

Rogério Gomes (Org.)

XVII Seminário de Economia Industrial (SEI)
Grupo de Estudos em Economia Industrial (GEEIN)

"Inovação, Indústria, Comércio e Desenvolvimento: Tendências, desafios e perspectivas"

09, 10, 11 e 12 de agosto de 2016



Realização

GEEIN - Grupo de Estudos em Economia Industrial
UNESP - Universidade Estadual Paulista
ABEIN - Associação Brasileira de Economia Industrial e Inovação

Seminário de Jovens Pesquisadores

LIVRO DE ARTIGOS

XVII Seminário de Economia Industrial
XVII SEMINÁRIO DE JOVENS PESQUISADORES
"Inovação, Indústria, Comércio e Desenvolvimento: Tendências, desafios e perspectivas"
09, 10, 11 e 12 de agosto de 2016

Araraquara - SP
FCL - UNESP
2016

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

Rogério Gomes (Coord.)

Inovação, Indústria, Comércio e Desenvolvimento: Tendências, desafios e
perspectivas: Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016

Araraquara - SP
FCL - UNESP
2016

APOIO:

UNESP – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara – Departamento de Economia

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

PROPG – Programa de Pós-graduação em Economia – UNESP/FCLAr

VUNESP – Fundação para o Vestibular da UNESP

BANCO DO BRASIL

Seminário de Economia Industrial (17. : 2016 : Araraquara, SP)

Inovação, Indústria, Comércio e Desenvolvimento: Tendências, desafios e perspectivas:
Anais do XVII Seminário de Jovens Pesquisadores / XVII Seminário de Economia Industrial;
Araraquara, 2016 (Brasil). – Documento eletrônico. - Araraquara : FCL - UNESP, 2016. – Modo
de acesso: <http://geein.fclar.unesp.br/eventos/xvii-seminario-de-economia-industrial-i-encontro-nacional-de-economia-industrial>

ISBN 978-85-8359-037-8

1. Economia. 2. Desenvolvimento. I. Título. II. Seminário de Jovens Pesquisadores (1. : 2016 : Araraquara, SP).

Seminário de Jovens Pesquisadores 2016

O Seminário de Jovens Pesquisadores, promovido pelo Grupo de Estudos em Economia Industrial (GEEIN), tem por objetivo reunir estudantes de Graduação e Pós-Graduação das Universidades e Institutos de Pesquisa que estão realizando estudos científicos na área de Economia Industrial e afins. O Seminário visa divulgar os resultados desses estudos dos jovens pesquisadores em um ambiente acadêmico que propicie a difusão dos trabalhos realizados e a troca de conhecimento e das metodologias de pesquisa utilizadas, privilegiando a pluralidade de abordagens. Ademais, além da comissão julgadora, os trabalhos são submetidos à apreciação de uma plateia formada por estudantes, pesquisadores e docentes e recebem comentários, que certamente auxiliam e direcionam as etapas futuras da pesquisa.

Em 2016, os 51 trabalhos previamente selecionados pela Comissão Julgadores foram de jovens pesquisadores vinculados a 18 instituições, 16 cidades distintas e 8 Estados do Brasil e 1 da Colômbia. Esses trabalhos foram expostos ao público nas sessões do Seminário de Jovens Pesquisadores, realizadas ao longo do primeiro dia do evento, 09/08/16.

Entre os trabalhos apresentados nas 12 sessões do Seminário, nove foram selecionados para reapresentação na sessão noturna do dia 09/08/16. Em 2016 o Seminário de Jovens Pesquisadores distribuiu quatro prêmios: Mérito Científico (2), Originalidade do Tema (1) e Relevância das Informações (1), além de reconhecer dois outros trabalhos com Menção Honrosa

A coordenação do evento e a Comissão Julgadora acreditam que esta proposta seja capaz de estabelecer não apenas diretrizes consistentes à pesquisa dos nossos jovens pesquisadores, mas, principalmente, incentivar a produção acadêmica e contribuir para uma sólida e ampla formação dos nossos futuros profissionais.

Enéas Gonçalves de Carvalho

José Ricardo Fucidji

Rogério Gomes

TRABALHOS PREMIADOS

Mérito Científico

Título: Desempenho da produção industrial nos estados brasileiros: uma análise da hipótese da desindustrialização subnacional
Autores: Paulo Vítor Veloso Almeida e Michele Polline Veríssimo (orientadora)

Mérito Científico

Título: Etanol de Primeira ou de Segunda Geração? Uma comparação entre os ciclos produtivos
Autores: Pedro Pinho Senna e Stela Luiza de Mattos Ansanelli (orientador)

Originalidade do Tema

Título: A Inexistência de Segregação entre Vias Férreas no Transporte de Passageiros e Cargas na Região Metropolitana de São Paulo
Autores: Caio Van Engelshoven do Lago e Fabrício Piacente (orientador)

Relevância das Informações

Título: Interações universidade-empresa: um estudo exploratório sobre as empresas do setor farmacêutico
Autores: Nathalia Guimarães Alves e Marco Antônio Vargas (orientador)

Menção Honrosa

Título: Fusões e aquisições no Brasil: A desnacionalização da produção nos anos 2000
Autores: Cesar Tirso e Michele Polline Veríssimo (orientador)

Menção Honrosa

Título: Concentração da Produção e Licenciamento de Veículos Leves na Indústria Automobilística (2009-2014)
Autores: Damires da Silva Santana e Manuel Antonio Valdés Borrero (orientador)

Seminário de Jovens Pesquisadores

09 de agosto de 2016

		ANFITEATRO A	ANFITEATRO B	ANFITEATRO D
8:00 - 9:45		MESA 01	MESA 02	MESA 03
	1	Desempenho da produção industrial nos estados brasileiros: uma análise da hipótese da desindustrialização subnacional <i>Paulo Vítor Veloso Almeida e Michele Polline Veríssimo (orientadora)</i>	Análise da Indústria Sucroalcooleira no Brasil: Uma visão sobre o modelo Conduta Estrutura Desempenho do setor <i>Carolina Soares Loes, Cesar Tirso, Eduardo Henrique Ferreira Gomes, Karolina Vaz Nunes da Silva e Maria Laura Zanetti e Cássio Garcia Ribeiro Soares da Silva (orientador)</i>	COMPETITIVIDAD DEL CAFÉ TOSTADO EN COLOMBIA: UN ANALISIS DESDE INDICES DE VENTAJA COMPARATIVA (1991-2014) <i>Jose Arturo Trujillo M., Hamadys Benavides Gutierrez e Lukas Sanz Ramirez</i>
	2	A economia da região metropolitana de Sorocaba: análise dos dados de importação e exportação por município <i>Breno Cesar de Sena e Neila Conceição Cunha Nardy (orientadora)</i>	Concentração de mercado na indústria farmacêutica: uma análise de 2011 à 2014 <i>Alexandre Giraldi e Kamila Gabriela Jacob (orientadora)</i>	Análise de desempenho industrial do Maranhão de 1996 a 2013 <i>Caroline Pereira Gomes, Lucian Maschio de Souza, Vinicus Barbosa da Silva e Ricardo Lobato Torres (orientadora)</i>
	3	Arranjo Produtivo Local de Equipamentos Médico-Hospitalar e Odontológico de Ribeirão Preto como estratégia de desenvolvimento local-regional <i>José Renato Ribeiro e Elson Luciano Silva Pires (orientador)</i>	Concentração da Produção e Licenciamento de Veículos Leves na Indústria Automobilística (2009-2014) <i>Damires da Silva Santana, Damires da Silva Santana e Manuel Antonio Valdés Borrero (orientador)</i>	Análise do desempenho industrial do Paraná de 1996 a 2013 <i>Caroline Pereira Gomes, Lucian Maschio de Souza, Vinicus Barbosa da Silva e Ricardo Lobato Torres (orientadora)</i>
	4	O processo de industrialização em Rondônia: evidências das Leis de Kaldor <i>Dalila Araújo Silva e Neima Quele Almeida da Silva (orientadora)</i>	Complexo da indústria de comunicação brasileira <i>Marcelo Castellano Lopes e Walter Tadahiro Shima (orientador)</i>	Um Estudo Sobre a Relação entre Liberalização da Economia Moçambicana e Desindustrialização da Economia no período de 1995-2015 <i>Eduardo Saugineta Sigáúque e Pablo Felipe Bittencourt (orientador)</i>
	5			Análise dos Trabalhos Desenvolvidos pela CPI da Assembleia Legislativa de Rondônia sobre a Formação de Cartel dos Frigoríficos no Estado <i>Charles Parceles Alencar Cáseres e Otacilio Moreira de Carvalho (orientador)</i>
10:00 - 12:00		MESA 04	MESA 05	MESA 06
	1	Cadeia de suprimento do leite: da produção ao produto final <i>Felipe Godoy Paredes, João Eduardo Bortoleto Barbosa e Euclides Reame Junior (orientador)</i>	O processo de desenvolvimento de produtos com ênfase na produção de embalagem metálica para produtos com ênfase na produção de embalagem metálica para produtos cárneos <i>Ailton Aparecido dos Santos, Grazieli Rodrigues e Euclides Reame Junior (orientador)</i>	Políticas Públicas e Setoriais e o Modelo Norueguês de Exploração Petrolífera <i>Rômulo dos Santos e Ronaldo Herlein Jr. (orientador)</i>
	2	Os entraves para o setor coureiro no Estado de Rondônia <i>Joaquim Lima Alves e Otacilio Moreira de Carvalho (orientador)</i>	Mapeamento e Análise do Esforço Invocativo de Grandes Grupos Financeiros Brasileiros: Os avanços da Tecnologia Bancária (1980 - 2014) <i>Juliana Lima de Deus, Fernanda Faria Silva (orientadora) e Luiz Paulo Fontes de Rezende (professor)</i>	Explorando o desenho de políticas públicas mais sustentáveis: é possível a transição para uma economia de baixo carbono? <i>Mariana Rêis Maria e Paulo Sérgio Fracalanza (orientador)</i>
	3	As Mudanças Estruturais nas Cadeias Internacionais de Valor <i>André dos Santos Souza e Rogério Gomes (orientador)</i>	Alimentos Funcionais: A inovação e diferenciação de produto que vem desenhando uma nova trajetória tecnológica da indústria de alimentos <i>Elizangela Alves e Rogério Gomes (orientador)</i>	10 anos de Política industrial: uma análise da recente experiência brasileira <i>José Victor Diogo e José Ricardo Fucidji (orientador)</i>
	4	Turismo no Haiti: Envolvimento na Cadeia Global do Turismo e Reflexos Socioeconômicos Locais <i>Jean Samuel Rosier e Hoyêdo Nunes Lins (orientador)</i>	Continuidade versus ruptura: dois projetos para o aumento da autonomia do automóvel <i>Danilo Nogueira da Cruz e João Eduardo de Moraes Pinto Furtado(orientador)</i>	Estudo Sobre as Relações de Agência no Sistema Suplementar de Saúde Brasileiro <i>Marcela Galante Angelotto e Huáscar Fialho Pessali (orientador)</i>
	5			

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

	MESA 07	MESA 08	MESA 09
14:00 - 15:45	1 Interações universidade-empresa: um estudo exploratório sobre as empresas do setor farmacêutico. <i>Nathalia Guimarães Alves e Marco Antônio Vargas (orientador)</i>	Um Olhar Comparativo sobre Sistemas Nacionais de Inovação e Cadeias Globais de Valor com Foco na Superação da Condição de Subdesenvolvimento <i>Luisa Iachan e José Eduardo Cassiolato (orientador)</i>	Investimento Estrangeiro Direto, Crescimento Econômico e Índices de Maldição dos Recursos Naturais em Moçambique. <i>Nelson Alberto Mucanze e André Luiz Correa (orientador)</i>
	2 Biocologia: Interação Universidade-Empresa e Principais Centros Tecnológicos do Brasil <i>Pedro Penalva Saia e Eduardo Strachman(orientador)</i>	As Características de Uma Teoria Econômica Evolucionária <i>Ana Carolina Moura, Júlio Eduardo Rohenkohl (orientador), Solange Regina Marin (orientadora)</i>	Fusões e aquisições no Brasil: A desnacionalização da produção nos anos 2000 <i>Cesar Tirso e Michele Polline Verissimo (orientador)</i>
	3 Análise da transferência de tecnologia no Brasil: um estudo sobre políticas públicas e relações entre instituições de ciência e tecnologia e empresas <i>Ana Carolina de Andarade Pinto e Julia Paranhos (orientadora)</i>	A RELAÇÃO ENTRE CAPACIDADE INOVATIVA E DESEMPENHO EXPORTADOR – ANÁLISE PARA BRASIL E PAÍSES EUROPEUS SELECIONADOS <i>Ana Carolina Tirelli Candido, Profª Drª Tatiana Massaroli de Melo (orientadora)</i>	Internacionalização de Redes Hoteleiras: um referencial analítico a partir das estratégias de entrada no mercado brasileiro <i>Gabriel Furlan Coletti e Rogério Gomes (orientador)</i>
	4 Etanol de Primeira ou de Segunda Geração? Uma comparação entre os ciclos produtivos <i>Pedro Pinho Senna e Stela Luiza de Mattos Ansanelli (orientador)</i>	A Inexistência de Segregação entre Vias Férreas no Transporte de Passageiros e Cargas na Região Metropolitana de São Paulo <i>Caio van Engelshoven do Lago e Fabrício Piacente (orientador)</i>	A relação entre o investimento Direto Externo e as transformações na estrutura produtiva brasileira no período entre 1996 e 2015 <i>André Simões Oliveira e Antônio Carlos Diegues Júnior (orientador)</i>
16:15 - 18:00	MESA 10	MESA 11	MESA 12
	1 Competitividade e especialização: uma decomposição para o crescimento das exportações brasileiras entre 1995 e 2014 <i>Felipe Silva Amaral e Marta Castilho (co-orientadora) e Fabio N. P. Freitas(orientador)</i>	O Financiamento de Grandes Empresas Não Financeiras no Brasil: Evidências para o período de 2009 a 2014. <i>Joseli Fernanda Nappi, Felipe Nogueira da Cruz, Nathalie Tellez Marins e Marisa dos Reis Azevedo Botelho (orientadora)</i>	Indicadores de ciência, tecnologia e inovação do Rio Grande do Sul: um comparativo com os estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo <i>Liz Felix Greco, Letícia Fonseca Fernandes, Flávio Junior Stefanello e Orlando Martinelli (orientador)</i>
	2 Diversificação e Qualidade das Exportações de Manufaturados no Comércio Internacional <i>Guilherme Nascimento Gomes, Raphael de Oliveira Silva e Raphael de Oliveira Silva (orientadora)</i>	Retrospectiva financeira na indústria de papel e celulose: estudo comparativo entre Klabin e Suzano <i>Guilherme da Silva, André Amaral de Lima Neto e Nara Rossetti</i>	Caracterização das Políticas Recentes de Apoio à Inovação no Brasil: um exame dos financiamentos público e privado <i>Luis Guilherme Baesso da Silva e Rogério Gomes (orientador)</i>
	3 As mudanças na estrutura produtiva brasileira entre o período de 1995 e 2014 <i>Guilherme Nascimento Gomes e Antônio Carlos Diegues Junior (orientador)</i>	A interação indústria - comércio recente: vicissitudes e antagonismos <i>Délis Isabelle Magalhães e Elton Eustáquio Casagrande (orientador)</i>	Capacidade de absorção: uma proposição a partir da Pintec <i>Marlon Fernandes Rodrigues Alves e Simone Vasconcelos Ribeiro Galina (orientadora)</i>
4 As transformações no modelo de desenvolvimento econômico chinês: De Deng Xiaoping aos anos 2000 <i>Caroline Giusti Araújo</i>	Obstáculos, Desafios e Propostas para a consolidação das Políticas de Apoio a Empresas e ao Empreendedorismo no Brasil <i>Guilherme de Oliveira Santos, Thyago Taian da Rocha Ziderich (graduação) e Renata Lèbre La Rovere (orientadora)</i>	Prospecção tecnológica aplicada na gestão do backlog de patentes <i>Jussanã Abreu e Julia Paranhos (orientadora)</i>	
19:00 - 20:30	Sessão Especial: Reapresentação dos Trabalhos Selecionados		
21:00	Premiação		

CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA BRASILEIRA: uma análise de 2011 à 2014.

Alexandre Giraldi¹

Kamila Gabriela Jacob (Orientador)²

RESUMO: O setor farmacêutico tem demonstrado nos últimos anos, crescimento médio anual na casa dos dois dígitos, entre 10% e 12%, além de ser um dos únicos setores que pouco sofreu com a crise econômica. Dada sua significância, o presente estudo tem por objetivo compreender o dinamismo deste setor, bem como analisar a possível existência de poder de mercado em solo brasileiro a partir de 2011. Para isso, utilizamos os índices de concentração respaldados sob o paradigma Estrutura Conduta e Desempenho (ECD), são eles CRk e HHi. Vale ressaltar que, um mercado concentrado pode proporcionar poder de mercado no segmento, o que tende a resultar em despendimento do excedente do consumidor. Os resultados encontrados revelam um mercado pouco concentrado, entretanto, para tal certificação pode-se atribuir ao estudo diversos complementos, como por exemplo, *Turnover* ou uma restrição maior do mercado relevante.

Palavras-chave: Indústria farmacêutica, concentração industrial, poder de mercado.

1. INTRODUÇÃO

O setor farmacêutico brasileiro tem importante participação na economia brasileira, atribuindo a proporção de 4,2% em relação ao PIB nacional³, auferindo em 2013 um rendimento superior a R\$ 54 bilhões de reais (Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade – ICTQ, 2014). Além disso, esse setor tem demonstrado nos últimos anos, crescimento médio anual na casa dos dois dígitos, como ocorreu de Outubro de 2013 para Outubro de 2014, crescendo 14% e fechando com um faturamento de R\$ 64,4 bilhões.

Dada tal significância econômica, um estudo abordando a estrutura de mercado torna-se importante, tendo em vista que, de modo geral, um mercado concentrado pode

¹ Graduando em economia pela Universidade Federal de Ouro Preto.

² Mestre em economia pela Universidade Federal de Viçosa e professora substituta da Universidade Federal de Ouro Preto.

³ Mais detalhes em < http://www.interfarma.org.br/noticias_detalle.php?id=799>.

proporcionar poder de mercado no segmento, o que tende a resultar em despendimento do excedente do consumidor e, com isso, parte do seu estado de bem estar social.

Segundo Fiuza e Lisboa (2011) em 1998 as 20 maiores companhias farmacêuticas brasileiras detinham 63% da produção total, já em 2015, esse número sobe para 65,55% - e as 10 maiores 43,94% -, o que demonstra um mercado pouco concentrado (DUARTE *et al.*, 2015). Embora os dados indiquem um mercado pouco concentrado, o setor farmacêutico apresenta algumas características próprias que possibilitam a existência de poder de mercado. Dentre as características que proporcionam a existência do poder de mercado estão a presença de barreiras à entrada, produto com demanda inelástica, patentes e etc.

Segundo a Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2001) as barreiras na indústria farmacêutica tem uma característica especial, “usualmente (...) identificadas como decorrentes do volume de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) necessários para o lançamento de novos e melhores produtos”. A Anvisa (2001) ainda afirma que as empresas menores ficam a margem de suas patentes, e que “o mercado tende a permanecer concentrado nas mãos das empresas com capacidade de gerar novos e mais eficazes produtos”, demonstrando claramente uma possibilidade de uso do poder de mercado.

Nesse âmbito, o setor farmacêutico goza de grande atenção de Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade). Um exemplo de julgamento feito pela Cade é o caso do “Cartel dos Genéricos”, nesse caso, o laboratório Merck foi condenado a pagar uma multa de R\$4,295 milhões por formação de cartel, a acusação, segundo a assessoria de comunicação da Cade, visava “impedir distribuidores farmacêuticos de trabalhar com genéricos”. Claramente um exemplo de boicote⁴ (Cade, 2015).

Além da presença de barreiras à entrada, também tem-se como necessário um acompanhamento mais próximo dos casos de fusão ou aquisição de empresas importantes para o segmento farmacêutico. A respeito disso pode-se analisar o caso de Martin Shkreli, presidente da Turing. No final de 2015 a Turing comprou os direitos de fabricação do medicamento do Daraprim, medicamento utilizado no tratamento de Toxoplasmose⁵.

⁴ Segundo Mello (2002) boicote representa uma recusa de venda/negociação, onde existem barganhas do fornecedor para com o distribuidor, essa manobra evita o lucro das empresas fabricantes do genérico e acaba prejudicando o consumidor tendo em vista que os genéricos são uma opção mais barata.

⁵ Doença transmitida aos seres humanos e a outros animais através das fezes do gato contaminadas pelo agente transmissor (um tipo de protozoário). Mais informações em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/dicas/199_toxoplasmose.html>.

Após a compra, a empresa aumentou em cerca de 5000% o valor de cada comprimido (de US\$ 13,50 para US\$ 750) assim que assumiu sua produção, causando revolta na população estadunidense.

De posse da importância do segmento e dos fatores que podem facilitar o poder de mercado, o presente estudo tem por objetivo compreender o dinamismo deste setor, bem como analisar a possível existência de poder de mercado em solo brasileiro a partir de 2011, atribuindo a ele a utilização dos índices de concentração respaldados sob o paradigma Estrutura Conduta e Desempenho (ECD), são eles CRk e HHI.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Inicialmente, deve-se assumir como fato primordial que, para a formação de poder de mercado, é necessária determinada quantidade e tipo de barreira à entrada de novas firmas, que impeçam a concorrência, ou que, segundo Pindyck e Rubinfeld (2002) impeçam ganhos de eficiência em termos de bem estar tanto para o consumidor quanto para o produtor. Desse modo, Kupfer (2002, P. 112) define como barreira a entrada “qualquer fator que impeça a livre mobilidade do capital para uma indústria no longo prazo e conseqüentemente torne possível a existência de lucros supranormais permanentes nessa indústria”.

Sendo assim, coloca-se as decisões que atraem ou afastam uma possível entrante em contraste com as decisões de uma firma já estabelecida em uma determinada indústria⁶, segundo Hasenclever *et al.* (2010, p. 25)

“Quando as empresas estabelecidas atraem novas empresas ao elevarem seus preços diz-se que as barreiras são baixas e, [...] quanto maiores são as perspectivas de ganho, maior é a atratividade das empresas para esse mercado.”

Dentre os diversos modelos de barreira a entrada de novas firmas, pode-se citar alguns que tenham uma relação mais estreita com o setor farmacêutico, o modelo de *Requerimento Inicial de Capital*, é um deles. Este modelo afirma que, quando há a necessidade de movimentar elevada soma de capital inicial para a entrada de uma nova firma no mercado, isso pode constituir em um gerador de barreira, ainda que essa teoria seja pouco aceita, Kupfer (2002, P. 124) afirma que

⁶ “O conjunto de empresas produzindo bens e serviços substitutos entre si” (HASENCLEVER *et al.* p. 15).

“Barreira de capital seria um reflexo direto da dificuldade de financiar os grandes volumes de capital requeridos quando o investimento inicial é muito elevado, não tendo qualquer relação com os impactos sobre os preços ou lucratividade provocados pelo aumento da oferta total da indústria em consequência a entrada.”

Outro modelo de barreira a entrada que pode-se atribuir a indústria farmacêutica brasileira é a *Vantagem Absoluta de Custo*, nele, o custo médio de longo prazo das empresas entrantes é superior ao das empresas estabelecidas, sendo assim, as empresas estabelecidas teriam a possibilidade de colocar seus preços abaixo do preço de mercado, retirando a entrante do mercado e auferindo lucros supranormais no longo prazo (KUPFER, 2002). Vale ressaltar que, segundo Kupfer (2002, P. 117) “as vantagens de custos para empresas estabelecidas surgem como reflexo de melhores condições de acesso a fatores de produção, principalmente tecnologia [...] recursos humanos e naturais”.

Dentro dessa perspectiva, Hasenclever *et al.* (2010) *apud* J. Bain assume que esse diferencial de preço entre a entrante e a estabelecida são causados por: controle de insumo essencial; obtenção de auxílio para investimento com menor custo, diferenciação na localização, atribuindo à proximidade da matéria prima e; acesso à tecnologia de produção superiores, eventualmente protegida por patentes.

Este último item, embora seja mais amplamente abordado no próximo tópico se mostra pertinente neste momento. Sendo a tecnologia um diferencial no processo produtivo, Kupfer (2002, P. 117) afirma que as patentes podem impedir o “acesso das empresas entrantes às técnicas produtivas mais eficientes”, impossibilitando a competição.

A produção de genéricos no Brasil é um grande exemplo disso, como resalta Gomes *et al.* (2014, P. 122) “a principal forma de prospecção de novos conhecimentos pelos departamentos internos das empresas nacionais é o acompanhamento constante das patentes existentes e por expirar.”, isso mostra, sobre tudo, que o processo de inovação brasileiro ainda está defasado e, que esse tipo de barreira tem presença marcante no mercado nacional.

Ainda pode-se citar na perspectiva de Hasenclever *et al.* (2010) *apud* Bain modelos de barreira como os *Diferenciação de Produto*, onde o produtor pode criar certo poder de

mercado e aumentar seu preço sem ter fuga da demanda, sendo ela inelástica, entretanto, um aumento nos preços que auferem lucros supranormais pode incentivar a entrada de novas firmas (HASENCLEVER, 2010).

Tendo estabelecido as barreiras, segundo Kupfer (2002) *apud.* Joe S. Bain (1956), as definições de mercado seriam constituídas da seguinte forma, as empresas estabelecidas poderiam fixar preços superiores ao competitivo sem atrair novo capital à indústria, ou, segundo Kupfer (2002) *apud.* J. Stigler (1968), as empresas entrantes teriam que arcar com um prejuízo no qual as estabelecidas não arcaram quando entraram no mercado. Em suma “o poder de mercado de uma empresa se manifesta por sua capacidade de fixar ou sustentar preço de venda acima do fixado pelas concorrentes, sem prejuízo para sua participação no mercado” Boff e Resende (2002, P. 75).

No Brasil os órgãos que visam garantir a defesa da concorrência pertencem ao chamado Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC), nele, encontram-se um conjunto de órgãos governamentais, sobre tudo, o Cade e a Secretaria do Direito Econômico (SDE). O Cade conduz o papel central desde sua criação em 1962 de “orientar, fiscalizar e apurar abusos de poder econômico”, garantindo a defesa da concorrência (Cade, 2007, P. 16). Sobre concorrência, o Cade (2007, P. 9) afirma que

“A livre concorrência disciplina os ofertantes de bens e serviços de forma a manterem os seus preços nos menores níveis possíveis, sob o risco de que outras empresas conquistem seus clientes. Em tal ambiente, a única maneira de obter lucros adicionais é a introdução de novas formas de produzir [...] Além disso, as empresas atuantes em um mercado de livre concorrência tendem a ficar afinadas com os desejos e expectativas dos consumidores, porque estão permanentemente ameaçadas por produtos de qualidade superior ou por novos produtos. Portanto, a livre concorrência, além de garantir os menores preços para o consumidor e maior leque de escolha de produtos, também estimula a criatividade e a inovação”.

A regulação do mercado e o zelo pela livre concorrência devem ocorrer, pois um mercado concentrado gera ineficiência, produtos e serviços de baixa qualidade, pouca inovação tecnológica, preços abusivos e aumento da concentração da renda (CADE, 2013). A lei que rege o uso indevido de poder de mercado no Brasil é a Lei 8884/94, pois, segundo Gama (2007), ela “se propõe reguladora da estrutura produtiva brasileira” no que se refere ao Cade.

2.1 Indústria Farmacêutica

Especificando sobre a indústria em questão no Brasil, a década de 1990 é marcada por uma série de transformações na indústria farmacêutica brasileira, dentre elas pode-se destacar a lei de patentes de 1996 (Lei 9.279/96). Esta lei, entre outros fatores, assegura a proteção da patente por 20 anos após a data do pedido. Entretanto, segundo Nishijima (2008, P.191) “os laboratórios domésticos ainda poderiam produzir similares de medicamentos pioneiros, [...] se as suas respectivas patentes em outros países estivessem expiradas na data de início da produção interna”.

Sobre isso, salienta-se que, se determinado detentor da patente exercer abuso de poder de mercado, estará sujeito ao Licenciamento Compulsório de Patentes, ou, quebra de patentes, segundo Hasenclever *et al.* (2010) essa manobra pode ocorrer caso haja os seguintes posicionamentos: exercício abusivo de direito de patentes, abuso de poder econômico, não exploração do objetivo patenteado em território brasileiro, salvo inviabilidade econômica, comercialização aquém das necessidades do mercado, patentes dependentes e, caso haja emergência nacional ou interesse público, declarados em atos do Poder Executivo Federal.

No ano de 1999 é criada a Anvisa, ela “tem como área de atuação [...] todos os setores relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira” (Lei 9.782/99). Neste mesmo ano entra em vigor a Lei dos genéricos (Lei 9.787/99), segundo Gomes *et al.* (2014, P. 100) a entrada dos genéricos no mercado brasileiro tem o objetivo de “ampliar o acesso a medicamentos ao incentivar a concorrência de produtos com patentes expiradas”, fazendo com que a população não dependa exclusivamente dos medicamentos referência; Reduz os preços dos medicamentos de referência, com a entrada de medicamentos concorrentes (genéricos); Contribui para o aumento do acesso aos medicamentos de qualidade, seguros

Nesse sentido, os genéricos devem conter “o mesmo princípio ativo, na mesma dose e forma farmacêutica, é administrado pela mesma via e com a mesma posologia e indicação terapêutica do medica” (Anvisa, 2016). Além disso, o preço do medicamento é menor, já que não necessitam realizar todas as pesquisas de um medicamento inovador, tendo em vista que sua base é o princípio ativo de outro medicamento.

Em suma, a lei dos genéricos é a garantia técnica de bioequivalência dos medicamentos, segundo a Lei 9.787/99 estes medicamentos são similares aos produtos de referência ou inovadores, e normalmente são produzidos após o término da patente. Além

disso, como ressalta Hasenclever *et al.* (2010, p. 177) a partir da Resolução Anvisa 36/01 “só poderão existir medicamentos *genéricos* ou de *marca*” obrigando os antigos similares a se enquadrarem em uma das duas categorias.

Vale ressaltar que, o avanço dos genéricos no mercado farmacêutico trouxe a perspectiva de uma redução no preço dos medicamentos referência, todavia isso não ocorre de modo geral. Um levantamento realizado por Fiuza e Lisboa (2001) revela que a medida que os medicamentos de referência perdem uma parcela do mercado devido aos substitutos genéricos o seu preço tende a aumentar, buscando relacionar-se com um segmento de mercado menos elástico a preço, ou, mais “fiéis a marca”.

Segundo Nishijima (2008), a criação dos genéricos no Brasil pode apresentar uma medida contra o poder de mercado, segundo ele, o mercado farmacêutico brasileiro estaria muito concentrado e a criação dos genéricos seria essencial para o barateamento do tratamento de algumas doenças bem como a dissolução do mercado. Para Hasenclever (2010, p. 124)

“Sua concepção baseia-se na ideia de que, uma vez expirada a patente que resguarda os direitos a propriedade sobre a comercialização do medicamento, a introdução de novos produtos sem marca, associados ao princípio ativo, deverá contribuir para o aumento da concorrência e para redução de eventuais imperfeições de informação presentes no mercado de medicamentos”.

É importante frisar que a partir de sua criação os genéricos vêm ganhando mercado ano após ano, enquanto os medicamentos referência perdendo, segundo Santos e Ferreira (2012, P. 110) em 2006 “foram vendidos 1,43 bilhões de unidades, passando para 2,06 bilhões em 2010, apresentando um crescimento de 44,06% e crescimento médio anual de 7,57% em unidades vendidas.”, em contrapartida, de 2007 à 2011 a parcela de mercado referente aos medicamentos referência encolheu 10% (de 39% à 29%).

Esse aumento na quantidade vendida de genéricos no mercado brasileiro pode derivar tanto de incentivos governamentais quanto no aumento da renda do consumidor, como explicita a Tabela 1, houve um aumento médio na renda por domicílio superior à R\$ 444,00 de 1999 à 2014, aumentando drasticamente a demanda. Como ressalta Gomes *et al.* (2014) a indústria farmacêutica manteve crescimento em cerca de 25% a.a. em quantidade na última década (2002 – 2012), fazendo com que os genéricos passassem

27% das unidades vendidas no mercado em 2013. Em contrapartida os medicamentos de marca passaram de 38% para 17%.

Tabela 1 - Renda domiciliar per capita – média

Ano	Renda
1999	R\$ 707,53
2001	R\$ 718,38
2002	R\$ 718,34
2003	R\$ 676,51
2004	R\$ 691,55
2005	R\$ 733,08
2006	R\$ 801,27
2007	R\$ 822,47
2008	R\$ 862,63
2009	R\$ 885,83
2011	R\$ 941,60
2012	R\$ 1.016,32
2013	R\$ 1.047,95
2014	R\$ 1.152,24

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletadas no Ipeadata (2016)

Mesmo sabendo que a demanda por remédios é, de modo geral, inelástica, Hasencever (2010) esclarece que a demanda de países subdesenvolvidos (pobres) e países desenvolvidos (ricos) se comporta de maneira diversa, enquanto os países desenvolvidos goza de maiores regulamentações e acesso a medicamentos, os países em desenvolvimento sofrem com disparidades sociais e concentração de renda, fazendo com que o consumo de medicamentos se restrinja diretamente a classe dominante. Além disso, os países desenvolvidos, ou com maior renda, consomem em geral remédios para o sistema nervoso, cardiovascular e respiratório, enquanto os países em desenvolvimento tem como doenças mais comuns as parasitárias (HASENCLEVER, 2010).

Em suma, dispendo de menor restrição orçamentária, ou, despendendo de maior riqueza, o consumo por medicamentos tende a aumentar na cesta de consumo, a Tabela 2 mostra a diferença de consumo entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Tabela 2 – Vendas de medicamentos no varejo em alguns mercados do mundo – 2000 à 2008

Vendas de medicamentos no varejo em alguns mercados do mundo									
País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
E.U.A.	97.385	138.708	154.476	170.878	184.573	196.190	211.521	218.538	225.200
Alemanha	14.424	15.316	17.482	22.725	25.097	26.733	27.668	29.534	35.200
França	13.283	13.766	14.744	18.432	21.248	24.520	35.630	27.599	30.700
Reino Unido	8.888	9.614	10.409	12.981	15.628	14.985	15.666	16.963	16.000
Itália	9.035	9.430	10.832	12.756	14.468	14.496	14.943	15.315	17.200
Japão	51.434	47.517	46.892	53.109	57.627	60.273	56.675	56.542	66.700
Brasil	5.153	5.571	6.099	6.202	6.448	6.760	8.366	9.318	12.500
México	4.905	4.153	3.875	4.173	5.035	7.481	8.096	8.451	8.600
Argentina	3.422	3.182	1.139	1.557	1.806	2.037	2.285	2.528	3.200

Fonte: Elaboração do Grupo Economia da Inovação do IE-UFRJ, a partir de IMS (2000b, 2000c, 2000d, 2001a) *apud.* 1997-2000e IMS Retail Drug Monitor do IMS Healt.

Ainda sobre o tema, pode-se abordar o consumo de medicamento nas cestas das famílias definido por renda, como exalta a Tabela 3 observa-se que a população com maior renda (> 10 salários mínimos.), mesmo representando apenas 15% da amostra, consome quase metade (48%) de todos medicamentos comprados.

Tabela 3 – Consumo de medicamentos por faixa de renda - 1996

Consumo de medicamentos por faixa de renda			
Renda (S.M.)	% da população	% do consumo de medicamentos	Consumo per capita (US\$)
> 10	15	48	193
4 até 10	34	36	64
0 até 4	51	16	19

Fonte: Hasenclever (2010, P. 102) *apud.* OPAS (1998)

Desse modo, o próximo tópico irá abordar especificamente as barreiras à entrada de novas firmas neste setor, encontradas por alguns estudos sobre o tema, sobre tudo Hasenclever (2010).

2.2 Barreiras à entrada no mercado farmacêutico

Segundo Hasenclever (2010) as economias de escala não costumam ocorrer nesse mercado, devido ao contínuo investimento em marketing e P&D realizado pelas empresas, entretanto, as economias de escopo podem ocorrer. Outra importante fonte de

barreiras são as patentes, como dito anteriormente, as patentes tem duração de 20 anos.

Segundo Hasenclever (2010, p.62) as patentes são

“Portanto, um elemento fundamental para a apropriação dos benefícios futuros resultantes dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento que culminaram no desenvolvimento de um novo medicamento e criam vantagens absolutas de custo para as empresas que as detém”.

Nesse sentido, outra importante barreira a entrada é a Barreira de Custos Tecnológicos, esta barreira se dá principalmente nos medicamentos protegidos por patentes, já que os genéricos, como supramencionado, não investem em inovação, aguardando apenas o vencimento das patentes, para assim consolidar uma barreira via preço. Deste modo, as barreiras são fortemente influenciadas por P&D, visando busca futura de patentes, mas também pode ocorrer por *marketing*. (HASENCLEVER, 2010).

As patentes tornam-se então um incentivo a gastos em P&D, a Tabela 4 mostra a hegemonia de algumas regiões frente a outras, segundo Hasenclever (2010), a média de gasto das dez maiores empresas mundiais em P&D varia em cerca de 20,1% sobre a receita total de vendas. A Tabela 4 mostra-se nesse sentido como um indicador de avanço tecnológico.

Tabela 4 – Número de novos produtos lançados no mercado por países e por regiões – 1961 à 1990

Número de novos produtos lançados no mercado por países e por regiões, 1961-1990				
	1961 - 70	1971 - 80	1981 - 90	Total
Estados Unidos	201	152	117	470
Europa Ocidental	509	375	243	1.127
Japão	80	75	126	281
Europa Oriental	49	58	10	117
Outros países	5	5	10	20
Total	844	665	506	2.015

Fonte: Hasenclever (2010, p. 74) *apud*. Scrip World Pharmaceutical News (vários números)

Como visto anteriormente, o Brasil não desempenha importante papel em inovação, isso ocorre, entre outros fatores, pelo fato de haver grande concentração de multinacionais no país, fazendo com que o capital e, principalmente a inovação permaneçam em suas matrizes. O surgimento dos genéricos em 1999 não muda esse paradigma, tendo em vista que a base de sua produção é outro medicamento já existente,

as empresas produtoras de genéricos pouco investem em inovação (HASENCLEVER, 2010).

Como ressalta a Tabela 5, o número de empresas estrangeiras no “top 15” é relativamente alto (9 de 15). Desse modo Hasenclever (2010, p.119) observa que

“As atividades de produção, desenvolvimento e comercialização de bens de saúde tem sido realizadas, principalmente, por companhias farmacêuticas internacionais ou multinacionais, geralmente de grande porte e com estrutura integrada em base mundial, mas não localmente”.

Tabela 5 – Maiores laboratórios farmacêuticos do Brasil (2013), em milhões de reais, preço de compra da farmácia (PharmacyPurchase – PPP)

Ranking	Laboratório	Vendas	Part (%)	Origem do Capital
1	Aché	2.215,00	5,85	Nacional
2	SEM Pharma	2.169,00	5,73	Nacional
3	Sanofi	2.069,00	5,47	Estrangeiro
4	EuroFarma	1.698,00	4,49	Nacional
5	Medley	1.130,00	2,99	Nacional
6	Novartis	1.097,00	2,89	Estrangeiro
7	Neo Quimica	1.031,00	2,72	Nacional
8	Pfizer	1.027,00	2,71	Estrangeiro
9	Bayer Pharma	983	2,60	Estrangeiro
10	Biolab-Smaus Farma	892	2,36	Estrangeiro
11	Takeda Pharma	877	2,32	Estrangeiro
12	MSD	857	2,27	Estrangeiro
13	Boehringer	830	2,19	Estrangeiro
14	Merck Serono	811	2,14	Estrangeiro
15	Libbs	760	2,01	Nacional

Fonte: Biominas (2016)

Assim, o próximo tópico pretende abordar o método que será utilizado para análise dos dados coletados, sendo eles índices de concentração.

3. METODOLOGIA

3.1 Índices de concentração

A economia industrial ou organização industrial, segundo Martin (2010), surgiu como ramo distinto da microeconomia em 1930, sendo Harvard a primeira grande escola nesta área.

A Organização Industrial é o ramo da economia que lida com estrutura do mercado e com o comportamento das empresas e dos indivíduos nestas, além de se preocupar com as políticas públicas para estas entidades (Lenin 1971/1964 *apud* Martin, 2010). Uma das principais correntes da Organização Industrial é conhecida como modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD), que culminou do trabalho de Bain (1951), tendo como objetivo principal analisar a alocação dos recursos escassos sob as hipóteses de equilíbrio e maximização dos lucros (KUPFER e HASENCLEVER, 2002). Segundo Fiuzza e Lisboa (2001, P. 44), o Paradigma ECD tem como hipótese inicial

“A estrutura de mercado determina os padrões de condução das firmas (em termos das variáveis de escolha delas, tais como preço, gastos em P&D e marketing, decisões de fusões e aquisições, etc.), que, por sua vez, determina seu desempenho.”

A estrutura, caracterizada pelo número e tamanho dos produtores e compradores, grau de diferenciação física e subjetiva dos produtos e serviços, pela presença de barreira a entrada de novas firmas e formato das curvas de custo, determinaria a condução dos vendedores e compradores, no que tange práticas de preço, cooperação tácita ou explícita entre as empresas, esforços em P&D, investimento em plantas produtivas, patentes e etc. Que por sua vez determinaria o desempenho, ou seja, eficiência alocativa, eficiência produtiva, equidade e etc (HASENCLEVER *et al.*, 2010). Em suma, um mercado concentrado (Estrutura) resultaria em determinada coordenação das empresas (Condução), o que faria as empresas elevar seu preço, auferindo lucros supranormais (Desempenho).

Em 1960, Joe Bain deu início aos seus estudos empíricos ao nível da indústria, através de painéis ou *cross-section* com dados de indústrias. Ainda na década de 60 houve um crescimento significativo dos trabalhos que seguiam o Paradigma ECD, isto porque os custos computacionais haviam sido reduzidos e havia aumentado o número de dados fornecidos pelo governo dos EUA (FIUZA, 2001).

No paradigma ECD, considera-se o poder ou concentração de mercado de suma importância, pois valor elevado para tal pode propiciar a prática de condutas anticoncorrentes. Dado os possíveis efeitos nocivos destas para os consumidores, a mensuração do poder ou concentração de mercado são metodologias que continuam sendo amplamente utilizadas na Economia Industrial para auxiliar as autoridades de defesa da concorrência.

Segundo Kupfer e Hasenclever (2002), entendem-se as medidas de concentração como aquelas que:

“Pretendem captar de que forma agentes econômicos apresentam um comportamento dominante em determinado mercado, e nesse sentido os diferentes indicadores consideram as participações no mercado de agentes (por exemplo, a participação de cada empresa no total das vendas do setor)”.

Além disso, tem-se ainda que para o paradigma ECD, os índices de concentração são aqueles que fornecem um indicador sintético da concorrência presente em um determinado mercado. Para sua análise típica, especifica-se uma medida de desempenho do mercado e um conjunto de variáveis estruturais que supostamente explicam as diferenças de desempenhos entre as indústrias (ZEIDAN, 2005).

Normalmente, os modelos que utilizam como arcabouço teórico o paradigma ECD, mensuram o poder de mercado através da comparação entre o preço e o custo marginal das firmas que operam em um determinado mercado. A partir da utilização de dados contábeis disponíveis de uma determinada firma é possível realizar a construção de índices de concentração de mercado como: o índice de *Lerner*⁷, razão de concentração (RC) e o índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), índices esses que serão amplamente abordados na sequência.

Tais medidas de concentração aparecem na visão de Boff e Resende (2002) de duas maneiras, a forma normativa de mensuração e a positiva. Desse modo, a positiva avalia a estrutura do mercado, analisando o nível de distribuição, enquanto a normativa leva em conta não apenas a estrutura, mas os parâmetros comportamentais tanto do consumidor quanto do produtor. Embora as medidas positivas não sejam completas em termo de avaliação econômica, este estudo pretende aborda-las.

No mais, segundo Resende e Boff (2002) as “medidas de concentração industrial são úteis para indicar preliminarmente os setores para os quais espera-se que o poder de mercado seja significativo”, mostrando-se assim como importante ferramenta para este estudo.

Por *ceteris paribus* a teoria econômica afirma que quanto maior o número de empresas em uma indústria, maior será a competição entre elas, conseqüentemente uma pequena quantidade de firmas em uma indústria pode representar mercado mais concentrado (HASENCLEVER *et al.*, 2010). Entretanto, para mercados oligopolista se

⁷ Índice de Lerner (concentração de mercado): $\frac{P-CMg}{P}$

faz necessário a captação do total produzido por cada empresa. Nesse sentido temos o primeiro índice de concentração abaixo abordado.

3.1. 1 Razão de concentração de ordem k (CRK)

Este índice fornece a parcela de participação no mercado das k maiores empresas, normalmente utilizando $k = 4$, $k = 8$ ou $k = 20$. Desse modo, como expressado abaixo, CR(k) será “a soma da participação relativa das k maiores empresas” (HASENCLEVER *et al.*, 2010, P. 42) e S_i a participação relativa das k maiores empresas no mercado.

$$CR(K) = \sum_{i=1}^K S_i$$

O resultado obtido pelo cálculo será avaliado de tal forma que: o valor aproxima-se de zero para mercados que se aproximam da concorrência perfeita e; aproxima-se de um (1) para um mercado constituído por uma única empresa (monopólio). Todavia, sabe-se que esse método tem suas falhas, a principal consiste no fato de ele não considerar a produção das outras empresas menores. É nesse sentido que o índice Hirschman-Herfindahl surge para suprir essa demanda.

3.1.2 Hirschman-Herfindahl

O índice de *Hirschman-Herfindahl* “leva em conta tanto o número de firmas quanto a participação dessas no mercado, mas também a desigualdade dessa participação relativa” (HASENCLEVER *et al.*, 2010, P. 43). O que Hasenclever (2010) refere-se é ao fato do índice de CRK não considerar a proporção de mercado de cada uma das K firmas, expressos agora no índice de HHI apresentado abaixo.

$$HH = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

Este índice é composto pela soma dos quadrados das participações relativas das n empresas, onde n é o número total de empresas atuando na indústria e S_i a produção de cada uma das n empresas. O valor de HHI varia entre zero para competição perfeita e 10.000 para monopólio.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de analisar a existência de poder de mercado no setor abordado até então, buscou-se levantar trabalhos relevantes para o setor, bem como determinar e analisar a produção das empresas referentes à indústria, através da metodologia já citada.

A Tabela 6 retrata o valor de venda dos 20 maiores laboratórios farmacêuticos do Brasil, durante os anos de 2011, 2012, 2013 e 2014. O crescimento observado nas vendas está relacionado a expansão do mercado farmacêutico nos últimos anos, chegando, segundo a Interfarma (2014) a saltar da décima para a sexta posição de 2003 à 2011, em resposta a uma série de fatores já indicadas nesse estudo. Atualmente o Brasil ocupa a oitava posição no ranking.

Fazendo um comparativo com os trabalhos de Rosemberg, Foseca e Avila (2010) e Silva e Almeida (2004), observa-se em ambos baixa concentração no mercado farmacêutico brasileiro, mensurados a partir dos mesmos índices desse estudo, ou seja, os índices de HHI e CR_k . Isso indica, portanto, que nenhuma atividade que lese a concorrência está sendo efetuada. No que se refere a posicionamento no ranking, do ano de 2005 – último ano avaliado por Rosemberg, Foseca e Avila (2010) – para o ano de 2014, o “top 5” se modificou apenas com a entrada da Eurofarma na quarta posição e da Neo Química na quinta.

A concentração de mercado será analisada através do cálculo do Cr_3 e do Cr_8 , que foram escolhidos devido a alta variação de seus subsequentes. Observando os valores apresentados por Rosemberg, Foseca e Avila (2010) sob os anos de 1997 à 2005, observa-se uma variação de $CR(4)$ entre de 20 à 30%, nesse sentido Martin (2010) aponta um mercado oligopolizado como aquele que possui o CR_4 acima de 40%, ou seja, este teria baixa concentração.

Como pode-se observar na Tabela 7, o valor apresentado pelos estudos supracitados pouco se alteram no que tange o $CR(3)$ apresentado nesse estudo, demonstrando ainda pouca concentração no mercado em questão. No que se refere ao $CR(8)$, observa-se uma parcela do mercado variando entre 55 e 65% do mercado total das 20 empresas, demonstrando também baixa concentração.

Tabela 7 – Razão de Concentração das três e oito maiores empresas do setor farmacêutico, considerando o ranking das 20 maiores de 2011 à 2014(CRk)

**Cálculo das três e oito maiores
empresas segundo Razão de
Concentração (CRk)**

Ano	Cr(3)	Cr(8)
2011	0,3314	0,6373
2012	0,2841	0,5805
2013	0,2987	0,5755
2014	0,3006	0,5739

Fonte: Elaboração própria a partir de Interfarma (2012, 2013, 2014 e 2015)

As três últimas empresas que lideram esse ranking são: Aché (1966), empresa de capital nacional que em 2011 chegou a faturar R\$ 11,4 bilhões⁸; E.M.S. Pharma (1964), empresa também de capital nacional e a; Sanofi, empresa de capital francês/alemão.

Entretanto, sabe-se que o CRk não considera todas as empresas do mercado em, analisando apenas as x maiores empresas. Nesse sentido, considera-se o índice de HHI para suprir essa lacuna. Como pode-se observar na Tabela 8, com o índice varia de 0,060 à 0,068, representando um mercado com baixa concentração, sendo o número 1 referente ao monopólio. Para maior esclarecimento esses dois índices, nesse intervalo de tempo, os dados relacionados as Tabelas 7 e 8 foram inseridos no Gráfico 1, onde observa-se com clareza a baixa movimentação.

⁸ Mais informações em < <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1024/noticias/no-meu-lucro-da-ache-ninguem-mexe/> > e em < <http://www.ache.com.br/sobre-o-ache/> >

Tabela 6 – Maiores laboratórios do Brasil: Em milhões de R\$, Preço de Compra da Farmácia (Pharmacy Purchase Price-PPP) de 2011 à 2014

Maiores laboratórios do Brasil: Em milhões de R\$, Preço de Compra da Farmácia (Pharmacy Purchase Price-PPP)

Posição	2011		2012		2013		2014	
	Laboratório	Vendas	Laboratório	Vendas	Laboratório	Vendas	Laboratório	Vendas
1	E.M.S. PHARMA	2004	ACHE	1922	ACHE	2215	ACHE	2519
2	MEDLEY	1832	E.M.S. PHARMA	1862	E.M.S. PHARMA	2169	E.M.S. PHARMA	2301
3	ACHE	1350	SANOFI	1836	SANOFI	2069	SANOFI	2235
4	SANOFI-AVENTIS	1193	EUROFARMA	1490	EUROFARMA	1698	EUROFARMA	1820
5	EUROFARMA	1068	MEDLEY	1312	MEDLEY	1130	NEO QUIMICA	1206
6	NEO QUIMICA	956	NOVARTIS	1097	NOVARTIS	1094	NOVARTIS	1164
7	NOVARTIS	912	MSD	999	NEO QUIMICA	1031	MEDLEY	1140
8	MSD	660	PFIZER	965	PFIZER	1027	BAYER PHARMA	1085
9	PFIZER	627	BAYER PHARMA	881	BAYER PHARMA	983	PFIZER	1056
10	BAYER PHARMA	557	TAKEDA PHARMA	822	BIOLAB-SANUS FARMA	892	BIOLAB-SANUS FARMA	1026
11	ASTRAZENECA BRASIL	524	BIOLAB-SANUS FARMA	779	TAKEDA PHARMA	877	TAKEDA PHARMA	972
12	NYCOMED PHARMA	491	BOHERINGER ING	772	MSD	857	LIBBS	927
13	TEUTO BRASILEIRO	488	MERCK SERONO	730	BOHERINGER ING	830	MERCK SERONO	887
14	MERCK SERONO	479	NEO QUIMICA	720	MERCK SERONO	811	BOEHRINGER ING	828
15	BOEHRINGER ING	475	ASTRAZENECA BRASIL	699	LIBBS	760	ASTRAZENECA BRASIL	783
16	BIOLAB-SANUS FARMA	454	LIBBS	648	ASTRAZENECA BRASIL	694	MSD	769
17	LEGRAND	405	D M IND.FTCA	609	MANTECORP I Q FARM	651	GSK FARMA	719
18	SANDOZ DO BRASIL	404	MANTECORP I Q FARM	584	D M IND.FTCA	627	D M IND. FTCA	705
19	ROCHE	390	ROCH	529	GLAXOSMITHKLINE	617	MANTECORP I Q FARM	702
20	D M IND. FTCA	382	ABBOTT	524	ABBOTT	571	JOHNSON JOHNSON	627

Fonte: Elaboração própria a partir de Interfarma (2012, 2013, 2014 e 2015).

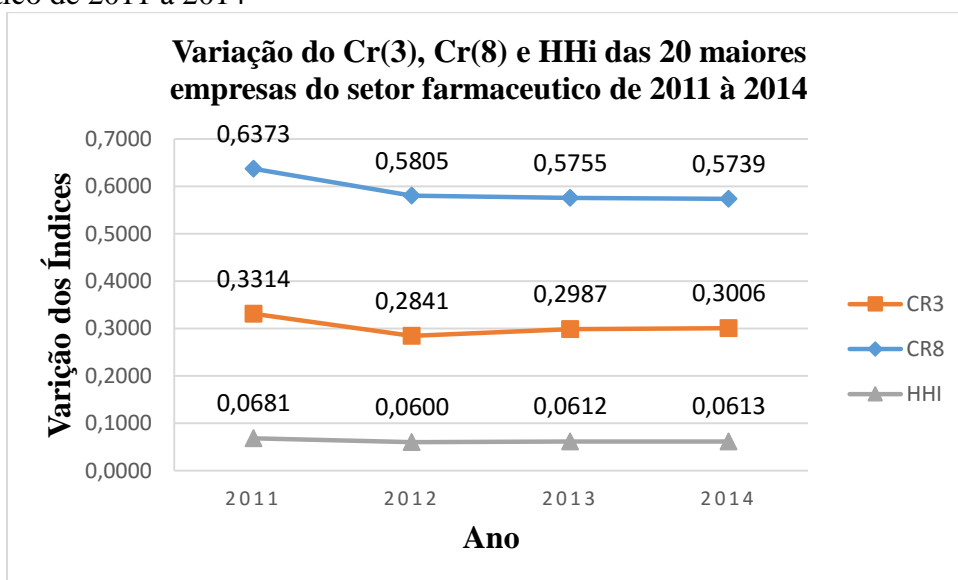
Tabela 8 – Cálculo do Índice de Hirschman-Herfindahl (HHI), considerando a 20 maiores empresas de 2011 à 2014.

Cálculo das 20 maiores
empresas, segundo índice de
Hirschman-Herfindahl (HHI)

Ano	HHI
2011	0,0681
2012	0,0600
2013	0,0612
2014	0,0613

Fonte: Elaboração própria a partir de Interfarma (2012, 2013, 2014 e 2015).

Gráfico 1: Variação do Cr(3), Cr(8) e HHi das 20 maiores empresas do setor farmacêutico de 2011 à 2014



Tido analisando os resultados conclui-se que o mercado goza de baixa concentração no que tange as vinte maiores empresas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender e analisar o dinamismo da indústria farmacêutica no Brasil, interpretando de que forma as competidoras interagem nesse mercado, bem com, entender os tipos específicos de barreira a entrada de novas firmas desse setor. O estudo contou também com análise respaldada sobre o paradigma ECD,

através dos índices CRk e HHi, com a finalidade de verificar a possível existência de poder de mercado nesse setor nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014.

Tendo compreendido a problemática, o estudo concluiu que, considerando as vinte maiores empresas do setor, não existe significativo grau de poder de mercado, dado os valores aproximados de 0,3 para o CR(3), 0,57 para o CR(8) e 0,06 para o HHI. Entretanto, vale ressaltar o estudo não considerou pontos específicos como o monopólio ou oligopólio de princípios ativos e/ou medicamentos, como faz, por exemplo, Fiuza e Lisboa (2001) e alguns outros estudos. Também vale frisar que fatores significativos como análise *Turnover* – realizada, por exemplo, por Rosemberg, Foseca e Avila (2010) –, ou então uma restrição ainda maior do mercado relevante não foram efetuadas, impossibilitando a compreensão da concentração de mercado.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Medicamentos Genéricos**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Medicamentos/Assunto+de+Interesse/Medicamentos+genericos/Medicamento+Generico>> Acesso em: 15/05/2016.

Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Regulação econômica do mercado farmacêutico. *Ministério da Saúde*: Brasília, Mai. De 2001.

Assessoria de Comunicação do Cade. Cade multa em R\$ 4,2 milhões cartel no mercado de medicamentos genéricos. Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/Default.aspx?66d928f10318ec36c08dde77c288>> Acesso em: Jun. 2016.

BAIN, J. (1956) *Barriers to New Competition*. Cambridge: Harvard University Press
Baumol, W. ET AL (1982) *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*. Harcourt. San Diego.

BBC Brasil. É justo uma empresa subir preço de um remédio em 5000%? Seu presidente defende que sim. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150922_aumento_preco_medicamento_rb>.

Biominas. Brasil desperta interesse de indústrias estrangeiras. Dialog: *O blog da Biominas*. Disponível em <<http://biominas.org.br/blog/2015/03/18/2517brasil-desperta-interesse-de-industrias-estrangeiras/>> acessado em Jun. 2016.

BOFF, H.; RESENDE, M. Concentração Industrial. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Org's). *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. P. 73-90.

Conselho Administrativo de Defesa Econômica CADE. Disponível em <<http://www.cade.gov.br/>> acesso em Jun.2016.

Conselho Administrativo de Defesa Econômica CADE. Guia prático do CADE: A defesa da concorrência no Brasil. 3 ed. Revista, ampliada e bilíngüe – São Paulo, CIEE, 2007.

Conselho Administrativo de Defesa Econômica CADE. Defesa da concorrência no Brasil: 50 anos. Brasília. 2013

DUARTE, A.C.; RESENDE, C. C. de; MURAHOVSKI, D.; VASCONCELOS, F. P. de J. Análise da Indústria Farmacêutica – Perspectivas e Desafios. *Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa*. Textos para discussão 183: Brasília, Out. de 2015.

FIUZA, E. P. S.; LISBOA, M. de B. Bens credenciais e poder de mercado: Um estudo econométrico da indústria farmacêutica brasileira. *IPEA*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão: Rio de Janeiro, 2001.

GAMA, M. M. da; RUIZ, R. M. A práxis antitruste no Brasil: uma análise do CADE no período de 1994-2004. *Economia e Sociedade*. V. 16, n. 2 (30), p. 233-258, ago. 2007.

GOMES, Renata; PIMENTEL, Vitor; LOUSADA, Márcia; PIERONI, João Paulo. O novo cenário de concorrência da indústria farmacêutica brasileira. *BNDES Setorial*. n. 29, p. 97-134, mar. 2014.

HASENCLEVER, L.; FIALHO, B.; KLEIN, H.; ZAIRE, C. Economia Industrial de Empresas Farmacêuticas. Rio de Janeiro. E-Pappers, 2010.

INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E QUALIDADE – ICTQ. A economia industrial farmacêutica no Brasil. Disponível em <<http://www.ictq.com.br/component/k2/item/531-a-economia-industrial-farmacaceutica-no-brasil>>. Acessado em 31/07/2016. 2014.

INTERFARMA. Guia Interfarma (Associação da Indústria farmacêutica de pesquisa) 2012. São Paulo, 2012.

_____. Guia Interfarma (Associação da Indústria farmacêutica de pesquisa) 2013. São Paulo, 2013.

_____. Guia Interfarma (Associação da Indústria farmacêutica de pesquisa) 2014. São Paulo, 2014.

_____. Guia Interfarma (Associação da Indústria farmacêutica de pesquisa) 2015. Disponível em: <<http://www.interfarma.org.br/guia2015/site/home/>>. Acessado em 04/07/2016. São Paulo, 2015

KUPFER, D. Barreira estruturais a entrada. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Org's). *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. P. 73-90.

LEONARDI, Egle. A economia industrial farmacêutica no Brasil. Disponível em:< <http://ictq.com.br/portal/colunas-materias/a-economia-industrial-farmacautica-no-brasil>> Acesso em: Jun.2016

MARTIN, Stephen. **Industrial organization in context**. Oxford University Press, 2010.

MELLO, M. T. L.. Defesa da Concorrência. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Org's). *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. P. 485-513

NISHIJIMA, Marislei. Os preços dos medicamentos de referência após a entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro. *RBE*. N. 2. P. 189-206 Abr-Jun 2008.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D.L. Poder de Mercado: Monopólio e Monopsônio. In: _____. *Microeconomia*. São Paulo: Prentice Hall, 2002. P. 325-366.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D.L. Análise de Mercados Competitivos. In: _____. *Microeconomia*. São Paulo: Prentice Hall, 2002. P. 285-322.

ROSENBERG, G.; FONSECA, M. da G. D.; AVILA, L. A. d'. concentração industrial e de turnover da indústria farmacêutica no Brasil para os segmentos de medicamentos de marca e genéricos. *Economia e Sociedade*. Campinas, v. 19, n. 1 (38), p. 107-134, abr. 2010.

SANTOS, Emerson Costa dos; FERREIRA, Maria Alice. A indústria farmacêutica e a introdução de medicamentos genéricos no mercado brasileiro. *Nexos Econômicos – CME-UFBA*. v. 6, n. 2, dez. 2012

SILVA, Fábio Mussi; ALMEIDA, Zenólia Maria de. Impactos da lei dos medicamentos genéricos sobre a estrutura de mercado da indústria farmacêutica no Brasil. *Revista On-Line Unileste*. V. 1, Nº 01, Jan./Jun. 2004.

STIGLER, G. J. (1968) *The Organization of Industry*. Homewood: Richard D. Irwin.

AS CARACTERÍSTICAS DA TEORIA ECONÔMICA EVOLUCIONÁRIA

Ana Carolina Moura: Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento (PPGE&D) da UFSM
Júlio Eduardo Rohenkohl: Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento (PPGE&D) da UFSM (Orientador)
Solange Regina Marin: Prof^a. Dr^a do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento (PPGE&D) da UFSM (Orientadora)

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar uma estrutura de análise que contenha as características fundamentais de uma Teoria Econômica Evolucionária. Para a construção dessa estrutura utilizou-se os trabalhos de Witt (2014), Metcalfe (1998) e Potts (2003). É importante caracterizar o que é uma ontologia evolucionária, pois ela fornece o alicerce para as Teorias Evolucionárias. A ontologia evolucionária que este artigo apresenta é o Realismo Evolucionário proposto por Dopfer e Potts (2004; 2008). Da união desses três autores somada com a orientação do Realismo Evolucionário conclui-se que quatro elementos são fundamentais para uma Teoria Econômica Evolucionária: variação, seleção, replicação e adaptação. Esses elementos entram na Teoria Econômica Evolucionária a luz das modalidades de Witt (2014). Ressalta-se que para iniciar essa avaliação é preciso esclarecer quem é essa população e qual é a unidade de seleção.

Palavras-Chave: Teoria Economia Evolucionária. Ontologia Evolucionária. Estrutura Analítica.

1 INTRODUÇÃO

Em 1898, Thorstein Veblen (1857-1929) apresenta uma das mais famosas questões da Ciência Econômica: “Why economics is not an evolutionary science?” (Lawson, 2003). Em seu artigo, Veblen (1989) critica a Ciência Econômica da época que teria ficado defasada em relação às demais ciências, como por exemplo, a antropologia, a etnologia, a psicologia e as ciências biológicas. O autor propõe que a Economia seja uma Ciência Evolucionária onde os esquemas e sequências de avaliação das relações causais possuem um grau de complexidade maior do que na ciência pré-evolucionária (VEBLEN, 1989).

Veblen não foi o único autor nas Ciências Econômicas a buscar uma análise evolucionária. No desenvolvimento da história do pensamento econômico surgiram diversas pesquisas inspiradas pelo pensamento evolutivo. Um dos trabalhos mais celebres é *An Evolutionary Theory of Economic Change* (1982) de Richard Nelson e Sidney Winter. Porém, desde os seus primórdios, a Economia Evolucionária enfrenta problemas

de fundamentação ontológica adequada que force uma orientação para a construção de uma teoria que explique os fenômenos de mudança (DOPFER, 2013).

Para tratar de evolução é necessário entender o que é uma teoria evolucionária, sobretudo distinguir quais são os seus elementos fundamentais. Nas Ciências Biológicas esse esforço já está avançado, mas no âmbito nas Ciências Econômicas ainda é incipiente. Alguns autores têm se dedicado a esse trabalho, porém a tarefa de buscar inspiração nas analogias biológicas para explicar os fenômenos econômicos e sociais não é nada fácil.

Este artigo busca responder, com base em Ulrich Witt (2014), John Stanley Metcalfe (1998) e Jason Potts (2003), quais são os elementos que caracterizam uma Teoria Econômica Evolucionária? O objetivo principal é apresentar as uma estrutura de análise que contenha as características fundamentais que uma Teoria Econômica Evolucionária necessita, tendo por base os trabalhos de Witt (2014) Metcalfe (1998) e Potts (2003).

Para isso, é necessário primeiramente esclarecer o que é uma ontologia evolucionária. Segundo Dopfer e Potts (2008; 2004), só é possível ter uma Teoria Econômica Evolucionária concisa se a ontologia evolutiva for definida, a teoria precisa dela para se alicerçar e organizar. Essa ontologia, é nomeada por Dopfer e Potts (2004; 2008) e Dopfer (2013) de Realismo Evolucionário. A escolha dos trabalhos de Witt (2014) Metcalfe (1998) e Potts (2003) foi devido ao fato dos três estarem em conformidade com a ontologia evolucionária de Dopfer e Potts (2004; 2008) e de apontarem características que são fundamentais para uma Teoria Econômica Evolucionária.

O artigo está dividido em seis seções, além dessa introdução. A próxima seção apresenta a ontologia evolucionária de Dopfer e Potts (2004; 2008). As seções três, quatro e cinco trazem as características principais de uma Economia Evolucionária elencadas por Witt (2014), Metcalfe (1998) e Potts (2003), respectivamente. A sexta seção apresenta uma estrutura de análise da Economia Evolucionária feita com base nos autores expostos acima. A última seção são as considerações finais do artigo.

2. ONTOLOGIA EVOLUCIONÁRIA

Os economistas evolucionários acreditam que a intervenção dos seres humanos e seus instintos morais de empatia e imaginação são fundamentais para explicar a causa das

riquezas das nações, sua regeneração e evolução contínua. Uma análise mecanicista, feita pela economia tradicional não possui as ferramentas analíticas para fazer esse tipo de análise. Porém, a tarefa de definir o que é a Economia Evolucionária não é uma tarefa fácil (DOPFER E POTTS, 2008).

Dopfer e Potts (2008) apontam que usualmente o ponto de partida para uma definição da Economia Evolucionária, em um primeiro momento, afasta-se da explicação e da formalização abstrata e foca-se na realidade empírica da evolução econômica. Os autores propõem um novo ponto de partida, buscam criar um relato da realidade subjacente da evolução econômica que forneça uma base para a estrutura analítica da Economia Evolucionária que irá ser construída.

Dopfer e Potts (2008) caracterizam essa construção como uma ontologia e a nomeiam Realismo Evolucionário. Dopfer e Potts (2004) argumentam que para avançar na construção de uma Teoria Econômica Evolucionária é necessário esclarecer as relações entre generalizações empíricas e construções teóricas. Isso equivale ao desafio de tornar claros os compromissos ontológicos da Economia Evolucionária. Porém, um dos problemas enfrentados pela Economia Evolucionária é a falta de fundações ontológicas adequadas que forneçam orientações para a construção de uma teoria que explique o fenômeno da mudança. Todas as ciências requerem uma ontologia (DOPFER, 2013; DOPFER E POTTS, 2004).

Segundo Davis, Hands e Mäki (1998), ontologia ou metafísica é um termo cunhado por Aristóteles que significa a investigação da natureza, estrutura e constituição da realidade. A ontologia também pode ser caracterizada como o estudo daquilo que existe. Dentro do campo de estudos da ontologia existe o realismo ontológico que é a visão de que o mundo é constituído de objetos reais que independem da nossa experiência. Esses objetos possuem propriedades e se relacionam independente do nosso entendimento.

Para Dopfer e Potts (2008; 2004), uma ontologia é composta por afirmações científicas sobre a natureza fundamental da realidade. Declarações ontológicas são generalizações sobre a natureza da realidade, assim como as afirmações teóricas. A diferença reside no fato de que as generalizações ontológicas devem considerar toda a realidade, enquanto as generalizações teóricas referem-se apenas a um domínio ou assunto específico. Dopfer e Potts (2004) afirmam que antes de se construir uma Teoria Econômica Evolutiva é necessário determinar o que é ontologia evolutiva. Uma ontologia

evolutiva tem a capacidade de fornecer proposições fundamentais sobre o que existe em uma evolução econômica (DOPFER E POTTS, 2008).

Para Dopfer e Potts (2004) a tarefa essencial de uma ontologia prática, que desempenha um papel na construção da teoria, é tornar o status empírico da ontologia explícito e discutir os critérios de validação teórica. A ontologia guia a formação através da indução de dados empíricos para generalizações ontológicas. Estas irão apoiar os conceitos de análise a partir do qual as proposições teóricas são derivadas. A parte mais importante e difícil desse processo é passar de declarações empíricas particulares para generalizações ontológicas. Devido ao fato da ontologia lidar com toda a realidade, o conjunto potencial de generalizações é incrivelmente grande.

Em uma ontologia evolucionária existe heterogeneidade e mudança, sincronicamente há uma variedade de leis, regras, mecanismos e diacronicamente existe uma mudança nas pessoas que se manifesta como novidades ou recombinações. A ontologia evolucionária concebe o sistema econômico como um complexo sistema de regras e a evolução econômica seria a mudança nesse conjunto de regras (DOPFER E POTTS, 2004).

Ao adotar a perspectiva do Realismo Evolucionário é possível observar elementos que estão amplamente presentes nos sistemas econômicos, como a auto coordenação e a autotransformação; a regeneração contínua de novas ideias como um produto da imaginação criativa e iniciativa dos agentes. Também é possível observar com certa facilidade as transformações estruturais e turbulências (DOPFER E POTTS, 2008).

Dopfer e Potts (2008; 2004) e Dopfer (2013) propõem três axiomas ontológicos do Realismo Evolucionário: (1) bimodalidade; (2) associação e (3) processo. Segundo Dopfer e Potts (2008), a bimodalidade relaciona-se com o fato de que para cada ideia pode existir muitas atualizações e a observação da população de entidades econômicas é constituída no tempo (processo) e no espaço (associação). Para cada tecnologia pode haver muitas atualizações, o mesmo pode-se dizer das estratégias. Isso significa que, pela característica da bimodalidade, para uma regra podem existir muitos transmissores. A associação indica que há uma estrutura e todas as entidades são compostas por uma matriz de associação. O processo significa que o sistema econômico se localiza no tempo e todas as entidades possuem uma sequência temporal (DOPFER E POTTS, 2008).

Dopfer e Potts (2008) e Dopfer (2013) constroem os axiomas da seguinte forma:

Axioma 1: Todas as existências são atualizações de ideias, ou seja, todas as existências são atualizações físicas e de informações no tempo e espaço. Há bimodalidade, o que significa que a sua representação completa necessita, tanto de um reconhecimento físico (matéria e energia), quanto não físico (informação);

Axioma 2: Todas as existências associam-se. As existências possuem uma propensão para se associar. Dadas as condições, as associações aparecem na estrutura;

Axioma 3: Todas as existências são processos. As estruturas se desdobram como processos. Existem processos repetitivos e não repetitivos. Nos processos repetitivos, as características da estrutura ou seus atributos funcionais são retidos (viabilidade); nos processos não repetitivos as características ou atributos não se repetem, eles mudam (capacidade de evoluir).

Para Dopfer e Potts (2008), o Axioma 1 indica que o universo econômico é composto de inúmeras ideias e cada uma delas possui uma população de atualizações (ou inovações). Isto é a bimodalidade, os autores caracterizam como bimodal a observação empírica da realidade ontológica fundamental. O Axioma 1 refere-se a conceitos de variedade, população e processo de seleção; é ele que molda a maneira que os mecanismos evolutivos estão inseridos na Teoria Econômica Evolutiva (DOPFER E POTTS, 2004)

O sistema econômico será formado pela associação dessas ideias (Axioma 2) e pelo processo dessas estruturas de ideias (Axioma 3). Ele é composto de entidades específicas que se conectam de formas específicas e esta estrutura de processo possui uma continuidade no tempo. Uma característica importante é que esse universo é aberto, novas entidades podem entrar nesse universo, novas associações podem ser feitas e novos processos podem acontecer. O Axioma 2 relaciona-se com os conceitos de estrutura e informação, já o Axioma 3 associa-se com a noção de processos históricos de sistemas abertos e de que todas as existências evolutivas são sistemas criativos e dissipativos (DOPFER E POTTS, 2008; 2004).

Segundo Dopfer e Potts (2004), o Axioma 3 estabelece que todas as atualizações acontecem como processo de tempo e espaço. Dadas as propensões de variação e mudança, o processo que se desdobra ocupa um espaço na história e no tempo. O Axioma 3 fornece a base ontológica necessária para as noções analíticas de continuidade e descontinuidade.

A realidade evolutiva é composta por populações e estruturas de atualização de ideias, ou seja, estrutura de processos, que mudam ao longo do tempo. Através do Realismo Evolucionário tem-se uma ontologia geral que pode ser aplicada em todos os tipos de evolução, biológica, imunológica, psicológica, social, econômica, cultural ou política. O valor dessa concepção ontológica é esclarecer tanto os pontos analíticos comuns entre as ciências, quanto ressaltar suas diferenças (DOPFER E POTTS, 2008). Para os autores, todos os processos evolutivos envolvem a bimodalidade de uma ideia e muitas atualizações. Isso permite que os conceitos analíticos de variação e seleção sejam aplicados geralmente em diferentes domínios, não apenas na biologia, mas nos sistemas imunológicos, sistemas econômicos, sistemas culturais e etc.

Da mesma forma, todos os processos evolutivos envolvem associação entre ideias. Devido a isso, ao falar de evolução precisa-se falar de conhecimento e estrutura como propriedade dos organismos e sistemas sociais similares. Toda a evolução envolve processo que a torna historicamente dependente. A discussão analítica sobre como um sistema econômico muda necessariamente envolve a mudança na frequência de introdução de ideias e, também, na mudança na estrutura das ideias. Um sistema cultural ou econômico é tanto processo histórico, quanto a evolução biológica (DOPFER E POTTS, 2008; 2004).

Após a definição da ontologia evolucionária, parte-se para a construção das características fundamentais da Teoria Econômica Evolucionária que estejam em conformidade com a ontologia evolucionária. Alguns autores tiveram esse esforço e aqui nesse trabalho serão apresentados o trabalho de três: Witt (2014), Metcalfe (1998) e Potts (2003). O primeiramente apresenta-se as ideias de Witt.

3. MODALIDADES DE EXPLICAÇÕES CAUSAIS DE WITT

Ulrich Witt é professor honório no Departamento de Economia na Universidade de Jena, Alemanha. Ulrich Witt também é o diretor e o fundador do grupo de Economia Evolucionária no Instituto Max Planck (MAX PLANCK INSTITUT, 2016). Witt (2014) utiliza modalidades de explicações causais que estão alicerçadas no trabalho de Tinbergen (1963). Segundo Witt (2014), as categorias de Tinbergen (1963) podem ser usadas para explicar as influências culturais na evolução, sem afetar a sua relevância. Inicialmente, Tinbergen (1963 apud Witt, 2014) usou as modalidades para analisar o comportamento

animal, mas a sua aplicação foi disseminada para outras disciplinas. Witt (2014), com algumas modificações, usou as modalidades de Tinbergen (1963) para a construção da análise evolucionária na Economia.

Tinbergen (1963 apud Witt, 2014) apresenta quatro tipos de explicações causais as quais considerava essenciais para a biologia evolutiva. Para tratar da Economia evolutiva, Witt (2014) utilizou as três primeiras explicações causais. Witt (2014) apresenta essas explicações na forma de categorias, a seguir:

- (i) Explicação aproximada de como a característica atua;
- (ii) Explicações finais da função da característica e o seu valor adaptativo para a sobrevivência e aptidão reprodutiva do organismo;
- (iii) Explicações sobre a descendência da característica (isto é, como ela evoluiu durante a filogenia⁹);
- (iv) Explicação de como a característica se desenvolveu ao longo do ciclo de vida do organismo (ontogenia¹⁰).

O esquema construído por Tinbergen (1963 apud Witt, 2014) é amplamente aceito nas ciências biológicas, ressalta-se que esse esquema vê a evolução de uma forma darwiniana. Witt (2014) propõe usar esse aporte teórico, com algumas adaptações, para tratar das características da Economia Evolucionária. Isso possibilitaria a resolução de duas questões. A primeira é como a Economia Evolucionária é diferente da Economia não evolucionária. A segunda questão relaciona-se com a existência ou não de uma teoria comum dentro da heterogeneidade conceitual e temática da Economia Evolucionária (WITT, 2014).

Segundo Witt (2014), a economia evolucionária e a economia tradicional compartilham interesses próximos em explicações do tipo (i), porém isso não significa que elas possuem as mesmas hipóteses explicativas. Segundo Nelson e Winter (1982), a economia tradicional relaciona-se com as análises do equilíbrio estático e proposições de informação perfeita, onde o agente conhece todas as informações, não possui ferramental teórico para analisar os fenômenos associados com a mudança histórica. Em contraste, a

⁹ Uma explicação do tipo filogênica é aquela que entende o desenvolvimento de uma característica específica através do seu desenvolvimento na linhagem humana (DAVIS, HANDS, MÄKI, 1998).

¹⁰ As explicações de ontogenia são aquelas em que o desenvolvimento de uma característica é visto através de seu desenvolvimento em um organismo individual (DAVIS, HANDS, MÄKI, 1998)

economia evolutiva relaciona-se com as preocupações dos processos de longo prazo e mudanças progressivas. As regularidades não são interpretadas como soluções para problemas estáticos, mas como resultados dos processos dinâmicos que estão relacionados com as condições do passado (NELSON E WINTER, 1982).

Para responder por que e como os mecanismos evoluíram são necessários diferentes tipos de explicações causais. Essas explicações também são necessárias para se entender como é possível que em diferentes épocas e lugares, mecanismo diferentes que servem para propósitos semelhantes evoluíram. Nesse ponto, a economia evolucionária se afasta da economia tradicional (WITT, 2014).

As categorias (ii) e (iii) de Tinberg (1963), apontam, respectivamente, o porquê algo evolui e como algo evoluiu. Essas duas explicações são do tipo final (ii) e de filogenia (iii). Nas ciências biológicas, esses dois tipos de explicações estão alicerçados na teoria evolutiva darwiniana, porém destacam aspectos diferentes da descendência com variação. Elas possuem amplo poder de explicação e valor para a biologia, isso deve-se à importância primordial que a força modeladora da seleção natural possui no longo prazo (WITT, 2014). Segundo Witt (2014), a seleção natural desempenha um papel menos significativo nos domínios em que teoria evolutiva de Darwin é empregada para explicar as influências culturais. Para o domínio econômico, a seleção natural é relevante, porém em um sentido especial e limitado.

Isso está relacionado, segundo Witt (2014), com o fato do comportamento humano não depender apenas de propensões inatas. Os seres humanos são capazes de aprendizagem por observação, inferência, inventividade e intencionalidade e, também, podem possuir disposições comportamentais culturalmente condicionadas. Estas disposições comportamentais são moldadas por processos adaptativos próprios, que ocorrem, frequentemente, em escalas de tempo mais curtas do que a seleção natural. O critério adaptativo que impera nesses processos é estabelecido pelo que os agentes seguem ao fazer as suas escolhas levando em consideração as preferências inatas, as preferências aprendidas e as intenções cognitivamente construídas. Esses critérios de adaptação não necessariamente melhora a aptidão do indivíduo em termos de sobrevivência e reprodução, sua influência é maior quanto mais fraca é a pressão de seleção em nível da espécie (WITT, 2014).

Para Witt (2014), as explicações finais (tipo ii) são mais complexas e menos usadas na Ciência Econômica do que na Biologia. A Biologia e a Economia também

diferem com relação ao tipo (iii) de explicações. Os critérios que são culturalmente condicionados de adaptação aumentam a complexidade da análise econômica em relação à biológica.

Witt (2014) acredita que as explicações do tipo (ii) e (iii) acrescentam conteúdo e ampliam o alcance da análise econômica. A reconstrução do modo que os mecanismos que podemos observar hoje evoluíram revela características importantes do funcionamento desses mecanismos, aumentando o grau de compreensão. Para Witt (2014) a conexão com a teoria evolutiva é estabelecida quando os antecedentes históricos de um tópico são significativos para o seu pleno entendimento. E isso é atingido quando as explicações do tipo (ii) e (iii) são incorporadas à análise. Elas mudam a proposição (i) abrindo a perspectiva de explicação baseada em encadeamentos mais longos e ricos em detalhes.

Segundo Witt (2014), a análise das instituições é um bom exemplo para a explicação da Economia Evolucionária. Para o autor, a noção de instituições é um dos conceitos mais ambíguos nas ciências, a variedade de fenômenos associados é enorme. As instituições mudam e as circunstâncias que levam a isso também mudam. Witt (2014) propõe que as características genéticas podem ser identificadas e através delas as instituições podem ser caracterizadas em termos mais gerais e abstratos.

As modalidades de análise evolutiva de Witt (2014) implicam uma condição em que a base da análise evolutiva se distingue da análise não evolutiva, identificando dois paradigmas da Ciência Econômica. A condição para a teoria ser evolutiva é que o tipo de causalidade (ii) e/ou o tipo (iii) estejam incluídos na análise juntamente com os tipos de explicação (i). Isso possibilita uma análise do processo histórico evolutivo pelo qual o objeto passou, o que fornece uma compreensão mais completa do ponto investigado.

As modalidades de Witt (2014) estão de acordo com o Realismo Evolucionário, apresentado na seção anterior, pois seguem os três axiomas. As modalidades (ii) e (iii) possuem um caráter de bimodalidade, ou seja, elas podem apresentar as características de forma que sejam tanto matéria, quanto informação. As duas modalidades, (ii) e (iii), indicam um caráter de processo, isso evidencia a presença do Axioma 3 do Realismo Evolucionário. Witt (2014) não deixa claro a existência de associação, porém suas modalidades propõem uma forma de “pensar evolucionária”. A modalidade (ii) fala do valor adaptativo de uma característica para o organismo, o que deixa em aberto a possibilidade de haver associação entre características.

A próxima seção apresenta a uma aplicação das ideias evolutivas para analisar os fenômenos econômicos feita por Metcalfe (1998). O autor também tenta construir as características fundamentais de uma Teoria Econômica Evolucionária e sua tentativa se assemelha a de Witt (2014).

4. A APLICAÇÃO DA TEORIA EVOLUTIVA DARWINIANA NOS FENÔMENOS ECONÔMICOS DE METCALFE (1998)

John Stanley Metcalfe é professor de Política Econômica na Universidade de Manchester, foi presidente da *International Joseph Schumpeter Society* (1998-2000) e é membro emérito do *Manchester Institute of Innovation Research*. Suas pesquisas têm como foco as questões de inovação, mudança tecnológica e suas consequências político-econômicas (MANCHESTER, 2016; METCALFE, 1998). Metcalfe (1998) apresenta a lógica evolucionária e a aplica para tratar dos fenômenos relacionados à concorrência entre firmas. Com base na afirmativa de que outros domínios fornecem condições para o processo evolucionário, Metcalfe (1998) inicia a sua aplicação na Ciência Econômica.

A economia oferece uma ampla base para a utilização dos conceitos evolucionários. A evolução econômica é um processo muito mais rápido em relação aos processos naturais e isso - combinado com o fato do comportamento econômico ser intencional, dependente da antecipação, que se alimenta da memória dos agentes - cria uma base poderosa para a geração de variedades comportamentais (METCALFE, 1998).

Segundo Metcalfe (1998), a ideia de individualidade é essencial e uma abordagem evolucionária conta com os erros, as ignorâncias e as falsas esperanças dos indivíduos, pois são fontes de variedade. As suas crenças dependem das experiências passadas o que possibilita o nascimento de uma dependência da trajetória nos processos econômicos. A dependência da trajetória assemelha-se as modalidades (ii) e (iii) de Witt (2014), pois engloba a mesma ideia de descendência e do como tal característica se desenvolveu e, também, traz a ideia exposta pelo Axioma 3 do Realismo Evolucionário, todas as existências são oriundas de processos.

Metcalfe (1998) define um argumento evolucionário como aquele que explica os padrões de mudança de coexistências de certos tipos de entidades. O ponto fundamental da evolução relaciona-se com as mudanças na frequência dos padrões de competição

comportamentais. Todos os comportamentos são significantes e merecem atenção, mas nem todos os comportamentos são duráveis. Para responder quais comportamentos são duráveis, Metcalfe (1998) acredita ser preciso dar atenção para a variedade comportamental, como essa variedade é medida e como essa variedade se relaciona com os padrões de mudança estrutural.

Um argumento evolucionário que está baseado no processo de seleção, para Metcalfe (1998), concentra-se em explicar como a importância relativa das entidades específicas muda ao longo do tempo e o porquê algumas são eliminadas e outras sobrevivem. A preocupação da análise foca-se em dois fenômenos. O primeiro é a viabilidade e o segundo é o crescimento diferencial das entidades aos quais comparações significativas podem ser feitas.

Para Metcalfe (1998), existem três princípios que são fundamentais e amplamente associados ao processo evolucionário: o princípio da variação, o princípio da hereditariedade e o princípio da seleção. A variação que versa que os membros de uma população relevante variam no que diz respeito a pelo menos uma característica que possui significado seletivo. A hereditariedade, que afirma que existem mecanismos que “copiam” as características dos seres vivos para garantir sua continuidade através do tempo. O princípio da seleção assegura que algumas características das entidades estão melhor adaptadas que outras e exercem pressão evolucionária, o que, conseqüentemente, aumenta suas aparições em comparação com as características menos adaptadas.

A seleção necessita da presença de um elemento de inércia que detém as variedades que estão em competição por tempo suficiente para que sejam selecionados. Se as entidades fossem perfeitamente e facilmente adaptáveis e se seus comportamentos fossem uniformemente moldados pelo ambiente, não haveria espaço para a seleção (METCALFE, 1998). Para o autor, nas esferas econômicas e sociais existem múltiplas fontes de inércia que detêm as firmas ou os consumidores a responder imediatamente aos estímulos do mercado.

Somado a isso, segundo Metcalfe (1998), está o fato de que as entidades interagem em um ambiente onde as vantagens de crescimento diferencial de qualquer entidade depende das características das entidades rivais e das especificações do ambiente. A mudança evolucionária envolve as ideias de interação e coordenação, as quais Metcalfe (1998) acredita que possuam a capacidade de apoio mútuo.

Para Metcalfe (1998) a característica mais importante é que os argumentos evolucionários estão preocupados com padrões de mudança não apenas nas próprias entidades, mas em termos da importância relativa destes na população. Isso se relaciona com o Axioma 1, bimodalidade, do realismo evolucionário, onde a mudança ocorre tanto no âmbito físico da matéria, mudança das entidades, quanto no âmbito da informacional, sua importância relativa para a população. O autor foca sua argumentação nos processos de mudanças estruturais, ao invés da geração de mudança nos comportamentos das entidades competitivas.

Para a realização do processo evolucionário é necessário, segundo Metcalfe (1998), a demarcação dos critérios de pertencimento da população e de definição da unidade de seleção. Para Metcalfe (1998), a população é o agregado de indivíduos e atribui-se a esses indivíduos características específicas que os incluam na população. Os membros devem ter características em comum, mas eles devem ser diferentes o suficiente para que a seleção possa ser possível. Uma população evolucionária não pode possuir indivíduos ou entidades idênticas. O que realmente importará na definição dos membros da população, não será as suas características em si, mas se eles estão submetidos ao mesmo ambiente e pressão seletiva.

Isso, segundo Metcalfe (1998), proporciona que as entidades competirão umas com as outras e ainda sim serão interdependentes pelo fato de sofrerem a mesma pressão seletiva. Ou seja, as entidades possuem a propriedade de associação, o que se identifica com o Axioma 2 do realismo evolucionário, exposto anteriormente. Essa característica identificaria a qual população as entidades pertencem e, também, a característica que possui significado seletivo ou ainda propensão a ser selecionada.

Pela definição da unidade de seleção, pode-se encontrar a característica que determina a vantagem ou desvantagem na seleção. Como Metcalfe (1998) estava construindo sua argumentação para tratar das firmas, ele sugere que a unidade de seleção apropriada é o complexo organizacional tecnológico, um conjunto de instituições que transforma *inputs* em *outputs* para um propósito. Esse complexo é formado por um conjunto de rotinas que guiam os comportamentos e que constituem coletivamente o conhecimento base dessas atividades. Metcalfe (1998) dá o nome a esses complexos de unidades de negócios. Cada unidade de negócios possui sua própria tecnologia, “*design*” organizacional e rotinas que juntamente sustentam as características do produto e o método de produção. É a combinação do produto com o método produtivo que é

diretamente selecionado, conseqüentemente é a atividade da unidade de negócios que é selecionada indiretamente.

Metcalfe (1998) aponta uma outra característica da Teoria Evolutiva: a adaptação. Para o autor, esse tópico tem gerado muitas controvérsias na biologia evolucionária em parte pela tautologia equivocada associada com a frase “sobrevivência do mais adaptado”. Para Metcalfe (1998) a adaptação associa-se com a mudança na frequência relativa, no âmbito das firmas, essa mudança será na frequência relativa das atividades das unidades de negócios.

Essa definição implica três diferentes tipos de mudanças nas atividades: inovação, adoção/imitação e difusão. As duas primeiras são processos de mudanças nas atividades da unidade de negócios, já a última é um processo que muda a frequência competitiva da unidade de negócios.

Em suma, para o autor, a difusão é um processo que muda a frequência relativa de competição das atividades, já a inovação e imitação/adoção são processos que mudam essas atividades de alguma maneira. A imitação envolve, ainda, a comparação entre tipos de comportamentos e isto se relaciona com a discussão evolucionária da transmissão cultural de padrões comportamentais.

Dessa forma, Metcalfe (1998) define a adaptação econômica como uma medida das diferentes tendências competitivas das unidades de negócios, que visa a expansão e que são um resultado conjunto de efeitos do ambiente onde estão inseridas e dos traços comportamentais.

Metcalfe (1998) salienta a existência de dois elementos no processo de adaptação: os replicadores e interadores. Esses dois conceitos relacionam-se com a unidade de seleção. A função dos replicadores é a cópia de elementos que apoiam os comportamentos. No contexto da firma, a replicação é a capacidade da unidade de negócios exercer suas atividades em sequências de produtividade e de outras operações, enquanto que a estrutura que é passada é o conjunto de rotinas e práticas, formais e informais, codificadas e tácitas, que definem a operação da unidade de negócios. A unidade de negócios não é apenas uma unidade de seleção, mas uma unidade de seleção com propriedades de replicação.

Para Metcalfe (1998) no processo de seleção com replicação não significa que não existam mudanças através do tempo nas capacidades da unidade de negócios. A replicação não será, necessariamente, sempre perfeita e são esperados erros. Alguns erros

podem ser favoráveis e deles derivarem rotinas que beneficiem o processo de transformação, outros erros podem não ser favoráveis para a firma e o esperado é que eles não se repitam. Metcalfe (1998) afirma que essa discussão está relacionada com a noção de hereditariedade, que é a correlação próxima entre parentes e gerações de descendentes. Sem a hereditariedade não se tem a evolução. No âmbito das unidades de negócios, os seus comportamentos devem estar correlacionados em todas as sequências de produção, as suas capacidades vigentes devem estar correlacionadas com as capacidades do passado, não são necessariamente idênticas, mas são próximas.

Um interador, segundo Metcalfe (1998), é uma entidade que interage de forma coerciva e através do ambiente, o interador faz com que o processo de replicação não seja exatamente igual. Isso permite a presença da variação em um processo que venha a seguir. A interação é feita pelas unidades de negócios associadas com as atividades particulares, ou seja, os produtos produzidos ou os métodos empregados em sua produção.

A classificação e a seleção também são elementos que atuam juntamente com o processo de adaptação. Um processo de classificação é aquele em que cada membro de uma população sofre um crescimento diferencial em que as consequências do peso da população ligam-se ao crescimento acelerado das entidades. Já a seleção é um processo mais complexo. Na seleção o processo de crescimento das taxas de diferentes entidades é mutuamente determinado pela interação entre os membros da população em um dado ambiente. A determinação mútua é a chave para a adaptação. A adaptação de qualquer entidade é função não apenas de suas características de comportamento, mas das características de comportamento de todos os membros rivais da população (METCALFE, 1998),

Para Metcalfe (1998), a adaptação não é uma propriedade variável, mas sim uma disposição à variação. A adaptação não é um atributo de algum ser ou de alguma coisa, é uma consequência do processo de variação e seleção. Para o caso das firmas, Metcalfe (1998) afirma que a adaptação econômica significa taxas de expansão de atividades e taxas de crescimento que são causadas pela interação entre as unidades de negócios que competem por clientes e fatores de produção em uma população definida por pressões comuns do mercado. As unidades de seleção são os processos em transformação (tecnológicos, organizacionais e rotinas) que identificam as unidades de negócios individuais. O comportamento dessas unidades envolve replicação e interação (METCALFE, 1998).

Metcalfe (1998) afirma que para uma entidade estar adaptada ela precisa possuir a propriedade da aptidão, ou seja, uma relação viável com as demandas do ambiente. Para Metcalfe (1998), a adaptação deve ser diferencial. O argumento evolucionário seria inválido se todas as unidades de seleção adaptassem o seu comportamento de uma maneira idêntica em resposta aos sinais apropriados. Teríamos, assim, agentes uniformes e não teríamos variedade e nem uma nova seleção.

Metcalfe (1998) aplica a lógica evolucionária darwiniana para tratar dos fenômenos econômicos no âmbito da concorrência entre firmas. Metcalfe (1998) está em conformidade com o Realismo Evolucionário de Dopfer e Potts (2004; 2008) e Dopfer (2013), pois se identifica na sua argumentação a presença dos três axiomas ontológicos, como foi exposto anteriormente.

A adaptação é uma característica de suma importância para Metcalfe (1998). Pode-se afirmar que para o autor as características fundamentais para que exista um processo evolucionário são: a variação, a hereditariedade, a seleção e a adaptação. Metcalfe (1998) acrescenta a adaptação aos princípios que são amplamente considerados fundamentais para o processo evolucionário. A próxima seção apresenta as ideias de Potts (2003) sobre a Teoria Econômica Evolucionária.

5. A IDEIA DE EVOLUÇÃO DE POTTS (2003)

Jason Potts é professor no Departamento de Economia da *Royal Melbourne Institute of Technology* na Austrália (RMIT, 2016). A evolução é um processo de mudanças endógenas em um sistema aberto. Com a publicação da *Origem das Espécies* (1859) de Charles Darwin houve uma redefinição da compreensão do mundo científico sobre a origem da vida, estrutura da natureza e a relação entre a existência dos seres humanos e o mundo atual. Esse livro possui uma importância para o mundo moderno que extrapola os limites da biologia (POTTS, 2003). Para Potts (2003) a essência da *Origem das Espécies* estava no fato de que a variedade e o *design* aparente da natureza eram resultados de três mecanismos abstratos: a seleção, a variação e a replicação, que são responsáveis pela condução de um processo contínuo de mudança.

Segundo Potts (2003) a ideia central de Darwin é que os três mecanismos são responsáveis por processos contínuos de mudanças adaptativas. Essa é a ideia central tanto da biologia evolucionária, quanto da economia evolucionária.

Potts (2003) define a Economia Evolucionária como uma abordagem científica nova de análise econômica que se relaciona com a Biologia Evolucionária, mas não é a simples incorporação de termos biológicos. Para Potts (2003), a Economia Evolucionária é “an essential insight into the relation between evolutionary theory, economic theory and liberalism” (Potts, 2003, p.2). A Economia Evolucionária aborda como acontece o crescimento do conhecimento. O conhecimento ocorre pelo processo evolucionário e a Economia Evolucionária é o estudo dos mecanismos pelos quais esse crescimento acontece.

O processo evolucionário se dá através de três mecanismos. Começa com uma variação de soluções candidatas a um problema, em seguida define-se um mecanismo de seleção para testar essas soluções contra o problema original e avaliar como, quanto e quão bem eles o resolvem. Na sequência, elimina-se as soluções ruins, ou seja, aquelas que não proporcionaram atingir uma solução satisfatória para o problema, e replicam-se aquelas que forneceram soluções boas (POTTS, 2003).

Potts (2003) afirma que a seleção e a replicação produzem convergência estatística de um conjunto de boas soluções, porém são limitados pelo conjunto de candidatos. Não refletem necessariamente a melhor solução. Ao adicionar o terceiro mecanismo, a variação, o processo evolucionário apresenta as condições mínimas necessárias para existir. O mecanismo da variação modifica as soluções boas, que foram selecionadas anteriormente, de uma forma aleatória e gera novos candidatos a soluções. Ao fim de um processo, outro se inicia em seguida, formando um ciclo.

Em síntese, Potts (2003) descreve que o processo evolucionário se inicia pela seleção através de testes que relacionam as soluções com os problemas, onde as melhores soluções serão selecionadas. Em seguida, acontece a replicação, onde as soluções selecionadas são transmitidas e os problemas são selecionados. Para completar o processo, há a variação que gera novas soluções e, conseqüentemente, novos problemas.

Segundo Potts (2003), os três mecanismos apresentados provocam muitas discussões e debates dentro da teoria evolucionária. Especificamente, na economia evolucionária existem várias unidades nas quais esses mecanismos podem atuar. Como exemplos dessas unidades, Potts (2003) cita as *commodities* no mercado ou suas características, as preferências dos agentes, as habilidades e as rotinas dos agentes, as competências e capacidades das empresas ou das indústrias, das tecnologias e

instituições. Esses são exemplos de estruturas de conhecimento, são essas estruturas que compõem o sistema econômico e é o conhecimento¹¹ que evolui.

Os mecanismos evolutivos operam com sistemas de regras, as instituições, para produzir o crescimento do processo de conhecimento, ou seja, a evolução econômica. É o crescimento do conhecimento que compõe a base da riqueza das nações (Potts, 2003).

Para Potts (2003) a Teoria Econômica Evolucionária possui três características principais: a seleção, a variação e a replicação. Inicia-se através da seleção de soluções para um determinado problema; as soluções que forem selecionadas como as melhores serão replicadas e transmitidas e, por fim, a variação entra para gerar novas soluções e novos problemas. Isso garante a continuidade do processo evolutivo. Em Potts (2003) também é possível observar a presença dos axiomas do Realismo Evolucionário. Há a existência de um processo, que contém e pode gerar mudanças físicas, informacionais ou ambas. Nesse processo as características podem se associar gerando mutações ou variações. A próxima seção tem por objetivo identificar nas teorias de Witt, Metcalfe e Potts pontos de convergência a fim de construir uma estrutura teórica econômico-evolucionária à luz da ontologia evolucionária.

6. AS CARACTERÍSTICAS DE UMA TEORIA ECONÔMICA EVOLUCIONÁRIA

Essa seção tem por objetivo construir uma estrutura teórica que englobe as características fundamentais de uma teoria econômica evolucionária. Para isso, ela tem por base as ideias de Witt (2014), Metcalfe (1998) e Potts (2003) e segue a orientação ontológica do Realismo Evolucionário de Dopfer e Potts (2004; 2008) e Dopfer (2013).

Primeiramente, uma característica importante para uma Teoria Econômica Evolucionária é a definição da população e da unidade de seleção, como aponta Metcalfe (1998). Para o autor os membros da população são aqueles que estão submetidos ao mesmo ambiente de pressão seletiva. Logo, esta população não é homogênea, possui diversas características, ou seja, variabilidade, o que converge com a ideia de Potts (2003). A unidade de seleção será o elemento que guarda as características que serão selecionadas no processo de seleção.

¹¹ Potts (2003) trata o capital, o trabalho e o dinheiro como conhecimento. O capital é o conhecimento na forma operacional, o trabalho é a manifestação do conhecimento de uma forma ativa, o dinheiro é uma reserva de valor, um conhecimento potencial não especificado. O conhecimento é o protagonista da seleção, variação e replicação.

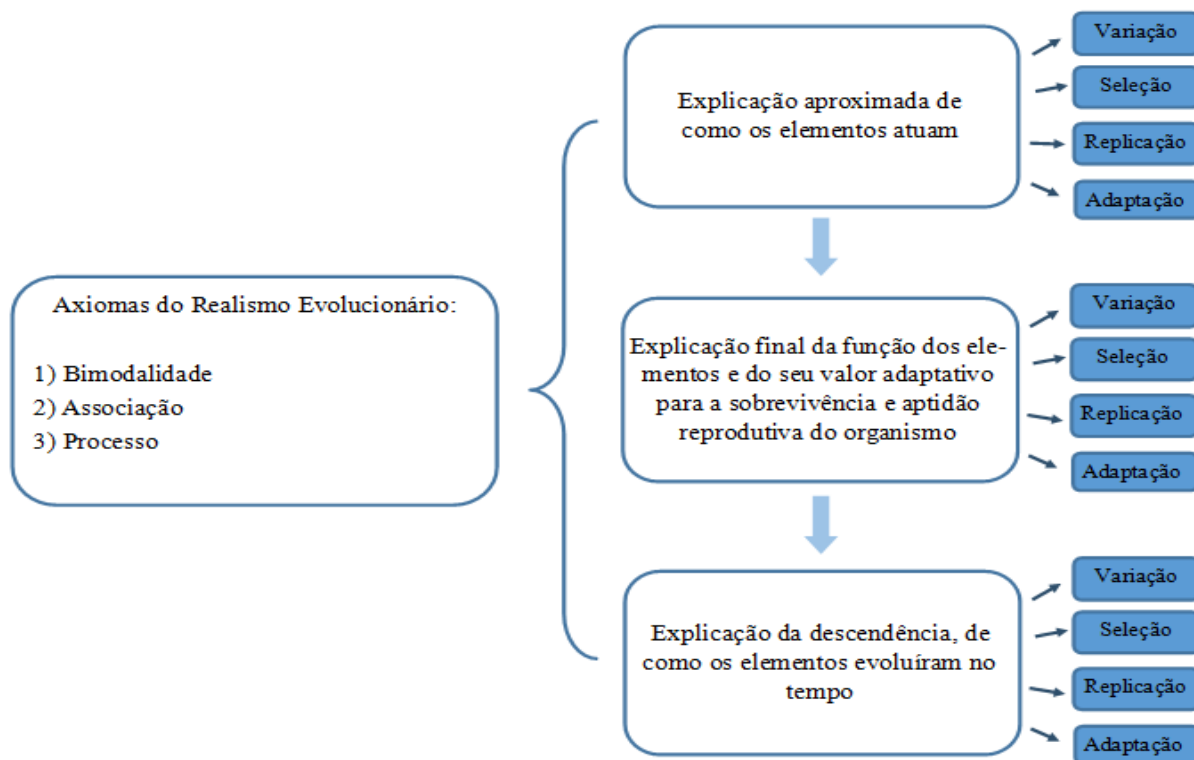
Metcalfe (1998) e Potts (2003) concordam que a variação, a seleção e a replicação (hereditariedade) são características fundamentais para a construção de uma Teoria Econômica Evolucionária. Ressalta-se que Metcalfe (1998) afirma que na seleção existe um elemento de inércia que barra as variedades em competição por tempo suficiente que até que sejam selecionadas.

Além dessas três características, Metcalfe (1998) apresenta a adaptação como fundamental para o processo evolucionário. A adaptação é composta pelos elementos replicadores e interadores, os replicadores associam-se a noção de hereditariedade, eles são responsáveis pela cópia imperfeita dos elementos que sofrem a adaptação. Os interadores atuam para que a replicação seja imperfeita, gerando novas variações e possibilitando um novo processo evolutivo.

Potts (2003) também apresenta a ideia da replicação como mecanismo de cópia das melhores soluções, mas Metcalfe (1998) vai além. Para o segundo autor, a replicação é um mecanismo que está dentro do processo de adaptação e que garante que as características fundamentais serão transmitidas. Nessa transmissão há a presença de alguns erros, o que gera uma nova variabilidade na população. Em Potts (2003) a variabilidade existe, porém, é um processo que ocorre simultaneamente à replicação.

Variação, seleção, replicação e adaptação são elementos que compõe uma Teoria Econômica Evolucionária, atuam na Teoria da forma que Witt (2014) apresentou as modalidades de explicação. Ou seja, primeiramente há uma explicação aproximada de como esses elementos atuam. Em segundo lugar é feito uma explicação final da função desses elementos e do seu valor adaptativo para a sobrevivência e aptidão reprodutiva do organismo. Por fim, há a explicação da descendência, de como o elemento evoluiu no tempo. Ressalta-se que a análise inicia pela definição da população e da unidade de seleção, só depois a análise segue conforme se apresenta na figura 1.

Figura 1- Estrutura analítica da Teoria Econômica Evolucionária



Fonte: Elaborado pela autora.

Como pode ser observado na Figura 1, a estrutura está de acordo com os três axiomas do Realismo Evolucionário. Ela cumpre o axioma da bimodalidade, ou seja, ela trata de existências que são atualizações de informações físicas e informacionais no tempo e espaço. Cumpre o axioma da associação, pois leva em consideração que as existências podem se associar e, também, está de acordo com o axioma do processo, porque a análise se desdobra na tentativa de entender os processos históricos de evolução das existências. Essa estrutura de análise tem a capacidade de fornecer um arcabouço que pode ser utilizado para interpretar as demais que possuem elementos evolutivos, mas não uma classificação específica da posição que seus elementos ocupam dentro da teoria.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo apresentar quais eixos teóricos compõem uma Teoria Econômica Evolucionária. Para isso, foi necessário esclarecer primeiramente o que é uma ontologia evolucionária. Essa necessidade surge da própria falta de uma ontologia que

sirva de guia e alicerce para a grande gama de Teorias Econômicas tidas como Evolucionárias, como por exemplo, as teorias de Schumpeter, Nelson e Winter e Veblen.

A ontologia evolucionária apresentada nesse trabalho foi o Realismo Evolucionário de Dopfer e Potts (2004; 2008). O Realismo Evolucionário possui três axiomas ontológicos: a bimodalidade, a seleção e o processo. Esses axiomas juntos descrevem que uma ontologia evolucionária trata de existências que podem ser físicas e não físicas (informacionais) e que possuem atualização de informações no tempo e espaço. Elas possuem uma propensão para se associar e formam um processo.

Após o esclarecimento do que é uma ontologia evolucionária, apresentou-se três autores que estão em conformidade com o Realismo Evolucionário e que tentaram identificar as características de uma teoria evolucionária. O primeiro foi Witt (2014) que apresenta as Modalidades de explicação causais; em seguida Metcalfe (1998) a aplicou a Teoria Evolutiva darwiniana para explicar os fenômenos econômicos e Potts (2003) que apresenta sua ideia de Economia Evolucionária.

Da união desses três autores somada com a orientação do Realismo Evolucionário conclui-se que quatro elementos são fundamentais para uma Teoria Econômica Evolucionária: variação, seleção, replicação e adaptação. Esses elementos entram na Teoria Econômica Evolucionária a luz das modalidades de Witts (2014), ou seja, precisa-se de uma explicação aproximada de como eles atuam; explicação final da função desses elementos e do seu valor adaptativos para a sobrevivência do grupo e explicação da descendência e da evolução dos elementos ao longo do tempo. Ressalta-se que antes de iniciar essa avaliação é preciso esclarecer quem é essa população e qual é a unidade de seleção.

REFERENCIAS

CAMPBELL, D. T. **Evolutionary Epistemology**. In: Radnitzky, G; Bartley, W. W. *Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge*. Chicago: Open Curt, 1993.

DAVIS, J. B; HANDS, D. W; MÄKI, U. **The Handbook of Economic Methodology**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited, 1998.

DOPFER, K. **Evolutionary Economics**. *Papers on Economic and Evolution*, 1308, 2013.

DOPFER, K. POTTS, J. **Evolutionary Realism: a New Ontology for Economics.** Journal of Economic Methodology, v. 11:2, 2004.

DOPFER, K. POTTS, J. **The General Theory of Economic Evolution.** New York: Routledge, 2008.

LAWSON, T. **Reorienting Economics.** New York: Routledge, 2003.

MARX PLANCK INSTITUTE OF ECONOMICS. Disponível em <<http://www.econ.mpg.de/english/staff/evo/witt>> Acesso em: 16 de jun.2016.

METCALFE, J. S. **Evolutionary Economics and Creative Destruction.** London: Routledge, 1998.

NELSON, R; WINTER, S. **An Evolutionary Theory of Economic Change.** Cambridge, Massachusetts : Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

POTTS, J. **Evolutionary Economics: An Introduction to the Foundation of Liberal Economic Philosophy.** Discussion Paper, nº. 324, 2003.

ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY. Disponível em <<http://www.rmit.edu.au/contact/staff-contacts/academic-staff/p/potts-professor-jason>> Acesso em: 16 de jun.2016.

THE UNIVERSITY OF MANCHESTER (MANCHESTER). Disponível em: <<http://www.manchester.ac.uk>> Acesso em: 20 de jun.2016.

VEBLEN, T. **Why is Economics not an Evolutionary Science?** The Quarterly Journal of Economics, v. 12, 1898.

**A RELAÇÃO ENTRE CAPACIDADE INOVATIVA E DESEMPENHO
EXPORTADOR – ANÁLISE PARA BRASIL E PAÍSES EUROPEUS
SELECIONADOS**

Ana Carolina Tirelli Candido
Orientador (a): Prof^a Dr^a Tatiana Massaroli de Melo
**Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado na Faculdade de Ciências e Letras Campus de
Araraquara, como requisito básico para a conclusão
do Curso de Ciências Econômicas.**

1. Capítulo 1

1.1 Seção 1

Muitos estudos sobre crescimento econômico, dentro da corrente teórica Evolucionária, procuram encontrar uma relação entre desempenho tecnológico e dinamismo exportador (Dosi e Soete, 1988; Nelson e Winter, 1982;). Nos modelos de crescimento endógeno, o progresso técnico é função dos gastos em pesquisa e desenvolvimento, porém tais modelos, contrariamente à interpretação dos modelos evolucionistas, não consideram que o acúmulo de capacitações e outras experiências são elementos importantes para explicar as vantagens competitivas que uma economia exerce sobre outra.

A teoria evolucionária, por meio de ensaios e pesquisas, corrobora a hipótese que a inovação está estritamente relacionada com a competitividade das indústrias em âmbito internacional. Essa competitividade é um fator muito complexo que se relaciona com desempenho comercial, dinamismo produtivo, entre outros. O desempenho comercial se refere à capacidade de uma indústria competir com concorrentes estrangeiros, o que impulsiona o crescimento do valor adicionado e da produtividade. Os aspectos de desempenho comercial e dinamismo produtivo estão intimamente ligados, já que o dinamismo produtivo se relaciona com a especialização de padrões produtivos que se entende pela estrutura setorial do comércio, comparando a intensidade tecnológica dos produtos da pauta exportadora com os produtos provenientes de importação.

Sendo assim, a inovação se coloca como a principal diferenciação entre firmas e geração de vantagens comparativas. Neste sentido, o avanço tecnológico pode ser encarado como um processo que provém de esforços inovativos, que são diferentes em

cada firma e simultâneos entre elas, e de estratégias inovativas distintas. Esses esforços inovativos se diferenciam devido à forma como cada firma gera e acumula o conhecimento, e assim a habilidade de difundir e transformar esse conhecimento em tecnologia aplicável aumenta conforme a capacidade da firma em absorver tais esforços inovativos.

Segundo Nelson e Winter (1982), a inovação consiste no resultado do aprendizado que ocorre ao longo das rotinas diárias e, geralmente, surge quando vários agentes se unem e utilizam seus conhecimentos, de maneira complementar, para construir algo novo. Existem as inovações de produto que definidas pela implementação de produtos, podendo ser bens ou serviços, e as de processo que podem ser processos novos ou aprimorados. Segundo Schumpeter, a implementação de produtos ou processos novos são inovações “radicais” que seriam mudanças mais fortes, já os aperfeiçoamentos seriam inovações “incrementais” porque sugerem mais continuidade. Para realizar a inovação são necessárias atividades inovativas, ou seja, o esforço empregado pela empresa no processo de desenvolvimento e implementação de produtos e processos novos ou aperfeiçoados. O momento de implementar a inovação é definido quando o produto é inserido no mercado ou no caso de processos quando a empresa passa a adotar e aplicar o processo.

Na visão dos economistas neoclássicos da corrente dominante (mainstream) a inovação está relacionada a experimentos de mercado de estratégia de negócios, criação de ativos e fator determinante na tomada de decisão de investimento para promover desenvolvimento de produtos e para melhorar a eficiência. Diferente da abordagem schumpeteriana que classifica a inovação em experimentos de mercado que buscam mudanças grandes, extensivas e amplas para estruturar indústrias e mercados.

“Pode-se definir inovação como um conjunto de funções evolutivas que alteram os métodos de produção, criando maneiras inovadoras de organização do trabalho. Da mesma forma, ao produzir novas mercadorias, as inovações, possibilitam a abertura de mercados diferentes, mediante a criação de novos usos e consumos.” (Schumpeter, 1982). Para o autor, inovação é um processo dinâmico, novas tecnologias substituindo as antigas e conduzindo o desenvolvimento econômico, esse processo é tratado como “destruição criadora”.

Com base nas recomendações do Manual de Oslo, no caso de inovação de produto, o que torna o bem ou serviço novo são suas características técnicas, materiais, funções,

finalidades serem diferentes de todos os outros produtos da empresa. Esse tipo de inovação pode ser progressivo quando existe o aprimoramento do produto já existente que afeta aumentando ou aprimorando o desenvolvimento do produto.

Já se tratando de inovações de processo, o que a caracteriza são novos métodos ou aperfeiçoamentos na produção, na entrega de produto, marketing, na estrutura organizacional. Para a produção podem envolver mudanças nas técnicas, materiais que são usados nas transformações de insumos em produtos, para a entrega de produtos se refere a logística, estocagem e movimentação de bens ou serviços que também podem incluir novos equipamentos e técnicas que vão de encontro com os aperfeiçoamentos na produção, como: planejamento, medida de desempenho, controle da qualidade, computação ou manutenção. Nas inovações de marketing estão a implementação de novas estratégias e conceitos relacionados ou em mudanças na estética ou embalagens, contudo sem mudanças na funcionalidade ou uso. Já as inovações organizacionais se relacionam com a implementação de novas técnicas de gestão ou grandes alterações na organização do trabalho ou até mudanças nas relações externas da empresa.

Os desequilíbrios entre as empresas condicionam limitações estruturais e essas ligadas aos comportamentos dos agentes compõem um padrão de evolução da indústria. A dinâmica de mercado depende da distribuição de *market share*, de capacitações tecnológicas, da diversidade comportamental que afetam a tomada de decisão de implementar novas técnicas e produtos, sendo assim essa estrutura de mercado se mostra função do padrão de mudança técnica, ou seja, não pode ser considerado um dado exógeno (Dosi, 1984).

Nessa teoria de *Gap Tecnológico* argumenta que a inovação é um dos principais determinantes da competitividade das indústrias nos mercados internacionais. Um conjunto de estudos salientou que atividade inovadora setorial é de fato um dos principais determinantes da competitividade internacional e que a inovação está intimamente ligada a capacidade de explorar a difusão internacional de tecnologias. A capacidade de absorver conhecimento oriundo de outros países pode ter grande influência para explicar as diferenças na taxa de crescimento, porém a implementação de uma inovação requer investimentos em pesquisa e desenvolvimento e é uma atividade custosa para o país.

Segundo Castellacci (2008) diferenças de produtividade e níveis de PIB per capita podem ser analisadas segundo a capacidade inovativa dos países em conjunto com a capacidade de difusão internacional de tecnologias, ou seja, a chamada capacidade de

absorção. Com isso é possível apontar que a inovação setorial tem efeito direto e positivo na competitividade internacional, uma vez que impacta o desempenho de comércio. Além desse, há um efeito indireto ao modernizar a estrutura industrial, uma vez que a difusão e aplicação de novas tecnologias estão intimamente ligadas à capacidade da indústria de absorver os conhecimentos necessários para utilizar e reproduzir tais tecnologias. Além das inovações, alguns fatores que podem afetar a capacidade de absorção como a origem e conhecimento prévio existente dentro das empresas, a capacitação dos recursos humanos (formação técnica e acadêmica, infraestrutura da educação, etc), uso de tecnologias de informação e comunicação que facilitam o acesso a informações, relacionamento entre organizações públicas de pesquisa e as indústrias inovadoras.

Sendo assim, a competitividade pode ser vista como o aproveitamento das sinergias coletivas promovidas pelas interações entre as empresas e seus agentes, promovendo uma cooperação nos processos de aprendizado e inovativos. Portanto, a competitividade depende da capacidade de aprendizagem de competências específicas para aquisição de conhecimento que estão relacionados aos recursos humanos, capacidade produtiva e inovativa das empresas. Além disso, a competitividade é influenciada por desempenho competitivo ligado à concorrência, fatores como qualidade de produto, conteúdo tecnológico, capacitações (produtivas, gerenciais, comerciais) que estão em constante mudança. Assim, a concorrência está ligada também ao mercado e a indústria já que a capacidade da empresa em seguir estratégias concorrenciais permite que conquiste ou mantenha uma posição no mercado de forma duradoura.

A capacidade de inovação da firma é outro fator fundamental que se relaciona com a competitividade, já que é a capacidade de introduzir e executar rapidamente novos processos ou produtos. Tal capacidade é composta pelas atividades inovativas complexas, interativas, multidimensionais, forma um conjunto que se alinha com as estratégias competitivas da empresa (PAVITT, 1997).

Contudo, mensurar a competitividade apresenta-se como um desafio, dado que um indicador único jamais foi encontrado e não seria suficiente e que os indicadores podem ser impactados por outros conceitos diferentes da competitividade. Assim parece conveniente que mais de um indicador seja elaborado e utilizado nessa avaliação, além de que os indicadores são constantemente afetados por fatores espúrios.

Outro conceito a ser mensurado é o hiato tecnológico e para essa análise a atenção recai sobre as firmas, em como se esforçam no âmbito inovativo e na quantidade de

inovação produzida. Esses fatores são determinantes para as firmas se diferenciarem e é indicativo de que quanto mais inovações as firmas de um país desenvolve aumenta a capacidade de um país alcançar tecnologicamente seus concorrentes na fronteira tecnológica. Dessa forma, com base na abordagem neoschumpeteriana se insere o conceito de *catching-up* tecnológico que caracteriza esse processo de um país acelerar o progresso técnico para tentar atingir maiores patamares. Relacionando esses conceitos, o hiato constitui a distância tecnológica dos países líderes na fronteira dos demais. Existem algumas variáveis essenciais que devem ser consideradas na formação do hiato tecnológico, densidade tecnológica - avalia em cada setor qual é o peso relativo da tecnologia, esforço inovativo - investiga os esforços da firma em aumentar a competitividade através das inovações, dinamismo inovativo - analisa o nível de desempenho inovativo das firmas.

Para comparar o hiato tecnológico entre dois países relacionando com a capacidade tecnológica, observa-se o esforço inovativo das firmas e o desempenho inovativo, traduzido pela capacidade da firma de introduzir novas tecnologias no seu mercado e atuação. Esses fatores refletem como as firmas se diferenciam das concorrentes, o incentivo público e a qualidade das pesquisas do país, entre outros. A capacidade de um país alcançar outro será determinada pela capacidade do país em produzir inovação e tecnologia, tudo isso indicando que os países são reflexo econômico de suas firmas.

Os principais conceitos apresentados, competitividade e hiato tecnológico, podem ser relacionados à medida que estudos sobre hiato tecnológicos associam a competitividade internacional com crescimento de novas indústrias, inovações em processos, atividades científicas e tecnológicas, economias de escala dinâmicas, investimento em P&D (Freeman, 1965).

Muitos são os trabalhos, dentro da corrente evolucionária, que têm encontrado evidências empíricas sobre a relação entre desempenho tecnológico, exportador e crescimento econômico (Fagerberg e Srholec, 2008; Fagerberg *et al.*, 2007; Fagerberg 1994; Dosi e Soete, 1988; Nelson e Winter, 1982; Posner, 1961). Ao contrário da interpretação comum encontrada nos modelos de crescimento endógeno – pela qual o progresso técnico é uma função do montante despendido em pesquisa –, a corrente teórica Evolucionista sugere que o acúmulo de capacitações e experiências distintas é importante fator para explicar a vantagem competitiva de uma economia em relação à outra.

1.2 Seção 2

No caso brasileiro, a análise da relação entre inovação tecnológica e exportação requer que alguns pontos sejam considerados, tais como, o dinamismo da pauta exportadora, conteúdo tecnológico e assimetria entre exportações e importações (De Negri, 2005). Em seu histórico o Brasil é competitivo e grande exportador de *commodities* e produtos intensivos em trabalho e recursos naturais. A inserção do país no comércio internacional, relacionado a seu desempenho exportador, tende a convergir com os produtos nos quais possui vantagens comparativas. Já a pauta de importações é mais intensiva em produtos com maior intensidade tecnológica.

Dessa forma, a necessidade de aumentar o dinamismo exportador para alcançar um padrão de especialização menos suscetível a choques externos é uma questão pertinente, pois no cenário histórico as importações do país são intensivas em conteúdo tecnológico enquanto a pauta exportadora tem baixo dinamismo tecnológico e se baseia em produtos de intensidade em trabalho e recursos naturais, esses fatores determinam esse padrão de especialização atual e a aspiração de mudança para um padrão mais intensivo em tecnologia se dá pela capacidade tecnológica adquirida nas firmas e que geram maiores condições de concorrência. Assim como uma alteração no padrão e incentivos a produtos com maior incorporação de tecnologia em decorrência das capacitações tecnológicas desenvolvidas ao nível da firma. Os processos de inovação, as estratégias competitivas que podem ser voltadas para a inserção no mercado externo são todos definidos na firma, portanto para De Negri (2005), o estímulo à inovação tecnológica, seja em produto ou em processo, é de grande importância para as exportações do país.

Segundo De Negri (2005) “*Firmas que criam novos processos produtivos têm sido capazes de exportar mais, dos mais diversos produtos, do que firmas similares que não inovam*” e dessa forma o desempenho das firmas exportadoras tem relação direta com processos produtivos mais eficientes ou com menores custos, portanto com inovações de processo. Esse estudo concluiu ainda que a tecnologia é um fator importante para o desempenho exportador das firmas brasileiras, principalmente nas firmas de média intensidade tecnológica.

Por outro lado os estudos com base em dados da Eslovênia (Damijan, 2008) sugerem outros possíveis resultados para a relação proposta, sendo que existe superioridade de firmas exportadoras em termos de produtividade, intensidade de capital, salários e tamanho. A exportação da firma pode sofrer influência da inovação em produto que impacta as vendas e esse processo realimenta a produtividade causando assim uma possível elevação na inovação de processos. A inovação em produto permite que a firma passe a produzir o novo produto em grande escala e é nesse momento que afeta positivamente a produtividade.

Para esse caso da Eslovênia (Damijan, 2008), existem indícios de uma causalidade entre a exportação de empresas inovativas e sua produtividade e isso influencia a decisão de exportar e por consequência inovar mais, formando um mecanismo de retroalimentação (feedback). Contudo não há uma teoria ou evidência conclusiva sobre tal relação de influência havendo somente constatações empíricas como estatísticas que comprovam que as firmas inovadoras são mais propensas a exportar e que as firmas exportadoras tendem a realizarem mais inovações, evidenciando uma relação endógena entre inovação, produtividade e exportação, que não evidenciam necessariamente que o processo inovativo está gerando mais exportação ou o inverso.

Os estudos para o caso esloveno apontaram uma relação onde a exportação aumenta a probabilidade de médias e grandes empresas passarem a realizar inovações em processo, porém não se comprovou impactos da inovação de produtos na exportação. No entanto, foi encontrado um aspecto positivo de exportação no crescimento da produtividade, o que é uma evidência indireta de inovações de processo. Os resultados sugerem que a participação no comércio internacional pode melhorar a eficiência das empresas.

Os trabalhos de DeNegri (2005) e Damijan (2008) convergem a um ponto comum no que tange ao investimento em inovação influenciar a produtividade das empresas e sua inserção no mercado e consequentemente sua competitividade. Além de ambos mostrarem que o tamanho das firmas está positivamente relacionado com as inovações e investimentos em P&D.

No caso brasileiro, o governo implementou em 2004 a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior anunciando uma mudança no âmbito industrial, pois diferente das políticas do passado essa se pautou na inserção da indústria no comércio internacional por meio da inovação tecnológica caracterizando uma medida horizontal de

apoio à indústria brasileira e dando indícios da relação entre as exportações e o esforço inovativo. Geralmente as atividades inovativas são motivadas pela procura por lucros diferenciados que são associados às oportunidades que ainda não foram exploradas e assim as inovações contêm risco e incerteza, o avanço técnico é consequência de investimentos que as firmas realizam para auferirem lucros maiores, esses lucros provenientes da inovação causam desequilíbrios ao conceder maior vantagem para essas empresas. Porém os resultados das atividades inovativas dificilmente podem ser mensurados a priori, por isso o apoio do governo é importante na tomada de decisões estratégicas das empresas com relação à inserção de esforços inovativos.

Dessa forma, mapear algumas razões porque as firmas desenvolvem inovações é fundamental, a principal delas é a busca em melhorar seu desenvolvimento, seja por aumento de demanda ou pela redução de custos. Um novo produto ou processo pode ser usado como vantagem competitiva no mercado, no caso as inovações de processo que resultam em aumento da produtividade podem representar uma vantagem de custos e assim aumentar os lucros e a parcela de mercado. Já com uma inovação de produto a empresa tem a chance de conquistar uma vantagem competitiva quando introduz um produto novo e isso pode causar uma demanda maior consequentemente uma margem sobre custos maior.

Muitos estudos sobre o desenvolvimento tecnológico têm focado o lado da oferta de mão de obra especializada e andamento de uma estrutura institucional para as atividades de pesquisa e desenvolvimento (Cassiolato e Lastres, 1998). Além, da mão de obra qualificada as instituições de ensino e órgãos governamentais são importantes para garantir o desenvolvimento tecnológico. Portanto, se torna necessária a compreensão do baixo dinamismo tecnológico brasileiro através da análise da demanda por recursos de esforço tecnológico e não somente da oferta. Os agentes privados buscam capacitações tecnológicas para reforçar sua posição competitiva no mercado internacional. No esquema de demanda o foco é a capacitação tecnológica para fins produtivos, diferente do modelo de oferta onde primeiramente o conhecimento é gerado (em sua maioria nas instituições públicas de pesquisa) e depois ocorre a transferência para o setor produtivo, no caso do modelo da demanda propõe uma parceria tecnológica que gera uma interação entre comercial, técnico e financeiro que reduz os custos com transferência de tecnologia.

Esses fatores de demanda incentivam as empresas a melhorar o desenvolvimento dos processos e produtos para reduzir preços e custos e dessa forma aumentar suas vendas

e seu *market share*. Dessa forma, as empresas investem na pesquisa e podem implementar medidas de marketing para criar demanda para seus produtos, já que caso as empresas não acreditem que existe demanda suficiente para os seus produtos no mercado, elas podem decidir por não realizar inovações.

Além disso, outros fatores que exercem influência sobre a decisão de inovar estão relacionados com a mudança na cultura das empresas, da maior disseminação dessa cultura inovadora, maiores incentivos para a atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), despertar maior interesse em contratação de mão de obra qualificada e identificar parcerias porque as empresas buscam níveis elevados de eficiência e competitividade.

De fato, o governo pode incentivar as inovações ao propiciar um ambiente político e legal estáveis, ou seja, criando um cenário econômico que minimiza os desvios de recursos da produção para as áreas não produtivas e assim diminuindo as incertezas e os riscos dos investidores externos e internos e assim aumentando os investimentos. O comércio internacional é outro incentivador da inovação tecnológica no que tange a uma política de livre comércio já que as exportações elevam a competitividade no mercado doméstico, estimulando a geração de novas ideias e as importações permitem aos produtores internos conhecer novos produtos e melhoramentos. No que se refere a cultura das empresas prejudica os investimentos em inovação, uma vez que pesquisas dificilmente trazem resultados em curto prazo, os investimentos em P&D são retornos a longo prazo e a cultura imediatista não é atraída a esse tipo de investimento que além do mais tem um alto risco e incerteza, assim a demanda é afetada negativamente e a oferta de recursos é insuficiente (Pavitt e Patel, 1988). Já com relação a capacitação da mão de obra e nível de educação (básica, técnica e universitária) deve ser alvo de investimento assim como também é necessária uma ação para manter essa mão de obra capacitada dentro do país para que a população seja capaz de produzir e aplicar as inovações e dessa forma proporcionar uma interação entre os centros públicos de pesquisas e a indústria (Fonseca, 2001)

Ainda que em países desenvolvidos, como EUA e Alemanha, as políticas de inovação voltadas para o lado da oferta tenham sido adotadas para o desenvolvimento de infraestrutura de pesquisa, como a criação de agências nacionais de inovação, os resultados das políticas formuladas por estas economias e pela brasileira são claramente distintos. A distinção deve-se ao fato de que, na grande maioria do mundo desenvolvido e em parte das economias em desenvolvimento, essencialmente as asiáticas, o sistema

empresarial assumiu a liderança no desenvolvimento tecnológico, ainda que tenha sido de fundamental importância a mobilização de atores diversos, por parte do Estado, para promover um esforço deliberado de suporte à competitividade nacional. Portanto, não se trata de substituir políticas de oferta por políticas de demanda, mas de construir um sistema – atuante por ambos os lados - capaz de fomentar a competitividade nacional.

O objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre capacidade inovativa dos países e a possibilidade de se tornarem plataformas exportadoras. Mensurar a competitividade, medida por meio das parcelas das exportações de um país e setor no total exportado pelo setor mundialmente, ou seja, o *Market share* exportado de cada país e setores específicos, comparar o resultado para Brasil e países europeus selecionados. Essa relação foi inicialmente tratada por Fagerberg (1996) que se concentrou na elevação de custos e de *Market share* associados a maiores gastos em P&D, já que países que apresentam ganho em *Market share* conseguem incrementar o crescimento da produtividade e aumentar a capacidade tecnológica.

No próximo capítulo a proposta será realizar uma análise de dados em painel, com base nos indicadores de inovatividade determinados a seguir (1) P&D Interno e Externo - empresas que realizam P&D interno ou externo em comparação ao total de empresas no setor selecionado; (2) Inovação de produto e processo - empresas que introduziram inovações de produto e/ou processo no mercado em relação ao total de empresas no setor; (3) Gastos com P&D e inovação - total de gastos com atividades de inovação e de pesquisa e desenvolvimento em relação ao faturamento líquido dos setores. Tais indicadores serão construídos a partir dos dados publicados pelo IBGE, na Pesquisa sobre Inovação tecnológica (PINTEC) e dados disponibilizados pela Community Innovation Survey (CIS). Além dos indicadores de inovatividade descritos acima, será construído um indicador de competitividade. A competitividade de cada setor, na presente pesquisa, é definida como o *market share* das exportações de cada país (i) para cada setor (j) no total exportado mundialmente pelo referido setor (j).

A equação base tomada para realização da análise relaciona, o indicador de competitividade (*Market share* exportado do país j no setor i) e cada indicador de inovatividade apresentados anteriormente (P&D Interno e Externo, Inovação de produto e processo, Gastos com P&D e inovação), formalizando:

Market share exportado (país j setor i) = indicadores de inovatividade (país i setor j).

Os setores que serão investigados seguirão a divisão em categorias de acordo com o critério de intensidade tecnológica proposto pela OCDE: Alta intensidade tecnológica, Média alta intensidade tecnológica, Média baixa intensidade tecnológica, Baixa intensidade tecnológica. A composição desse critério de intensidade tecnológica se apresenta a seguir:

Estratos de intensidade tecnológica	Indústrias
Alta	Aeroespacial, computadores, equipamentos de escritório, farmacêuticas, eletrônicos e telecomunicações.
Média-alta	Instrumentos científicos, veículos automotores, maquinaria elétrica, química, outros equipamentos de transporte e máquinas e equipamentos.
Média-baixa	Produtos de borracha e plástico, embarcações outras indústrias transformadoras, metais não-ferrosos, produtos minerais não-metálicos, produtos metálicos, refino de petróleo, metais não ferrosos.
Baixa-intensidade	Papel para impressão, têxtil e roupas, alimentos, bebidas e tabaco, madeiras e moveis.

Fonte: OCDE (2005)

Essa classificação elaborada pela OCDE relaciona o percentual de gasto em P&D sobre o faturamento das firmas e atualiza com regularidade a classificação dos setores industriais dos países que a compõe que são os de maior desenvolvimento considerando a intensidade tecnológica. Esse critério é usado como base para muitas políticas industrial e de comércio internacional e é usado para comparar as diferenças entre os esforços inovativos e a mudança tecnológica em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Contudo a própria OCDE identifica limitações na classificação quanto a ênfase em P&D, já que investimentos nesse vetor são determinantes para setores de alta tecnologia mas nem tanto para os demais setores (Hatzichronoglou, 1997). Dessa forma, se inserem outros indicadores, além do gasto em P&D, para análise de painel que será elaborada.

Portanto, essa classificação ilustra o comportamento das indústrias em escala mundial, ou seja, o comportamento da indústria na fronteira tecnológica sem ocultar as variantes nacionais dos países em desenvolvimento. A intensidade tecnológica nos países desenvolvidos representa a velocidade de deslocamento na fronteira tecnológica, enquanto que em países em desenvolvimento a intensidade tecnológica descreve os esforços inovativos, muitos

realizados no processo de transferência internacional de tecnologia (Furtado e Carvalho, 2005).

A metodologia de análise de painel exige que os indicadores consigam mostrar os aspectos que constituem o modelo teórico, ou seja, devem ter validade conceitual buscando rodear as amplas dimensões que possam ser essenciais no modelo. A partir dessas dimensões há uma abrangência temática que os indicadores devem tratar dada a complexidade de definição das variáveis a serem mensuráveis para que sejam capazes de se aproximar da medida do hiato tecnológico e da competitividade.

Desse modo, a trajetória de um indicador vai se completar com a trajetória dos demais e assim vão sinalizar a existência das causas do baixo dinamismo tecnológico sem a pretensão de ser suficientes para solucioná-las. Contudo, o aprofundamento sobre os motivos que geraram essa condição necessita de iniciativas de políticas públicas, de novas informações que possibilitem uma tomada de decisão mais clara e objetiva por parte das autoridades.

2. Capítulo 2

Os dados a serem analisados foram extraídos das publicações da PINTEC (Pesquisa de Inovação) edições 2011, 2008, 2005, 2003 e 2000 elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A PINTEC segue as orientações do Manual de Oslo (OCDE) e dessa forma é possível elaborar uma análise comparativa para Brasil e países selecionados ao longo do tempo, ainda é possível com bases nesses dados traçar avaliações das políticas de inovação que são implementadas nos países.

Para o caso brasileiro os setores abordados pela PINTEC foram enquadrados na classificação de intensidade tecnológica (OCDE) da seguinte maneira:

Intensidade tecnológica	Descrição Pintec
Alta	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos

Intensidade tecnológica	Descrição Pintec
Média-alta	Fabricação de máquinas e equipamentos
	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
	Fabricação de produtos químicos
	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias

Média-baixa	Fabricação de artigos de borracha e plástico
	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
	Fabricação de outros equipamentos de transporte
	Fabricação de produtos de metal
	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
	Fabricação de produtos diversos
	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos
	Metalurgia
Baixa	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
	Fabricação de bebidas
	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
	Fabricação de móveis
	Fabricação de produtos alimentícios
	Fabricação de produtos de madeira
	Fabricação de produtos do fumo
	Fabricação de produtos têxteis
	Impressão e reprodução de gravações
	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados

Fonte: Elaboração própria com bases em dados da Pintec (2011-2000) e OCDE (2005).

2.1 Seção 1: Principais indicadores – Brasil

Os principais indicadores de esforço inovativo que serão tratados são (1) P&D Interno e Externo; (2) Inovação de produto e processo; (3) Gastos com P&D e inovação. Nesse trabalho, a definição de P&D será guiada pelas diretrizes do Manual de Oslo, ou seja, a pesquisa e o desenvolvimento infere o trabalho criativo realizado regularmente para aumentar o estoque de conhecimentos e seu uso para antecipar novas aplicações, as atividades de P&D são consideradas atividades de inovação.

O indicador de P&D Interno e Externo consiste em empresas que realizam P&D interno ou externo em comparação ao total de empresas no setor selecionado. A tabela 1 mostra o resultado da média do indicador ao longo do tempo e por intensidade tecnológica e é possível perceber em todos os setores a maior parte das empresas realizou mais P&D interno do que externo e mostra um incentivo para o desenvolvimento da inovação no país. De forma geral, os setores de alta intensidade tecnológica são os que mais realizaram P&D interno e externo chegando a 41% das empresas do setor realizando P&D em 2011. Esse indicador mostrou uma trajetória com queda e posterior estagnação para em 2011 surgir com uma recuperação e aumento de realização da P&D isso pode ser reflexo dos incentivos das políticas de inovação e de ocasionais mudanças no âmbito das edições da

pesquisa, mas de forma geral comprova que o país está empreendendo esforços inovativos para as atividades da indústria.

Tabela 1 – Média do indicador de P&D Interno e Externo nos anos de 2011 até 2000 por classificação da OCDE

Classificação	Média de Indicador P&D interno 2011	Média de Indicador P&D interno 2008	Média de Indicador P&D interno 2005	Média de Indicador P&D interno 2003	Média de Indicador P&D interno 2000
Alta	30%	25%	25%	26%	35%
Média-alta	17%	13%	17%	15%	23%
Média-baixa	5%	4%	6%	6%	10%
Baixa	3%	3%	3%	4%	8%

Classificação	Média de Indicador P&D externo 2011	Média de Indicador P&D externo 2008	Média de Indicador P&D externo 2005	Média de Indicador P&D externo 2003	Média de Indicador P&D externo 2000
Alta	11%	10%	6%	6%	8%
Média-alta	4%	3%	2%	3%	4%
Média-baixa	4%	1%	3%	2%	2%
Baixa	1%	1%	1%	1%	2%

Classificação	Média de Indicador P&D geral 2011	Média de Indicador P&D geral 2008	Média de Indicador P&D geral 2005	Média de Indicador P&D geral 2003	Média de Indicador P&D geral 2000
Alta	41%	35%	31%	31%	42%
Média-alta	20%	16%	19%	18%	27%
Média-baixa	8%	6%	9%	7%	13%
Baixa	4%	4%	4%	5%	10%

Fonte: Elaboração própria com bases em dados da Pintec (2011-2000) e OCDE (2005).

Para o indicador de Inovação de produto e processo a análise é focada nas empresas que introduziram inovações de produto e/ou processo no mercado em relação ao total de empresas no setor e também é um medidor do esforço inovativo. Na tabela 2 está ilustrado o resultado da média dos setores ao longo dos anos, o indicador mostra que a maioria das empresas implementaram inovações de produto e/ou processo sendo que no caso da alta intensidade tecnológica esse indicador corresponde a mais da metade das empresas dos setores. Nos setores de baixa intensidade tecnológica apresentam os indicadores mais baixos e constantes, essa trajetória pode ser interpretada como as empresas desse setor não priorizam a implementação de inovações de produto ou processo uma vez que o número é o mais baixa dentre os setores e mostra uma estagnação.

Tabela 2 – Média do indicador de inovação de produto e processo nos anos de 2011 até 2000 por classificação da OCDE

Classificação	Média de Indicador Inovação de produto e processo 2011	Média de Indicador Inovação de produto e processo 2008	Média de Indicador Inovação de produto e processo 2005	Média de Indicador Inovação de produto e processo 2003	Média de Indicador Inovação de produto e processo 2000
Alta	57%	60%	58%	52%	54%
Média-alta	43%	50%	43%	42%	44%
Média-baixa	39%	37%	34%	27%	31%
Baixa	33%	35%	32%	31%	30%

Fonte: Elaboração própria com bases em dados da Pintec (2011-2000) e OCDE (2005).

O próximo indicador de esforço inovativo está muito relacionado com a intensidade tecnológica é referente aos gastos com P&D e inovação e relaciona total de gastos com atividades de inovação e de pesquisa e desenvolvimento em relação ao

faturamento líquido dos setores. Esse indicador consiste no total de gastos com atividades de inovação e de pesquisa e desenvolvimento em relação ao faturamento líquido dos setores, tanto a receita líquida como os dispêndios realizados estão medidos em Valor (1000 R\$). O que a tabela 3 comprova é que a porcentagem de investimento em atividades inovativas é muito pequena em relação a receita dos setores, os maiores indicadores estão presentes nos setores de alta tecnologia. Todos os setores apresentam esse indicador com trajetória crescente (com ressalva para poucos casos constantes) o que indica que apesar da porcentagem baixa ela é crescente e as empresas investem mais nos processos inovativos.

Tabela 3 – Média do indicador de gastos em P&D e em processos inovativos nos anos de 2011 até 2000 por classificação da OCDE

Classificação	Média de Indicador de gastos em P&D 2011	Média de Indicador de gastos em P&D 2008	Média de Indicador de gastos em P&D 2005	Média de Indicador de gastos em P&D 2003	Média de Indicador de gastos em P&D 2000
Alta	2,4%	1,9%	1,5%	1,4%	1,8%
Média-alta	1,2%	1,0%	1,0%	0,9%	1,2%
Média-baixa	0,7%	0,7%	0,8%	0,9%	0,8%
Baixa	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%

Classificação	Média de Indicador de gastos em processos inovativos 2011	Média de Indicador de gastos em processos inovativos 2008	Média de Indicador de gastos em processos inovativos 2005	Média de Indicador de gastos em processos inovativos 2000	Média de Indicador de gastos em processos inovativos 2003
Alta	4,0%	3,3%	3,3%	2,2%	2,1%
Média-alta	2,4%	2,4%	2,0%	1,3%	1,3%
Média-baixa	2,7%	2,4%	1,6%	1,0%	1,2%
Baixa	2,6%	1,9%	1,7%	1,2%	1,2%

Fonte: Elaboração própria com bases em dados da Pintec (2011-2000) e OCDE (2005).

3. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BELL, M.; PAVITT, K. Technological accumulation and industrial growth: contrasts between developed and developing countries. *Industrial and Corporate Change*, v. 2, n. 2, p. 157-210, 1993.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, M. H. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. Nota Técnica 21/98 do projeto *Globalização e Inovação Localizada*: experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul e proposições de políticas de ciência e tecnologia. Rio de Janeiro, novembro de 1998.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, M. H. Glossário de Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE, novembro de 2003.

CASTELLACCI F. Innovation and the competitiveness of industries: Comparing the mainstream and the evolutionary approaches. *Science Direct Technological Forecasting & Social Change* 75, 2008

DAMIJAN, J. From innovation to exporting or vice versa? Causal link between innovation activity and exporting in Slovenian microdata. *MICRO-DYN Working Paper no. 05/08*, abril de 2008

DE NEGRI F. Inovação Tecnológica e Exportações das Firms Brasileiras. Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia–Anpec, 2005

DOSI, G.; SOETE, L. Technical change and international trade. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R. R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (eds.) *Technical change and economic theory*. Londres: Pinter Publishers, 1988, p. 401-431.

DOSI, G.; GRAZZI, M.; MOSCHELLA, D. Technology and costs in international competitiveness: from countries and sectors to firms. Sant’Anna School, *LEM Working Paper* n. 2014/10, abril de 2014.

FAGERBERG, J. Technology and international differences in growth rates. *Journal of Economic Literature*, v. 32, n. 3, p. 1147-1175, setembro de 1994.

FAGERBERG, J.; Technology, grow and competitiveness, 2002.

FAGERBERG, J.; SRHOLEC, M. National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*, v. 37, n. 9, p. 1417-1435, outubro de 2008.

FAGERBERG, J.; SRHOLEC, M.; KNELL, M. The competitiveness of nations: why some countries prosper while others fall behind. *World Development*, v. 35, n. 10, p. 1595-1620, outubro de 2007.

FONSECA, R. Inovação tecnológica e o papel do governo. *Parcerias Estratégicas*, nº 13 CEE, dezembro de 2001.

FURTADO, A.T.; CARVALHO, R. Padrões de Intensidade Tecnológica da Indústria Brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 19, n.1, p. 70-84, 2005.

LOOF H.; HESHMATI A.; ASPLUND R.; NAAS S. Innovation and Performance in Manufacturing Industries: a Comparison of the Nordic Countries. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance* no. 457, agosto de 2001.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge MA: Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

OECD. *Frascati Manual: proposed standard practice for surveys on research and experimental development*. Paris: OECD Publications Service, 2002.

POSNER, M. V. International trade and technical change. *Oxford Economic Papers*, v. 13, n. 3, p. 323-341, outubro de 1961.

SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Row, 1942.

SCHUMPETER, J. A. A teoria do desenvolvimento econômico. 2ª Ed. São Paulo; Nova Cultura, 1984.

A relação entre o Investimento Direto Externo e as transformações na estrutura produtiva brasileira no período entre 1996 e 2015

Orientado: André Simões Oliveira (Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São Carlos - bolsista PIBIC/ CNPq)

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues

Instituição de ensino: Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba

1. Introdução e justificativa

Atualmente, é possível observar uma mudança na estrutura produtiva brasileira, especialmente em relação ao setor industrial. Nos últimos vinte anos este setor perdeu participação no Produto Interno Bruto (PIB) e já não possui a mesma capacidade de liderar o crescimento econômico como se observou nos anos de 1960, 70 e 80.

No período que correspondeu entre o Plano de Metas, no governo de Juscelino Kubitschek, e o II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), no regime de Ernesto Geisel, o Brasil passou por um intenso processo de industrialização. Conforme destacam Lacerda *et al* (2010),

“Além dos amplos projetos estatais de infraestrutura, o Estado conseguiu articular grandes somas de investimentos privados de origem externa e interna destinadas a áreas como indústria automobilística, construção naval e construção aeronáutica, tomando como exemplo apenas os setores em que o transbordamento dos efeitos interindustriais das cadeias produtivas, a montante e a jusante, são extremamente importantes” (LACERDA *ET AL*, 2010).

Ainda segundo os autores, no que diz respeito ao II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND),

“embora fosse a resposta do governo militar à crise conjuntural da economia brasileira, também tinha o objetivo de superar o próprio subdesenvolvimento do país, eliminando os estrangulamentos estruturais de nossa economia” (LACERDA *ET AL*, 2010)

Neste período, o Estado foi capaz de integrar a matriz insumo-produto, através da diversificação da cadeia produtiva, e promoveu um emparelhamento desta estrutura em relação aos países centrais.

Na década de 1990, porém, este movimento de emparelhamento se inverteu e a indústria nacional diminuiu sua capacidade de ser um dos principais propulsores do crescimento econômico brasileiro, principalmente devido à abertura econômica promovida por Fernando Collor e a valorização cambial que acompanhou o sistema de ancoragem advindo do Plano Real. A exposição da indústria nacional à concorrência estrangeira e à mudança no paradigma tecnoeconômico vigente levaram à perda da participação da indústria no PIB.

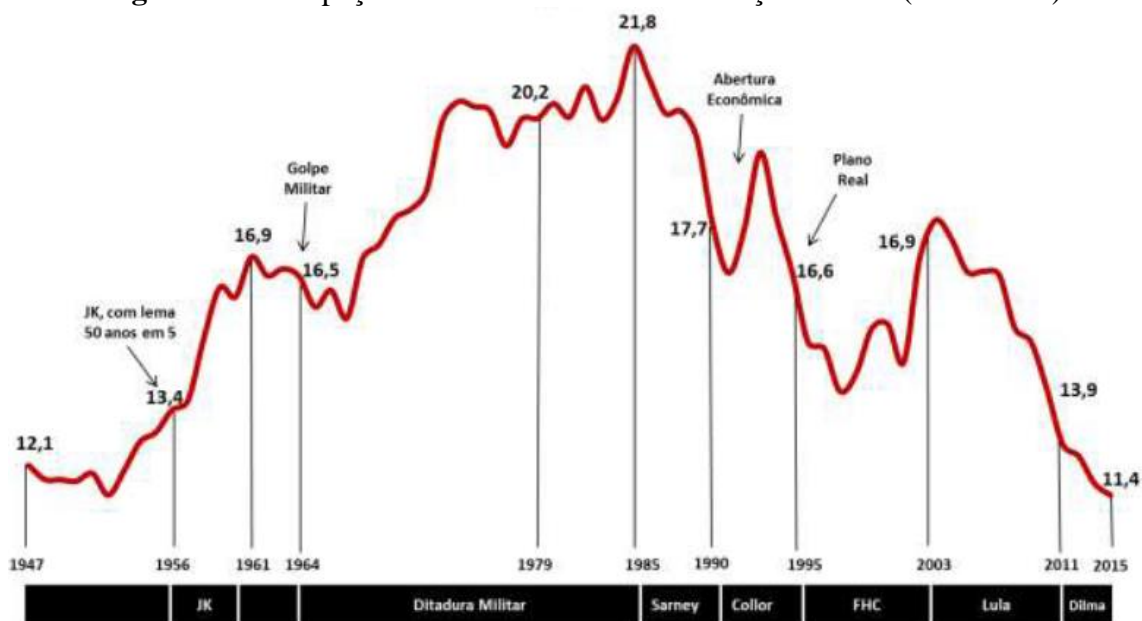
Desde então a indústria nacional já não apresenta o mesmo dinamismo e não mais se encontra num nível de desenvolvimento semelhante a dos países centrais, principalmente nos setores relacionados ao paradigma tecnoeconômico atual. Para compreender esta relativa perda de relevância industrial, diferentes teorias foram propostas, e algumas delas são apresentadas no próximo item deste projeto.

Outro elemento fundamental associado a este comportamento da estrutura produtiva está relacionado às mudanças tecnológicas ocorridas, principalmente, no último quartel do século XX, com o desenvolvimento dos setores ligados as telecomunicações e tecnologia digital e da informação.

2. Síntese da bibliografia fundamental

O debate acerca de um possível processo de desindustrialização da economia brasileira é formado por diferentes vertentes que buscam explicar se houve e quais seriam as causas destas possíveis transformações na estrutura produtiva. De acordo com dados do Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), a participação da Indústria de Transformação (IT) no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro retrocedeu de 16,6% em 1995 para 11,4% em 2015, sendo que nos anos de 1980 sua participação atingia patamares superiores a 20%. Este comportamento pode ser verificado na figura 1, que traz a evolução histórica da participação da IT no PIB.

Figura 1: Participação da Indústria de Transformação no PIB (1947-2015)



Fonte: DEPECON/FIESP

Esta perda relativa pode estar relacionada a diversos fatores, como o crescimento do setor de serviços de maneira mais acentuada se comparada ao setor industrial. De acordo com dados preliminares do Banco Central do Brasil (BCB), enquanto o setor de serviços cresceu 72,89% entre 1995 a 2015, a indústria cresceu 36,98% no mesmo período. Este crescimento superior teria, então, elevado a participação do setor terciário no PIB, reduzindo assim a parcela referente ao setor industrial.

Este movimento de perda relativa de espaço da indústria no PIB é conhecido como desindustrialização relativa e é considerada a terceira fase do desenvolvimento econômico de acordo com o modelo dos três setores de Fisher e Clark (KON, 2003). O modelo afirma que ocorre um processo gradual de liberação de mão de obra conforme ocorrem ganhos de produtividade nos setores da economia. À medida que o setor industrial cresce em produtividade, este libera mão de obra para o setor de serviços, que passa a liderar o dinamismo da economia, elevando sua participação no PIB. Esta teoria está ligada a Lei de Engel, que relaciona o comportamento elasticidade renda da demanda da sociedade por bens e serviços de acordo o nível de riqueza atingido por esta sociedade (BONELLI, 2005).

Outra possível causa é o processo de terceirização de alguns serviços que antes eram industriais, e que agora são contabilizados no setor de serviços. Atividades não relacionadas diretamente ao negócio principal da empresa são contratadas com firmas

prestadoras de serviço com o intuito de ampliar a lucratividade e eficiência da empresa (LUGLI e HIRATUKA, 2015). Dessa forma, estas atividades deixam de ser contabilizadas no setor industrial e passam a compor o PIB de serviços, sem que isto afete a produção industrial.

Outra abordagem teórica sobre o tema considera que a abertura econômica e financeira do Brasil ocorrida nos anos de 1990 foi a grande responsável pela perda de dinamismo da indústria nacional. Esta linha de pensamento é defendida pelos social-desenvolvimentistas, quem veem o setor industrial como peça central no desenvolvimento econômico de longo prazo (ROSSI, 2015). Neste sentido, segundo Cano (2012):

“A abertura comercial com a queda das tarifas e demais mecanismos protecionistas da indústria nacional complementou o nocivo efeito do câmbio valorizado, reduzindo drasticamente o grau de proteção perante a concorrência internacional” (CANO, 2012).

Outra corrente, a dos novo-desenvolvimentistas, crê que a sobrevalorização cambial dos últimos 20 anos, dado o elevado crescimento da demanda por commodities puxada pela China, é a causa deste processo de desindustrialização, conforme enfatizam Sarti e Hiratuka (2011):

“... a persistente valorização cambial da moeda doméstica e as condições favoráveis de demanda e de preços à produção e exportação de commodities agrícolas, metálicas e minerais, somadas as vantagens competitivas já existentes, representariam para os desenvolvimentistas, mais riscos que oportunidades e poderiam vir a configurar, dependendo das políticas nacionais adotadas, um processo de especialização regressiva da pauta de produção (“doença holandesa”)” (SARTI E HIRATUKA, 2011).

À medida que ocorre uma sobrevalorização cambial causada pelo alto superávit nas exportações de commodities, setores industriais que dependem de um câmbio desvalorizado para terem competitividade ante a indústria estrangeira ficam enfraquecidos, o que leva ao processo de desindustrialização (ROSSI, 2015).

As atividades de pesquisa propostas neste projeto, porém, consideram o modelo analítico de ondas longas de desenvolvimento de Perez (2005) para explicar tais transformações na estrutura produtiva brasileira. Segundo Arrend e Fonseca (2012), este modelo apresenta a evolução produtiva do capitalismo através da sucessão de paradigmas tecnoeconômicos que, ao introduzir novas tecnologias, levam a um salto produtivo e a um novo ciclo econômico.

Cada novo paradigma é lançado por uma revolução tecnológica, que proporciona meios para modernizar o complexo industrial e as demais atividades existentes, além de adicionar novos setores dinâmicos à estrutura produtiva. Cada revolução é marcada pela substituição de um grupo de tecnologias por outro, seja por substituição direta ou pela modernização de equipamento e processos (PEREZ, 2005).

Cada paradigma é dividido em dois períodos compostos, cada um, por duas fases. O primeiro período é conhecido como o de instalação, e corresponde ao período de surgimento de uma nova tecnologia que possui potencial de revolucionar o sistema produtivo vigente. A primeira fase deste período, a de irrupção, é marcada pela emergência de novas tecnologias que proporcionam ganhos potenciais de produtividade. Neste momento ainda vigora o paradigma anterior, porém, como afirma Arrend e Fonseca (2012):

“À medida que começam a diminuir as oportunidades de investimentos de baixo risco (da revolução tecnológica em vigor) e os mercados se encontram saturados, uma massa crescente de “capital ocioso” busca usos alternativos, capazes de proporcionar maiores lucros, e se dispõe a se aventurar em direções novas” (ARREND E FONSECA, 2012).

A segunda fase deste primeiro período é a de frenesi, quando o capital financeiro busca, freneticamente, lucros associados ao novo paradigma conforme este evolui, levando a inflação no valor dos ativos que estão relacionados a este paradigma.

A transição do período de instalação para o de maturação é geralmente marcado por uma recessão que obriga a reformulação do sistema econômico, em especial o financeiro. Este episódio é estimulado por uma inflação no valor dos ativos, que geralmente leva a uma bolha financeira e seu posterior estouro. A intervenção do Estado visando regulamentar o capital financeiro e favorecer o capital produtivo após o momento de colapso leva ao início do segundo período.

Este período, o de desprendimento, que é observado quando, como diz Perez (2005):

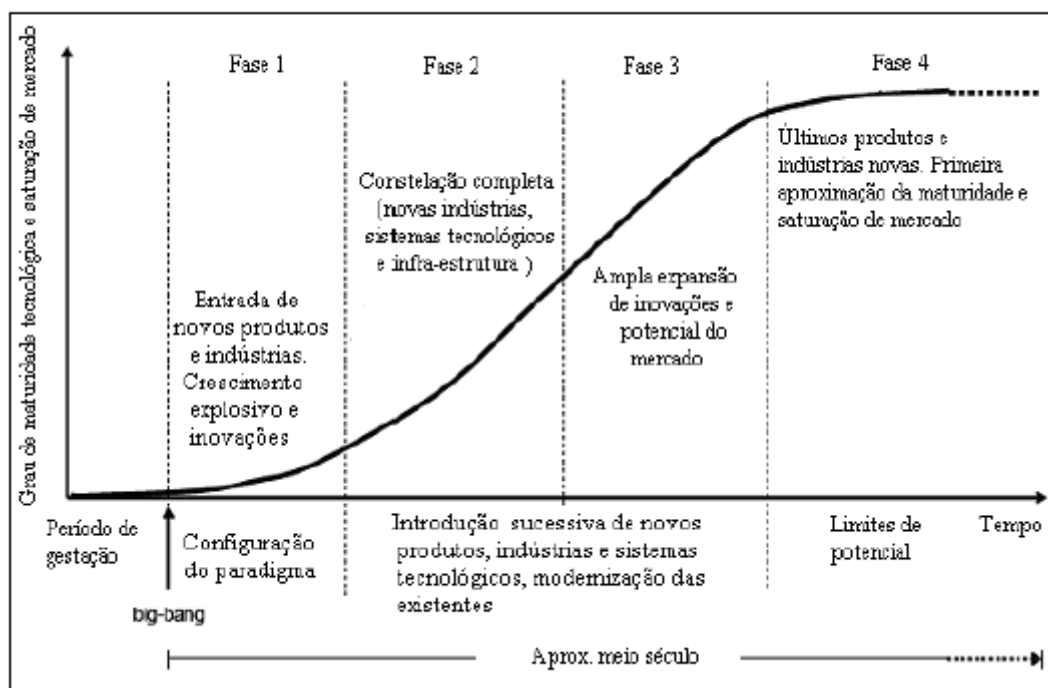
“the fabric of the whole economy is rewoven and reshaped by the modernizing power of the triumphant paradigm, which then becomes the best practice, enabling the full unfolding of this wealth generating potential (PEREZ, 2005).

Na primeira etapa deste período, a de sinergia, há um crescimento intenso dos setores relacionados ao paradigma, principalmente nos países centrais, com preponderância do capital produtivo e expansão da capacidade de inovação do paradigma.

Neste momento ocorre uma difusão dos maiores níveis de produtividade possibilitados pelo paradigma na economia como um todo.

Em sequência, na etapa final, a de maturidade, ocorre a redução dos retornos deste novo ciclo e o capital financeiro passa a buscar novas oportunidades de maior rentabilidade, e se desloca para o novo paradigma que surge. Os ciclos podem ser observados de maneira simplificada a seguir.

Figura 2: Ciclo de vida da revolução tecnológica



Fonte: CONCEIÇÃO (2012), a partir de Perez (2010).

O modelo de Perez (2005) estabelece cinco paradigmas tecnoeconômicos, ou ondas longas de desenvolvimento, que podem ser observados no quadro a seguir:

Figura 3: As cinco ondas de desenvolvimento

Revolução Tecnológica onda longa	Instalação		Intervalo de reacomodação Colapso financeiro, recessão e recomposição pessoal	Desdobramento (Dispersão)	
	Irrompimento Big-bang	Frenesi Bolha financeira		Sinergia Boom	Maturidade
1ª (1771) Revolução Industrial	Anos 70 e início dos 80	Mania dos Canais (1793)	1797 (pânico financeiro)	1798-1812; Grande avanço inglês	1813-1829 Crises financeiras (1819 e 1825)
2ª (1829) Era do Vapor e das Ferrovias	Ano 30	Mania das Ferrovias (1836)	1847 (pânico financeiro) 1848-1850 (revoluções sociais)	1850-1857 Boom victoriano	1857-1873 Crises financeiras (1866 e 1873)
3ª (1875) Era do Aço da Eletricidade e da Engenharia pesada	1785-1884	Auge dos países do hemisfério sul-Argentina (1890) EUA (1893)	1893-1895 1903 ("pânico dos ricos")	1895-1907 <i>belle époque</i>	1908-1918 Crises financeiras (1920)
4ª (1908) Era do petróleo, Automóvel e da Produção em Massa	1908-1920	Os "loucos anos 20" (automóveis, rádio, eletricidade, imóveis etc)	Pânico financeiro 1929-1933 (Europa) 1929-1943 (EUA)	1943-1959 Época de ouro do pós-guerra	1960-1974 Crise do petróleo (1974)
5ª (1971) Era da Informática e das telecomunicações	1971-1987	Mania da Internet 1987-2001 Ásia (1997)	2001-?? (<i>Nasdaq- Subprime</i>)	20??	20??

Fonte: (ARREND E FONSECA, 2012).

A estratégia de desenvolvimentismo internacionalista, adotada em meados dos anos de 1950, em substituição a política de desenvolvimentismo nacionalista de Getúlio Vargas, visou promover um processo de emparelhamento do complexo industrial brasileiro ante ao estrangeiro. Este processo de industrialização planejada, simbolizado no Plano de Metas, atribuiu ao capital externo a função de comandar os setores mais dinâmicos, relacionados à quarta onda longa de desenvolvimento, a Era do Petróleo, do Automóvel e da Produção em Massa.

No “tripé econômico” de Juscelino Kubitschek, na medida em que o Estado se responsabilizava pelos setores de base por meio de estatais, o capital externo, por meio da instalação de multinacionais no País, liderava os setores chaves. Neste contexto, o capital nacional permanecia acoplado ao estrangeiro, associado à fabricação de produtos complementares. Este tratamento preferencial ao capital externo, descrito por Lessa (1981), era necessário para que o País fosse capaz de desenvolver o Departamento I (setores responsáveis pela produção de bens de capital e insumos) no curto prazo (LACERDA ET AL, 2010).

Esta realidade pode ser verificada na Figura 4, extraída de Campos (2009), que traz as firmas brasileiras que passaram a ser controladas por grupos estrangeiros no período que corresponde de 1967 até 1974. Em 1974, as multinacionais correspondiam a

12% das mil maiores empresas no Brasil e faturavam 50% do valor das vendas destas mil maiores empresas, o que evidencia, também, o processo de oligopolização da economia brasileira a partir do Plano de Metas (LACERDA ET AL, 2010).

Figura 4: Desnacionalização Brasileira

(Firma brasileira/Grupo estrangeiro que assumiu o controle – 1967 a 1974)

1- Setor Automobilístico		7- Setor de Metais Não-Ferrosos	
Vemag S.A.	Volkswagen	Fios Cabos Plásticos do Brasil	Anaconda
Metálgica Foribedi	Volkswagen	S.A. Marvin	Anaconda
Varan Motor S.A.	Sinca-Chrysler	8- Setor de Cigarros	
Willys-Overland (53 % nacional)	Ford	Cia. de Cigarros Flórida Ligette & Myers, L & M	
Bongotti S.A.	Willys-Ford	9- Setor de Alimentação	
Máquinas S. Francisco S.A.	Willys-Ford	Leite Puhvotec	Nestlé
Demina (unmar)	Deutz	Chocolate Gardano	Nestlé
Albarus S.A.	Spicer	Moinhos de Trigo do Ceará	Bunge & Born (M. Santista)
Equiel	Bosch	Fábrica de Peixe	Grupo Light
Wapsa S.A.	Grupo suíço	Cia. Cervejaria Caracu	Skoll
Terral S.A.	Massey-Ferguson	Cia. Mineira de Cervejas	Light e outro grupo canadense
Mímamo S.A. (RS)	Massey-Ferguson	Cia. Antárctica paulista	Karim Bevernes
Saharna S.A.	Ray-O-Vac	Grapete	Anderson Clayton
Mazzam S.A.	Eutectic	Duchen	Grupo norte-americano
D.L.R. Plásticos do Brasil	Heluma	Curso Branco S.A.	Brascam
Fábrica Nacional de Motores	Alfa-Romeo	Carlos Brito S.A.	Brascam
Fumagali	Mitsubishi	Drury's	Grupo canadense
Auto Abertos	Grupo alemão	Superpel	Makro
Orion	Grupo alemão	10- Setor Têxtil e de Vestuário	
T.M.	Grupo japonês	Cotonificio Gávea S.A.	American Merchants
Cibisi	Wagner Electric	Garcia (S. Catarina)	Grupo Light
Thompson-Cofap	Dana	Fiação Maluf Suzano	Suzuki
Pelegriani	Dana	Karebé	C. Itoh
Sofunge	Mercedes Benz	Couroso Atlântica S.A.	Midori-Anzen
Progresso-Metalfrut	Massey-Ferguson	Tecidos Safra	Morubeni/Kondo/Maruwa
2- Setor Elétrico e de Eletrodoméstico		King	Grupo japonês
Tanzara S.A.	Sony	Brasilã	Grupo japonês
Imões Negrini S.A. (IRNE)	Toshiba Tokyo, Shibaura	11- Setor de Material de Construção	
Luz: Material do Brasil	Hitachi	Cerâmica Colônia de Jundiá	Ideal Standard
Coldex	Grupo japonês	Cia. de Cimento Barroso	Grupo Suíço
Walita	Philips	Rozzi-Sevix	Yutaka Itoh
Montgomery e Peterco	Worthington-Studebaker	12- Setor de Perfumaria e Farmacêutico	
Empire	Silvânia	Schering (SP)	Schering (norte-americana)
3- Setor de Plástico		Fontoura	Wyth
Adesite	Union Carbide	Laborerápica	Bristol
Plastar S.A.	Grace	Silva Araújo-Roussel	Grupo francês
Vulcan S.A. (parte nacional)	Union Carbide	Endoquímica	Mead Johnson
Plavinal S.A.	Grupo norte-americano	Geisy	Lever
Brasivil	Bayer	Lorenzini	Bayer
Trorion	Bayer	Instituto Pinheiros	Bayer
4- Setor Bancário		Vegetex do Pau	Merck
Banco Lar Brasileiro	Chase Manhattan Bank	13- Setor de Química	
5- Setor Mecânico, de Metalurgia e de Siderurgia		White Martins	Union Carbide
Cia. Brasileira de Caldeiras	Grupo japonês	Hammers	Badische Anilin
Mapi	Grupo norte-americano	Timbrás	Bayer
Máquinas Piratininga	Willys-Ford	Noegli	American Marietta
Metálgica Canco	American Can	Rio Cotia	Alba S.A.
Metálgica de Jundiá	American Machine & Foundry	Finaba	Bayer
Ata	Mitsubishi	14- Setor de Gás Liquefeito	
Faço	Allis-Chalmers	Supergás	Gasbrás
Fiban	Grupo norte-americano	15- Setor de Vidro	
Carfiz	Grupo norte-americano	Paes de Almeida	Grupo francês
Tomec	Grupo norte-americano	16- Setor de Supermercados	
Dedini	Kawasaki	Peg-Pag	Souza Cruz
Gourtima	Poclain	17- Setor de Hotelaria	
Sur	Grupo dinamarquês	Gávea Hotelaria e Turismo	Brascam
6- Setor de Tintas		18- Setor de Mineração	
Tintas Ipuranga	Esso Brasileira de Petróleo	Promassa Mineração	Brascam
Polichura	Du Pont	Salmac, Sozial e Sotram	Norton Sail Corporation
		19- Setor de Papel	
		Cia. Melhoramentos de São Paulo	Grupo alemão

Fonte: CAMPOS (2009)

O objetivo de acelerar o processo de industrialização e aumentar a produtividade da indústria local por meio do capital externo acabou limitando a capacidade de desenvolvimento tecnológico nacional, uma vez que a maior eficiência produtiva das multinacionais resultou na expulsão de empresas brasileiras do mercado que não estavam preparadas para competir com a concorrência estrangeira. Neste percurso, o País abandonou sua participação do processo de criação e aperfeiçoamento tecnológico, utilizando tecnologia estrangeira como um atalho para o *catching up*^[1] do complexo industrial. Esta decisão, para autores como Perez (1988), não configura um verdadeiro processo de *catching up*, já que não há participação no desenvolvimento tecnológico.

Neste contexto, é importante ressaltar os fluxos de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) e o movimento de internacionalização do capital financeiro e produtivo ocorrido na segunda metade do século 20, assim como sua implicação no desenvolvimento industrial nacional.

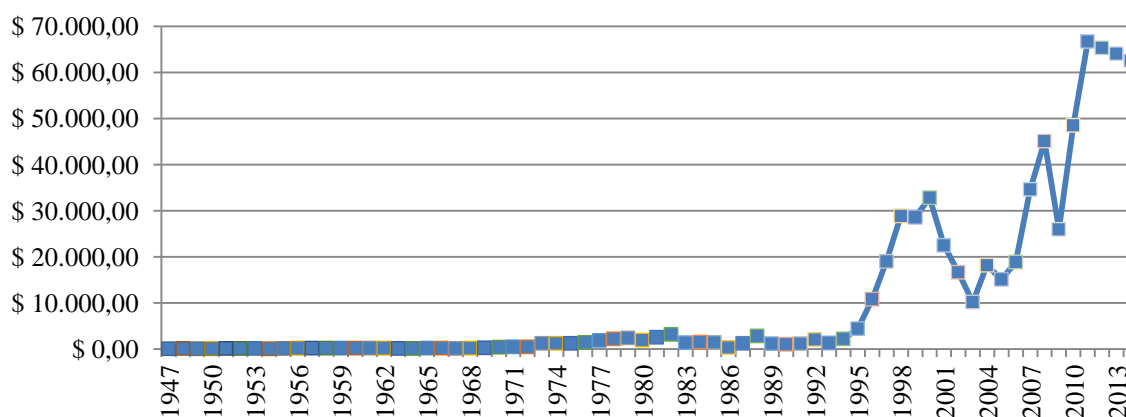
A partir dos anos de 1960, as empresas americanas (seguidas, mais tarde, pelas europeias) iniciaram um processo de internacionalização produtiva, via IDE por meio de multinacionais, que difundiu o padrão de produção e consumo dos EUA. Foi neste contexto que se deu a opção de dar tratamento preferencial ao capital estrangeiro como forma de acelerar o processo de emparelhamento da estrutura industrial, opção que estava entrelaçada com um processo global de difusão das estruturas econômicas centrais rumo a nações periféricas, conforme apresenta Campos, (2012):

“Desse modo, temos na economia periférica um desenvolvimento induzido por uma dinâmica mais geral de difusão das estruturas econômicas centrais que é absorvida por meio de um trajeto dimensionado por certas decisões políticas do Estado brasileiro” (CAMPOS, 2012).

Este quadro permite associar o emparelhamento da estrutura produtiva brasileira em relação às das nações centrais ao ingresso de IDE no Brasil, combinados a um cenário global de internacionalização do capital produtivo e um cenário interno de políticas econômicas voltadas para atrair este capital estrangeiro. A adaptação da estrutura industrial ao quarto paradigma tecnoeconômico só ocorreu de maneira acelerada graças a esta combinação de fatores, que deu ao IDE papel central no processo.

Embora este movimento de *catching up*¹² industrial seja evidente entre o Plano de Metas e meados dos anos de 1990, vide a participação da IT no PIB (como visto no Gráfico I) e os ingressos de IDE, esta relação não é visível a partir do desenvolvimento do quinto paradigma tecnoeconômico. Mesmo com um aumento considerável na entrada de IDE houve queda acentuada na participação da IT no PIB, com perda de dinamismo da cadeia produtiva industrial e baixo desenvolvimento dos setores associados a quinta onda longa de desenvolvimento se comparado aos associados à quarta onda. Nos gráficos 1 e 2 podemos observar o considerável aumento da entrada de IDE no País a partir da segunda metade dos anos 90.

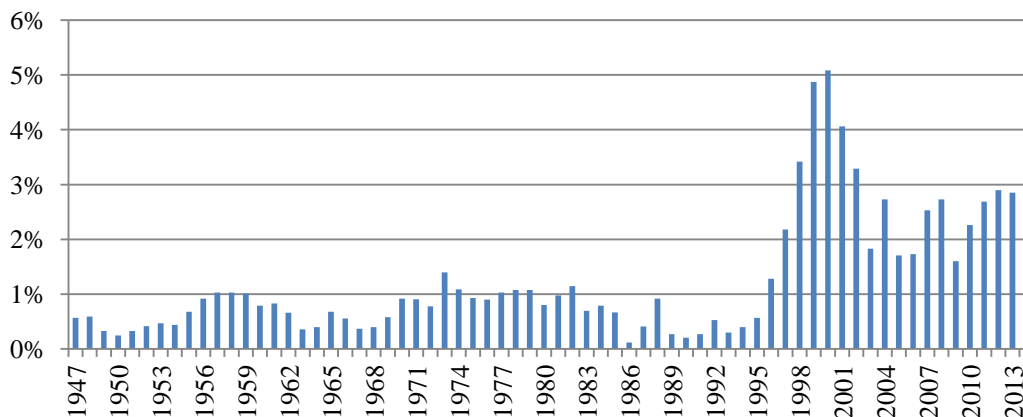
Gráfico 1: Investimento Direto Estrangeiro Líquido Anual em milhões de dólares (US\$) de 1947 a 2014



Fonte: BCB-Depec. Elaboração Própria.

¹² *Catching up* se refere ao processo de emparelhamento tecnológico entre nações, “através do qual um grupo de países compete com sucesso com os países ricos, cresce mais rapidamente do que eles e assume um papel decisivo entre as nações do mundo” (BRESSER, 2009)

Gráfico 2: Investimento Direto Estrangeiro/PIB 12 meses (%) Anual de 1947 a 2014



Fonte: BCB-Depec. Elaboração Própria.

De 1996 á 2014, a entrada líquida de IDE saltou de US\$10,79 bilhões para US\$62,49 bilhões, um crescimento de 479,1%. Este aumento também é expressivo se considerarmos apenas a última década (a partir de 2004), quando o salto foi de 244,4%.

Este comportamento também pode ser identificado quando se compara a entrada de IDE com PIB. Enquanto o período anterior a 1996 a relação IDE/PIB raramente ultrapassou a barreira de 1%, a partir deste ano, esta relação situou-se, em média, na casa dos 2,77%, atingindo pico de 5,08% em 2000.

3. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal analisar as recentes transformações na estrutura produtiva industrial brasileira a partir da perspectiva do modelo de ondas longas de desenvolvimento de Perez (2004). Para tal, busca-se observar se houve um processo de *falling behind*^[2] da indústria nacional a partir eclosão da quinta onda longa de desenvolvimento, que corresponde a Era da Informática e das Telecomunicações, relacionando este processo aos movimentos de IDE, a produção industrial e a estrutura do complexo industrial brasileiro.¹³

Da mesma forma que o País foi capaz de promover um emparelhamento da estrutura produtiva nacional ante a estrangeira através de políticas de atração e incentivo

¹³ *Falling behind* se refere ao movimento que aumenta a distância tecnológica entre duas nações. É um conceito que se refere ao movimento oposto do de *catching up*.

ao capital estrangeiro nos anos de 1960, 60 e 80, este trabalho procura investigar se este processo foi replicado com a eclosão do quinto paradigma tecnoeconômico.

Como objetivo complementar, este trabalho busca também analisar o comportamento do IDE na indústria nos últimos vinte anos. Como o IDE teve papel fundamental no processo de catching up da indústria brasileira ao se direcionar aos setores ligados ao quarto paradigma tecnoeconômico é importante observar se o mesmo ocorreu a partir do quinto paradigma, ou se este se manteve associado ainda aos setores ligados à quarta onda. Desta forma, podemos averiguar se o IDE desempenha um papel que leva a convergência da estrutura produtiva local a dos países centrais ou se este, ao não migrar para os setores da quinta onda, mantém, sob esta ótica, o distanciamento das estruturas produtivas.

4. Metodologia

Para poder investigar a relação entre o capital externo o desenvolvimento da estrutura produtiva brasileira, serão utilizados dados divulgados pelo BCB relativos à entrada de investimento e reinvestimento estrangeiro no País por ramo de atividade econômica. Estes dados podem ser extraídos através do Sistema Gerenciador de Séries Temporais do próprio BCB, que a partir de bases de dados de diversas instituições governamentais e de pesquisa, traz informações econômico-financeiras uniformizadas.

A partir destes dados podemos traçar um paralelo entre o ingresso de IDE, o comportamento dos setores a ele associados e ao paradigma a qual estes setores pertencem. Desta forma podemos acompanhar se estrutura produtiva nacional foi capaz de se adequar ao novo paradigma, ou se manteve a dependência dos setores da quarta para liderar o dinamismo. Para isso, três indicadores serão utilizados:

- i. Volume total de IDE
- ii. Distribuição setorial do IDE no Brasil
- iii. País de origem do IDE

Também serão analisados dados do IBGE acerca da produção industrial divulgados na Pesquisa Anual da Indústria (PIA) desde os anos de 1995 até 2015. O trabalho visa analisar a evolução da participação dos setores relacionados ao novo paradigma tecnoeconômico no total do valor da produção industrial na Indústria de Transformação, através da comparação entre esta participação a de outros setores-chave

do paradigma anterior. A pesquisa permite que se identifiquem os valores e quantidades produzidas e vendidas de acordo com a atividade econômica da empresa, possibilitando uma análise setorial da IT brasileira.

Os dados presentes na PIA também nos permitem avaliar outros indicadores de atividade industrial e diferenciar as informações de acordo com as categorias de atividade industrial. O IBGE agrupa os setores de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Os indicadores utilizados serão:

- i. Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI)
A metodologia de pesquisa do IBGE considera o VBPI, para a empresa como um todo, como o “valor da receita líquida industrial, ajustada pela variação dos estoques de produtos acabados e em elaboração, acrescido do valor da produção própria incorporada ao ativo imobilizado” (IBGE, 2004).
- ii. Valor Transformação Industrial (VTI)
Obtido através da diferença entre o VBPI e os Custos de Operação Industrial (COI), o VTI pode ser utilizado como uma variável aproximada do valor adicionado pela indústria.
- iii. Densidade industrial
É calculada a partir da divisão do VTI pelo VBPI. O indicador é “amplamente utilizado para medir o grau de aprendizado da indústria nacional, já que representa o quanto do total produzido pela indústria nacional foi desenvolvido pela indústria doméstica” (ROSSI, 2015).
- iv. Emprego industrial
O emprego industrial ‘é obtido pelo indicador de Pessoal Ocupado Assalariado (POA) na indústria, seja este trabalhador ligado ou não ao processo produtivo. O índice considera:
“o total de pessoas assalariadas em atividade na unidade local (horistas e mensalistas), no último dia do mês de referência da pesquisa, com ou sem vínculo empregatício, com contrato de trabalho por tempo indeterminado ou temporário, ligadas ou não ao processo produtivo. São incluídas as

pessoas afastadas em gozo de férias, licenças, seguros por acidentes, etc., desde que estes afastamentos não excedam a 30 dias.”

v. Produtividade industrial

Índice calculado a partir do VBPI dividido pelo POA. Este indicador:

“permite aprofundar as discussões relacionadas ao comportamento da indústria de transformação, dado que a produtividade e o adensamento industrial guardam estreita relação na explicação de possíveis mudanças na estrutura da indústria e, por sua vez, no entendimento do processo de perda de participação do setor” (BENDER FILHO, 2014).

Através destes indicadores podemos relacionar o comportamento da estrutura produtiva nacional com a estrangeira, verificando se houve um processo de *falling behind* da indústria brasileira a partir da eclosão do quinto paradigma econômico. Neste sentido a decomposição da análise setorialmente será feita de forma a avaliar, especialmente, o comportamento dos setores relacionados ao quinto paradigma.

5. Resultados Esperados

Este estudo trabalha com a hipótese de que a estratégia de desenvolvimento internacionalista, que visou promover um processo de *catching up* de curto prazo da economia brasileira nos anos de 1950, 60 e 70 criou uma forte dependência do capital externo para promover inovação tecnológica e criou um *path dependence*^[3] que colocou limites ao desenvolvimento futuro. Com isso, a evolução histórica da estrutura produtiva brasileira não se adequou ao novo ciclo de desenvolvimento industrial (revolução digital), o que levou a um processo de *falling behind*. Este movimento pode ser observado pela dinâmica do IDE, que não teria se deslocado aos ramos de atividade relativos a este novo ciclo, e permaneceu majoritariamente associado aos ramos do paradigma tecnológico anterior.

¹⁴ Path dependence é uma expressão que “pode ser usada para identificar os processos de mudança e de organização das estruturas industriais, justamente porque essas dependem do caminho que foi trilhado ao longo do tempo por firmas, sociedade e estruturas já criadas” (HOFF, 2011).

Neste contexto, a produção industrial relacionada aos setores-chave da quinta onda longa de desenvolvimento não alcançou a relevância dos setores relacionados à onda anterior. Não havendo significativa transformação da estrutura produtiva, o País teria iniciado um processo de *falling behind*.

6. Referências Bibliográficas

AREND, Marcelo; FONSECA, Pedro Cezar Dutra. Brasil (1955-2005): 25 anos de *catching up*, 25 anos de *falling behind*. **Revista de Economia Política**, v. 32, n. 1, p. 33-54, 2012.

[BENDER FILHO, R.](#) **Dinâmica industrial:** evidências para o Brasil e para as regiões sudeste e sul. In: XVII ANPEC SUL, 2014, Maringá. XVII ANPEC SUL, 2014. v. 1. p. 1-20.

BONNELLI, R. (2005). “**Industrialização e Desenvolvimento: Notas e conjecturas com foco na experiência do Brasil**”. Texto preparado para o Seminário “Industrialização, desindustrialização e Desenvolvimento” organizado pela FIESP e pelo IEDI. São Paulo, SP, 28 de novembro de 2005.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTeLaLocalizarSeries>>.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Industrial Anual**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=32. Acesso em: março, 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Inovação**. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>>. Acesso em: março, 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Indústria. Série Relatórios Metodológicos. volume 26. 2004.

[BRESSER-PEREIRA, L. C.](#) **Globalização e Competição** - Por que alguns países emergentes têm sucesso e outros não. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. v. 1. 230p .

CAMPOS, Fábio A. **A Arte da Conquista:** O Capital Internacional no Desenvolvimento Capitalista Brasileiro (1951-1992). 2009, p. 224. Tese de doutorado em Economia. Instituto de Economia, Unicamp. Campinas. 2009.

CANO, W. A Desindustrialização no Brasil. **Revista Economia e Sociedade**, Vol. 21, Número Especial, dez./2012 (Unicamp-IE);, 2013

CONCEIÇÃO, C. S. **Da Revolução Industrial a Revolução da Informação:** Uma análise evolucionária da Industrialização da América Latina. 2012, p. 209. Tese de Doutorado em Economia. Faculdade de Ciências Econômicas, UFRG. Porto Alegre, 2012.

FIESP. Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. **Panorama da Indústria de Transformação Brasileira.** 9ed. 2016

HIRATUKA, C.; SARTI, F. **Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil:** uma contribuição ao debate. Campinas: IE/Unicamp, 2015. (Texto para Discussão, n. 255).

[HOFF, D.N.](#) A História Importa: proposta de estrutura analítica para o estudo de path-dependence. **Ensaio FEE** (Impresso), v. 32, p. 1-20, 2011.

PEREZ, C., *Technological Revolutions and Financial Capital.* Cheltenham : Edward Elgar, 2005. p.198

PEREZ, C.; SOETE, L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In DOSI, G. et al. **Technical Change and Economic Theory**, Londres: Francis Pinter, 1988. pp. 458-479.

ROSSI, C. **Desindustrialização no Brasil:** Uma análise Estrutural. 2015, p. 142. Tese de Mestrado em Economia. Departamento de economia da Ufscar, Sorocaba, 2015.

SARTI, F; HIRATUKA, C. **Desenvolvimento industrial no Brasil:** oportunidades e desafios futuros. Texto para discussão IE/ Unicamp n. 187, janeiro de 2011.

A economia da região metropolitana de Sorocaba: análise dos dados de importação e exportação por município.

Breno Cesar de Sena
Graduando em Administração
Universidade Federal de São Carlos

Neila Conceição Cunha Nardy (orientadora)
Doutora em Administração
Universidade Federal de São Carlos

Resumo

Este artigo busca analisar as características econômicas da Região Metropolitana de Sorocaba, associando estas ao grau de desenvolvimento regional, através da análise da pauta exportadora e importadora da região e os impactos desta sobre as perspectivas e tendências de crescimento da região. Entende-se que existe uma relação entre desenvolvimento e inovação, visto que nações com maior capacidade de geração de inovação apresentam maiores graus de desenvolvimento. A pesquisa caracteriza-se como descritiva, exploratória e qualitativa. O artigo apresenta as características que constroem o conceito de desenvolvimento econômico regional, bem como os principais itens que compõe a pauta de importação e exportação dos 26 municípios da Região Metropolitana de Sorocaba – SP, tendo como base o ano de 2015. Será explorado o tema desenvolvimento econômico, em especial o desenvolvimento econômico regional, visando analisar diretamente a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS). Nesse contexto, o objetivo deste artigo é analisar o grau de desenvolvimento regional da RMS, apontando suas principais características e identificando a relação entre desenvolvimento e inovação. O principal resultado observado foi o elevado grau desenvolvimento da região, dada a pauta exportadora dinâmica – apesar dos impactos da crise econômica atual.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Econômico Regional; Economia; Inovação.

1 Introdução

A importância do desenvolvimento econômico em seus diversos aspectos, como por exemplo desenvolvimento econômico-social, econômico-ambiental e econômico regional tornou-se tema de diversas discussões, pois está intrinsecamente relacionado com a ideia de um crescimento econômico sustentável. Isto é, o aumento da capacidade produtiva da economia é necessário, respeitando-se os aspectos ambientais, sociais e regionais. Dessa forma, é importante destacar a relação entre desenvolvimento e inovação, visto que nações com maior capacidade de geração de inovação apresentam maiores graus de desenvolvimento, conforme destacado por Schumpeter.

Nesse contexto, o estudo e desenvolvimento científico buscam a construção de conexões que visam a aproximação dos conceitos de desenvolvimento econômico, englobando os diversos fatores nele incorporados, com o processo de construção e retenção de inovação em suas diferentes esferas.

Ao longo desse artigo, serão apresentados conceitos para definir desenvolvimento econômico e desenvolvimento econômico regional, de forma a relacionar a importância destes conceitos, e também da geração e incorporação de inovação nesse processo para a construção de um país e/ou região desenvolvida, tendo como base indicadores de desenvolvimento econômico e industrial, para que ao final, seja possível apresentar um panorama econômico da Região Metropolitana de Sorocaba.

Nesse contexto de desenvolvimento econômico, este artigo visa analisar o desenvolvimento econômico regional, em particular da Região Metropolitana de Sorocaba, bem como a qualidade da pauta de exportações e os impactos desta sobre as perspectivas e tendências de crescimento da região.

O artigo está dividido em 8 seções, a saber: introdução; desenvolvimento econômico; desenvolvimento econômico regional; metodologia; resultados encontrados; considerações finais; e referências.

2 - Desenvolvimento econômico

Diversos autores buscaram expor sua percepção e entendimento acerca do tema desenvolvimento. Segundo Bresser-Pereira (2006), o desenvolvimento econômico “se caracteriza pelo aumento sustentado da produtividade ou da renda por habitante, acompanhado por sistemático processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico”. Para este autor, existem dois fatores fundamentais que determinam o desenvolvimento econômico: a taxa de acumulação de capital em relação ao produto nacional; e a capacidade das empresas para incorporar progresso técnico à produção.

Em outras palavras, Bresser Pereira (2006, p. 9) define que:

Desenvolvimento econômico é o processo histórico de crescimento sustentado da renda ou do valor adicionado por habitante implicando a melhoria do padrão de vida da população de um determinado estado nacional, que resulta da sistemática acumulação de capital e da incorporação de conhecimento ou progresso técnico à produção.

De acordo com Sandroni (1994), desenvolvimento econômico é o “crescimento econômico acompanhado da melhoria do padrão de vida da população e por alterações fundamentais na estrutura econômica e social que possibilitam a distribuição mais equânime das riquezas produzidas”. Segundo o Dicionário de Economia, “crescimento econômico significa aumento da capacidade produtiva da economia e, portanto, da produção de bens e serviços de determinado país ou área econômica” (SANDRONI, 2005), visto que o real desenvolvimento econômico apresenta modificações estruturais relacionadas a um dispositivo cognitivo coletivo, composto por conhecimentos que permitam hierarquizar problemas e soluções e facilitar a coordenação entre os atores sociais (ERBER, 2011).

Schumpeter (1957) define desenvolvimento econômico como um processo intencional de mudança que descontinua as condições de equilíbrio pré-determinadas pelo modelo anterior, em contrapartida aos indicadores de desenvolvimento econômico utilizados pelas teorias econômicas da época (nível tecnológico; quantidade e qualidade da força de trabalho; quantidade e composição do estoque de capitais; e natureza das condições dos recursos naturais), o autor também destaca que a taxa de produção de uma economia não é um fenômeno puramente econômico:

Devido a essa dependência fundamental do aspecto econômico de coisas sobre tudo mais, não é possível explicar uma mudança econômica através somente de condições econômicas prévias. Isso porque o estado econômico de um povo não emerge simplesmente de condições econômicas anteriores, mas somente de toda situação anterior (SCHUMPETER, 1957).

Em complemento aos fatores responsáveis pelo desenvolvimento econômico já abordados pela visão dos economistas da época, Schumpeter apresenta mais dois tópicos que, segundo sua teoria, seriam as principais forças que condicionam a produtividade, sendo elas: o fundo de conhecimento aplicado da sociedade; e o meio ambiente sociocultural em que opera a economia, ou seja, o impacto das transformações sociais, culturais e institucionais sobre a produtividade da economia. Todos esses fatores podem ser divididos em dois grupos, segundo Schumpeter (1957): "componentes de crescimento" e "componentes de desenvolvimento" (responsáveis pelos "saltos" e "repentes"), sendo este o mais importante na sua visão.

Em contrapartida ao pensamento neoclássico de que o desenvolvimento é um processo gradual e harmonioso, a teoria de Schumpeter (1957) se processa, segundo ele, "aos saltos", de forma desarmoniosa, onde prevalece um elevado grau de riscos de incertezas. O sistema econômico nesse estado é também chamado de acordo com o autor como "fluxo circular", sendo uma das premissas para um considerável desenvolvimento econômico, a ruptura desse fluxo através da inovação.

Schumpeter acredita no desenvolvimento econômico tendo como base a inovação, de acordo com alguns agentes econômicos fundamentais nesse processo, sendo definido por ele como: empresário; inovação; capital.

O empresário é o responsável por promover inovações no processo produtivo, podendo ser isolado e analisado independentemente das consequências de suas próprias ações, capaz de vencer as resistências psicológicas e sociais que o impedem de realizar coisas novas. Esse tipo de indivíduo é de extrema importância para Schumpeter devido a sua concepção dinâmica do processo. Este é o responsável pelo rompimento do "fluxo circular", promovendo assim o avanço do processo de desenvolvimento. O capital não é o estoque de bens reais de uma comunidade, mas sim, uma reserva monetária que capacita ao empresário ter o poder de controle sobre os fatores de produção, deslocando-se dos velhos empregos e canalizando-os para os novos usos que a inovação exige. Por fim, Moricochi e Gonçalves (1994) a inovação significa fazer as coisas diferentemente no reino da vida econômica.

Segundo Furtado (1961), desenvolvimento econômico também pode ser definido como a condição institucional e estrutural da economia que possibilita contínuo crescimento da produtividade, e resulta na garantia de adequado nível de riqueza material para o conjunto da população de um dado país, ou seja, é o processo de acumulação de

capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários, e do padrão médio de vida da população. Sendo assim, desenvolvimento econômico pode ser entendido como um processo de transformação qualitativa da estrutura econômica de um país (MEDINA, 2015).

De acordo com alguns autores clássicos (MYRDAL, 1965 e 1978; NURKSE, 1976; FURTADO, 1983), o desenvolvimento econômico ocorre a partir do crescimento econômico quando este é incentivado e alavancado por um elemento externo, no caso o governo. A ação do governo torna-se necessária devido às diferenças de desenvolvimento de uma região para outra que acabam gerando processos de acumulação de riquezas diferentes. Para que haja equilíbrio entre diferentes regiões, é necessária a intervenção do Estado como agente regulador e promotor do desenvolvimento de uma região.

O desenvolvimento econômico é algo mensurável de acordo com diversos fatores, sendo os principais deles, segundo Kilijoniene et al (2010): velocidade do desenvolvimento econômico, estrutura econômica territorial, densidade da população, crescimento da população, nível de especialização e crescimento industrial. Tem-se ainda como um dos principais critérios o grau de inovação da região, sendo a investigação deste um dos principais objetivos-fim desta pesquisa.

Quando se aborda o tema desenvolvimento econômico, é importante considerar o aspecto regional deste desenvolvimento, como proposto a seguir.

3 - Desenvolvimento econômico regional

Segundo Silva et al (2012), desenvolvimento econômico regional inclui fatores relacionados ao campo da cultura e esta é definida em âmbito institucional e social e caracteriza-se por contribuir para o desenvolvimento regional de forma única em cada região. Uma região desenvolvida é aquela em que os indivíduos podem desfrutar das liberdades individuais, para atender a seus desejos, associada ao comprometimento social institucional (VIEIRA e SANTOS, 2012).

Conforme apresentado por Vieira e Santos (2012):

Estudar o desenvolvimento econômico regional mediante uma análise histórica constitui um desafio significativo e também uma necessidade quanto a melhor compreensão dos fatores não econômicos que o afetam, em razão da premência de avaliar o impacto das políticas de desenvolvimento sobre a estruturação das diferenças regionais presentes no território brasileiro.

No processo de impulsionar o desenvolvimento regional, o Estado tem papel fundamental de articular diferentes agentes econômicos, estabelecendo políticas que permitam a geração de emprego e renda, visando melhorar a distribuição regional e setorial dos investimentos, promover melhor distribuição da renda, no sentido de ampliar o mercado consumidor interno, controlar a entrada de capital estrangeiro no país, reduzindo a dependência financeira externa, e oferecer mais autonomia na execução das políticas públicas (FURTADO, 1977).

A teoria do desenvolvimento tem se preocupado quase que exclusivamente com a dinâmica dos sistemas industriais (FURTADO, 1977). Análises contemporâneas confirmam a elevada correlação entre industrialização e desenvolvimento, isto é, países com maiores índices de participação do setor industrial na economia apresentam maiores graus de desenvolvimento econômico.

Medina (2015) afirma que o Brasil passou por uma extraordinária transformação industrial ao final da Segunda Guerra Mundial, e que uma das principais características do desenvolvimento industrial no período foi a do estímulo à industrialização realizado pelo Estado.

Conforme destacado por Libânio et al (2000), pautas exportadoras mais dinâmicas, tais as que incluem produtos manufaturados de alta tecnologia (produtos eletrônicos, telecomunicação, indústria farmacêutica etc), possuem um efeito positivo sobre o crescimento e desenvolvimento econômico. Ademais, o autor também destaca que a estrutura tecnológica dos produtos exportados não é passível de modificações imediatas e demandam grande esforço em prol de uma modificação substantiva. Dessa forma, ele destaca que “o esperado é que países em desenvolvimento que têm se esforçado em busca de uma pauta exportadora mais dinâmica sejam aquelas futuramente capazes de obter os melhores resultados em termos de desenvolvimento econômico a longo prazo” (LIBÂNIO et al, 2014, p. 8), isto é, pode-se destacar, conforme apontado, a intrínseca importância da tecnologia e inovação na estrutura tecnológica das exportações, uma vez que produtos de maior intensidade tecnológica e, portanto, maior impacto no valor total exportado, são comumente produzidos por países ou regiões de mais elevado grau de desenvolvimento.

Nesse contexto de correlação entre desenvolvimento e qualidade da pauta de exportações, Libânio et al (2014, p.4) destaca que países que promovem a exportação de produtos mais sofisticados crescem mais rápido. Por outro lado, Lederman e Maloney

(2009) *apud* Libânio et al (2014, p.4) chamam a atenção para o que denominaram como “maldição dos recursos naturais” que aponta que há uma correlação negativa entre uma maior participação dos recursos naturais na pauta exportadora e crescimento econômico.

Para que haja a promoção do desenvolvimento de uma região, é necessário conhecer as características econômicas e estruturais de tal região. Dessa forma, para definir desenvolvimento econômico regional, deve-se também entender o conceito de região, que comumente é definida como: “uma região é chamada de território, que se distingue pelas certas condições naturais, demográficas, econômicas e sociais específicas, que caracterizam e o diferem dos territórios vizinhos” (STREIMIKIENE, 1999, p.2).

“Embora o crescimento seja fundamental no processo de desenvolvimento, o desenvolvimento inclui também a construção das condições institucionais e estruturais necessárias para a manutenção desse crescimento” (MEDINA, 2015, p.6) e, ainda, a necessidade de garantia de uma distribuição justa dos frutos do crescimento entre os membros da sociedade (reduzida desigualdade). Enfatiza-se, também, a importância do processo de *aprendizado* na economia, não só de trabalhadores, como de empresários e pesquisadores.

Vale ressaltar que atualmente o conceito de desenvolvimento econômico vem sendo expandido para o conceito de desenvolvimento sustentável, que engloba também a sustentabilidade ambiental. Dessa forma, à medida que países alcançam elevado nível de produtividade, este incorpore a sustentabilidade ambiental como forma de garantir a continuidade desses ganhos, ainda que isso implique em redução do seu ritmo de crescimento.

Neste artigo, é explorado o indicador de desenvolvimento econômico que tem como base o crescimento industrial, e para isso foram utilizados dados de importação e exportação dos municípios da Região Metropolitana de Sorocaba. Dentre os objetivos de estudo, pode-se destacar que:

A grande necessidade de importações dos países periféricos, assim como sua insuficiente geração de exportações em função da pauta pouco diversificada, impunha a necessidade de adoção de medidas que visassem à expansão planejada da industrialização. Tal quadro levou à adoção de uma série de políticas que hoje são comumente descritas como estratégia de industrialização por substituição de importações. Essas políticas visavam incorporar à indústria local a produção de bens antes importados (ROMERO, 2011, p11).

5 - Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como descritiva e exploratória, visando apresentar as características que constroem o conceito de desenvolvimento econômico regional, sendo também qualitativa, pois é “a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas” (RICHARDSON, 2008, p. 90) e de acordo com Malhotra (2006), proporciona melhor visão e compreensão do problema. A pesquisa qualitativa é apropriada para situações de incerteza, quando os resultados conclusivos diferem das expectativas. Para Triviños (1987, p. 109) “os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema”.

Foram identificados os dados de importação e exportação dos 26 municípios da Região Metropolitana de Sorocaba – SP, de dezembro de 2014 a dezembro de 2015, sendo utilizadas as bases de dados do Radar Comercial e do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC; dados de importação do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet, denominado AliceWeb; e da Secretaria de Comércio Exterior – SECEX, do MDIC.

Para uma maior visualização e organização dos dados de importação e exportação, foi utilizado o Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH4), tendo como principais objetivos, segundo o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC: “a criação de um sistema único mundial de designação e de codificação de mercadorias, podendo ser utilizado na elaboração das tarifas de direitos aduaneiros e de frete, das estatísticas do comércio de importação e de exportação, de produção e dos diferentes meios de transporte de mercadorias, entre outras aplicações”. Para a pesquisa atual, foram explorados apenas quatro dígitos do sistema, que é organizado conforme estrutura a seguir: “os dois primeiros dígitos indicam o Capítulo. A Posição dentro do Capítulo é identificada pelos quatro primeiros dígitos” (MDIC, 2015).

Os dados foram analisados de forma a identificar aqueles itens que representavam percentual significativo de volume de importação e exportação, evidenciando as características econômicas da Região.

6 - Resultados encontrados

Nesta seção serão apresentados indicadores que visam destacar o grau de desenvolvimento econômico diante de um cenário de recessão, tendo como base a análise da pauta de importação e exportação; câmbio das principais potências mundiais; inflação; e aumento das taxas de juros. Como universo de análise, será utilizada a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), que situa-se no sul do Estado de São Paulo, e compreende 26 municípios¹⁵, totalizando 1,8 milhões de habitantes e PIB de R\$50 bilhões (TOMAZELA, 2014), sendo a quinta maior Região Metropolitana (RM) do Estado de São Paulo (depois da RM de São Paulo (capital), Campinas, Vale do Paraíba e Baixada Santista, nesta ordem). A RMS é gerida por um conselho composto pelos prefeitos dos 26 municípios, conforme mapa abaixo.

Figura 1. Mapa Região Metropolitana Sorocaba

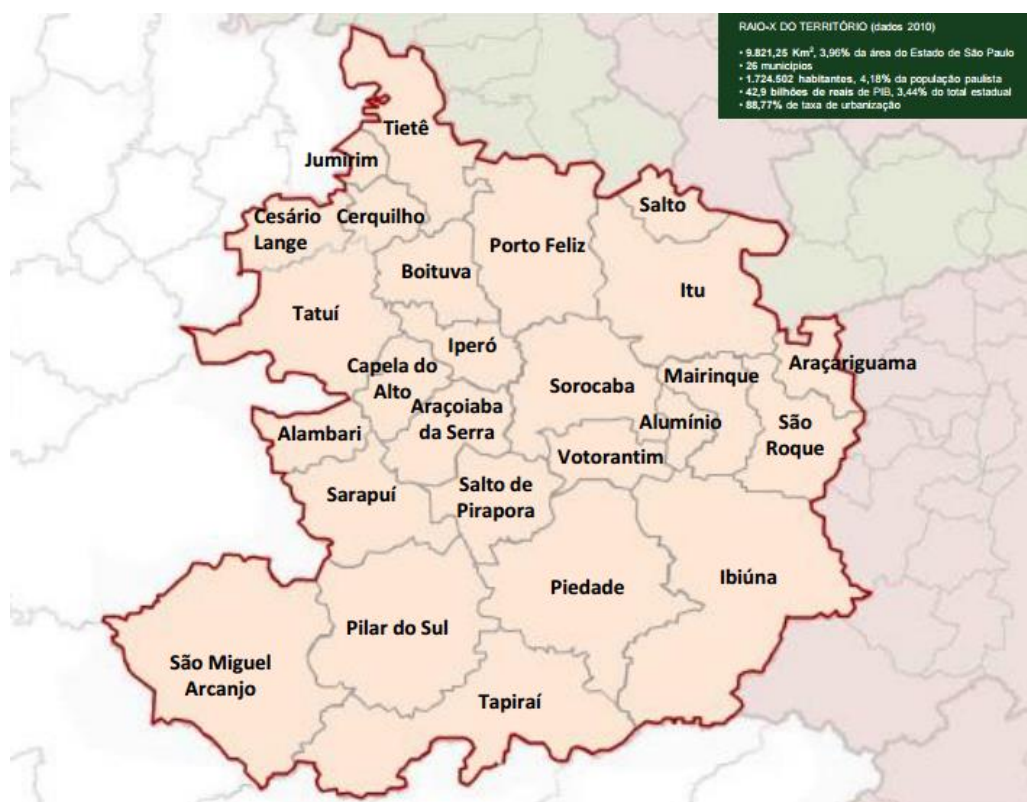


Figura 1 - Mapa da Região Metropolitana de Sorocaba

Fonte: Informa São Roque (2015)

¹⁵ São os municípios que compõe a RMS: Alambari, Alumínio, Araçariguama, Araçoiaba da Serra, Boituva, Capela do Alto, Cerquillo, Cesário Lange, Ibiúna, Iperó, Itu, Jumirim, Mairinque, Piedade, Pilar do Sul, Porto Feliz, Salto, Salto de Pirapora, São Miguel Arcanjo, São Roque, Sarapuí, Sorocaba, Tapiraí, Tatuí, Tietê e Votorantim.

Neste contexto, o primeiro indicador a ser analisado será os dados referentes à exportação, obtidos através das bases de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), tendo como base o volume de exportação de dez principais subclasses, sendo apresentadas de acordo com seu SH4, que somadas representam em média, entre os anos de 2014 e 2015, 53% do volume total exportado pelos municípios da RMS:

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

Tabela 1 - Dados de Exportação da RMS

SH4	DESCRIÇÃO	2014 (\$)	Part 2014	2015 (\$)	Part 2015	VAR (%)
8703	Automóveis de passageiros e outros veículos automóveis principalmente concebidos para o transporte de pessoas (exceto os da posição 8702 ¹⁶), incluídos os veículos de uso misto (<i>station wagons</i>) e os automóveis de corrida.	259.112.756	13,50%	291.620.083	15,08%	12,55%
8503	Partes reconhecíveis como destinadas às máquinas das posições 8501 ¹⁷ ou 8502 ¹⁸ .	239.580.984	12,48%	220.246.074	11,39%	-8,07%
8708	Partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 8701 ¹⁹ a 8705 ²⁰ .	202.376.095	10,54%	200.537.703	10,37%	-0,91%
8544	Fios, cabos (incluídos os cabos coaxiais) e outros condutores, isolados para usos elétricos, mesmo com peças de conexão; cabos de fibras ópticas, constituídos de fibras embainhadas individualmente.	79.404.838	4,14%	66.571.659	3,44%	-16,16%
8474	Máquinas e aparelhos, para selecionar, peneirar, separar, lavar, esmagar, moer, misturar ou amassar terras, pedras, minérios ou outras substâncias minerais sólidas (incluídos os pós e pastas); máquinas para aglomerar ou moldar combustíveis minerais sólidos.	71.885.363	3,75%	62.793.527	3,25%	-12,65%
3917	Tubos e seus acessórios (por exemplo: juntas, cotovelos, flanges, uniões), de plástico.	49.289.530	2,57%	46.171.027	2,39%	-6,33%
8507	Acumuladores elétricos e seus separadores, mesmo de forma quadrada ou retangular.	46.382.111	2,42%	40.392.727	2,09%	-12,91%
8482	Rolamentos de esferas, de roletes ou de agulhas.	43.903.126	2,29%	46.218.181	2,39%	5,27%
8433	Máquinas e aparelhos para colheita ou debulha de produtos agrícolas, incluídas as enfardadeiras de palha ou forragem; cortadores de relva e ceifeiras; máquinas para limpar e selecionar ovos, frutas ou outros produtos agrícolas, exceto as da posição 8437 ²¹ .	43.652.262	2,27%	21.824.889	1,13%	-50,00%
0504	Tripas, bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, inteiros ou em pedaços, frescos, refrigerados, congelados, salgados, secos ou defumados.	37.688.189	1,96%	22.977.745	1,19%	-39,03%

Fonte: Balança Comercial – Comércio Exterior (2015)

¹⁶ SH4 8702 refere-se a ônibus, inclusive *CKD* (*completely knocked down*)

¹⁷ SH4 8501 refere-se a: Geradores de corrente alternada (alternadores)

¹⁸ SH4 8502 refere-se a: Grupos eletrogêneos

¹⁹ SH4 8701 refere-se a: Tratores agrícolas, inclusive motocultores

²⁰ SH 8405 refere-se a: Veículos automotores para usos especiais inclusive adaptados ou transformados

²¹ SH4 8437 refere-se a: Máquinas para limpeza, seleção, etc., de grãos

De acordo com a tabela, pode-se identificar um declínio em oito das seis principais classes de produtos que compõe grande parte do volume de exportação da região, sendo eles: partes reconhecíveis como destinadas às máquinas das posições 8501 e 8502 (-8,07%), partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 8701 a 8705 (-0,91%), fios, cabos e outros condutores (-16,16%), máquinas e aparelhos (-12,65%), tubos e seus acessórios de plástico (-6,33%), acumuladores elétricos e seus separadores (-12,91%), máquinas e aparelhos para colheita ou debulha (-50%) e tripas, bexigas e estômagos de animais (-39,03%).

Apesar do movimento de queda generalizado das exportações, as vendas de veículos para o exterior apresentaram crescimento. Segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), esse movimento pode ser explicado pelo dólar favorável e por acordos comerciais do Brasil com outros países, como por exemplo o México, sendo um dos principais fatores para o crescimento dos níveis de exportação. Ademais, é importante pontuar que esse aumento das exportações coincide com a elevação dos gastos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no primeiro semestre de 2015 em financiamento às exportações.

Todavia, apesar do cenário não favorável do declínio das exportações, é importante destacar a qualidade da pauta exportada da RMS. Isto é, pode-se constatar que a maior parte dos produtos exportados são dinâmicos e com alto grau de inovação associado ao seu processo produtivo. Dessa forma, é importante destacar o papel do Estado no sentido de estimular esses setores para que o movimento constatado nos dados seja revertido.

No contexto de políticas públicas para o desenvolvimento da região, Benevides, Santos e Bresciani (2008, p. 4) destacam a existência de políticas públicas explícitas na área da ciência, tecnologia e inovação, como por exemplo o Polo de Desenvolvimento e Inovação de Sorocaba (PODI) em 2007, cujo principal objetivo é lidar com as áreas de ciência, tecnologia e inovação, com técnicos especializados. Outro ponto importante é a substituição do Polo de Desenvolvimento e Inovação de Sorocaba (PODI), importante no planejamento de ações voltadas ao desenvolvimento do município, pela criação do Parque Tecnológico de Sorocaba, cujo ambiente promove a pesquisa e inovação, isto é, um instrumento de desenvolvimento regional.

Um fator importante relacionado à inovação para a Região Metropolitana de Sorocaba, conforme destacado por Benevides, Santos e Bresciani (2008, p.4) é a

instalação nos últimos 10 anos de duas universidades públicas na região (Universidade Estadual Paulista e Universidade Federal de São Carlos) e a FATEC, o que demonstra uma maior capacidade de ampliação da formação da mão de obra local. No âmbito industrial, é importante destacar a instalação de diversas plantas industriais, tais como: Case, Pirelli, Toyota e Embraer.

Abaixo, é apresentado mais um fator essencial quando se trata de desenvolvimento econômico; dados de importação dos municípios da RMS, apresentando um comparativo entre os anos de 2014 e 2015.

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

Tabela 2 - Dados de Importação da RMS

SH4	DESCRIÇÃO	2014	Part 2014	2015	Part 2015	VAR (%)
8473	Partes e acessórios (exceto estojos, capas e semelhantes), reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinados às máquinas e aparelhos das posições 8469 ²² a 8472 ²³ .	402.606.499	10,96%	266.080.774	9,06%	-33,91%
8443	Máquinas e aparelhos para impressão por meio de caracteres tipográficos, clichês, blocos, cilindros e outros elementos de impressão da posição 8442 ²⁴ ; máquinas de impressão de jacto de tinta, exceto as da posição 8471 ²⁵ ; máquinas auxiliares para impressão.	307.199.207	8,36%	266.200.939	9,07%	-13,35%
8708	Partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 8701 ²⁶ a 8705 ²⁷ .	239.859.458	6,53%	174.912.801	5,96%	-27,08%
8517	Aparelhos elétricos para telefonia ou telegrafia por fios, incluídos os aparelhos telefônicos por fio combinados com auscultadores sem fio e os aparelhos de telecomunicação por corrente portadora ou de telecomunicação digital; videofones.	138.146.488	3,76%	91.675.932	3,12%	-33,64%
8542	Circuitos integrados e micro conjuntos eletrônicos.	130.854.947	3,56%	51.700.282	1,76%	-60,49%
8471	Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte sob forma codificada, e máquinas para processamento desses dados, não especificadas.	122.891.583	3,34%	71.315.112	2,43%	-41,97%
1509	Azeite de oliveira e respectivas frações, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados.	122.144.489	3,32%	106.117.443	3,61%	-13,12%
8407	Motores de pistão, alternativo ou rotativo, de ignição por faísca (motores de explosão).	111.544.786	3,04%	104.859.505	3,57%	-5,99%
2930	Tiocompostos orgânicos.	92.724.490	2,52%	76.051.997	2,59%	-17,98%
2933	Compostos heterocíclicos, exclusivamente de hetero-átomo(s) de azoto (nitrogênio).	89.260.392	2,43%	69.573.496	2,37%	-22,06%

Fonte: Balança Comercial – Comércio Exterior (2015)

²² SH4 8469 refere-se a: Máquinas de escrever, inclusive automáticas; máquinas para tratamento de textos

²³ SH4 8472 refere-se a: Máquinas e aparelhos para escritório, n.e., exceto computadores.

²⁴ SH4 8442 refere-se a: Máquinas e material para preparação ou fabricação de caracteres tipográficos, inclusive clichês

²⁵ SH4 8471 refere-se a: Computadores pessoais de mesa (PC desktops).

²⁶ SH4 8701 refere-se a: Caminhão-trator, inclusive CKD (*completely knocked down*), para reboques e semirreboques

²⁷ SH4 8705 refere-se a: Veículos automotores para usos especiais (auto-socorros, betoneiras, para combate a incêndio, veículos radiológicos, etc.), inclusive adaptados ou transformados

Através da análise da tabela anterior, torna-se claro o declínio das importações realizadas pelos municípios que compõe essa região. Observando-se de maneira individual entre as classes de produtos, apresenta uma queda potencial em 100% desse montante, que somado representa em média 43% do volume total das importações. Esse declínio também pode ser atribuído ao processo de desvalorização cambial vivenciado pelo país no período recente. Esse processo de desvalorização cambial e queda das importações pode ser benéfico para o desenvolvimento regional, caso este estimule a fabricação nacional de produtos antes importados – processo este conhecido como “Industrialização por Substituição de Importações”, conforme indicado por Furtado.

No comparativo abaixo, é possível identificar a alta das principais moedas utilizadas pelos grandes centros econômicos – Estados Unidos, União Europeia, Reino Unido e China, respectivamente, comparadas ao real:

Tabela 3 - Câmbio das principais potências mundiais

Ano	USD / BRL			EUR / BRL			GBP / BRL			CNY / BRL		
	2014	2015	VAR%	2014	2015	VAR%	2014	2015	VAR%	2014	2015	VAR%
Média	2,4	3,3	29,4	3,1	3,7	15,6	3,9	5,1	24	0,4	0,5	28,2
Alta	2,6	3,9	32,3	3,3	4,4	25,7	4,1	6	30,9	0,4	0,6	29,6
Baixa	2,2	2,6	15,9	3	3,1	2,3	3,7	4	6,6	0,4	0,4	16,1
Dez.	2,6	3,9	31,9	3,3	4,2	23	4,1	5,8	29	0,4	0,6	28,4
Nov.	2,5	3,8	32,9	3,2	4,1	22	4	5,8	30,3	0,4	0,6	30,3
Out.	2,4	3,9	37,9	3,1	4,4	28,8	3,9	5,9	33,9	0,4	0,6	34,7
Set.	2,3	3,9	40,4	3	4,4	21,6	3,8	6	36,6	0,4	0,6	38,1
Ago.	2,26	3,5	35,4	3,01	3,9	22,7	3,78	5,46	30,7	0,37	0,55	33,5
Jul.	2,22	3,21	30,9	3	3,53	14,9	3,79	5	24,1	0,36	0,52	31,3
Jun.	2,23	3,11	28,4	3,03	3,49	13,1	3,77	4,85	22,2	0,36	0,51	28,7
Mai.	2,22	3,05	27,3	3,05	3,4	10,5	3,73	4,71	20,7	0,36	0,5	27,9
Abr.	2,23	3,05	26,8	3,08	3,29	6,4	3,73	4,55	17,9	0,36	0,5	27,4
Mar.	2,32	3,14	26	3,21	3,4	5,4	3,86	4,7	17,8	0,38	0,51	25,9
Fev.	2,38	2,81	15,4	3,25	3,19	-1,8	3,94	4,31	8,6	0,39	0,46	14,7
Jan.	2,37	2,64	9,9	3,23	3,07	-5,4	3,91	4	2,1	0,39	0,43	9,2

Fonte: Oanda (2015)

Associado a este processo de desvalorização cambial, cabe destacar também o processo inflacionário que o país enfrentou em 2015, conforme mostra o gráfico abaixo. Em janeiro de 2015, a variação percentual anual era de 7,13% a.a. Por outro lado, em dezembro do mesmo ano, o índice registrado foi de 10,67% a.a.

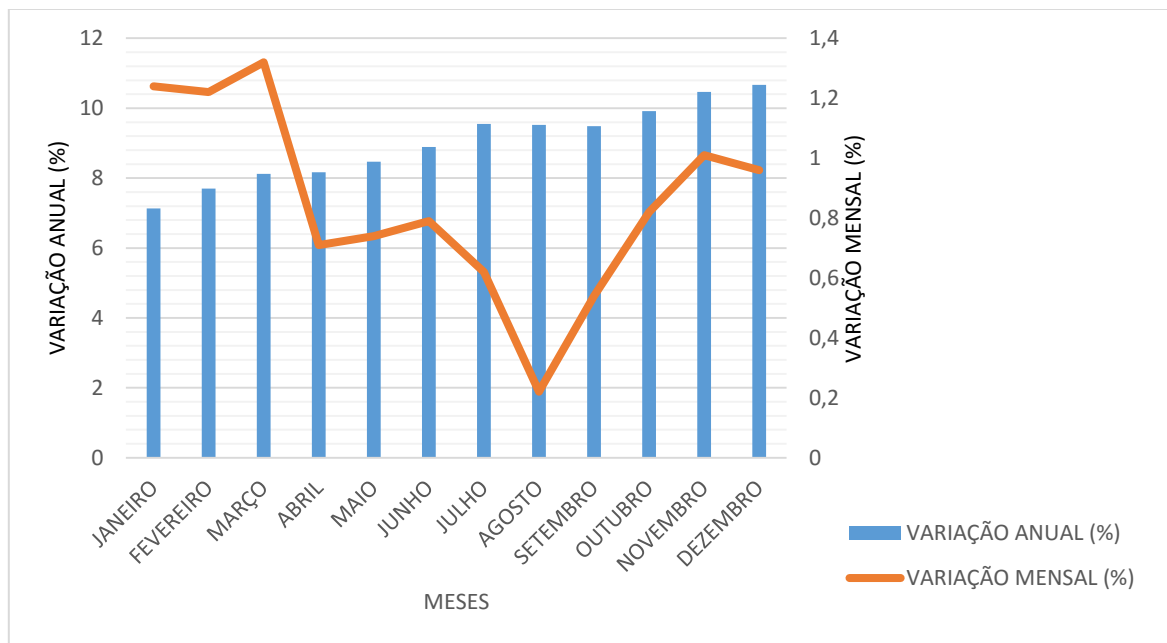


Figura 2 - Gráfico da relação mensal e anual da inflação no ano de 2015

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme exposto, a desvalorização cambial pode ser benéfica caso estimule um processo de industrialização. Por outro lado, a inflação não possui impactos positivos sobre o desenvolvimento regional, uma vez que gera insegurança para os empresários e instabilidade econômica, prejudicando dessa maneira a atividade industrial e o processo de desenvolvimento regional.

6.1 - A inovação no processo de desenvolvimento econômico

Nesse contexto de desenvolvimento e qualidade da pauta exportadora e importadora, a inovação mostra-se como fator predominante na definição do grau qualitativo da balança comercial. Isto é, pode-se afirmar que pautas exportadoras mais dinâmicas, estão extremamente correlacionadas a maiores índices de inovação. Pode-se constatar este fato observando que os países com maiores taxas de crescimento e/ou grau de desenvolvimento econômicos são, respectivamente, os países que passaram por um forte processo de industrialização e estímulo à inovação (China, Coreia do Sul, Índia) e países já desenvolvidos, nos quais a inovação já está intrinsicamente relacionada no processo produtivo (Alemanha, Estados Unidos, Japão).

Conforme argumenta Lamonica et al (2012, p. 4):

A redução do hiato do estoque de capital entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos só é possível com o aprimoramento da capacidade de criação e incorporação produtiva de inovações nos países periféricos: o chamado processo de *catching-up*. Geração e incorporação de inovações são centrais na manutenção do desenvolvimento econômico, não só porque estão associadas a ganhos de

7 - Considerações finais

Conforme apresentado, o desenvolvimento econômico pode ser definido como uma mudança no padrão de vida da sociedade presente nesta região, bem como melhorias significativas na estrutura econômica e social, auxiliando assim na distribuição das riquezas produzidas. Este está intrinsecamente ligado ao aumento da capacidade produtiva da economia e, portanto, da produção de bens e serviços de determinado país ou área econômica.

Diante da análise de diversos indicadores, dentre eles: a análise da pauta de importação e exportação; câmbio das moedas das principais potências mundiais; inflação; e aumento das taxas de juros, foi possível criar um panorama econômico da Região Metropolitana de Sorocaba, observando-se que diante da instabilidade econômica, a região apresentou uma queda quantitativa das exportações entre 2014 e 2015, porém, foi constatado o aspecto positivo qualitativo da pauta exportadora, com produtos de elevado grau de inovação.

Sendo assim, pode-se associar o grau de desenvolvimento econômico para a região metropolitana de Sorocaba ao nível de inovação presente nesta. Conclui-se que, apesar de cenários de instabilidade econômica e crises políticas, regiões com elevado grau de inovação e de desenvolvimento econômico tendem a superar mais facilmente as barreiras trazidas com a crise, sobrevivendo e até encontrando oportunidades para não entrar em recessão e estagnação econômica.

8 – Referências

ADVFN. **Evolução do IPCA em 2015**. Disponível em:

<<http://br.advfn.com/indicadores/ipca/2015>>. Acesso em: 17/02/2016.

BENEVIDES, G., JÚNIOR, D., BRESCIANI, L. **Polos de inovação e desenvolvimento regional: desafios para estruturação de Sorocaba como região inovadora**. ANPROTEC. XXIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas.

CIEGIS, R., RAMANAUSKIENE, J., MARTINKUS, B. *The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios. Engineering Economics. Kaunas University of Technology*. 2009.

DINIZ, C. **Celso Furtado e o desenvolvimento regional**. Nova Economia. Belo Horizonte. 2009.

EVANS, P. *Government Action, Social Capital and Development: Reviewing the Evidence on Synergy*. **World Development**, Vol. 24, No. 6. 1996.

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, Celso. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico: os conjuntos econômicos complexos e sua transformação**. São Paulo: Editora Nacional, 1977.

INFORMA SÃO ROQUE. **Mapa da Região Metropolitana de Sorocaba**. Disponível em: <<http://informasaoroque.blogspot.com.br/2014/12/emplasa-municipios-que-integram-regiao.html>>. Acesso em: 15/08/2015.

KILJONIENE, A., SIMANAVICIENE, Z., SIMANAVICIUS, A. *The Evaluation of Social and Economic Development of the Region*. *Engineering Economics*. Kaunas University of Technology. 2010.

LAMONICA, M. T.; OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. Acumulação de capital, restrição externa, hiato tecnológico e mudança estrutural: teoria e experiência brasileira. **Estud. Econ.** vol.42 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2012.

LIBÂNIO, G., MORO, S., LONDE, A. **Qualidade das exportações e crescimento econômico nos anos 2000**. ANPEC – 42º Encontro Nacional de Economia. 2000.

LIMA, E., MAKA, A., PUMAR, A. *The Effects of Fiscal Policy and its Interactions with Monetary Policy in Brazil*. **Revista Economia**. Brasília (DF), v.13, n.1, p.149–180. 2012.

MDIC. Sistema Harmonizado. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/default/index/conteudo/id/21>. Acesso em: 14/08/2015.

MEDINA, V. **O setor industrial de mato grosso do sul mudanças estruturais recentes**. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/1858158-O-setor-industrial-de-mato-grosso-do-sul-mudancas-estruturais-recentes.html>>. Acesso em: 21/11/2015.

METZDORFF, D. **Uma análise empírica sobre a importância do comércio internacional para o crescimento dos municípios brasileiros**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia. Programa de Pós-graduação em economia. Porto Alegre. 2015.

MORICOCHI, L., GONÇALVEZ, J. Teoria do Desenvolvimento Econômico de Schumpeter: Uma Revisão Crítica. **Informações Econômicas**, SP, v.24, n.8, ago. 1994.

OANDA. **Historical Rates**. Disponível em: <<http://www.oanda.com/lang/pt/currency/historical-rates>>. Acesso em: 13/01/2016.

SANDRONI, P. **Dicionário de economia do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2005

SANTOS, M. **Gestão da Mudança Organizacional: uma revisão teórica**. Fundação Getúlio Vargas – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Rio de Janeiro. 2014.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROMERO, J. **Desenvolvimento Econômico e Mudança Estrutural: Teoria e Evidência a Partir de um Enfoque Multisetorial**. UFMG/CEDEPLAR. Belo Horizonte, MG. 2011.

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
SCHUMPETER, Joseph A. *The theory of economic development*. Cambridge, Harvard University. 1957.

ERBER, Fábio S. As convenções de desenvolvimento no governo Lula: um ensaio de economia política. **Revista de Economia Política**, vol. 31, nº 1 (121), pp. 31-55, janeiro-março/2011.

VIEIRA, E., SANTOS, M. Desenvolvimento econômico regional – uma revisão histórica e teórica. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. G&DR**. v. 8, n. 2, p. 344-369. 2012.

SILVA, D. **Política Industrial e Desenvolvimento Regional: O Fomento Estatal dos Arranjos Produtivos Locais**. Faculdade de Direito – Universidade de São Paulo. 2010.

WHITE, R. *Business information and regional economic development: some conceptual observations*. **Technovation**. Manchester Business School. Technovation.1993.

As transformações no modelo de desenvolvimento econômico chinês: De Deng Xiaoping aos anos 2000.

Caroline Giusti de Araújo²⁸

(Antônio Carlos Diegues)²⁹

Resumo: O trabalho tem como objetivo apresentar as transformações no modelo de desenvolvimento econômico chinês a partir de uma análise das mudanças estruturais do país. Dessa forma, procura-se relacionar o período histórico com as fases do processo de industrialização. Inicia-se com o entendimento das facetas econômicas que embasaram as transformações políticas do período Deng Xiaoping, ou seja, a relação entre as necessidades da economia local, em face às transformações industriais, e o processo de abertura econômica. Este período também traz importantes considerações a respeito de como a atuação do Estado nas políticas macroeconômicas chinesa sustentou o processo de inserção internacional diferenciada do país articulando e consolidando o tecido industrial local. Por fim, procura-se captar as transformações no desenvolvimento econômico chinês a partir dos anos 2000 em que houve uma mudança no núcleo do modelo com inclusão da estratégia de inovação ao cerne do processo, estimulando o fortalecimento de elos mais nobres para a estrutura produtiva chinesa.

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico, Transformações estruturais, China.

Abstract: The work aims to present the changes in the Chinese economic development model from an analysis of structural changes in the country. Thus, it seeks to relate the historical period with the phases of the industrialization process. It begins with the understanding of the economic aspects that supported the political changes Deng Xiaoping period, the relationship between the needs of the local economy, due to industrial change, and the economic liberalization process. This period also brings important considerations as to how the role of the state in China's macroeconomic policies supported the process of differentiated international insertion of the country articulating and consolidating the local industrial fabric. Finally, it tries to capture the changes in China's economic development from the 2000s when there was a

²⁸ Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: carolgiustiaraujo@gmail.com.

²⁹ Coordenador do Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento (GPETeD) do Departamento de Economia da Universidade Federal de São de Carlos. Doutor em Ciências Econômicas pelo Instituto de Economia – IE/UNICAMP. E-mail: acdiegues@ufscar.br.

change in the model of the nucleus with the inclusion of innovation strategy to process the heart, encouraging the strengthening of the noblest links to the Chinese production structure.

Keywords: Economic development, Structural changes, China.

1. Introdução

A economia chinesa reestruturou sua inserção internacional através da condução das políticas econômicas, por parte do Estado, rearranjando ao longo dos anos sua estratégia de desenvolvimento. O país se tornou um grande receptor de investimentos externos, com elevada participação no comércio internacional e saldo positivo na balança comercial em tecnologias mais nobres, que indica reorientação da estratégia produtiva, dando sinais ao mundo de uma inserção diferenciada. Nessa perspectiva, Medeiros (2008) destaca que o objetivo básico da estratégia do país asiático é “elevar o *status* internacional da China como potência econômica e política capaz de influenciar o sistema internacional”. Além disso, Cintra e Pinto (2015) reiteram a articulação estatal das políticas macroeconômicas, industrial, comercial, de ciência & tecnologia e de defesa em prol da grande estratégia nacional e da conquista de uma posição internacional autônoma.

Considerando o quadro econômico chinês, o artigo apresenta os grandes marcos das transformações no modelo de desenvolvimento. Dessa forma, o trabalho, primeiramente, caracteriza o período de Deng Xiaoping no qual houve a construção de um sistema político-econômico ao molde chinês, ou seja, o sistema mercantil-socialista e, como este arcabouço somado a inserção internacional diferenciada do período foram conduzidos para atender as necessidades do país. Esta análise tem o intuito de mostrar a interação entre criação das Zonas Econômicas Especiais e a entrada do Investimento Externo Direto com a estratégia industrializante em que o Estado buscou estimular, principalmente, a formação de reservas e atração de *know-how*.

Através da condução das transformações econômicas e sociais o Estado chinês conseguiu articular a abertura econômica com políticas macroeconômicas visando estimular o desenvolvimento industrial. Nessa perspectiva, mantiveram-se sob décadas o câmbio depreciado, taxações diferenciadas regionalmente e política monetária controlada, em que o crédito era fornecido conforme a escolha dos setores a serem beneficiados. Articulando fatores políticos, econômicos e comerciais - os quais se apresentaram como oportunidades estratégicas de desenvolvimento para a China, como sua entrada na OMC em 2001 - o país reorientou sua

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
inserção internacional a partir de meados dos anos 2000 expandindo o tecido industrial local para produção de produtos mais nobres.

Por fim, exibe-se a mudança no núcleo do modelo de desenvolvimento a partir dos anos 2000 com a inclusão da estratégia de inovação ao cerne do processo. Percebe-se que esse período foi crucial para o desenvolvimento de elos mais nobres no tecido industrial local já que concomitante ao processo de desenvolvimento de atividades *core* o país fomentou a seleção de setores estratégicos para este processo, ou seja, buscou formar *players* no mercado mundial. Dentre estes, destacam-se, a Lenovo (computadores), a Huawei (equipamentos de telecomunicações), a Haier (eletrodomésticos e eletroeletrônicos) e a Chery Automobile (automóveis). O processo remete a uma reinserção do país asiático nas cadeias globais de valor.

Além desta breve introdução apresenta-se no tópico 2, a era Deng Xiaoping; no tópico 3, o modelo de desenvolvimento chinês a partir de meados dos anos 2000 e, por fim, breves considerações finais do estudo.

2. A era Deng Xiaoping

2.1. Abertura econômica chinesa

O modo como a economia chinesa abriu sua economia representa uma particularização do processo dado o contexto de globalização, que permitiu ao país se articular ao mercado internacional, obtendo insumos para suas indústrias exportadoras e abrindo novos mercados consumidores para os seus produtos. Para uma vertente de estudiosos do tema, a diferença de acoplamento da China ao processo de globalização se deu pela atuação do Estado, que se reaproximava diplomaticamente dos países capitalistas e direcionava o processo de abertura da economia privilegiando a integração produtiva, de forma que o investimento direto pode ser direcionado para setores com cadeias mais dinâmicas.

Ressalta-se ainda que se regulava o *timing* de liberalização da conta capital, privilegiando o IDE em detrimento de investimentos de curto prazo, ou seja, fazia-se com que o processo atendesse as peculiaridades da economia local não se tornando refém das intempéries internacionais. Outro aspecto importante na condução do processo de abertura foi o fortalecimento do sistema bancário do setor público, tornando-o capaz de fornecer e controlar a concessão de crédito para a realização dos investimentos na área industrial. Com relação à estrutura do sistema financeiro, ao qual o sistema bancário está inserido, faz-se uma ressalva de que todo o sistema é controlado pelo Conselho Nacional do Povo e pelo Conselho de Estado, ou seja, pelo Partido Comunista da China.

No sétimo Plano Quinquenal houve à criação das ZEEs que visavam estimular a produtividade industrial e o desenvolvimento de toda a classe de serviços. As ZEEs caracterizam-se por serem áreas selecionadas pelo governo chinês para a entrada do capital externo na forma de investimentos de longo prazo. Percebe-se que as regiões que fazem parte das ZEEs foram as maiores responsáveis pelo desenvolvimento industrial e financeiro da China devido às benesses do regime mercantil-socialista que promovia a abertura econômica com diretrizes desenvolvimentistas.

De acordo com Suleiman (2008), essas regiões tinham objetivo de estimular a modernização e o progresso principalmente nos setores industriais e exportadores. As principais zonas especiais criadas na época foram em regiões estratégicas, próximas ao litoral e a centros que já se desenvolviam de forma capitalista: Shenzhen (próxima a Hong Kong), Zhulai (próxima a Macau), Shantou – todos da província de Guangdong, Xiamen (próximo a Taiwan) – da província de Fujian e uma área especial na ilha Hainan, pouco desenvolvida economicamente.

“Por se situarem próximas ao litoral, algumas ZEEs puderam se inserir na cadeia produtiva global como uma espécie de intermediário entre os Estados Unidos e os países mais desenvolvidos do Leste/Sudeste asiático, como Japão e Coréia do Sul. A China passou a importar partes, peças e componentes dos EUA e vender produtos finais montados - inicialmente de baixa intensidade tecnológica - para Japão, Coréia e Taiwan.” (MILARÉ, 2011).

É possível ainda analisar pela Tabela 1 o rápido crescimento do PIB nessas regiões ao longo dos anos que, apesar de inferior ao PIB de toda a China, cresceu mais rápido que este.

Tabela 4: Produto Interno Bruto das ZEEs (Em bilhões de yuan)

Regiões	1979	1980	1985	1990	1991	1992	1995	1996	1997	1979-1997
Shenzhen	0,2	0,3	2,3	6,2	6,9	8,7	13,6	15,1	17,4	8600%
Zhuhai	0,2	0,2	0,7	1,5	2,1	3,1	3,4	3,6	3,9	1850%
Shantou	0,9	0,9	1,7	2,6	3,2	3,6	5,2	5,9	6,9	667%
Xiamen	0,5	0,6	1,2	1,7	2,0	2,3	4,6	5,5	6,7	1240%
Hainan	1,7	1,8	3,1	4,0	4,6	6,3	7,5	7,9	8,4	394%
Total ZEE	3,4	3,8	9,0	14,8	18,8	24,0	34,3	38,0	43,3	1174%
Total China	392	417	703	694	1.014	1.137	1.61	1.786	1.963	401%

Fonte: GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de Celino (2006) apud Knoth (2000)

O Estado dispendeu parte de seu orçamento no desenvolvimento da infraestrutura da região através de subsídios fiscais e investimento em qualificação de mão-de-obra visando

atender as necessidades das empresas. No que diz respeito aos incentivos oferecidos pelo Estado, Celino (2006) destaca a redução/isenção do imposto de importação (inclusive para insumos), eliminação/redução de controles cambiais, menores restrições à propriedade estrangeira e a repatriação do lucro, menor pagamento de imposto de renda em relação ao resto do país, autonomia para contratar e demitir trabalhadores, entre outros. A contrapartida pelas empresas vinha no sentido da transferência de tecnologia e na obrigatoriedade destas demandarem matéria prima das empresas locais.

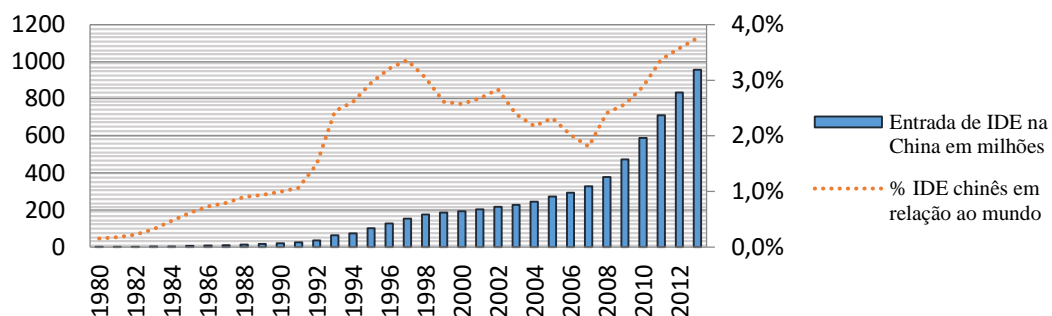
Leão (2010) registra que o governo chinês ao ver o sucesso conquistado com a criação das ZEEs estimulou a formação de novas zonas especiais com objetivos mais específicos denominadas de Zonas de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico (ZDET). Nessa perspectiva, o governo estabeleceu uma nova legislação tributária para beneficiar investimentos externos nessa região, principalmente em setores exportadores e intensivos em tecnologia. Tratava-se de incentivar formas mais proeminentes de atração de capital externo para produção de produtos de maior valor agregado.

Dessa forma, percebe-se que a China dinamizou sua indústria e acelerou o processo de *catching-up* ao atrair empresas de países desenvolvidos e suas estruturas produtivas e técnicas de gestão. Reitera-se ainda ao observar o processo de fomento das ZEEs à etapa de desenvolvimento que o capitalismo se encontrava, caracterizada pela internacionalização do capital. Nesse contexto, a China apresentava-se como um porto atrativo para a reprodução de capital, dado o baixo custo produtivo em relação ao resto do mundo. Ainda assim, a inserção chinesa nesse processo se deu sem a perda da soberania nacional.

Por fim, cabem ressaltar algumas mudanças no sistema econômico e financeiro que as ZEEs experimentaram e que foram difundidas por toda a China como a interligação entre as empresas estatais e o sistema de bolsa de valores, o estabelecimento do mercado de capitais no sistema financeiro e a mudança do sistema de duplo preço para o sistema orientado pelo mercado, entre outras tantas enumeradas por Celino (2006) apud Guangwen (2005).

Com relação à entrada de IDE, a China foi uma grande receptora desse investimento durante as décadas de 1980 e 1990, como pode ser visto no Gráfico 1, e o direcionamento desse tipo de investimento se deu vinculado as fases de abertura pelas quais a economia passava. Ou seja, na década de 1980 os IDE eram dirigidos para a indústria de transformação e para os setores *export-oriented* e de mais alta tecnologia. Já nos anos 1990 o IDE galgou maiores participação nas indústrias capital-intensivas – “A prioridade era o desenvolvimento e fortalecimento da indústria química, de máquinas e equipamentos de transporte, eletrônicos e comunicações” (ACIOLY, 2005). Mais recentemente, a autora destaca que o IDE se concentrou

Gráfico 1: Entrada de investimento direto externo em bilhões de dólares a preço corrente e taxa de câmbio corrente (esquerda) e participação, em percentual, da entrada de IDE na China em relação ao mundo (direita)



Fonte: GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de dados da UNCTAD

Ainda com relação ao IDE, analisa-se que este foi direcionado para expansão da capacidade produtiva e das exportações, ou seja, o governo priorizou promover a abertura no setor de produção. Nesse sentido, a entrada do IDE aconteceu para “estimular a concorrência, expandir a estrutura produtiva e disponibilizar recursos e tecnologias para setores típicos da terceira revolução industrial”. (LEÃO, 2010) O autor destaca ainda que havia a necessidade de saltar de um arcabouço tecnológico da primeira revolução industrial para a terceira, um processo que exigiu uma articulação firme entre capital externo e política industrial & tecnológica.

A entrada do capital externo na forma do IDE seguia a lógica de planejamento do Estado, que pode ser visto pelas estratégias pré-estabelecidas do governo para o uso desse capital. Cunha e Xavier (2010) avaliam, por exemplo, que 90% do IDE que entrou na China foi destinado à modernização do capital e ampliação da capacidade produtiva existente. No que diz respeito à atuação do Estado, pode-se avaliar a diferenciação de tratamento as empresas estrangeiras e nacionais em que estas mantinham baixos níveis de importação enquanto as empresas exportadoras podiam importar bens de capital e bens intermediários livres de impostos alfandegários, ou seja, o governo estimulava as empresas estrangeiras a produzirem na China para exportar já que isso aumentaria as reservas do país e permitiria um fluxo de encadeamento interssetoriais, além da absorção de técnicas modernas. Isso mostra que o país promoveu um ambiente macroeconômico e institucional diferenciado para o processo de abertura econômica que não se restringiu apenas a permitir a livre movimentação de capitais.

No que se refere ao aparato macroeconômico sustentado pelo Estado para dar consistência à competitividade das empresas externas e nacionais que participavam do processo de industrialização, destaca-se o câmbio. Segundo Milaré (2011), a desvalorização do câmbio tornou-se parte da política macroeconômica e industrial em 1984 e foi intensificada com o estabelecimento de um regime dual de câmbio - o oficial (administrado) e o mercado de *swaps*, que era restrito as empresas instaladas nas ZEEs e *tradings* Estatais.

A desvalorização do câmbio se deu principalmente durante o desenvolvimento do parque industrial do país para estimular a competitividade dos produtos produzidos na China, que comercializados internacionalmente em dólares, poderiam ser vendidos a preços menores que o dos demais países e ainda assim apresentaria lucros elevados ao produtor. Além disso, funcionava como uma barreira comercial aos produtos importados – protegendo a indústria nascente - tendo em vista que a desvalorização do câmbio encarece esses produtos. Com base em dados do banco mundial é possível ver que o processo de desvalorização cambial foi de 1980 a 1994 e de 1994 a 2005 o câmbio permaneceu desvalorizado em um patamar estável, um processo persuasivo na formação de expectativa dos agentes econômicos.

Destaca-se que o governo chinês manteve os níveis de preço da economia estáveis nos anos de 1999 a 2006, sem que a inflação ultrapassasse os 10% ao ano, como pode ser visto em Nonnemberg *et al* (2008). Outro aspecto macroeconômico relevante que o autor apresenta é com relação à dívida pública chinesa, percebe-se que a dívida é uma variável de difícil mensuração na China já que os bancos são públicos e que muitas das empresas devedoras também são públicas. Ainda assim, a posição patrimonial do governo em termos de dívida é negativa quando descontada a reserva nacional. Destaca-se ainda que o sistema financeiro é pouco desenvolvido, no entanto, é provável que a lógica do sistema financeiro do país não seja o lucro, mas sim, desenvolver a economia local e, por isso, a maior parte dos bancos ainda são públicos.

2.2.O papel das exportações e do investimento

A partir do ano de 2001 as relações no comércio multilateral foram profundamente modificadas com a entrada da China na OMC. O país precisou fazer profundas reformas para se adequar as normas da organização e facilitar as negociações comerciais, como eliminar barreiras tarifárias e não-tarifárias que protegiam seu mercado interno, eliminar as quotas de importação, modificar as relações de exportação, importação e alocação das empresas estrangeiras, entre outros (SULEIMAN, 2008).

No entanto, Milaré (2011) detalha algumas reformas apontando (1) fim do mercado de *swaps* e liberalização ao acesso a outras moedas; (2) a substituição das cotas de importações por teto de tarifas em que a tarifa de importação seria baixa para um pequeno volume de importação – essa medida representa uma forma de liberalizar o acesso aos produtos internacionais de forma atenuada e (3) comprometimento em criar restrições à cópia e proteger a propriedade intelectual, sendo que esta medida, apesar de ter sido incluída na legislação chinesa, não foi acatada.

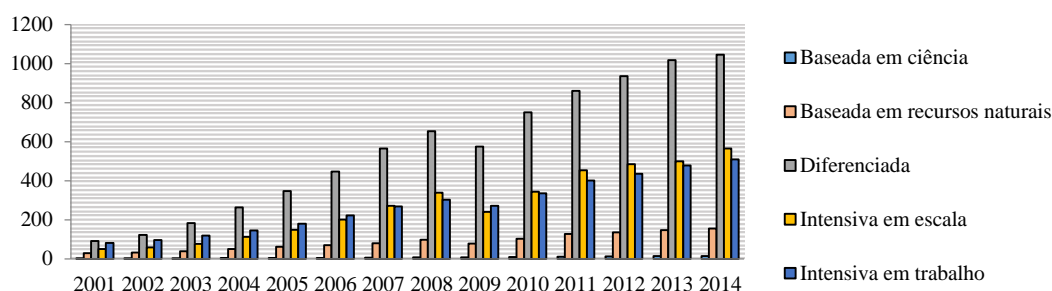
Em termos de anseios com a entrada da China na OMC, percebe-se que o país conseguiu expandir as exportações e ampliou sua inserção internacional. Percebe-se pelos dados do Trademap que a contrapartida da entrada da China na OMC e das flexibilizações das barreiras comerciais permitiram ao país um grande aumento do valor exportado e da corrente de comércio, que apresentaram queda apenas em 2008 com a crise financeira mundial. Os mesmos dados permitem análise da participação das exportações chinesas nas exportações mundiais, que pode ser um indicador de comércio internacional, permitindo avaliar o impacto da entrada da China na OMC. Nota-se que em 2001 as exportações chinesas representavam 4% das exportações mundiais e em 2014 o país representava 13% com crescimento contínuo (ou estabilidade) ao longo dos anos. Milaré (2011) ao avaliar esse dado de 1978 a 2000 apresenta que a participação do país nas exportações mundiais não passou de 3% no período.

O país exportou 266 mil milhões de dólares em 2001 e 2.342 mil milhões em 2014, ou seja, um grande salto em termos de valor exportado. Mas, além desta análise é possível avaliar o tipo de produto exportado pelas indústrias chinesas após a entrada do país na OMC por tecnologia. No Gráfico 2, analisa-se que a China aumentou sua exportação principalmente em setores cuja tecnologia é diferenciada, intensiva em escala e trabalho. Esse processo mostra que a China não buscou apenas a inserção internacional como fábrica do mundo em produtos baratos, mas também construiu ao longo dos anos as bases para a transformação da sua estrutura produtiva. Esse processo é melhor evidenciado quando se observa que em 2001 os produtos diferenciados e intensivos em trabalho não eram tão distantes em valor exportado mas, ao longo dos anos, apesar da exportação de produtos dos dois tipos de tecnologia terem crescido, os produtos diferenciados cresceram em proporção maior.

Nonnenberg (2014) ao estudar as cadeias globais de valor, relata que o objetivo dos países emergentes é superar suas vantagens relativas específicas e aumentar sua participação em atividades de maior valor agregado na cadeia produtiva, ou seja, deixar de ser apenas um montador final para ser um produtor de partes, peças e componentes. Nesse sentido, a China representa um caso de país que aumentou a intensidade tecnológica média de seus produtos nos

últimos vinte anos. Entende-se que a exportação não é uma variável suficiente para avaliar esse movimento, mas o fato de apresentar uma evolução maior do volume de exportação de produtos com maior tecnologia agregada à cadeia produtiva pode representar o primeiro indicativo do processo de esforço inovador do país.

Gráfico 2: Exportação da China para o mundo por tipo de tecnologia
(Em mil milhões de dólares)



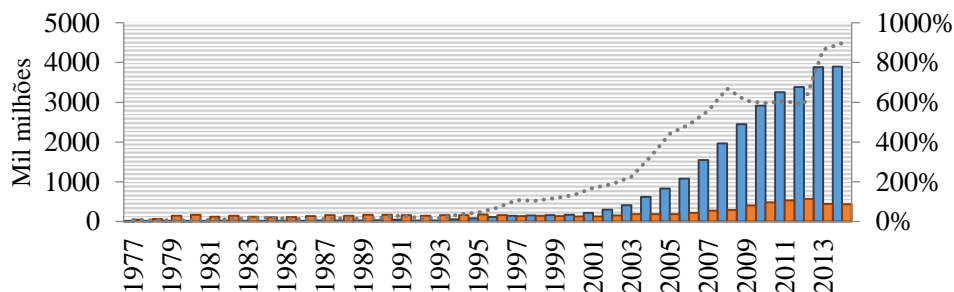
Fonte: GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de dados do TRADE MAP

Analisando pelo Gráfico 2 os principais tipos de tecnologia em 2001, nota-se que os maiores setores classificados como *intensivos em trabalho* foram de algodão, lã, filamentos sintéticos e fibras sintéticas que representaram aproximadamente 63% do total exportado nesta tecnologia. Considerando os setores *diferenciados*, avalia-se que os setores de máquinas, reatores nucleares & caldeiras e equipamento elétrico & eletrônico representaram aproximadamente 90% das exportações desse tipo de tecnologia no ano analisado. Por fim, analisa-se a tecnologia *intensiva em escala* em que os setores de químicos orgânicos, plásticos & artigos de plástico e ferro & aço representaram aproximadamente 52% do total exportado.

O setor exportador, dinâmico e em expansão, auxiliou o aumento das reservas chinesas, preponderantemente, após a entrada da China na OMC (2001), como pode ser visto no Gráfico 3. Com isso, o país fomentava ainda mais o acesso ao dólar e, portanto, a capacidade de importar máquinas e equipamentos para auxiliar no processo de industrialização. As reservas também foram um importante aparato que permitiu ao governo manter o *yuan* desvalorizado durante o período de industrialização. O Gráfico também permite avaliar que quando comparada à reserva da China em relação à reserva dos EUA, em dólar, percebe-se que o país apresentou quase oito vezes mais dólares que o país norte-americano como reserva em 2014³⁰.

³⁰ Ressalta-se que grande percentual das reservas chinesas está aplicada em títulos da dívida norte-americana, ou seja, a China ao aumentar sua capacidade de acumular reserva passou a financiar o *quantitative-easing* dos EUA.

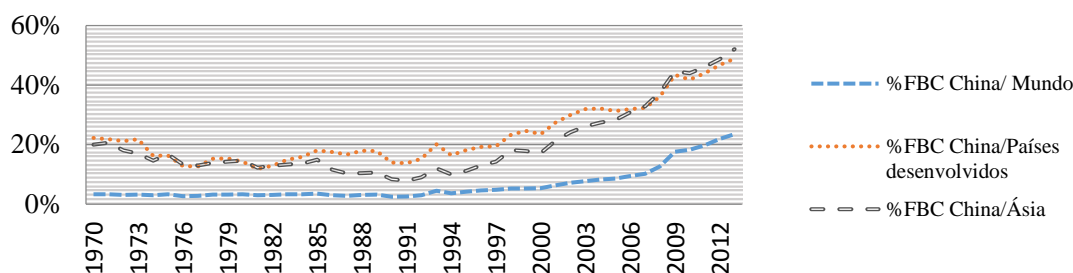
incluindo ouro, em dólares corrente, e participação percentual da reserva chinesa na norte-americana (eixo a direita)



Fonte: GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de dados do Banco Mundial

Considerando o processo até aqui apresentado, faz-se uma ressalva com relação à importância do investimento na China, principalmente do governo. Nota-se por dados da UNCTAD que se trata de uma variável fundamental para o crescimento do PIB. Observa-se também que a participação da formação de capital da China, que inclui a formação de capital fixo e a variação de estoque, em relação ao mundo, a Ásia e aos países desenvolvidos tem aumentado continuamente desde 2001, como pode ser visto no Gráfico 4.

Gráfico 4: Participação da formação de capital da China em relação ao mundo, países desenvolvidos e Ásia



Fonte GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de dados do Banco Mundial

Com isso, busca-se mostrar a importância do investimento na determinação do crescimento chinês e na consolidação da indústria. Segundo Milaré (2011) é através do investimento estatal, por exemplo, que o Estado proporciona planejamento econômico, parte da tríade planejamento-autonomia-controle que, para o autor, proporcionou a consolidação do

A questão é, portanto, mostrar que a presença do Estado ao viabilizar a formação de capital seja por meio do investimento estatal ou do direcionamento do investimento externo fez com que, para uma corrente de autores, a variável fundamental do crescimento econômico chinês não fosse o *drive* exportador, ainda que este tenha papel crucial como apresentado, por exemplo, para a formação das reservas, fator este que particulariza o movimento chinês na lógica dos gansos voadores.

Existe um padrão de desenvolvimento e integração regional na Ásia, defendido pelo economista Akamatsu, conhecido como “gansos voadores”. Nesse modelo, iniciado pelo Japão, quando o país atinge rápido crescimento baseado na exploração de recursos naturais e mão-de-obra intensiva evolui para produções de produtos mais dinâmicos, ou seja, com maiores capacidade de *linkages*. Nesse movimento, abrem-se oportunidades para a inclusão de nações vizinhas na divisão internacional do trabalho de forma que essas regiões passam a produzir os produtos que as regiões líderes deixaram de ser competitivas.

Os gansos funcionam com uma lógica “desenvolvimento hierarquizado, mas concatenado entre países com distintos graus de desenvolvimento através de efeitos positivos e realimentadores do comércio e do investimento direto” (MEDEIROS, 1997). O movimento na Ásia se deu do Japão para os Dragões (Hong Kong, Taiwan, Coreia do Sul e Singapura), depois para os Tigres (Malásia, Filipinas, Tailândia, Indonésia) e na sequência para China e o Vietnã. A ideia geral é que existe, portanto, um padrão de desenvolvimento da divisão internacional do trabalho baseada nas vantagens comparativas dinâmicas entre os países da Ásia.

O modelo dos gansos voadores proporcionou um alinhamento das relações chinesas na Ásia permitindo a alavancagem do processo de comercialização da China com os países vizinhos. No entanto, outros aspectos políticos e econômicos também permitiram ao país melhorar seu *drive* exportador como a classificação de Nação Mais Favorecida pelos EUA estimulando a exportação de produtos têxteis na década de 1980, a crise asiática de 1997-1998, em que a China conseguiu administrar o impacto da crise sobre o país estimulando investimento público e não avançando na ânsia da desvalorização como os vizinhos.

O país, através do aparato estatal pró-industrial, tornou-se peça fundamental na articulação econômica regional após a crise asiática, redesenhando suas relações econômicas com os “gansos voadores” fazendo que, por um lado, a potência expressasse substituição aos produtos asiáticos com relação ao mercado norte-americano e, por outro, representasse um mecanismo complementar, em que o país demandava insumos, parte e componentes de bens de

capital, caracterizando o efeito estrutura – Importação chinesa de bens intermediários dos países asiáticos – e o efeito escala – Demanda produtos intensivos em mão-de-obra dos países vizinhos (LEÃO, 2011).

A China buscou liderar, dessa forma, o processo de desenvolvimento asiático, com respaldo geopolítico, tornando-se um centro gravitacional na região e diferenciando-se da trajetória tradicional dos gansos. Para guiar o processo, o Estado buscou promover o desenvolvimento econômico de forma menos vulnerável as exigências internacional dada a astúcia em controlar o sistema de crédito, via centralização bancária e o fluxo de capitais, que permite ao país manter uma taxa de câmbio estável e uma política monetária mais independente.

Nesse movimento, o país acumulou reservas, aumentou o volume de suas exportações e importações, mudou os preços relativos entre produtos básicos e manufaturados através de sua elevada demanda por importação de produtos pouco processados (indústrias baseadas em recursos naturais) e exportação de produtos da indústria de transformação, promoveu processo de sinergia comercial com a economia norte-americana tornando-se, portanto, uma economia relevante nas decisões internacionais. A China também conseguiu promover o processo de *catching up*, que pode ser resumidamente analisado pela mudança dos tipos de tecnologias mais exportadas pelo país como apresentado em discussões precedentes.

Além disso, o país iniciou o movimento de internalizar a lógica do desenvolvimento priorizando o consumo e o investimento, diferente da maioria dos outros gansos que se prenderam, predominantemente, a lógica de *drive* exportador. Dessa forma, conclui-se que a ascensão da China representa mais que um simples movimento nesta lógica. Como ressaltou Oliveira (2007), através do papel do Estado no processo de desenvolvimento, a China tem superado as barreiras do subdesenvolvimento e migrado de “ganso voador” para “*global player*”. Nesse sentido, pode-se afirmar que a China está alcançando o objetivo básico da sua estratégia nacional de elevar seu *status* internacional para uma potência capaz de influenciar o sistema internacional.

3. O modelo de desenvolvimento chinês a partir de meados dos anos 2000

A partir de meados dos anos 2000 a China intensificou o desenvolvimento de setores com maior dinamismo industrial, articulando-se ao cenário internacional como “*going global*”. Masiero e Coelho (2014) analisam que através da política industrial, direcionada pelo Estado, focada no processo de inovação em setores chaves, principalmente, químico, eletrônico e metal-mecânico, o país constituiu um tecido industrial internacionalmente competitivo, atraindo

empresas internacionais não apenas para produzir no país, mas também para se articular com as empresas nacionais fazendo que tecnologias próprias fossem produzidas a partir da China. Esse movimento de inserção internacional tem acirrado a concorrência com *players* tradicionais, definindo uma “nova geografia econômica”.

Mais que isso, percebe-se um modelo articulado pelo Estado capaz de gerar *linkages*, *leverage*, *learning* e *indigenous innovation* (MASIERO E COELHO, 2014). Ou seja, um modelo estruturado para fazer com que o “*made in China*” fosse desassociado de baixa qualidade e capacidade de inovação, já que os produtos produzidos na China passaram a contar com aprendizado rápido e articulado aos demais setores e empresas internacionais e também com o desenvolvimento endógeno de inovações, a grande conquista da China.

“Nesse sentido, a percepção de produtos “*made in China*” a “preços chineses”, isto é, de baixa qualidade, muito baratos, fabricados por estrangeiros ou por empresas chinesas pouco experientes em manufatura, aos poucos migra para a constatação de produtos desenvolvidos e criados na China, com valores adicionados no país, por meio de inovações em processos e tecnologia, não apenas por multinacionais de fora, mas também por um crescente número de empresas genuinamente chinesas. Com isso, a China não se torna apenas o *workshop of the world* (Gao, 2011), mas um *player* competitivo em tecnologia, inovação e valor agregado” (MASIERO E COELHO, 2014).

A lógica produtiva chinesa estaria, nesse processo, conquistando novas vantagens comparativas em que o preço tem deixado de representar uma variável chave de competição. Nesse aspecto, Nonnemberg *et al* (2008) recapitula os pontos centrais da competitividade chinesa até os anos 2000 como o fomento de políticas industriais e tecnológicas, políticas macroeconômicas conservadoras, baixo nível de salários, ausência de proteção à propriedade intelectual, câmbio desvalorizado, localização geográfica, dentre outros fatores. Considerando os anos 2005, percebe-se que o patamar cambial da China, mantido estável até então, começou a ser flexibilizado, permitindo valorizações, incorporaram-se as políticas industriais estratégias de inovação e aumento da renda dos trabalhadores, apesar de ainda baixa em relação ao mundo desenvolvido, que conduz a novas interpretações a respeito do modelo de desenvolvimento econômico.

De forma geral, parece que a China não depende mais apenas do seu *drive* exportador, mas também do nível de consumo e investimento interno, ou seja, o modelo de desenvolvimento chinês está se adaptando a um mercado consumidor cada vez mais potente. Dessa forma, Medeiros (2008) aponta que a elevação dos salários internos tende a promover “mudanças a favor de um maior crescimento do mercado interno e maior divisão social do trabalho, com uma maior expansão do setor serviços.”.

processo de valorização do câmbio, que tem elevado o salário em moeda internacional, o aumento do custo de vida e pressões no mercado de trabalho. Além desses fatores, Li *et al* (2012) enumeraram outras razões, como:

(1) *Reformas institucionais*: Estabeleceram a criação de incentivos nas empresas estatais, passando a ser permitido pagar salários mais altos e bônus aos trabalhadores mais produtivos, além disso, houve a formação do mercado externo de trabalho em que o setor privado passou a ter peso na formação desse mercado crescendo de cerca de zero por cento dos empregos como proporção do emprego total urbano a 79% em 2010; (2) *Transição demográfica e escassez de trabalho*: Houve uma transição demográfica na China, ou seja, um período em que sua força de trabalho passou a aumentar lentamente. Este aumento gradual coincide com o aumento salarial mais rápido a partir de 1997 já que a taxa de crescimento da força de trabalho da China caiu de 1,9 % antes de 1997 para 1,4 % em 1997; (3) *Mudanças estruturais*: A migração de trabalhadores rurais para as áreas urbanas nas últimas décadas auxiliou a manter os baixos salários nas áreas urbanas, haja vista que o número de trabalhadores migrantes aumentou de 25 milhões em 1985 para 159 milhões em 2011, no entanto este modelo parece estar mudando já que o crescimento do fluxo de migrantes caiu de 10,8% ao ano antes de 1997 para apenas 4,6% no período.

No que diz respeito à divisão social do trabalho na China, percebe-se que esta ainda é difusa e complicada. Morais (2011) descreve que mudanças institucionais no mercado de trabalho chinês nos anos 1990 quebraram a antiga “tigela de ferro onde todos comiam” e o *danwei*³¹ que davam ao trabalhador garantias sobre o trabalho e promoviam recomposição da distribuição da força de trabalho no mercado. Entre as consequências, encontram-se o crescimento do emprego informal nas regiões urbanas e o aumento do desemprego formal que tornaram o crescimento dos salários desiguais. Nota-se que os trabalhadores sem registro (*waidiren*) ocupavam postos não qualificados nas cidades, o que fazia com que fossem uma mão-de-obra substituta imperfeita para o migrante com registro ou residente. Um dos fatores que promoveu aumento dos “*waidiren*” foi à flexibilização do *hukou* (sistema que permite ao governo, entre outras coisas, controlar o fluxo migratório) no início dos anos 80.

³¹ “Nas cidades, o desmonte do igualitarismo era muito menos palatável, especialmente porque previa a quebra da “tigela de ferro onde todos comiam juntos” e o esfacelamento do *danwei*, a instituição social urbana que garantia a oferta de emprego vitalício, moradia subsidiada, educação, saúde e previdência a todos.” (MORAIS, 2011, p. 100-101).

enfrentados pela China no seu processo de ascensão internacional a mudança da inserção externa, em que se desloca o país de exportador de produtos intensivos em trabalho para produtos com maior valor adicionado, e a mudança no padrão de acumulação em que a elevação do salário deve ser vista como meio para expansão do consumo. Com isso, analisa-se se o modelo de crescimento chinês não estaria sendo orientado pelos investimentos, buscando a substituição de importação de bens intermediários e elevação da capacidade produtiva da indústria pesada, e pelo consumo, pautado da expansão do mercado interno.

Sobre o processo de urbanização chinesa, nota-se que a ascensão da China como fábrica do mundo implicou em transformações aceleradas do processo de urbanização no país, alterando a estrutura do emprego. O deslocamento da população do campo para a cidade garantiu a competitividade da China como exportadora de manufaturas baratas, já que o trabalhador do campo, em busca de melhores condições, estava sujeito a baixos salários. No entanto, de acordo com Gouveia (2012), no fim do século XX, os salários industriais passaram a serem maiores; que permitiu a construção de uma nova etapa do modelo de desenvolvimento chinês em que nascia uma poderosa classe de assalariados que se consolidaria como mais um pilar da estratégia de crescimento ao fomentar o aumento do consumo. Com isso, pode-se inferir que a ascensão da classe de assalariados não representa um ponto de inflexão ao crescimento chinês, mas sim, uma nova vertente à medida que permitiu, em algum grau, a endogeneização do crescimento.

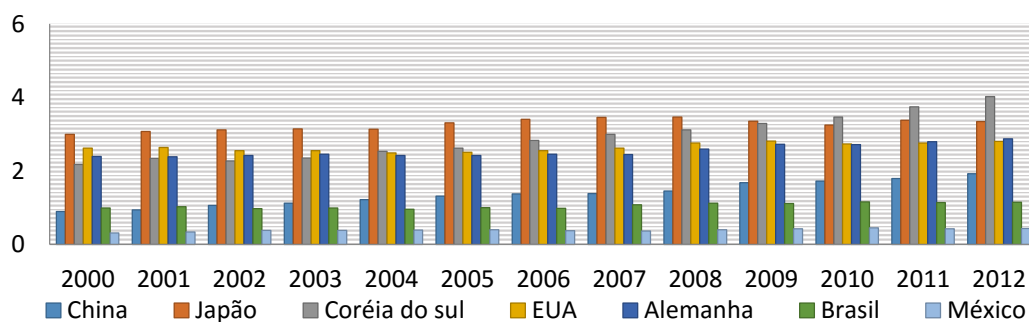
De acordo com Cinta e Pinto (2015), a China busca por um regime de crescimento sustentável em que além de um crescimento menos ancorado na exploração depredatória do meio ambiente, vislumbre a realização de um novo contrato social, buscando construir, a sua maneira, um Estado de bem-estar que reduza as desigualdades sociais e regionais e a expansão do sistema público de saúde e da previdência social.

Na perspectiva das cadeias globais de valor, avalia-se que a China ainda está inserida como produtora de produtos com menor valor adicionado em relação aos países desenvolvidos, que segundo Cintra e Pinto (2015) ainda estão “no topo da hierarquia das cadeias de produção”. No entanto, como tem sido o intuito dessa seção, entende-se que há um movimento por parte do Estado chinês em fomentar o desenvolvimento da inovação buscando não apenas agregar valor as exportações, mas também substituir as importações. Esses esforços podem ser avaliados na aprovação do programa de inovação autóctone (*indigenous innovation*) destacado tanto em Cintra e Pinto (2015) quanto em Cassiolato e Podcameni (2015), no sentido de que esse ímpeto inovador passou a ser centro do modelo de desenvolvimento chinês.

Esse programa de inovação foi instituído em 2005 e direcionado às especificidades da economia e sociedade locais. O intuito básico era fazer que a China fosse um país com crescimento e desenvolvimento embasados pela inovação em 2020. De acordo com Cassiolato e Podcameni (2015) a estratégia consiste em utilizar o mercado interno para desenvolver novas trajetórias tecnológicas. Essa estratégia ganhou destaque em 2009 com o lançamento do governo de uma circular criando um catálogo de novos produtos nacionais, produzidos pela inovação autóctone, que receberiam tratamento privilegiado nas compras dos governos locais. Os autores ressaltam que a política de inovação priorizou o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a construção de um novo paradigma tecnológico que atendesse as especificidades locais, fugindo dos padrões do centro.

Nessa perspectiva, apresenta-se no Gráfico 5 o percentual de gastos com pesquisa & desenvolvimento em relação ao PIB para a China, EUA, Japão, Coréia do Sul, Alemanha, Brasil e México como um indicador proxy da evolução da capacidade de inovar. A perspectiva comparada da análise do indicador visa possibilitar a avaliação da evolução do investimento em P&D da China em relação a países tradicionalmente inovadores e também em relação a alguns países emergentes. Percebe-se que apesar da razão P&D/PIB chinês ser menor que dos países líderes e superar apenas as potências em desenvolvimento, representadas pelo Brasil e pelo México, em termos de crescimento da variável no período de 2005 a 2012, a China, com 46,30%, só não superou a Coréia do Sul que teve crescimento de 53,29%, mas apresentou maior taxa de crescimento para o indicador em relação a todas as demais regiões, para as quais o indicador cresceu menos que 20% no período. Com isso, entende-se que apesar da necessidade do país em articular ainda mais seu modelo de desenvolvimento com ênfase no estímulo de atividades inovadoras para superar o *gap* existente em relação a regiões líderes, este processo já começou.

Gráfico 5: Percentual de P&D em relação ao PIB para a China, EUA, Alemanha, Japão, Coréia do Sul, Brasil e México – 2000 a 2012



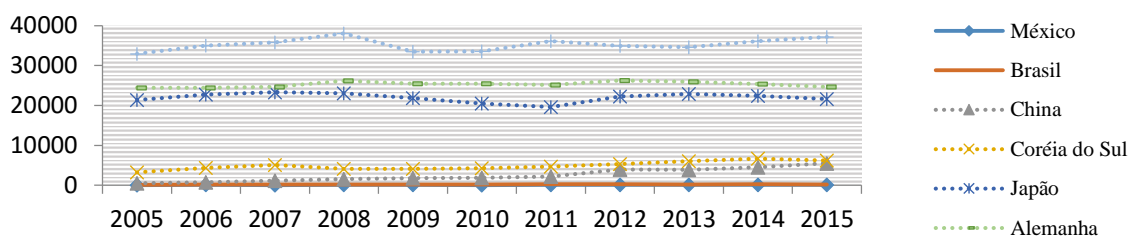
Para concorrer com os países desenvolvidos, a China também buscou pela formação de *players* no mercado mundial, selecionando indústrias e setores a serem incentivados, ou seja, formando os “campeões nacionais”. Dentre os *players* chineses, destacam-se, a Lenovo (computadores), a Huawei (equipamentos de telecomunicações), a Haier (eletrodomésticos e eletroeletrônicos) e a Chery Automobile (automóveis). Inicialmente os *players* são protegidos das concorrentes internacionais e posteriormente as empresas locais buscam se livrar da necessidade de licenciamentos estrangeiros e desenvolvem uma nova tecnologia e escala produtiva para ganhar concorrência internacional. Destaca-se ainda que nessa busca por uma nova reinserção nas cadeias globais de valor, a China tem se tornado menos dependente da infraestrutura cibernética americana.

Nesse aspecto, buscou-se avaliar a solicitação de patentes pela China comparado a outros países inovadores e a países emergentes junto ao Escritório Europeu³². Nota-se pelo Gráfico 6 que embora a China ainda não seja uma grande depositária de patentes, não se sobressaindo em relação a nenhum país tradicionalmente inovador, as patentes chinesas apresentaram a maior taxa de crescimento de 2005 a 2015 em relação aos países analisados e, apesar de apresentar inconstância na taxa de crescimento anual, com períodos em que as patentes depositadas cresceram 50% e outros, como em 2013, caíram 3%, percebe-se que a maior solicitação de patentes indica que a China tem buscado transformar sua lógica de competição da cópia para a inovação, agregando ainda mais valor ao bem produzido no país.

Além disso, faz-se uma comparação entre a solicitação de patentes chinesas e sul-coreanas. Sabe-se que a Coreia do Sul apresentou uma considerável ascensão econômica e alterou seus padrões de competição internacional agregando valor aos seus produtos, superando barreiras internacionais ao desenvolvimento de potências tardias, exemplo do processo seria a empresa Hyundai. Nesse sentido, observar que a China tem se aproximado da Coreia do Sul na situação de depositária de patentes pode refletir o esforço de uma potência ainda mais tardia na busca pela superação de padrões. Além disso, indica que a China está se aproximando de potências bem sucedidas na escalada internacional da inovação.

³² Para a coleta de dados considerou-se o país avaliado como applicant, o ano analisado e campo para a busca o Escritório Europeu.

Gráfico 6: Patentes depositadas no Escritório Europeu de 2005 a 2015 pelo México, Brasil, China, Coréia do Sul, Japão, Alemanha, EUA, sendo o país analisado o depositário da patente³³



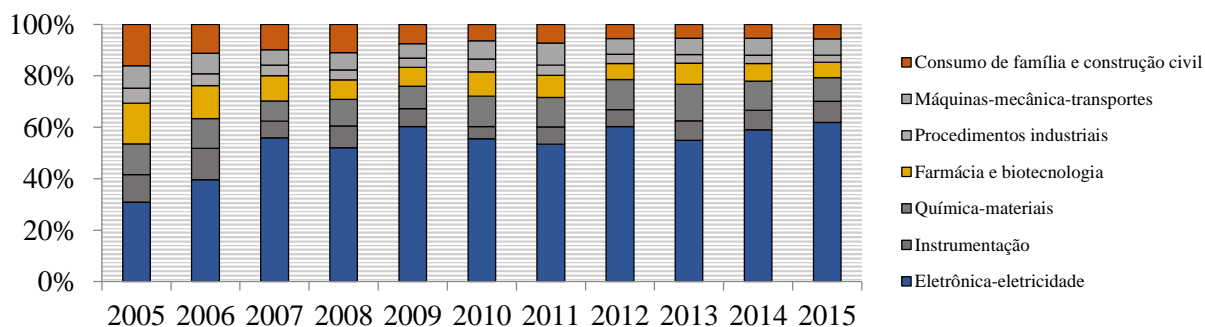
Fonte: GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de dados do Espacenet.

Dado o aumento do número de patente solicitadas pela China junto ao Escritório Europeu avalia-se no Gráfico 7 os domínios tecnológicos aos quais as patentes chinesas pertencem, que permite analisar em quais domínios houve maior avanço ao longo dos anos de 2005 a 2015. A classificação em subdomínios tecnológicos foi feita através dos algoritmos propostos pela World Intellectual Property Organisation (WIPO) seguindo os padrões de classificação tecnológica ISI-OST-INPI, de forma que se obtiveram 30 subdomínios tecnológicos. Para uma análise compacta, agregou-se os 30 subdomínios tecnológicos em 7 domínios tecnológicos proposto pelo Observatoire des Sciences et des Techniques (OST), obtendo, portanto, o número de patentes solicitadas pela China entre 2005 e 2015 nas áreas de Eletrônica-eletricidade, Instrumentação, Química-materiais, Farmácia e biotecnologia, Procedimentos industriais, Máquinas-mecânicas-transporte e Consumo de famílias e Construção civil.

Nota-se pelo Gráfico 7 que a solicitação de patentes chinesas apresenta maior valor absoluto no domínio tecnológico de Eletrônica-eletricidade, estimulado principalmente pelos subdomínios tecnológicos da telecomunicação, da tecnologia da informação e de dispositivos elétricos, engenharia elétrica e energia elétrica embora o primeiro tenha sido mais relevante durante todo o período analisado. O segundo maior subdomínio tecnológico é o Química-materiais, com maior representatividade do subdomínio Química orgânica fina. O terceiro maior domínio tecnológico é o de Instrumentação sendo o subdomínio mais relevante o de Análise, medição e tecnologia de controle. Além destes, podem-se analisar os quatro demais domínios tecnológicos no Gráfico 7.

³³ As patentes brasileiras e mexicanas aparecem sobrepostas por um problema de escala gráfica, pois, embora ambos os países sejam pequenos depositários de patentes no escritório europeu, o Brasil tem maior número de patentes que o México.

Gráfico 7: Patentes em que a China foi depositária junto ao escritório Europeu entre 2005-2015 por domínio tecnológico



Fonte: GPETeD – Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento, UFSCar a partir de dados do World Intellectual Property Organisation (WIPO)

Percebe-se através da análise dos domínios tecnológicos, representada no Gráfico 7, que avanços importantes foram conduzidos pela China principalmente considerando o aumento do número de patentes no domínio de Eletrônico-eletricidade e a baixa solicitação de patentes na área de procedimentos industriais, que tem como subdomínio tecnologias de pouca intensidade tecnológica como o processamento de materiais, têxtil & papel e processamento agrícola. Dessa forma, pode-se concluir através destes indicadores que além do aumento na solicitação de patente, a China tem ampliado ainda mais a solicitação de patentes em áreas relevantes considerando que a nova perspectiva do modelo de desenvolvimento tem como aspecto central a inovação.

Aliado a estratégia de inovação, pós-crise de 2008, a China ampliou a capacidade de alcance dos seus investimentos estrangeiros, ampliando a integração com a economia regional. Cintra e Pinto (2015) classificam o movimento com “um dos fenômenos empresariais mais profundos das últimas décadas”. De acordo com os autores, a China se configura como um dos maiores países investidores do mundo, centrando-se na construção de infraestrutura que permita melhor integração regional como estradas, redes de energia, entre outros.

Como considerações finais, avalia-se para além de uma reinserção internacional diferenciada, se a China ao fomentar o mercado interno e garantir por meio da atuação do Estado nas empresas públicas à demanda para produtos produzidos internamente, está incentivando que o modelo de desenvolvimento interno seja puxado pela demanda agregada. Nessa perspectiva, segundo Oreiro, Nakabash e Souza (2009), o primeiro aspecto a ser avaliado é a disponibilidade de capital da economia, pautada pelas decisões de investimento, que, por sua

vez são ancoradas no crescimento da demanda agregada (desde que atendida à restrição de taxa de retorno maior que o custo do capital).

Outro aspecto é o progresso tecnológico, que, por essa teoria, é dado pela acumulação prévia de capital, estimulada pelo ritmo de crescimento da demanda agregada. Com relação ao progresso tecnológico, o modelo ainda destaca a “lei de Kaldor-Verdoon” em que o crescimento da produtividade do trabalho passa, com a criação de economias dinâmicas de escala, a estar relacionado ao crescimento da produção da economia, ou seja, passa a estar relacionado com o ritmo do crescimento da demanda agregada. A China ao fomentar a demanda agregada com grande participação do Estado através de gastos e investimentos e, recentemente, com a expansão do mercado interno, busca, talvez, internalizar ainda mais a raiz do seu dinamismo que apesar de não ser independente do cenário internacional – haja vista a importância das exportações – nunca esteve estritamente ligada ao mercado externo.

4. Considerações finais

O presente trabalho apresenta a compreensão do processo histórico-econômico chinês a partir do desenvolvimento e das transformações no processo de industrialização do país. Entende-se que o período Deng Xiaoping foi caracterizado por transformações político-econômico, dado o ímpeto revolucionário do líder chinês em permitir o processo de abertura econômica assegurando um direcionamento dos benefícios do processo ao desenvolvimento local. Esta articulação fez com que diversos autores caracterizassem a abertura chinesa como diferenciada dado que através do processo de abertura criaram-se as Zonas Econômicas Especiais que estimulavam a produção local de uma parte da teia produtiva global, ou seja, a China buscava-se inserir na cadeia global em qualquer etapa produtiva na busca por *know how*. Nesta etapa também foi estimulada a entrada de Investimento Direto Externo buscando fomentar a formação de capital no país além de atrair o *catching up* e técnicas modernas de gestão. Percebe-se que cada passo político, neste período, era envolvido por um objetivo de formar e consolidar uma potência econômica.

Neste processo, destaca-se a importância da regulação do Estado chinês, principalmente, sobre os preços macroeconômicos como os juros e o câmbio. Elencando, a partir desta visão, um controle sobre o sistema bancário que permitia a concessão de créditos a baixas taxas de juros, que estimula os investimentos, e mantendo as taxas de câmbio desvalorizadas, estimulando a produção para exportação. Portanto, considerando o processo de abertura e a condução do Estado para promover a entrada de capital em áreas prioritárias, o país passou a

ser atrativo ao investimento externo, que garantia além do aprendizado, altos níveis de exportação e, com isso, a formação de reservas.

Buscando fortalecer laços internacionais para aumentar o mercado consumidor para seus produtos, em 2001, a China passou a fazer parte da Organização Mundial do Comércio, elevando sua participação na corrente de comércio internacional. Essa nova realidade comercial trouxe a China o rótulo de “fábrica do mundo”. No entanto, essa caracterização referia-se a alta comercialização chinesa de produtos de baixo valor agregado e, com o adensamento do tecido industrial e o redirecionamento da estratégia produtiva chinesa para a inovação, passou a ser um entrave para a nova lógica. Nessa perspectiva, em 2005 foi instituído um programa para a inovação que busca fazer com que o crescimento e o desenvolvimento da economia chinesa estejam embasados na inovação. A estratégia consiste em utilizar o mercado interno para desenvolver novas trajetórias tecnológicas, superando a necessidade de estar ancorado ao centro do desenvolvimento para ter acesso à inovação, trata-se da busca por endogeneizar o núcleo de progresso técnico.

Como alicerce as novas perspectivas de desenvolvimento tecnológico e industrial, a China estimulou a internalização do modelo de desenvolvimento, fomentando uma nova vertente da demanda agregada - o consumo das famílias - e o desenvolvimento da inovação como atividade *core* do modelo. As transformações estruturais da economia impactaram em mudanças sociais através, entre outros fatores, do aumento dos salários que, por sua vez, permitiu a ampliação da classe consumidora na China. Desta forma, através de elevados gastos estatais, altos níveis de investimento, que agregam valor e buscam na inovação o caminho do progresso, e o fomento da classe consumidora, o país tem ampliado a capacidade da demanda agregada em ser a alavanca do modelo de desenvolvimento chinês.

Referência bibliográfica

ACIOLY, L. **China: Uma inserção externa diferenciada.** 2005.

CASSIOLATO, J. E; PODCAMENI, M. G. B. **As políticas de ciência, tecnologia e inovação na China.** In: China em transformação: Dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento. IPEA, 2015.

CELINO, D. A. B. **As zonas de desenvolvimento econômico como instrumento de políticas púbe:** a estratégia de desenvolvimento econômico da China. Revista de Economia, 2007.

CINTRA, M. A. M.; PINTO, E. C. **China em transformação: transição e estratégias de desenvolvimento.** Texto para discussão. Instituto de economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

CUNHA, S. F.; XAVIER, C. L. **Fluxos de investimento direto externo, competitividade e conteúdo tecnológico do comércio exterior da China no início do século XXI**. Revista de Economia Política, vol. 30, nº 3 (119), pp. 491-510, 2010.

ESPACENET. European Patente Office. Disponível em:<
http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP>. Acesso em: 28 jan. 2016.

GOUVEIA, E. M. **Salários industriais, acumulação de capital e exportações na China**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Política Internacional, do Instituto de Economia/ Núcleo de Estudos Internacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

LEÃO, R.P. F. **O padrão de acumulação e desenvolvimento econômico na China nas últimas três décadas: Uma interpretação**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento Econômico, do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 2010.

LI, H. et al. **The End of Cheap Chinese Labor**. Journal of Economic Perspectives, vol. 26, nº 4, pp. 57–74, 2012.

MEDEIROS, C. A. **Desenvolvimento Econômico e Ascensão Internacional**. In: III Conferência Nacional de Política Externa e Política Internacional. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2008.

MEDEIROS, C. A. **Globalização e inserção internacional diferenciada da Ásia e América Latina**. In: TAVARES, M. C., FIORI, J. L. *Poder e dinheiro*. Uma economia política da globalização. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

MASIERO, G.; COELHO, D. B. **A política industrial chinesa como determinante de sua estratégia going global**. Revista de Economia Política, vol. 34, nº 1 (134), pp. 139-157, 2014.

MILARÉ, L. F. L.. **O processo de industrialização chinesa: Uma visão sistêmica**. Tese (Mestrado em Economia) – Programa de pós-graduação da Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2011.

MORAIS, I. N. **Desenvolvimento Econômico, distribuição de renda e pobreza na China contemporânea**. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

NONNEMBERG, M. J. B. **Participação em cadeias globais de valor e desenvolvimento econômico**. Boletim de Economia e Política Internacional. BEP. n. 17 . 2014.

NONNENBERG, M.; LEVY, P.; NEGRI, F.; COSTA, K. **O Crescimento Econômico e a competitividade chinesa**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2008.

OREIRO, J.L; NAKABASHI, L; SOUZA, G. **A Economia Brasileira Puxada pela Demanda Agregada**. Revista de Economia Política, Vol. 30, N.4. 2010.

SCHMOCH, U. **Concept of a Technology Classification for Country**. Final Report to the

SULEIMAN, A. B. **O salto econômico da China:** Crescimento e mudança. Monografia de conclusão de curso de graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Economia da Fundação Armando Alvares Penteado. São Paulo, 2008.

TRADEMAP. Trade statistics for international business development. 2014. Disponível em: <<http://www.trademap.org/Index.aspx>>. Acesso em: 01 set. 2015.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Handbook of statistics.** Vários dados. 2015. Disponível em: <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en >. Acesso em: 01 set. 2015.

WORLD BANK. **Development Data.** Vários dados. Disponível em:<<http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx>>. Acesso em: 01 set. 2015.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
**FUSÕES E AQUISIÇÕES NO BRASIL: DESNACIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO
NOS ANOS 2000**

Cesar Tirso

Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
cesar_tirso@yahoo.com.br

Michele Polline Veríssimo (Orientadora)

Doutora em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
micheleverissimo@ufu.br

RESUMO

O presente artigo analisa o processo de fusões e aquisições com relação a desnacionalização da produção, focalizada nos anos 2000. Foi inicialmente feita uma contextualização do tema, em seguida um perfil nacional sobre as fusões e aquisições foi criado, para auxiliar este e estudos posteriores. Uma análise do investimento direto estrangeiro juntamente com a desnacionalização da produção foi demonstrada buscando localizar uma correlação entre essas variáveis. As evidências sugerem que as F&A não são influenciadas de forma significativa pelo IDE acreditando-se que essa operação não é diretamente relacionada com a desnacionalização da produção.

Palavras-chave: Fusões e Aquisições; investimento direto estrangeiro; desnacionalização; internacionalização.

ABSTRACT

This article analyzes the process of mergers and acquisitions regarding the denationalization of production, focused in the 2000s. Was initially made one contextualization, then a national profile on mergers and acquisitions has been created to assist this and future studies. An analysis of foreign direct investment together with the denationalization of production was shown seeking to find a correlation between these variables. Evidence suggests that M&A are not influenced significantly by the IDE it is believed that this operation is not directly related to the denationalization of production.

Key-words: Mergers and acquisitions; foreign direct investment; denationalization; internalization.

1. Introdução

As operações de Fusões e Aquisições (F&A) envolvem a compra ou a junção entre empresas com a finalidade, sobretudo, de diversificar atividades e ampliar o poder de mercado em segmentos que já são ou pretendem ser explorados por determinadas empresas.

No Brasil, o uso desta estratégia foi recorde no ano de 2014, com cerca de 820 operações realizadas e colocando aproximadamente US\$ 108 bilhões em circulação segundo dados da PwC (2015). Ainda de acordo com a mesma fonte, em 2015, mesmo com queda em relação ao ano anterior, foram realizadas 773 operações, movimentando cerca de US\$ 35 bilhões. Com a caída nas transações domésticas, as operações estrangeiras têm ganhado destaque, principalmente aquelas que se referem a empresas brasileiras comprando estrangeiras, onde se teve o número de intervenções mais elevado nos últimos cinco anos, de acordo com o boletim da KPMG (2015b).

O estudo sobre F&A no Brasil é de suma importância, uma vez que, observando o cenário atual em que a economia vem apresentando queda no seu Produto Interno Bruto (PIB), aumenta o número de empresas com dificuldades financeiras. Como parte de uma estratégia para melhorar seus resultados contábeis, tais empresas buscam vender ativos ou ainda fazer venda direta com o objetivo de quitar suas dívidas gerais. Logo, as empresas que possuem bases financeiras sólidas tendem a tirar proveito desse momento de fragilidade nacional.

Destarte, pretende-se analisar neste artigo as influências que o movimento de F&A está criando dentro do cenário brasileiro, uma vez que a mesma pode ser considerada uma ação de desnacionalização da produção, além de diminuir a criação de novos estabelecimentos, os chamados investimentos *greenfield*, pois está sendo considerado mais seguro investir em um sistema de operação já existente (*brownfield*) do que tentar criar uma capacidade nova de produção.

Com isso, pretende-se responder à seguinte pergunta: O aumento das operações de F&A recentes no país está relacionado ao processo de desnacionalização da produção? A hipótese inicial é a de que o aumento das operações de F&A, principalmente do estilo *cross border*, tem influência direta na desnacionalização da produção. Como esse modelo de operação está superando as F&A domésticas durante os anos 2000, a internacionalização da produção está acontecendo.

O trabalho está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção expõe a base teórica para se entender o processo de F&A. A terceira seção descreve o cenário das F&A no Brasil. A quarta seção busca analisar a influência e os resultados do investimento

2. Aspectos Teóricos sobre F&A

A estratégia de F&A pode ser classificada como uma ação de diversificação empresarial onde acontece uma expansão para destinos diferentes da sua atuação original. Levando em consideração o sistema econômico presente, é preciso estar sempre buscando formas de elevar os resultados finais da empresa uma vez que uma firma tem a “obrigação” de crescer para conseguir manter seu poder de mercado em relação aos concorrentes (KUPFER, 2002).

O processo de fusão é caracterizado como a combinação de duas ou mais empresas que legalmente deixam de existir para formar assim uma nova firma com uma identidade diferente onde nenhuma das empresas participantes desse processo prevalece. Já a aquisição acontece quando a compra da totalidade de uma empresa se dá sobre outra de forma que a comprada deixa de existir legalmente, mantendo assim somente a identidade da firma que realizou a compra (HITT, 2008).

Assim, podemos diferenciar ambos os processos no ponto onde a fusão, quando consolidada, cria uma nova firma, enquanto na aquisição uma delas deixa de existir. Hitt (2008) mostra ser possível afirmar que, nas fusões, as firmas tendem a ser do mesmo setor, logo, possuem o mesmo produto final, enquanto nas aquisições é comum perceber a negociação entre firmas de setores diferentes.

A estratégia de F&A pode ser classificada pelas características das empresas que realizam tal operação. A primeira classificação existente se refere às fusões e aquisições horizontais, que ocorrem entre empresas que ofertam o mesmo produto ao mercado, ou seja, são concorrentes. Essa operação tem como objetivo criar economia de escala e de escopo, facilitando assim a entrada em novas regiões além de elevar seu *market-share* (SANDRONI, 2005; HITT, 2008).

As fusões e aquisições verticais possuem foco no longo prazo e acontecem entre empresas que produzem produtos que se encontram dentro do mesmo processo produtivo, podendo tal operação ser realizada de forma *upstream*, que é a entrada em estágios anteriores do processo de produção, ou *downstream*, que é a entrada em estágios posteriores. A ação dessa estratégia ocorre para ampliar o controle sobre as atividades facilitando assim a distribuição dos produtos, diminuindo o custo total da produção aumentando a segurança empresarial (SANDRONI, 2005; HITT, 2008; KUPFER, 2002).

O processo de fusão e aquisição em conglomerado é caracterizado por várias empresas que participam dos mais diferentes setores do mercado. Neste caso não existe relação entre as linhas de produção das firmas participantes. Sua realização pode ter como objetivo o aproveitamento em relação a novas oportunidades de investimento, tendo em vista uma especialização extremamente específica da empresa em seu setor, que a impede de estabelecer sinergias com outras atividades. Essa estratégia pode ser motivada pelo avanço das atividades de planejamento que conseguem localizar algum tipo de sinergia em setores que aparentemente são desconectados. Além disso, esse tipo de F&A é a mais segura quando avaliamos a questão das leis federais sobre concorrência, pois não implicam necessariamente em aumento do poder de mercado e concentração (SANDRONI, 2005; KUPFER, 2002).

A última classificação é a fusão e aquisição concêntrica, que ocorre entre empresas ou indústrias que não trabalham com produtos ou serviços similares, porém apresentam algum tipo de sinergia, seja financeira produtiva ou gerencial, entre as diversas atividades. Essa operação acontece com o objetivo de diminuir os custos de produção e o risco, podendo também permitir a entrada em novos mercados e conseguir de forma rápida o *know-how* necessário. Normalmente o objetivo deste tipo de fusão é ter acesso a ativos complementares ou competências essenciais de outras firmas (BORGES; COSTA, 2008).

Também é possível classificar as operações de F&A pela origem do capital existente na transação. Utilizando a classificação feita pela KPMG, existem seis tipos de caracterizações. A primeira é a doméstica, que envolve duas empresas da mesma nacionalidade. As classificações em sequência são chamadas de *crossborder*, numeradas de um a cinco. O número um (cb1) ocorre entre uma empresa brasileira instalada no Brasil e uma empresa estrangeira; a dois (cb2) acontece entre uma empresa estrangeira instalada no exterior e uma empresa brasileira; a três (cb3) ocorre entre empresas estrangeiras instaladas no Brasil com uma empresa brasileira; a quatro (cb4) acontece entre empresas estrangeiras instaladas no Brasil com empresas estrangeiras; e a cinco (cb5) ocorre entre capital de empresas no exterior, de brasileiros, por empresa de capital majoritário estrangeiro.

O processo de F&A começou a ser uma estratégia frequentemente utilizada a partir do final do século XVIII e início do século XIX dentro do contexto de acumulação e concentração de capitais. Alguns especialistas no assunto tratam essa operação como um acontecimento de altas e baixas realizações de acordo com período estudado, chamando assim de “ondas de fusão”.

Considerando como base o mercado norte americano, pôde-se separar os picos da estratégia de F&A em ondas, sendo a primeira no final dos anos 1890 e início de 1900, quando

aconteceu a tentativa de as empresas criarem monopólios em seus respectivos setores, criando os *trusts*, que possuíam uma extrema força horizontal. O governo americano criou assim a Lei Antitruste Sherman para tentar proteger o consumidor dos possíveis conglomerados que estavam para surgir.

A segunda onda aconteceu por volta de 1926, onde vigiadas pela lei antitruste, as empresas deixaram de tentar formar monopólios para formar oligopólios, que foram impulsionados pelos avanços econômicos e tecnológicos dados pelo “*boom*” após a primeira guerra mundial. Tal operação se manteve em alta até 1929, com a chegada da crise internacional (CORDEIRO, 2015; SALGADO, 2010).

A terceira onda ficou caracterizada pela diversificação das empresas que realizavam essa estratégia criando um grande mercado de conglomerados, uma vez que a lei antitruste diminuiu as fusões verticais e horizontais. Essa onda durou de 1965 até 1969, devido ao fraco desempenho das firmas.

A quarta onda ficou marcada pelas aquisições hostis, que, segundo Sandroni (2005), é uma “situação na qual uma empresa adquire outra, sem consentimento prévio por meio de uma oferta (hostil) muito elevada de compra de ações e difícil de recusar por parte dos acionistas”. Além disso, esse período ficou marcado pelo tamanho das empresas-alvo, sendo que alguns autores classificam esse período como “onda de megafusões” (CORDEIRO, 2015; SALGADO, 2010).

A quinta onda estava marcada pelos resultados da quarta onda, assim grande parte das fusões foram feitas de forma estratégica avaliando benefícios no longo prazo. Também se pode dizer que ela foi a primeira onda realmente internacional, ocorrendo no período de 1992 até o estouro da bolha do mercado de ações em 2000.

A sexta onda pode ser caracterizada pela grande quantidade de dólares no mercado, em vista que os EUA mantiveram baixas taxas de juros para estimular a economia. Além disso, o mercado de capitais cresceu deixando uma grande quantidade de dinheiro disponível. O fim dessa onda, que se iniciou em 2001, ocorreu em 2007 com a eclosão da crise do *subprime* (CORDEIRO, 2015).

Em suma, a grande vantagem existente na estratégia de F&A é a possibilidade de eliminar ou reduzir os riscos gerais de entrada de uma empresa em um novo mercado, seja eles tecnológicos ou financeiros. Além disso, temos uma nova posição no mercado das empresas que realizam essa operação, onde elas diminuem o poder da concorrência e possuem um domínio maior sobre a produção e a distribuição de suas mercadorias. É importante destacar também que as F&A tendem a serem operações que incorporam empresas dentro de um

mercado já existente, ou seja, o processo permite a quebra de barreiras à entrada em determinada atividade, porém, assim que fixadas no ramo, as empresas fortalecem as barreiras, impedindo a entrada de novos concorrentes (KUPFER, 2002).

3. Perfil das F&A no Brasil nos anos 2000

Para se analisar o perfil do processo de F&A no Brasil é importante entender o contexto que levou à atual situação. A abertura da economia brasileira começou no mandato de Fernando Collor com o Programa Nacional de Desestatização, que prosseguiu durante o governo de Itamar Franco e foi intensificado com Fernando Henrique Cardoso, onde ocorreu a privatização de todo o sistema siderúrgico. Tal ação acabou barateando os custos dos insumos e dos bens de capital importados além de estimular a concorrência entre os produtos nacionais e internacionais (BORGES; COSTA, 2008).

Em 1994, foi instituído o Plano Real, com medidas voltadas para a estabilização de preços na economia. Este período foi marcado pela remoção das restrições ao ingresso de capital estrangeiro em diversos setores, com destaque para o capital financeiro, o que acabou favorecendo as F&A no investimento externo direto. Em suma, os anos 1990 podem ser caracterizados pelo aumento significativo do processo de F&A, sendo esse o primeiro momento na história do país onde essa estratégia ganhou destaque movido pelas privatizações principalmente das empresas estatais, cujo objetivo era diminuir a dívida pública.

Ao analisar o Gráfico 1, que mostra a quantidade de F&A ocorridas no período de 2000 até 2015, observa-se que o início dos anos 2000 foi marcado por um aumento da operação de F&A que acabou influenciando o aumento do PIB, tendo em vista que as maiores parcelas dos processos realizados foram feitas dentro do setor de tecnologia da informação. Seguindo a tendência mundial, os anos de 2001 e 2002 ficaram caracterizados por uma queda na quantidade de F&A realizadas. Em 2003, o processo de F&A foi retomado e se manteve crescente até 2007. Em 2008, a ocorrência da crise internacional com origem na economia norte-americana impactou esse tipo de operação, principalmente em 2009, que foi o ano em que o Brasil foi mais influenciado economicamente por esse acontecimento. Todavia, após esse período, o crescimento das operações de F&A foi alavancado, mantendo-se estável desde 2011.

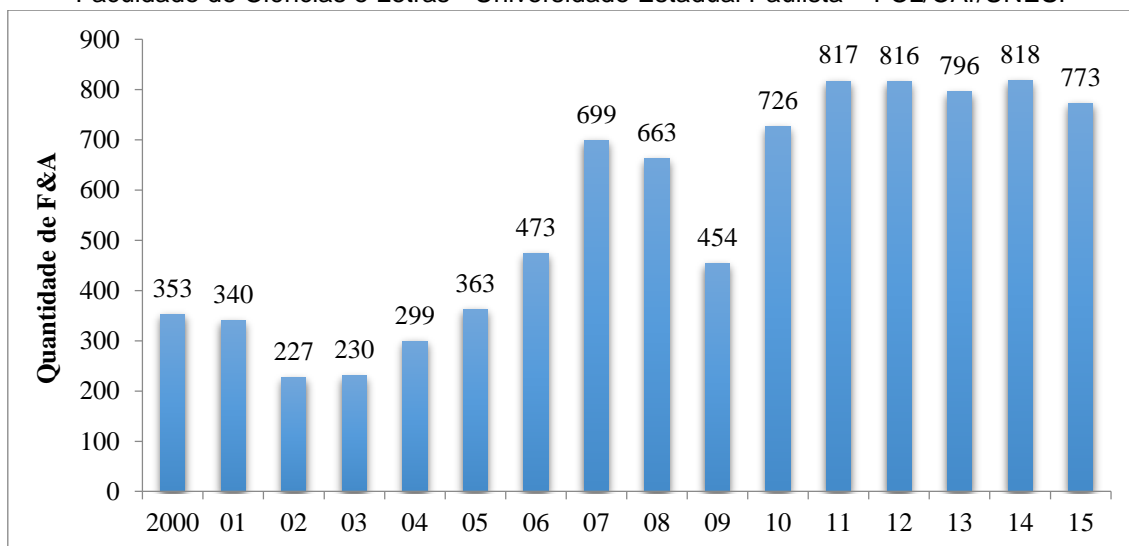


Gráfico 1: Quantidade de F&A realizadas no Brasil 2000-2015

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de KPMG (2015).

Tabela 1: Fusões e Aquisições Domésticas e Cross Border, 2000-2015

Ano	Doméstica		Cross Border		TOTAL
	No.	%	No.	%	
2000	123	34,8	230	65,2	353
2001	146	42,9	194	57,1	340
2002	143	62,9	84	37,1	227
2003	116	50,4	114	49,6	230
2004	100	33,4	199	66,6	299
2005	150	41,3	213	58,7	363
2006	183	38,6	290	61,4	473
2007	351	50,2	348	49,8	699
2008	379	57,1	284	42,9	663
2009	219	48,2	235	51,8	454
2010	333	45,8	393	54,2	726
2011	410	50,1	407	49,9	817
2012	342	41,9	474	58,1	816
2013	365	45,8	431	54,2	796
2014	331	40,4	487	59,6	818
2015	265	34,2	504	65,8	773

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de KPMG (2015).

Avaliando a Tabela 1, a qual mostra as F&A domésticas e do tipo *crossborder*, observa-se que o ano 2000 possuiu uma grande parcela de operações *crossborder*, podendo ser esse fato explicado pela abertura econômica brasileira, que favoreceu a entrada de investimento estrangeiro. Após isso, acontece um período de oscilações até 2008/2009, onde se pode notar a ultrapassagem das operações *crossborder* quando comparadas às domésticas por influência da

Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 crise internacional. Mais recentemente, nota-se um crescimento e estabilidade na participação das operações, com as domésticas em menor percentual.

Analisando as operações de F&A por regiões brasileiras, é possível identificar o Sudeste como o maior receptor dessa tática, com mais de 75% das operações realizadas. Essa concentração se deve pela alta importância do estado de São Paulo, que sozinho envolveu cerca de 60% das operações totais. Os estados de Rio de Janeiro e Minas Gerais aparecem como segundo e terceiro colocados onde mais ocorre essa estratégia. Em seguida, temos a região Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte, nesta ordem, sendo que apenas o Sul possui um percentual de participação maior do que 10% (aproximadamente 14%) (KPMG, 2015b).

Fazendo uma análise setorial, de acordo com o Quadro 1, é possível afirmar que os setores de tecnologia da informação; alimentos, bebidas e fumo; companhias energéticas; telecomunicações e mídia foram os que mais realizaram processos de F&A no período de 2000 até 2015. Destaca-se o setor da tecnologia da informação, o qual realizou aproximadamente 95% de seus processos de F&A dentro do período analisado, tornando-se assim o principal setor no quesito quantidade no Brasil (KPMG, 2015b).

Quadro 1: Quantidade de F&A por setor acumulado, 2000-2015

Posição	Setores	Nº de Transações
1º	Tecnologia da Informação	1060
2º	Alimentos, Bebidas e Fumo	700
3º	Companhias Energéticas	472
4º	Serviços para Empresas	456
5º	Telecomunicação e Mídia	404
6º	Publicidade e Editoras	368
7º	Instituições Financeiras	361
8º	Produtos Químicos e Petroquímicos	293
9º	Imobiliário	293
10º	Empresas de Internet	292

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de KPMG (2015).

Levando em consideração os dados apresentados, pode-se dizer que, no período recente, o perfil que melhor representa as F&A no Brasil é uma ação do estilo *Cross border*, localizada na região Sudeste do país e pertencente ao setor de tecnologia da informação, sendo que com exceção da localização, estas características não representam uma grande parcela do total

4. A Desnacionalização da Produção pelas F&A

A desnacionalização pode ser caracterizada segundo Sandroni (2005) por “um processo pelo qual grupos ou empresas estrangeiras adquirem o controle de uma parcela crescente da economia de um país”. Esse ato pode acontecer de três formas: a primeira é a compra de empresas nacionais por grupos estrangeiros, que pode ser considerado o de menor importância, uma vez que os antigos proprietários de empresas nacionais tendem a conservar seus patrimônios, para assim poder investir em aspectos nacionais. O segundo modo é a concorrência das firmas internacionais sobre as nacionais, retirando-as do mercado. E a terceira é a ocupação de setores novos ou dinâmicos da economia, onde as multinacionais ocupam áreas com investimentos relativamente baixos.

É importante salientar que o termo desnacionalização não é sinônimo de internacionalização, pois a primeira é obrigatoriamente um processo de entrada de capital estrangeiro na região observada, enquanto a segunda pode ser uma expansão das fronteiras de mercado sem a perda da participação nacional na produção (via exportações ou licenciamento de ativos, por exemplo). Logo, pode-se dizer que o processo de desnacionalização é uma internacionalização, porém não necessariamente a internacionalização configura desnacionalização.

Como já comentado anteriormente, as F&A do estilo *cross border* possuem cinco classificações. A soma existente entre as classificações dois e três demonstram as transações envolvendo empresas brasileiras adquirindo empresas estrangeiras domiciliadas no Brasil e/ou exterior, enquanto a combinação dos tipos um, quatro e cinco mostram as transações envolvendo a entrada de capital estrangeiro no Brasil.

Observando o Gráfico 2, que mostra o percentual de entrada de capitais juntamente com a saída de capitais no Brasil ao longo dos últimos 10 anos, é possível observar que o processo de F&A no país está relacionado em maior medida com uma desnacionalização da produção, uma vez que os indicadores de empresas estrangeiras entrando no território nacional representa a maior parcela dessas operações durante todo período analisado.

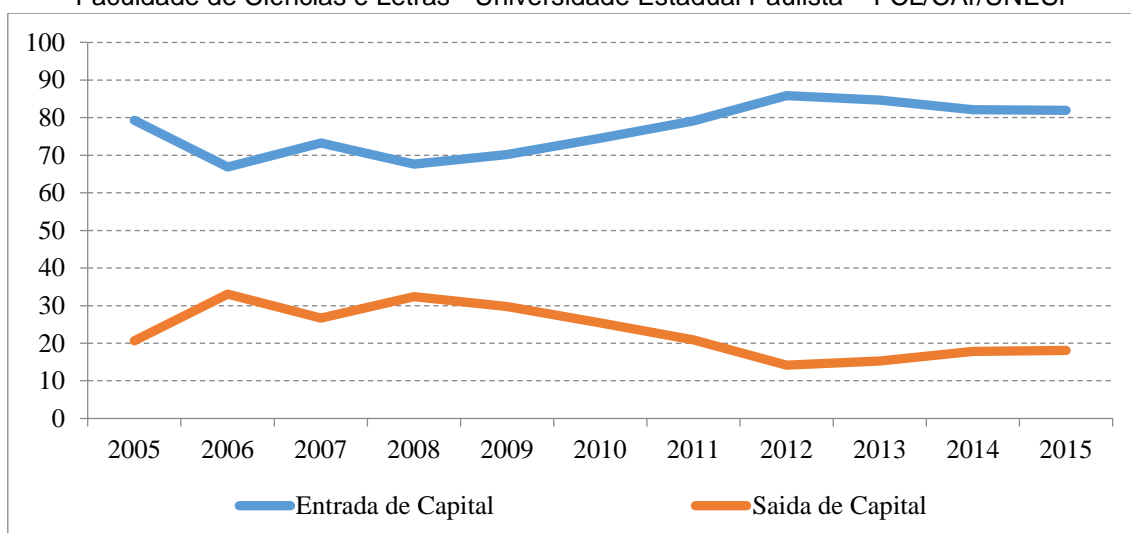


Gráfico 2: Percentual de Entrada de Capital x Saída de Capital, 2005-2015

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da KPMG.

A desnacionalização é um processo considerado complexo e dependente principalmente dos investimentos vindos do exterior, uma vez que estes fazem concorrência com a produção nacional. Assim, para se analisar esse acontecimento de diminuição da participação da produção nacional é preciso verificar o seu principal influenciador, o investimento direto estrangeiro (IDE).

O IDE pode ser caracterizado como um investimento feito em longo prazo que demonstra um interesse em obter controle sobre alguma parcela de determinada economia diferente da nativa (UNCTAD, 2015).

Dentre as explicações sobre a motivação da realização do IDE, destaca-se “o modelo de Dunning” (AMAL; SEABRA, 2007), segundo o qual uma empresa multinacional tem maiores benefícios quando se observa três detalhes: as vantagens de propriedade (*ownership*); as vantagens de localização (*location*); e as vantagens de internacionalização (*internalization*) (CASTRO ET AL.,2014). Estes elementos explicam o que as firmas buscam no momento de realizar um investimento. As vantagens de propriedade podem ser explicadas como o benefício exclusivo da empresa, onde é atribuída uma vantagem desta sobre seus concorrentes, o que pode ser feito por forma de tecnologias ou patentes, as quais configuram inicialmente barreiras à entrada, mesmo que temporárias. As vantagens de localização estão relacionadas com os bens disponíveis em determinados locais, tais como recursos naturais, que incentivam o investimento. E, por fim, as vantagens de internacionalização, que, quando existentes os dois benefícios anteriores, é necessário avaliar se a firma decide se internacionalizar observando os rendimentos líquidos que podem ser obtidos (RODRIGUES, 2009; CASTRO ET AL.,2014).

ao mercado internacional. A primeira classificação é chamada de *resource seeking* (busca por recursos), onde existe o objetivo de obter determinados recursos que acabam “facilitando” a busca por lucro, como mão de obra barata. A segunda é o *market seeking* (busca por mercados), que analisa os mercados considerados possíveis entrantes para conseguir projetar o crescimento do consumo e ver se é viável sua instalação. A terceira é a *efficiency seeking* (busca por eficiência), que procura economias de escala e escopo principalmente. E, por fim, temos a *strategic asset seeking* (busca por ativos estratégicos), que intenciona obter recursos ou ativos financeiros, sendo que, teoricamente, esta é a principal categoria onde temos as ações de F&A de empresas (CASTRO ET AL., 2014).

É importante destacar que a estratégia de F&A está se tornando cada vez mais recorrente devido ao fato de ser considerado mais fácil adquirir meios de produção do que tentar criar o seu próprio. Levando isso em consideração, dois conceitos de investimento estrangeiro são de suma importância: o primeiro é o *greenfield project*, onde é realizado um investimento em uma estrutura produtiva nova, inexistente anteriormente, e o segundo é o *brownfield project*, que pode ser caracterizado como o investimento em uma estrutura já existente em que o comprador pode ou não a alterar por completo (MEYER; ESTRIN, 1998).

A partir destes conceitos, podemos realizar uma análise das operações de F&A decorrentes do IDE no Brasil. A contextualização desse tipo de investimento no Brasil pode ser inicialmente observada com o crescimento da entrada de IDE no MERCOSUL onde na década de 90 o principal objetivo dessa ação pela primeira vez, era realizar operações de F&A. Além disso, o Plano Real foi um dos responsáveis por proporcionar uma retomada dos fluxos de investimento para a economia (SCHERER, 2004; BONELLI, 2000). Scherer (2004) afirma que “o investimento direto estrangeiro passou a ser visto como aquele elemento capaz de dinamizar a economia brasileira (...) tendo como vantagens o acesso à tecnologia de ponta, ao financiamento externo e aos canais de comercialização externos”.

Pode-se dizer que o IDE, ao longo da década de 1990, causou uma internacionalização da produção diferente de outros países que estavam realizando o mesmo processo, uma vez que o Brasil não ganhou uma maior presença no cenário mundial, seja em forma de produtos ou em forma de empresas e acabou se tornando mais dependente de produtos importados para poder realizar sua produção (SARTI; LAPLACE, 2003).

A forma como esse investimento é feito é de suma importância para poder compreender a estrutura comercial e industrial do país. Bonelli (2000) mostra que as ações de *resource seeking* não possuem uma grande influência no país como antigamente, quando o processo de

privatizações estava em alta, mesmo assim, as ainda existentes são movimentadas pelo baixo custo da matéria-prima, que acaba sendo o principal fator de localização. A estratégia *market seeking* é a principal motivação das F&A, com o objetivo de aumentar seu poder de mercado. Dentro do grupo de setores no Brasil, o automotivo é representante do *efficiency seeking*, uma vez que conta com um regime especial para regular seu desenvolvimento. Por fim, as *asset seeking* são representadas pelas privatizações, as quais apresentam uma clara oportunidade de entrada de IDE.

Observando inicialmente a origem dos países que realizam investimentos diretos no país, percebe-se que os Estados Unidos não é o maior investidor no Brasil. De acordo com a Tabela 2 que mostra o percentual de investimento direto estrangeiro juntamente com as operações de fusões e aquisições do estilo *cross border* que representam entrada de capital, vê-se que os Países Baixos representam 20% de todo investimento feito, enquanto equivalem a menos de 2% das fusões ocorridas em 2015. Esse comportamento pode ser explicado pelas condições econômicas do país, que é um dos maiores receptores de investimento da Europa. Todavia, os Estados Unidos foram os responsáveis pelo maior número de operações de F&A no ano de 2015, porém representaram 11,5% do IDE no Brasil.

Tabela 2: F&A e IDE no Brasil. 2005-2015

País	Fusões e Aquisições (%)			Investimento Direto Estrangeiro (%)		
	2005	2010	2015	2005	2010	2015
Estados Unidos	41,8	40,3	39,5	21,1	11,7	11,5
Outros	23,5	27,3	25,4	38,4	42,6	29,4
França	10,6	7,5	7,0	6,6	6,6	4,9
Alemanha	7,1	5,1	4,8	6,3	1,0	6,0
Japão	4,1	2,4	5,1	3,5	4,8	5,0
Suíça	3,5	4,1	4,1	1,6	12,3	1,9
Grã-Bretanha	2,9	5,5	5,6	0,7	2,0	2,8
Espanha	2,4	3,4	2,4	5,5	2,9	11,3
Países Baixos	2,4	2,7	1,9	14,6	12,7	20,0
Itália	1,2	0,7	3,4	1,6	0,6	3,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da KPMG e do BACEN.

Nota-se que o comportamento do investimento tende a seguir o das F&A em países com grande representação nessa atividade. Os Estados Unidos e França, por exemplo, apresentam movimentações similares em ambas variáveis. É importante salientar que os países escolhidos representam os maiores investidores do Brasil ou os maiores realizadores de fusões, com isso não é possível destacar nenhum país na América do Sul quando se observa os números.

Alguns autores afirmam que o principal objetivo do investimento direto estrangeiro é realizar operações de F&A, uma afirmação que pode ser considerada questionável na conjuntura brasileira, observando os números apresentados, uma vez que a realização de investimento não necessariamente está vinculada a compra de ativos já existentes na região, principalmente analisando o fato do Brasil ser considerado pelo último relatório anual da UNCTAD a sexta nação mais “atrativa” para receber investimentos estrangeiro.

Fazendo uma análise setorial, observa-se que o comportamento de desnacionalização não possui os mesmos parâmetros em todos os setores. Observando a Tabela 3 que mostra as F&A do estilo *cross border* completo, juntamente com os tipos um, quatro e cinco, nota-se que não necessariamente os maiores mercados são os mais internacionalizados nas fusões e aquisições.

O setor que apresenta o maior percentual de operações do tipo *cross border* nos anos analisados foi o de produtos químicos e petroquímicos, com uma média de aproximadamente 50% das suas operações serem de entrada de capital estrangeiro. Nota-se que o setor de tecnologia da informação, apesar de ser o maior em quantidade de F&A apresenta índices de desnacionalização inferior à telecomunicação e mídia e serviços para empresas.

Tabela 3: F&A Cross Border por Setor, 2006-2015

Setor/Ano	Cross Border (%)				Cb1+Cb4+Cb5 (%)			
	2006	2009	2012	2015	2006	2009	2012	2015
Tecnologia da Informação	65,2	39,7	63,5	50,4	54,3	32,8	50,0	47,6
Alimentos, Bebidas e Fumo	65,1	66,7	60,9	74,2	48,8	30,8	47,8	36,9
Companhias Energéticas	60,7	52,6	33,3	82,8	34,4	10,5	16,7	72,4
Serviços para Empresas	58,8	11,1	70,8	65,8	58,8	11,1	66,2	53,9
Telecomunicação e Mídia	53,6	56,5	63	66,7	50,0	47,8	59,3	61,9
Publicidade e Editoras	47,4	45,5	54,2	53,8	42,1	40,9	37,5	50,0
Instituições Financeiras	81	45,5	50	72,7	47,6	31,8	41,7	50,0
Produtos Químicos e Petroquímicos	61,9	77,8	83,3	90,9	38,1	11,1	61,1	90,9
Imobiliário	-	47,8	33,3	37,5	-	43,4	21,2	31,3
Empresas de Internet	-	-	78,6	50,0	-	-	73,2	45,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da KPMG.

Setores como tecnologia da informação e alimentos, bebidas e fumo, apesar de apresentarem ligeiros crescimentos na questão da internacionalização, não demonstram expressivas desnacionalizações, uma vez que esses setores são considerados os “motores da internacionalização brasileira”, pois apresentam uma constância em sua participação internacional, tendo uma maior parcela na questão da saída do que da entrada de capital.

observando o Gráfico 3, que mostra a quantidade de operações realizadas juntamente com o investimento direto estrangeiro feito no Brasil entre 2001 e 2010, o comportamento similar com relação à movimentação das curvas. A correlação existe entre essas variáveis é de 0,94, sendo considerada alta, mostrando assim que o comportamento de uma curva acaba se identificando com a outra.

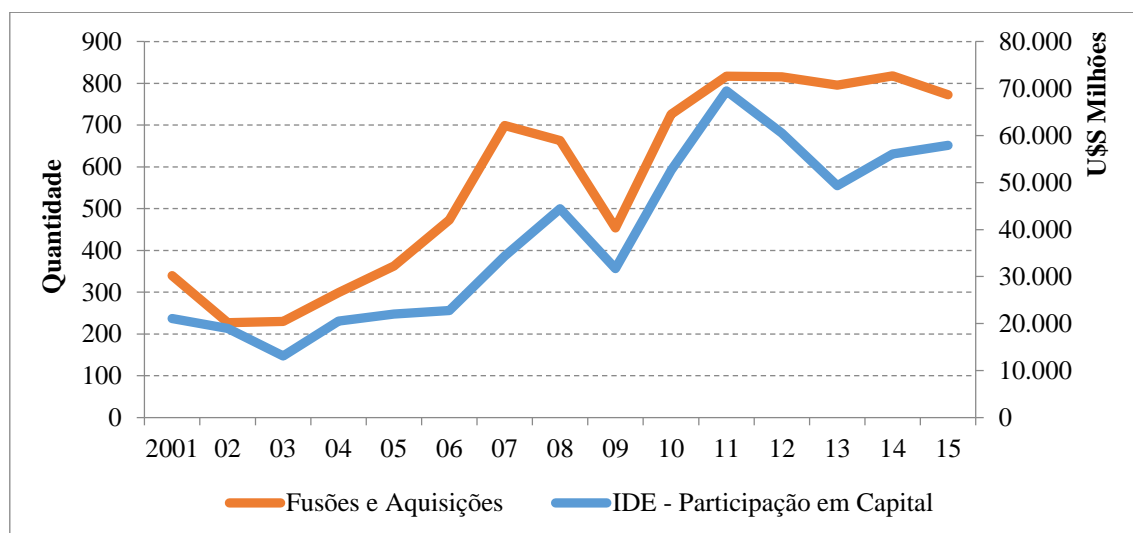


Gráfico 3: Fusões e Aquisições x IDE em Participação de Capital, 2001-2015

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da KPMG e BACEN.

Realizando uma análise de sensibilidade entre as operações de F&A, sejam elas em números totais, intervenções *cross border* ou isolando apenas as operações em que existe a entrada de capital, com relação ao investimento, pode-se localizar qual dessas é a mais afetada pela entrada de capital no país, uma vez que se essas operações forem realmente influenciadas pelo IDE, os valores serão maiores do que zero.

Analisando a Tabela 4, que mostra a elasticidade das F&A com relação ao investimento direto estrangeiro entre 2002 até 2015, é possível perceber que as fusões e aquisições totais são relativamente sensíveis ao IDE, com uma média de 1,27 no período analisado, além disso apenas três anos apresentam valores negativos, sendo dois deles (2008 e 2015) explicados por questões macroeconômicas internacionais, que acabaram afetando o mercado nacional. Dando enfoque apenas as operações *cross border*, nota-se que os valores apresentam uma maior variação em relação à comparação anterior com uma média de 1,46 mostrando assim que o

Tabela 4: Elasticidade das F&A ao Investimento Direto Estrangeiro, 2002-2015.

Ano	F&A IDE	<i>Cross Border</i> IDE	Cb1+Cb4+Cb5 IDE
2002	3,29	5,61	-
2003	-0,04	-1,15	-
2004	0,53	1,31	-
2005	2,93	0,96	-
2006	9,20	10,98	4,49
2007	0,94	0,39	0,62
2008	-0,17	-0,62	-0,84
2009	1,10	0,60	0,49
2010	0,91	1,02	1,18
2011	0,39	0,11	0,31
2012	0,01	-1,27	-2,04
2013	0,13	0,49	0,56
2014	0,20	0,96	0,71
2015	-1,66	1,05	0,98

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da KPMG e do BACEN.

Observando os números, vê-se que as F&A que realizam a entrada de capital não são relativamente sensíveis ao investimento direto estrangeiro, com uma média de 0,64. Os valores positivos podem ser avaliados controlado no período analisado, porém analisando seus valores negativos nota-se que são inferiores as outras análises feitas, com isso pode-se dizer que essas operações são impactadas por quedas no investimento, uma vez que grande parte dessa entrada de capital é para sustentar operações já existentes, ou seja, o aumento do IDE acaba não criando capital na mesma proporção que a diminuição do investimento causa em relação a sua destruição.

Fazendo essa mesma análise observando por setor, conforme a Tabela 5, nota-se que grande parte não apresenta uma alta sensibilidade ao investimento feito. Setores como tecnologia da informação e imobiliário são inelásticos ao IDE em determinadas situações. Telecomunicação e mídia juntamente com serviços para empresas são os mais sensíveis ao

³⁴ É importante salientar a criação do sistema de classificação das operações de fusões e aquisições *cross border* em quatro formas diferentes inicialmente no ano de 2005, e a adição da Cb5 em 2006, devido a isso sua análise possui uma série temporal menor.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 investimento externo devido ao fato de que suas operações em entradas de capital representam uma grande parcela das operações feitas.

O setor de serviços para empresas apresenta uma média alta, em grande parte movimentada pelo crescente no mercado que ocorreu em 2010, onde suas operações de F&A apresentaram um crescimento de 72%, as *cross border* de 850% e as operações responsáveis por desnacionalizar a produção de 750% quando comparado ao ano anterior. Isso pode ser explicado pelo fato de que esse setor apresenta firmas que realizam pesquisas de consultoria, um ramo que apresenta crescimento em momentos de crise nacional.

Tabela 5: Média das Elasticidades das F&A por Setor, 2006 – 2015.

Setor	Média das Elasticidades		
	F&A	<i>Cross Border</i>	Cb1+Cb4+Cb5
Tecnologia da Informação	0,46	-0,12	-0,13
Alimentos, Bebidas e Fumo	0,25	0,42	0,74
Companhias Energéticas	0,12	1,37	1,73
Serviços para Empresas	2,15	32,67	29,09
Telecomunicação e Mídia	6,44	7,41	6,69
Publicidade e Editoras	-0,07	0,58	-0,88
Instituições Financeiras	-0,04	0,13	0,11
Produtos Químicos e Petroquímicos	-0,62	0,06	1,67
Imobiliário	0,58	0,24	-0,07
Empresas de Internet	1,93	5,74	5,42

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da KPMG e do BACEN.

Em suma, é possível observar que o IDE acaba sendo mais eficaz em grande parte dos setores para realizara internacionalização e não a desnacionalização da produção. Isso ocorre em grande parte porque empresas que possuem um grande capital tendem a não possuir uma única nacionalidade, assim parte do investimento acaba sendo para as empresas expandirem seu mercado.

Também se percebe que o fato de um país investimento de forma significativa no Brasil não significa que ele está entre os líderes de operações de F&A, uma vez que o investimento pode ser feito como já comentado em projetos com uma cadeia produtiva ainda inexistente (*greenfield*). Países como a Holanda realizam investimento para fortalecer firmas e marcas já existentes, como a cervejaria Heineken ou o atacadista Makro.

Além disso observa-se que os setores analisados, juntamente com o processo de fusões e aquisições como um todo acaba sendo pouco sensível ao aumento do investimento, uma vez que suas elasticidades apresentadas são inferiores a denominação “unitária”. Com isso espera-

5. Considerações Finais

Levando em consideração a bibliografia analisada e os dados observados, é possível afirmar que os estudos associados às operações de F&A é muito recente no país, principalmente pelo fato dessa operação ter se tornado popular após o Plano Real. Essa atividade ainda não foi englobada em uma metodologia que possa auxiliar na realização de pesquisas, pois não se tem uma forma comum de se abordar empiricamente as F&A. Além disso, as empresas que realizam as divulgações de dados não apresentam sua metodologia, dificultando a compreensão.

Devido a isto, procurou-se trazer alguns conceitos considerados pelos autores importantes para o entendimento do assunto estudado, mostrando que o maior benefício das F&A é a possibilidade de eliminar ou reduzir os riscos gerais de entrada de uma empresa em determinado mercado. Analisando os aspectos nacionais, os riscos específicos existentes para as operações no território estão ligados a falta de descrição dos dados empresariais juntamente com as questões burocráticas, seja em questão de legalização da firma ou em questão da taxa de impostos.

Um perfil nacional das F&A foi elaborado no presente trabalho, verificando que essa ação pode ser considerada diversificada, uma vez que, com exceção da localização, suas características não representam uma parcela significativa do todo. Porém vale ressaltar que o modelo *cross border*, localizado na região Sudeste do país e ligado ao setor de tecnologia de informação é o melhor modelo que se tem atualmente.

Observando a análise que estimulou o presente artigo, o processo de fusões e aquisições é acompanhado por uma entrada de investimento direto estrangeiro na nação. Levando em consideração que a maior parte do capital investido é destinado a F&A e grande parte destas representando a entrada de empresas estrangeiras na nação, esperava-se que as estas causassem uma desnacionalização da produção, sendo essa a hipótese inicial do trabalho.

Dos setores analisados, apenas um apresenta uma média de operações de entrada de capital estrangeiro relativamente baixo, que é o imobiliário. Quando se confronta os dados da desnacionalização com os de investimento é possível observar que mesmo os setores que estão apresentando ao longo da série temporal analisada um processo de desnacionalização, não apresentam uma sensibilidade ao investimento direto estrangeiro.

Pensando no sentido de que o IDE é um influente na questão das F&A, assim como da desnacionalização da produção, pode-se sugerir que estes não estão conectados, uma vez que

um aumento no investimento de acordo com as elasticidades apresentadas, não irá fazer esse processo de desnacionalização crescer de forma significativa.

Observando as operações de F&A no todo, nota-se que o aumento do IDE acaba não influenciando de forma significativa as operações de entrada de capital na série temporal analisada. A elasticidade (0,64) demonstra uma sensibilidade baixa existente sobre essa ação, porém quando se observa as F&A do estilo *cross border* como um todo têm-se um resultado mais satisfatório (1,46).

Conclui-se que o aumento no IDE tem uma influência maior nos aspectos de internacionalização do que na desnacionalização, uma vez que o IDE feito em formato de raiz tende em um primeiro momento fortalecer empresas localizadas no território brasileiro para poder permitir a expansão de seu mercado sobre a fronteira.

Em suma, considerando que o IDE tem por objetivo realizar em parte operações de F&A e as operações de entrada de capital não estão apresentando uma sensibilidade significativa a esse fenômeno, não é possível afirmar que um aumento do IDE cause uma maior desnacionalização. É importante salientar que acreditasse ser necessário a elaboração de uma pesquisa similar, porém analisando valores monetários das F&A.

Com isso nota-se uma reversão do processo citado por Scherer (2004) iniciado no momento da abertura cambial, onde o IDE tinha uma enorme influência sobre as F&A e as aplicações feitas em capital não existente era algo minoritário. Atualmente, observa-se um investimento mais diversificado, o que tende a ser melhor para a economia, pois uma nação que recebe todo seu investimento em operações de F&A tem dificuldades de crescer, principalmente pelo fato desse investimento não criar ou aumentar a capacidade produtiva no curto prazo, sendo que se o governo precisar estimular algum modelo de investimento, o mais adequado seria o investimento em processos ainda não existentes, ou seja, o investimento *greenfield*.

REFERÊNCIAS

AMAL, M.; SEABRA, F. **Determinantes do Investimento Direto Externo (IDE) na América Latina: Uma Perspectiva Institucional.** Revista EconomiA, Brasília (DF), v.8, n.2, p.231-247, maio/agosto 2007.

BCB. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Série Histórica dos Fluxos de Investimento Direto – Distribuição por País ou por Setor.** Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx> Acessado em: 12 fev. 2016.

BONELLI, R. **Fusões e Aquisições no MERCOSUL.** IPEA (Instituto de Pesquisa Aplicada) Texto de Discussão 0718, Rio de Janeiro. Abril. 2000.

BORGES, A.C.G.; COSTA, V.M.H.M. **Fusões e Aquisições: caracterização e evolução no Brasil no período de 1992 a 2007**. Anais do XXVIII Encontro Nacional de Engenharia da Produção: A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Rio de Janeiro, v. 13. 2008.

CASTRO, P. G.; FERNANDES, E. A.; CAMPOS, A. C. **Os Determinantes do Investimento Direto Estrangeiro no Brasil e no México: Uma Análise Empírica**. Anais do XLI Encontro Nacional de Economia. No. 118. ANPEC (Associação Nacional do Centro de Pós-Graduação em Economia), 2014.

CORDEIRO, M. *The Seventh M&A Wave*. 2015. Disponível em: http://www.camaya.com.br/site/es/insights/52/2014/09/the_seventh_m&a_wave. Acessado em: 31 ago. 2015

HITT, A. M. Estratégias de Aquisição e Reestruturação. In: HITT, A. M. **Administração Estratégica: Competitividade e Globalização**. Irlanda; Cengage Learning, 2008. p. 180-207.

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2005 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2006. 32p

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2008 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2009. 32p

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2009 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2010. 31p

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2010 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2011. 31p

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2012 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2013. 38p

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2013 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2014. 40p

KPMG. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2014 – 4º trimestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2015a. 40p

KPMG, **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2015 – 1º semestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2015b. 49p

KPMG, **Pesquisa de Fusões e Aquisições 2015 – 2º semestre: Espelho das transações realizadas no Brasil**. São Paulo. 2016. 48p

KUPFER, D. Diversificação, competências e coerência produtiva. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MAZARS; MARCCUS PARTNERS. **M&A in Fast Growing Countries: Traps and Structuring Opportunities**. A study encompassing the BRICS and next 10 emerging or emerged countries, Paris. 2013.

MEYER, K. E.; ESTRIN, S. Brownfield entry in emerging markets. **Journal of International Business Studies**, p. 575-584, 2001.

PwC. PriceWaterhouseCoopers. **Fusões e Aquisições no Brasil**. Disponível em <http://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/fusoes-aquisicoes.html>. Acessado em: 9 de set. 2015.

RODRIGUES, P. C. S. F. N. **Fusões e Aquisições Internacionais e Investimentos de Raiz: Determinantes Macroeconômicos e Efeitos sobre o Crescimento**. Tese de Doutorado em Ciências Empresariais, Universidade do Porto, 2009.

SALGADO, R. M. **Uma análise da evolução os processos de fusões e aquisições no Brasil no período de 1994 a 2009**. Tese de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, 2010.

SANDRONI, P. **Dicionário de Economia do Século XXI**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

SARTI, F.; LAPLACE, M. F. O investimento direto estrangeiro e a internacionalização da economia brasileira nos anos 1990. **Economia e Sociedade**, v.11, n.1, p.18, 2003.

SCHERER, A. L. F. Investimento Direto Estrangeiro, Fusões e Aquisições e Desnacionalização da Economia Brasileira: Um Balanço da Década do Plano Real. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v.32, n.2, p.107-128, ago. 2004.

SCHMIDT, J. A. Business Perspective on Mergers and Acquisitions. In: SCHMIDT, J. A. **Making Mergers Work**. Alexandria, VA: Society for Human Resource. 2002

UNCTAD. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **World Investment Report 2015: Reforming International Investment Governance**. Nova York e Genebra, Nações Unidas. 2015.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
**ANÁLISE DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS PELA CPI DA ASSEMBLÉIA
LEGISLATIVA DE RONDÔNIA SOBRE A FORMAÇÃO DE CARTEL DOS
FRIGORÍFICOS NO ESTADO**

Charles Parceles Alencar Cáseres³⁵
(Otacílio Moreira de Carvalho Costa)³⁶

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo verificar se os trabalhos desenvolvidos pela CPI dos Frigoríficos em Rondônia conduzidos pela Assembleia Legislativa estão em consonância com os métodos comumente adotados pelos órgãos do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência – SBDC e com a legislação de defesa da concorrência em vigor no Brasil. Um mercado em livre concorrência é preferível em relação a mercados concentrados, por proporcionar aumento do bem-estar dos consumidores, por gerar maior eficiência produtiva, dar mais opções aos consumidores, maior qualidade dos produtos e a preços menores. Contudo, há um predomínio real na economia de mercados caracterizados como oligopólio, que, por sua vez, possibilita a uniformização de condutas por parte dos agentes econômicos, como ocorre na formação de cartel, caracterizado por acordo estabelecido entre concorrentes visando alcançar algum benefício coletivo. Em Rondônia foi instalada uma CPI para investigar e apurar possível formação de cartel dos frigoríficos de abate de bovinos instalados no estado, havendo denúncias de uniformização de preços pagos a produtores rurais quando da aquisição de bovinos para abate. Os trabalhos da CPI foram concluídos em maio de 2016 e o relatório final concluiu pela existência de cartel formado entre os frigoríficos no estado de Rondônia. Contudo, analisando os procedimentos adotados pela CPI e o relatório final, foi possível constatar falhas em procedimentos e fluxos no processo de análise de conduta anticoncorrencial, como, por exemplo, a ausência da caracterização e delimitação do mercado relevante, aspecto primordial para os demais fluxos do processo de análise de conduta anticoncorrencial.

Palavras-chave: Defesa da Concorrência. Paradigma Estrutura-Conduto-Desempenho. Cartel. Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência. Comissão Parlamentar de Inquérito.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia (ALE/RO) constituiu, em 15 de dezembro de 2015, uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) para investigar e apurar possível formação de cartel dos frigoríficos de abate de bovinos em Rondônia. A comissão é formada por cinco deputados estaduais e por uma equipe técnica formada, principalmente, por profissionais da área do direito e da economia.

A CPI foi instaurada em resposta a sucessivas manifestações dos pecuaristas, que vinham solicitando providências da casa legislativa estadual quanto à queda no preço da arroba do boi a partir do mês de junho de 2015. Em resposta às sucessivas solicitações dos pecuaristas,

³⁵ Graduando no Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Rondônia, membro do Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Ciências Econômicas da UNIR.

³⁶ Bacharel em Economia e mestre em Administração, professor do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Rondônia e membro do Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada na Amazônia.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
a ALE/RO realizou uma audiência pública em 09/12/2015, objetivando debater e encontrar soluções para o problema do preço da arroba do boi em Rondônia.

Apesar de convidados, os representantes do segmento frigorífico não compareceram na audiência pública, o que levou os deputados a aprovarem o Requerimento nº 397/2015, que deu origem à CPI com a publicação do Ato nº 001/2016/ALE da ALE/RO. A CPI foi instalada em fevereiro e emitiu o relatório final em 18 de maio de 2016, concluindo, formalmente, pela existência de cartel por parte dos frigoríficos atuantes no estado de Rondônia com concentração dominante na formação dos preços pelos frigoríficos.

A Cadeia Produtiva da Pecuária de corte é uma das mais importantes do ponto de vista econômico e social para o estado de Rondônia, que em 2015 registrou um rebanho de mais de 13 milhões de cabeças de gado, distribuídos nos 52 municípios do estado, em cerca de 91.000 propriedades, sendo que o rebanho é abatido em uma estrutura de cerca de 19 frigoríficos com Serviços de Inspeção Estadual – SIE e Serviços de Inspeção Federal – SIF (IDARON, 2015; RONDÔNIA, 2016).

Esta pesquisa teve como objetivo verificar se os trabalhos desenvolvidos pela CPI dos Frigoríficos em Rondônia conduzidos pela ALE/RO estão em consonância com os métodos comumente adotados pelos órgãos do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) e com a legislação de defesa da concorrência em vigor no Brasil.

Foi realizado um acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos pela CPI dos frigoríficos da ALE/RO, analisando toda documentação não sigilosa do processo investigatório, em especial o Relatório Final da Comissão, buscando comparar se os trabalhos desenvolvidos pela CPI e a metodologia adotada ao caso concreto, à legislação de defesa da concorrência vigente no país, à metodologia comumente adotada pelos órgãos de defesa da concorrência do Brasil e à teoria da Economia Industrial que dá suporte à análise de infrações da ordem econômica, em especial o paradigma estrutura-conduta-desempenho. A análise comparativa foi procedida por meio de um *checklist* entre os procedimentos adotados pela CPI e um roteiro construído a partir dos métodos utilizados pelo SBDC em casos julgados relativos à condutas anticoncorrenciais, tendo como base de comparação, também, a legislação de defesa da concorrência em vigor no Brasil.

Foram realizadas análises da documentação fornecida pela CPI assim como foram obtidas informações pelo método observacional quando da participação dos autores durante as audiências realizadas pela CPI.

2.1 Defesa da Concorrência e o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência

Concorrência é a disputa ou competição de diferentes empresas que atuam em um mesmo segmento para poder alcançar algum objetivo, seja de maior lucro, seja de maior participação de mercado, seja outro objetivo qualquer. A dinâmica do mercado estimula os investimentos por parte das empresas, com a finalidade de maximizar algum resultado. Surge do comportamento estratégico de cada empresa, cuja ação racional, do ponto de vista individual, não é de interesse do grupo da empresa. Um mercado é considerado concorrencial quando não há interferência nas leis de oferta e demanda, sem interferência do Estado (AZEVEDO, 2000; CADE, 2007).

Para Azevedo (2000, p. 62) há uma corrente confusão que se faz entre os termos concorrência e competitividade, porém, há uma distinção clara entre ambos. Enquanto competitividade se refere à capacidade de uma empresa crescer e sobreviver de modo sustentável, sendo, portanto, a característica de um agente (a empresa) concorrência “é essencialmente uma característica dos mercados, sendo uma referência à disputa entre as empresas pela renda limitada dos consumidores ou pelo acesso aos insumos”.

Para muitos autores, um mercado de livre concorrência há maior eficiência por parte dos agentes produtivos, os consumidores têm mais opções para escolha entre bens e serviços disponíveis pelo mercado, a preços menores, permitido assim um aumento do bem-estar. Na livre concorrência, a manutenção das empresas no mercado requer que essas busquem inovar, melhorar seus processos e produtos, diminuir custos e manter os preços compatíveis com as exigências do mercado.

Por sua vez, mercados concentrados, caracterizados pela presença de um número reduzido de grandes empresas ou vendedores, as firmas normalmente estão protegidas da competição em razão da existência de barreiras à entrada, sobretudo em decorrência dos seguintes aspectos: necessidades de economias de escala, exigência de grande volume de capital, conhecimento técnico e diferenciação de produtos (CARVALHO e LIMA, 2012). Os autores destacam ainda que em mercados concentrados, os custos de produção são menores e são ampliadas as possibilidades de atuação em conjunto, o que proporciona acordos tácitos ou explícitos entre os agentes econômicos objetivando redução da produção e aumento de preços.

Com relação ao grau mais elevado de concentração, no caso, o monopólio, caracterizado pela presença de um único ofertante no mercado, a empresa monopolista tende a determinar os preços de mercado, mediante controle da oferta, restringindo a produção e

elevando os preços buscando obter o máximo lucro possível (CADE, 2007). “Sem rivalidade de concorrentes, o monopolista pode também incorrer em ineficiências produtivas, além disso, monopólios têm pouco estímulo para perseguir inovação e elevar a qualidade de seus produtos” (CADE, 2007, p. 10).

Por esses fatos, mercados baseados em ampla concorrência são preferenciais a mercados concentrados. Um mercado em concorrência perfeita é apenas um modelo idealizado pelos economistas clássicos e neoclássicos, contudo, não representa a realidade. De acordo com Azevedo (2005), o mundo real é bastante diferente dos modelos tradicionais descritos pela microeconomia: concorrência perfeita, informação disponível sem custos e capacidade ilimitada dos agentes para solucionar problemas são elementos ligados aos modelos microeconômicos, mas que dificilmente caracterizam o mundo econômico real.

Para Azevedo (2005) o mundo real é caracterizado pela predominância de mercados em estrutura oligopolista, na qual a principal hipótese do modelo é a presença de um número reduzido de grandes empresas. O autor destaca ainda que no mundo real há a predominância de mercado concentrado, mercados imperfeitos e falhas de mercado.

Um dos principais problemas dos mercados oligopolizados é a possibilidade de os agentes econômicos que compõem o segmento produtivo agirem de forma coordenada, visando, por exemplo, fixar seus preços acima do custo marginal (PINHO e VASCONCELLOS, 2005). Havendo poder de monopólio por parte das firmas participantes do mercado, há possibilidade de ocorrência de três tipos de ineficiência: a) ineficiência alocativa; b) ineficiência produtiva; e c) ineficiência dinâmica (PINHO e VASCONCELLOS, 2005).

Estruturas imperfeitas de mercado limitam a capacidade desses mercados em atender as aspirações e demandas da sociedade por bens e serviços e as comparações ocorrem por meio do confronto entre o desempenho econômico de uma estrutura imperfeita (concentrada) e o desempenho do ideal competitivo (AZEVEDO, 2005). As imperfeições e falhas de mercado podem conduzir há um maior grau de concentração estruturas oligopolizadas e, o que é bastante comum, levar os agentes econômicos a agirem de forma coordenada, fixando preços, combinando produção ou comercialização com divisão da base territorial, dividir o segmento de atuação, impor ou limitar a entrada de novos concorrentes, entre outras condutas que caracterizem infração à ordem econômica (BRASIL, 2011).

Para Azevedo (2005), o desempenho econômico pode ser alterado mediante intervenções do Estado sobre a estrutura de mercado e a conduta das firmas, o que serviria como guia para as políticas públicas. Essa intervenção ocorre mediante a instituição de normas (leis, decretos, resoluções, portarias, instruções normativas) que busquem prevenir e reprimir

infrações contra à ordem econômica, sobretudo atos de concentração e condutas anticoncorrenciais, promovendo a livre iniciativa e a livre concorrência.

Segundo Boechat e Alves (2014) a maioria dos países possui política de defesa da concorrência, contudo, cada país enfrenta essas questões de forma diferente. Para os autores, cada um possui seu próprio guia de análise econômica para atos de concentração e leis que visam à concorrência nos mercados, bem como possuem órgãos específicos, responsáveis pelo cumprimento dessa política.

A política de defesa da concorrência tem como preocupação principal garantir o bom funcionamento do mercado e a defesa da competitividade permite a sustentabilidade dos mercados (CARVALHO, 2013). É possível observar que a política e a legislação de defesa da concorrência, além de buscar controlar estruturas de mercado (concentrações) também visa controlar as condutas dos agentes econômicos. Para Carvalho (2013), ao assegurar a livre concorrência por meio das políticas de defesa da concorrência, está sendo garantindo também preços mais baixos, produtos de melhor qualidade, diversificação e inovação, e, como resultado principal, aumento do bem-estar do consumidor e o desenvolvimento econômico. Para alcançar esses objetivos, os países devem possuir uma legislação de defesa da concorrência eficiente e organizações que façam cumprir a legislação em vigência.

No Brasil, a defesa da concorrência é executada pelo Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC), formado por dois órgãos: Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE), e a legislação atual que dispõe sobre prevenção e repressão às infrações contra a ordem econômica é a Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011).

O artigo 36 da Lei nº 12.529/2011 dispõe sobre os atos que constituem infração da ordem econômica:

- I - limitar, falsear ou de qualquer forma prejudicar a livre concorrência ou a livre iniciativa;
- II - dominar mercado relevante de bens ou serviços;
- III - aumentar arbitrariamente os lucros; e
- IV - exercer de forma abusiva posição dominante. (BRASIL, 2011).

O parágrafo 3º do artigo 36 da Lei nº 12.529/2011 traz as condutas que configuram infrações da ordem econômica. Especificamente para esta pesquisa, destaca-se as principais condutas:

- I - acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente, sob qualquer forma:
 - a) os preços de bens ou serviços ofertados individualmente;
 - b) a produção ou a comercialização de uma quantidade restrita ou limitada de bens ou a prestação de um número, volume ou frequência restrita ou limitada de serviços;

c) a divisão de partes ou segmentos de um mercado atual ou potencial de bens ou serviços, mediante, dentre outros, a distribuição de clientes, fornecedores, regiões ou períodos;

d) preços, condições, vantagens ou abstenção em licitação pública;

II - promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes;

[...]

IV - criar dificuldades à constituição, ao funcionamento ou ao desenvolvimento de empresa concorrente ou de fornecedor, adquirente ou financiador de bens ou serviços;

[...]

XIII - destruir, inutilizar ou açambarcar matérias-primas, produtos intermediários ou acabados, assim como destruir, inutilizar ou dificultar a operação de equipamentos destinados a produzi-los, distribuí-los ou transportá-los;

XVII - cessar parcial ou totalmente as atividades da empresa sem justa causa comprovada;

[...]. (BRASIL, 2011).

Entre as condutas especificadas pela Lei nº 12.529/2011, destaca-se as práticas relacionadas a uniformização de condutas, cooperação entre agentes econômicos, conhecido no âmbito econômico e legal como práticas de cartel. Cartéis são acordos estabelecidos entre concorrentes visando alcançar algum tipo de benefício coletivo em detrimento da concorrência (BRAGA, 2015). Destaca-se que os benefícios potencialmente auferidos pelos agentes econômicos advindos da formação de cartel não se restringem apenas à fixação de preços. Como consta na legislação, os ajustes se estendem a quantidades ofertadas, clientes, fornecedores, regiões e outras características (BRAGA, 2015; BRASIL, 2011). A ação uniformizada dos agentes econômicos visa aumentar o poder dos agentes estabelecidos no mercado, de modo a agirem como num monopólio.

Os acordos estabelecidos entre agentes econômicos podem ocorrer formalmente ou tacitamente. Quando a uniformização de conduta se dá formalmente, tem-se caracterizado a formação de cartel. Por sua vez, acordos tácitos dizem respeito ao que a teoria econômica designa de coalizão tácita.

De acordo com Pinho e Vasconcellos (2005) o cartel perfeito é caracterizado por uma situação onde os agentes econômicos atuantes em um oligopólio, reconhecendo a interdependência que têm, procuram se unir e maximizar o lucro do cartel. Os agentes econômicos chegam à conclusão que é mais vantajoso agirem de forma uniformizada e a solução que se chega é a do monopólio puro. Fixado o preço, a questão é como dividir as quantidades entre os diferentes membros do cartel. A divisão das cotas pode ocorrer de diferentes formas e depende da capacidade de negociação dos diferentes membros do cartel. Para os autores os cartéis são instáveis, uma vez que operam com uma certa capacidade ociosa, o incentivo para que individualmente os membros tentem burlar os demais é grande.

A coalizão tácita, ou coalizão imperfeita, pode ser compreendida a partir do modelo de liderança-preço exposto por Pinho e Vasconcellos (2005) no qual os agentes econômicos de um mercado em estrutura de oligopólio decidem de forma tácita (sem a necessidade de um acordo formal) estabelecer o mesmo preço, aceitando a liderança de um agente econômico no setor, normalmente o agente econômico de maior poder econômico do setor e que assume a posição de liderança. O agente econômico líder adota a estratégia de fixação de preço e sua estratégia passa a ser seguida pelos demais agentes econômicos do setor, que passam a maximizarem o lucro, reconhecendo a interdependência existente entre si.

2.2 Modelo Estrutura-Condução-Desempenho

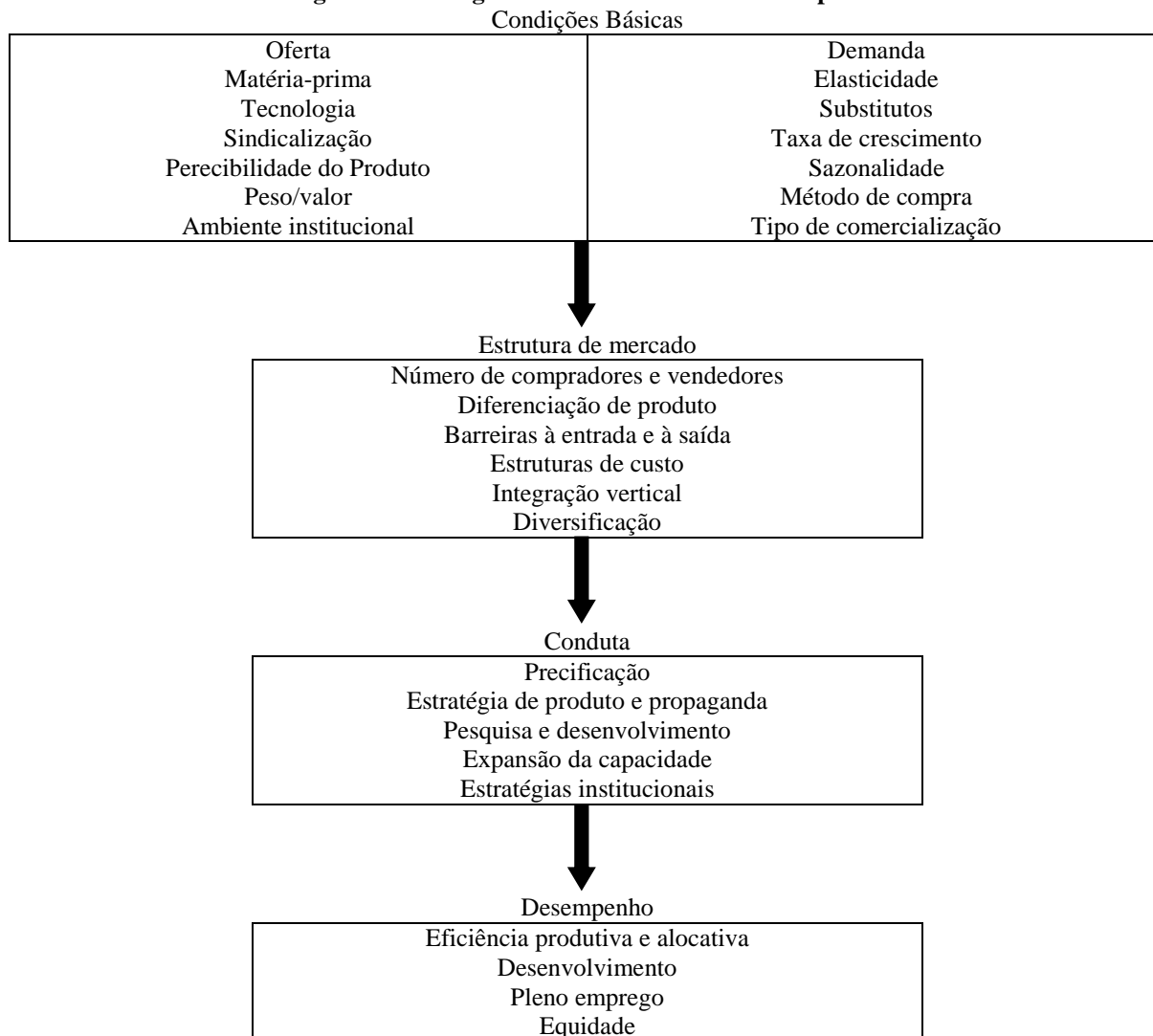
O modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD) é um dos principais instrumentos que contribuem para as políticas de defesa da concorrência e na análise de condutas anticoncorrenciais, ao possibilitar identificar que elementos da estrutura de mercado ou práticas dos agentes econômicos são danosos à concorrência, a partir daí o Estado pode fazer uso da legislação antitruste visando mitigar as ineficiências derivadas do poder de monopólio (AZEVEDO, 2005).

O paradigma ECD tem como principal objetivo avaliar o desempenho de determinado mercado diante do desempenho esperado em uma situação ideal de concorrência perfeita, procurando avaliar em que medida as imperfeições do mecanismo de preços do livre mercado limitam a capacidade deste de atender as aspirações e demanda da sociedade por bens e serviços (PINHO e VASCONCELLOS, 2005). O confronto ocorre entre o desempenho econômico de um segmento produtivo estabelecido em uma estrutura de mercado concentrada, ou imperfeita, e o desempenho de um segmento produtivo em que prevalece o ideal competitivo, a concorrência.

Montebello e Bacha (2007) afirmam que o modelo ECD busca estabelecer uma relação causal entre a estrutura de um mercado específica, a conduta e o desempenho dos agentes: o desempenho de uma firma depende da conduta que, por sua vez é influenciada pela a estrutura.

Conforme pode ser observado na Figura 1, dada as condições básicas de oferta e demanda, cada mercado terá uma configuração específica, em relação ao número de agentes econômicos (consumidores e vendedores) e a outros aspectos relativos à estrutura de mercado. Por sua vez, dada a estrutura de mercado em que os agentes econômicos operam, as condutas desses agentes estarão diretamente ligadas à configuração estrutural do referido mercado e essas condutas poderão conduzir esses mercados a um maior ou menor desempenho econômico.

Figura 1: Paradigma Estrutura-Conduto-Desempenho



Fonte: Scherer (1970), apud: Sedyama (2011, p 32); Pinho e Vasconcellos (2005, p. 216).

3 METODOLOGIA

Tendo em vista se tratar de uma pesquisa em que se analisa documentos referentes aos trabalhos desenvolvidos pela CPI da Assembléia Legislativa de Rondônia, portanto, documentos públicos, a pesquisa pode ser caracterizada, quanto aos procedimentos, como pesquisa documental. Segundo Gil (2002) a pesquisa documental se caracteriza pela contribuição de materiais (documentos) que não receberam tratamento analítico, diferenciando-se da pesquisa bibliográfica em que se apóia em análise de materiais já publicados.

Como o objeto de análise foi o relatório final da CPI dos frigoríficos da ALE/RO e, de acordo com a classificação de Gil (2002), os documentos analisados são de segunda mão, aqueles que, de alguma forma, já passaram por algum processo de análise. Na classificação de Lakatos e Marconi (2003) trata-se de análise documental de transcrição de fontes primárias contemporâneas de material escrito.

Em razão do objeto da pesquisa e da análise documental, a pesquisa pode ser classificada ainda como qualitativa quanto à abordagem do problema. Segundo Gil (2002) a pesquisa qualitativa ocorre quando documentos primários foram analisados de alguma forma, nesta pesquisa analisou-se o relatório da CPI dos frigoríficos. Algumas das características da pesquisa qualitativa, segundo Triviños (2006) são: a) a pesquisa ser descritiva, rejeitando toda expressão numérica, sendo os resultados expressos em descrições, narrativas; b) o ambiente natural é a fonte direta dos dados e o pesquisador o instrumento chave; c) a preocupação está no processo de pesquisa e não nos resultados e no produto; d) não segue uma sequência rígida das etapas como na pesquisa quantitativa.

O estudo se baseia em uma pesquisa comparativa que, segundo Lakatos e Marconi (2003) é o método que realiza comparações, com a finalidade de verificar similitudes e explicar divergências. Para os autores, esse método contribui para uma melhor compreensão do comportamento humano, pois ocupa-se das explicações dos fenômenos e permite analisar os dados concretos, deduzindo os elementos constantes, abstratos e gerais.

Quadro 1: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passos	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
I – Caracterização da conduta	Identificar a natureza da conduta e definição de seu enquadramento legal	
	Verificação da existência de evidências suficientes da conduta nos autos	
II – Verificação da existência de poder de mercado		
1. Delimitação do mercado relevante	Identificar o(s) mercado(s) relevante(s) de atuação da(s) empresa(s) investigada(s) e/ou o mercado afetado pela conduta (se forem diferentes)	
2. Análise da posição das empresas envolvidas no(s) mercado(s) relevante(s)	<ul style="list-style-type: none"> – Cálculo do market-share da(s) empresa(s) investigada (s), nos mercados relevantes identificados; – Indicadores de concentração do(s) mercado(s). 	
3. Análise das condições de exercício do poder de mercado	Formas de concorrência e grau de rivalidade no(s) mercado(s) relevante(s); avaliação das barreiras à entrada; possibilidade de concorrência por importações.	
Conclusão: há poder de mercado e condições para seu exercício?		
NÃO	Os envolvidos não detêm poder de mercado; é logicamente impossível haver danos à concorrência. O caso deve ser encerrado.	
SIM	É possível que a conduta provoque efeitos restritivos; passa-se à etapa seguinte para identificá-los.	

III – Identificação dos efeitos anticompetitivos	São diversificados e variáveis, conforme o tipo de conduta. Se houver algum efeito restritivo, passa-se à etapa seguinte.	
IV – Identificação das eficiências geradas pelo ato/conduta	Também são variáveis conforme o tipo de conduta. São típicas as economias de custo de transação.	
V – Conclusão/efeitos líquidos		
Se positivos	Não há infração à ordem econômica.	
Se negativos	Há infração: ordem para cessar a prática e penalidades (multas e outras).	

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999).

A comparação ocorreu por meio dos fluxos de análise antitruste para condutas anticoncorrenciais recomendadas pela legislação de defesa da concorrência em vigor e pela teoria econômica, mais especificamente o modelo Estrutura-Conduta-Desempenho. A partir da legislação em vigor e do modelo ECD foi realizada a comparação com os trabalhos desenvolvidos pela CPI dos frigoríficos da ALE/RO. O Quadro 1 traz os procedimentos recomendados a serem seguidos numa análise de conduta anticoncorrencial (as duas primeiras colunas) e os procedimentos utilizados pela CPI dos frigoríficos (terceira coluna).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da análise do relatório final da CPI da ALE/RO e do acompanhamento do processo que investigou e apurou possível formação de cartel por parte dos frigoríficos de abate de bovinos na aquisição de bovinos em Rondônia, foi possível observar inconsistências em relação à legislação de defesa da concorrência vigente, aos métodos comumente adotados pelas organizações do SBDC e pelos pressupostos teóricos da economia.

No que se refere à primeira parte do fluxo constante do Quadro 2, o relatório não traz um campo específico acerca da identificação da natureza da conduta, sua definição e enquadramento legal. Contudo, no corpo do relatório final, é possível destacar que esses elementos estão presentes. A identificação da natureza da conduta aparece no relatório em várias partes, estando presente no próprio subtítulo da CPI: destinada a investigar e apurar possível cartel dos frigoríficos de abate bovinos no estado de Rondônia. A identificação da natureza da conduta consta também em várias partes do relatório, com destaque para: 1) origem, fundamentos (jurídicos) e instalação; 2) organização dos trabalhos; e 3) conclusão.

Quadro 2: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passo	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
I – Caracterização da conduta		
Identificar a natureza da conduta e definição de seu enquadramento legal		Não há uma parte específica no relatório final para a identificação da natureza da conduta, sua definição e enquadramento legal, contudo, ao longo do processo é possível observar que consta a descrição da natureza da conduta e sua definição. Por sua vez, o enquadramento legal da conduta somente aparece nas conclusões.
Verificação da existência de evidências suficientes da conduta nos autos		As evidências constam nos autos a partir da percepção da queda de preços da arroba bovina paga em Rondônia a partir de maio de 2015 em comparação aos preços pagos pela arroba do bovino em São Paulo.

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999), ALE/RO, 2016.

A definição da conduta, formação de cartel, e o enquadramento legal da conduta aparecem apenas na parte 7 do relatório, justamente na conclusão do relatório final. Com relação à definição da conduta, não há objeção à definição de cartel aparecer apenas na conclusão, contudo, o enquadramento legal, como o próprio nome sugere, deve vir na parte inicial do processo, pois o enquadramento legal, baseado na Lei nº 12.529/2011, deve nortear todo o andamento do processo. Deveria, desta forma, constar da primeira parte do relatório, especificamente no primeiro capítulo que trata da origem, fundamentos jurídicos e instalação da CPI. Contudo, na parte específica dos fundamentos, o relatório apenas fundamenta a legalidade de criação da CPI e, com base na Constituição Federal de 1988, a competência do Estado em fiscalizar a atividade econômica.

Com relação à verificação da existência de evidências suficientes da conduta nos autos, observa-se que o processo traz essa etapa de forma bem detalhada, a partir da percepção e investigação histórica da queda de preços da arroba do bovino paga pelos frigoríficos aos produtores pecuaristas em Rondônia entre maio e dezembro de 2015, em comparação aos preços pagos da arroba bovina pelos frigoríficos em São Paulo no mesmo período. Segundo o relatório, comparando os preços praticados em São Paulo e Rondônia, em dezembro de 2015 foi registrado uma diferença no pagamento do preço da arroba bovina em 21,10%, diferença, segundo o relatório, jamais ocorrida na análise histórica.

Quadro 3: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passos	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
II – Verificação da existência de poder de mercado		
1 Delimitação do mercado relevante	Identificar o(s) mercado(s) relevante(s) de atuação da(s) empresa(s) investigada(s) e/ou o mercado afetado pela conduta (se forem diferentes)	O relatório negligenciou a análise do mercado relevante, tanto geográfico quanto do produto, o que pode, em tese, comprometer todo o resultado do trabalho da CPI.
2 Análise da posição das empresas envolvidas no(s) mercado(s) relevante(s)	–Cálculo do market-share da(s) empresa(s) investigada(s), nos mercados relevantes identificados; –Indicadores de concentração do(s) mercado(s).	Foram realizados cálculos de market-share, contudo, não aparece o market-share de todas as empresas investigadas, apenas da empresa que possui maior fatia de mercado. Como não foi delimitado o mercado relevante, o market-share calculado não está relacionado aos mercados relevantes identificados, uma vez que não foram identificados os mercados relevantes. Por sua vez, foram calculados os indicadores de concentração de mercado, tanto pela razão de concentração como pelo índice Herfindahl-Hirschman (HHI).
3 Análise das condições de exercício do poder de mercado	Formas de concorrência e grau de rivalidade no(s) mercado(s) relevante(s); avaliação das barreiras à entrada; possibilidade de concorrência por importações.	A partir da oitiva das testemunhas (agentes econômicos da Cadeia) e do corpo teórico, a CPI deduz que, dada a concentração de mercado e o poder exercido por um grande grupo, há uma cooperação entre as empresas, no sentido de as empresas menores seguirem a estratégia da empresa líder. Com relação a avaliação das barreiras à entrada, a aquisição/arrendamento de plantas frigoríficas pela empresa líder e o fechamento dessas plantas foi caracterizado pela CPI como uma barreira à entrada de novos concorrentes. Os trabalhos da CPI negligenciaram a possibilidade de concorrência por importações ou via exportações.

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999), ALE/RO, 2016.

No que tange a parte II da análise comparativa, que trata da verificação da existência de poder de mercado, é possível destacar as seguintes falhas nos procedimentos da CPI:

- 1) A CPI trouxe o conceito acerca do que é mercado relevante, contudo, não delimitou o mercado relevante, primeiro aspecto a ser considerado quando da análise de infração à ordem econômica. Conforme preconiza a legislação vigente, para caracterizar infração à ordem econômica, é necessário caracterizar a posição dominante de mercado relevante de bens ou serviços, mercado relevante geográfico e do produto (BRASIL, 2011);
- 2) No relatório constam algumas situações relacionadas às transações de bovinos entre produtores e frigoríficos em Rondônia: 1) os produtores estão vendendo bovino precoce (bezerros com menos de 23 meses de idade) para abate num percentual aproximado de 50% do rebanho total; 2) os depoimentos de agentes da cadeia produtiva deixaram claro que estão saindo muitos bezerros de Rondônia para outros estados da federação. Se essa situação ocorrer e o número de bezerros negociados de produtores de Rondônia para outros estados, há fortes possibilidades de o mercado relevante geográfico abranger uma

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
área não limitada apenas ao estado de Rondônia. Isso ocorre devido ao mercado relevante do produto não se restringir apenas ao boi gordo, mas, também, ao novilho precoce que é comercializado para outros estados.

- 3) Ausência dos market-share para outros agentes investigados, sendo que no relatório consta apenas o market-share da empresa líder de mercado de abate de bovinos em Rondônia.

Quanto aos cálculos do índice de concentração, o relatório da CPI acertou ao apresentar os dois índices mais utilizados pelos organismos de defesa da concorrência no Brasil e recomendados pela Resolução nº 20/1999 do CADE (CADE, 1999): a Razão de Concentração das quatro maiores empresas do setor (C4) e o Índice Herfindahl Hirschman (HHI), na qual fica constatado, pelo segundo índice, de que há uma concentração na compra de bovinos e abate de carne bovina no estado de Rondônia, uma vez que o HHI identificado ultrapassa os 2.000 pontos, logo, existindo concentração e poder de mercado. Como o C4 não alcança os 80%, por esse índice não fica caracterizada a concentração e o poder de mercado, por sua vez, haja vista o expressivo market-share da empresa líder (47,38% do mercado), pelo HHI fica constatada a concentração de mercado e o exercício de poder de mercado.

No que tange a análise das condições do exercício de poder de mercado, foi possível observar que:

- 1) O relatório não descreve, de forma clara, as formas de concorrência e o grau de rivalidade nos mercados relevantes, contudo, é possível concluir a partir do relatório final, que os agentes econômicos atuam de forma cooperativa, numa situação de liderança preço, na qual, dada a concentração no mercado e o poder concentrado na mão de um único grupo, segundo o relatório, não tem porque as demais firmas não seguirem de forma cômoda os preços praticados pela empresa dominante. Essa afirmação do relatório indica uma clara menção à coalizão tácita, e, não, para a formação de cartel. Contudo, o relatório apresenta que a forma de concorrência no mercado oligopolizado de frigoríficos em Rondônia se dá por cooperação dos agentes, de forma a uniformizar suas condutas, não havendo rivalidade.
- 2) Quanto à avaliação de barreiras à entrada, a CPI se prendeu à ação do maior grupo no mercado frigorífico de Rondônia em adquirir ou arrendar plantas frigoríficas e mantê-las fechadas o que, de fato, pode se constituir, conforme a atual legislação de defesa da concorrência, em uma conduta anticoncorrencial, como disposto no inciso XVII, artigo 36 da Lei nº 12.529/2011 – cessar parcial ou totalmente as atividades da empresa sem justa causa comprovada (BRASIL, 2011). As barreiras à entrada são múltiplas e vai

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 desde a necessidade de grande volume de capital para entrar no negócio até aspectos relacionados a domínio da base de fornecedores, o que não foi tratado pela CPI;

- 3) Por fim, outra negligência no relatório final da CPI se trata da análise de possibilidades de concorrência por importação ou exportação, ou seja, exportando o bovino de Rondônia para outras regiões promoveria melhoras nos preços pagos pelos frigoríficos locais? Isso não foi analisado pela CPI.

Quadro 4: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passos	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
Conclusão: há poder de mercado e condições para seu exercício?		
NÃO	Os envolvidos não detêm poder de mercado; é logicamente impossível haver danos à concorrência. O caso deve ser encerrado.	
SIM	É possível que a conduta provoque efeitos restritivos; passa-se à etapa seguinte para identificá-los.	A CPI concluiu pela existência de poder de mercado e condições de seu exercício

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999), ALE/RO, 2016.

No que diz respeito a parte sobre a conclusão do poder de mercado, a CPI concluiu pela existência de poder de mercado e condições para o seu exercício, mesmo negligenciando algumas etapas do processo. A conclusão se dá por base no índice de concentração, no domínio de mercado exercido por um grande grupo frigorífico e na constatação de queda dos preços pagos pela arroba bovina em Rondônia em comparação a outros centros de comercialização e abate de bovinos, em especial, o estado de São Paulo. Também se concluiu pela conduta da empresa líder de mercado em adquirir e arrendar plantas frigoríficas e mantê-las fechadas, além dos resultados das oitivas de agentes econômicos que atuam na cadeia produtiva da carne bovina em Rondônia.

Quadro 5: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passo	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
III Identificação dos efeitos anticompetitivos		O relatório negligenciou os efeitos anticompetitivos, apesar de vários depoimentos de agentes econômicos da cadeia produtiva, ao longo das oitivas, informarem que bezerras e bezerras estão saindo de Rondônia, sendo vendidos para outros estados da federação, o que poderá trazer problemas para o rebanho bovino nos anos seguintes. Outros possíveis efeitos anticompetitivos poderiam ser levantados pela CPI.

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999), ALE/RO, 2016.

Outra negligência relevante nos trabalhos da CPI dos frigoríficos da ALE/RO diz respeito aos efeitos anticompetitivos, abordados no Quadro 5. Por exemplo, nas oitivas realizadas foi argumentada por vários agentes, sobretudo pelos representantes dos pecuaristas, a venda de bezerros e bezerras de Rondônia para outras unidades da federação. Apesar de não ter sido expressada a quantidade de bezerros e bezerras negociados, comentou-se ser expressivo o número de animais comercializados. Essa é uma situação preocupante e, a médio e longo prazos, poderá trazer prejuízos, alterando o perfil quantitativo do rebanho bovino para abate no estado.

O relatório não delimitou o mercado relevante, o que dificulta a investigação da conduta praticada. O relatório aponta um achatamento nos preços a partir de maio de 2015 que começou a ser praticado pelo frigorífico maior e posteriormente seguido pelos menores.

Um dos grupos mantém cinco plantas fechadas em pontos estratégicos, a prática impede a livre concorrência, acarretando assim a formação de preços baixos, porém não foi apontado o grau de concorrência, eles somente listaram os frigoríficos com SIF, totalizando doze frigoríficos. Os doze frigoríficos estão alinhados no mesmo preço.

Considerando a conduta prévia, o relatório negligenciou a delimitação do mercado relevante, o que torna difícil a caracterização da conduta prévia das empresas. Somente comparou ano de 2010 em que haviam 19 plantas funcionando tendo o abate correspondido, por planta, a 100.426, com o ano de 2015 que mesmo com o funcionamento de apenas 11 plantas foram abatidos, por planta ativa com SIF, 219.707 cabeças. Sugerindo um crescimento considerável do consumo da matéria prima por parte dos frigoríficos, e possivelmente está havendo um lucro extraordinário, porém tal conclusão é mera suposição, já que não utilizaram a solução de monopólios.

O relatório apontou a relação entre quantidade de pecuaristas e quantidade do rebanho no estado, e comparando com a quantidade de frigoríficos fica claro que os pecuaristas estão em desvantagem eis que sujeitos a imposição das empresas às suas regras.

Mas por terem negligenciado várias partes na investigação dos efeitos competitivos, sobretudo na delimitação do mercado relevante e o grau de concorrência, fica muito difícil de concluir os efeitos anticompetitivos gerados.

Em nenhum momento foi apontado as ineficiências geradas pela possível formação de cartel que identifica os possíveis benefícios e malefícios da conduta anticorrecial.

Quadro 6: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passo	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
IV identificação das eficiências geradas pela conduta.		A CPI ignorou a identificação das eficiências geradas. Possivelmente, nenhuma eficiência pode ter sido gerada frente à conduta anticoncorrencial exercida pelos frigoríficos.

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999), ALE/RO, 2016

A análise de condutas anticoncorrenciais exige exame criterioso dos efeitos das diferentes condutas sobre os mercados à luz dos artigos 20 e 21 da Lei 8884/94. As experiências nacional e internacional revelam a necessidade de se levar em conta o contexto específico em que cada prática ocorre e sua razoabilidade econômica. Assim, é preciso considerar não apenas os custos decorrentes do impacto, mas também o conjunto de eventuais benefícios dela decorrentes de forma a apurar seus efeitos líquidos sobre o mercado e o consumidor (CADE, 1999). Assim como não apontou ineficiências, os trabalhos da CPI dos frigoríficos da ALE/RO também não destacou quaisquer eficiências que possivelmente poderiam ter sido geradas pela conduta adotada pelos frigoríficos estabelecidos no estado.

Quadro 7: Comparação: Passos da Análise Antitruste para Condutas Anticoncorrenciais Atribuídas pela Legislação em Vigor e Adotadas pelos Órgãos do SBDC x Passos e Fluxos da CPI dos Frigoríficos

Passos	Fluxos – Lei 12.529/2011 e Resolução nº 20/1999	O que consta no processo
V- Conclusão: efeitos líquidos		
NÃO	Não há infração à ordem econômica	
SIM	Há infração: ordem para cessar a prática e penalidades (multas e outras).	A CPI Concluiu pela existência da formação de cartel. Uma CPI não tem poder para cessar práticas lesivas à concorrência nem estabelecer penalidades, sendo que o relatório final deverá ser enviada ao SBDC para adoção de medidas, bem como para outras instâncias administrativas e judiciais.

Fonte: MELLO, 2002, p.502-503, e Anexo II da Resolução nº 20, de 09 de junho de 1999 (CADE, 1999), ALE/RO, 2016

O relatório aponta que o maior grupo é responsável por mais de 47,38% dos abates, gerando um efeito anticompetitivo que frustra a entrada de novas empresas frigoríficas, e em pontos estratégicos o grupo mantém cinco plantas industriais lacradas. A prática impede a livre concorrência, e o preço pago pela arroba do boi passa a ser aquele que lhe convém.

Os trabalhos da CPI apuraram as seguintes infrações contra a ordem econômica: concentração de mercado, alinhamento de preços de forma tácita, plantas compradas e fechadas logo em seguida para garantir o poder de mercado pelo grupo dominante. O grupo dominante acaba fazendo com que os demais frigoríficos sigam o preço praticado por ele, pois tem maior

influência sobre o mercado. Segundo a CPI tais práticas caracterizam a formação de um cartel, contudo, dada a característica de uma Comissão Parlamentar de Inquérito, a mesma não tem poder para determinar a cessação das práticas lesivas à concorrência nem estabelecer penalidades. As fragilidades e negligências apontadas nesta pesquisa evidencia que os trabalhos da CPI não condicionaria os membros da comissão em determinar cessar as práticas lesivas à concorrência nem estabelecer penalidades. Ao final, o relatório da CPI determina o encaminhamento do processo ao SBDC para adoção de medidas.

Como o relatório não apontou benefícios e eficiências que é ponderado pela relação entre efeito e eficiência com objetivo de verificar se estes últimos são suficientes para compensar aqueles, permitindo analisar a conduta em questão, não possibilita concluir pela formação de cartel de frigoríficos, pois a análise dessa estrutura de mercado e suas possíveis eficiências devem ser realizadas de uma forma mais minuciosa e criteriosa.

5 CONCLUSÃO

O trabalho analisou o relatório final da CPI da ALE/RO que buscou averiguar possível formação de cartel por parte dos frigoríficos estabelecidos em Rondônia, buscando relacionar a análise dos resultados do trabalho da CPI ao paradigma ECD e à legislação de defesa da concorrência. No relatório final não há qualquer menção dos métodos comumente utilizados pelas organizações do SBDC. Apesar disso concluiu formalmente pela formação de cartel por parte dos frigoríficos, mesmo que de forma tácita.

A CPI negligenciou a análise das estruturas de mercado, deixando de fazer uma análise profunda pelo modelo ECD, dessa maneira não há como identificar a conduta e seus efeitos, sejam eles eficientes ou ineficientes, prejudicando, em parte, os trabalhos da CPI e seus resultados.

A CPI conclui de formalmente pela formação de cartel por parte dos frigoríficos estabelecidos no estado de Rondônia, porém várias partes do método comumente utilizado pelo SBDC foram negligenciados, principalmente a delimitação do mercado relevante, aspecto fundamental da investigação.

Concluiu ainda que a principal tática para o alinhamento de preço é o fechamento de plantas frigoríficas por parte do grupo líder de mercado e, de forma tácita, os frigoríficos estão alinhando os preços.

Dada as negligências e fragilidades na condução da CPI em relação aos procedimentos comumente adotados pelos órgãos de defesa da concorrência no país, o relatório final da CPI deixou de trazer elementos e resultados importantes da análise, como análise da estrutura de

mercado, formas de concorrência, grau de rivalidade no mercado relevante, avaliação de barreiras à entrada de novos concorrentes, possibilidade de concorrência por importação, efeitos restritivos resultante da conduta dos agentes, identificação dos efeitos anticompetitivos e das possíveis eficiências geradas a partir da conduta.

Frente a isso, o relatório final da CPI foi encaminhado ao CADE, e aos demais órgãos de controle, para que outras providências sejam adotadas. Mesmo destacando as negligências em etapas importantes no procedimento, os trabalhos da CPI dos frigoríficos da ALE/RO contribuirá para uma análise mais criteriosa por parte dos órgãos de defesa da concorrência do país, muitas informações constantes do processo da CPI deverão ser aproveitadas pelos órgãos de defesa da concorrência, caso o SBDC promova abertura de Processo Administrativo para investigação.

Cabe ressaltar a limitação dos membros da CPI em conduzir um processo de tamanha complexidade, que é a análise de condutas anticoncorrenciais, uma vez que esse tipo de análise não é prática comum relativo aos trabalhos de membros de um parlamento estadual. Ao receber o processo da CPI dos frigoríficos da ALE/RO, os órgãos de defesa da concorrência terão subsídios para abertura de processo de investigação, uma vez que os trabalhos da CPI fundamentam uma análise mais criteriosa pelo SBDC.

REFERÊNCIAS

ALE/RO. Assembléia Legislativa do Estado de Rondônia. **Comissão parlamentar de inquérito**: “destinada a investigar e apurar possível cartel dos frigoríficos de abate bovinos no Estado de Rondônia”. Relatório Final. Diário Oficial Eletrônico – DO-e-ALE/RO nº 82, de 17 de maio de 2016. Disponível em: <<http://www.al.ro.leg.br/transparencia/diario-oficial/2016/edicao-nr-82-de-17-05-2016.pdf/view>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. Concorrência no *agribusiness*. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2000.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. Organização industrial. In: PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. (organizadores). **Manual de economia**: equipe de professores da USP. 5. ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.

BOECHAT, Andreia Moreira da Fonseca; ALVES, Alexandre Florindo. A política de defesa da concorrência no setor de abate de bovinos. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 45, n. 2, p. 112-124, abril/jun., 2014.

BRAGA, Tereza Cristine Almeida. CADE, cartéis e licitações: um novo nicho da política antitruste brasileira. **Revista de Defesa da Concorrência**, v. 3, n. 1, mai 2015, p. 108-132

BRASIL. **Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011.** Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; dispõe sobre a prevenção e repressão às infrações contra a ordem econômica e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12529.htm>. Acesso em: 16 jun. 2016.

CADE. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Guia prático do CADE:** a defesa da concorrência no Brasil. 3. ed. – Revista, ampliada e bilíngüe. São Paulo: CIEE, 2007.

CADE. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Resolução n. 20, de 9 de junho de 1999.** Dispõe, de forma complementar, sobre o Processo Administrativo, nos termos do art. 51 da Lei n. 8.884/1994. Publicada no Diário oficial da União de 28 de junho de 1999). Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/assuntos/normas-e-legislacao/resolucao/resolucao-no-20-de-9-de-junho-de-1999.pdf/view>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

CARVALHO, Vinicius Marques de; LIMA, Ticiano Nogueira da Cruz. A nova lei da defesa da concorrência brasileira: comentários sobre uma perspectiva histórico-institucional. In: A nova lei do CADE. **Publicações da Escola da AGU**, Brasília, ano IV, n. 19, p. 7-34, jul. 2012.

CARVALHO, Erick Leonardo Freire. A política antitruste no Brasil e o combate a cartéis à luz do novo Cade. **Revista de Defesa da Concorrência**, vol. 1, n. 2, nov. 2013, p. 74-91

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. – São Paulo: Atlas 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos e metodologia científica.** 5. ed. – São Paulo: Atlas 2003.

MELLO, Maria Tereza Leopardi. Defesa da concorrência. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. (organizadores). **Economia industrial.** Fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MONTEBELLO, Adriana Estela Sanjuan; BACHA; Carlos José Caetano. Estrutura de mercado e desempenho da indústria brasileira de celulose: período de 1980 a 2005. **Revista Pesquisa e Debate**, São Paulo: vol. 18, n. 1, p. 83-104, jan/jun 2007.

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. (organizadores). **Manual de economia:** equipe de professores da USP. 5. ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.

SEDIYAMA, Aline Fumie. **Análise de estrutura conduta, e desempenho da indústria processadora de soja no Brasil no período de 2003 a 2010.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração pela Universidade Federal de Lavras. Lavras: UFLA, 2011.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa de ciências sociais.** São Paulo: Atlas, 2006.

O PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO EM RONDÔNIA: EVIDÊNCIAS DAS LEIS DE KALDOR

Dalila Araújo Silva

Graduanda do curso de Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Petiana do Programa de Educação Tutorial Economia (PET-Economia) – UNIR.

(Neima Quele Almeida da Silva)

Orientadora. Economista. Mestre em Administração. Docente na Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

RESUMO

Rondônia é um dos estados brasileiros situado na região norte do país, com 237.576,17 km² de área geográfica e 52 municípios, possui 55.901 unidades empresariais e um número de 250.392 de empregos formais (SEPOG, 2016). A **economia do estado de Rondônia** tem como principais atividades econômicas o extrativismo vegetal e mineral, a agricultura e a pecuária, ganhando espaço cada vez maior e ramo de construção civil. Tendo como principais participações no Produto Interno Bruto (PIB) do estado, os setores de construção, alimentos e serviços industriais de utilidade pública (CNI, 2013), sendo o ramo alimentício o principal segmento das indústrias em Rondônia. O artigo tem como objetivo levantar dados históricos e atuais do processo de industrialização, baseado no desenvolvimento do estado. Utilizando como referência as Leis de Kaldor que explica as diferenças nas dinâmicas crescentes de um dado local, como também a teoria de concentração e aglomeração. A metodologia utilizada é uma metodologia exploratória tornando o artigo bibliográfico. Com base nas pesquisas, o setor industrial de Rondônia é pouco diversificado, pois o estado ainda encontra-se em desenvolvimento.

1 INTRODUÇÃO

Localizado na Região Norte do País, Rondônia é um dos estados mais novos do Brasil. Criado em 22 de dezembro de 1981 pela Lei Complementar nº. 41, de 22 – 12 – 1981, o estado possui extensão territorial de 237.576,17 quilômetros quadrados (SEPOG, 2016) e uma população de 1.562.409 habitantes, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010. O estado é delimitado pelos estados do Mato Grosso e Acre, e ainda pela República da Bolívia. Rondônia possui 52 municípios, tendo como principais municípios as cidades de Ji-paraná, Ariquemes, Cacoal, Guajará-mirim, Jaru, Rolim

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
de Moura, Vilhena, e sua capital e município mais populoso, a cidade de Porto Velho, banhada pelo principal e histórico rio do estado, o rio Madeira.

Após a descoberta de minério no estado, além das atividades agropecuárias da região, milhares de pessoas de diversas partes do país migraram para o estado, incentivados também pela oportunidade de obterem terras de boa qualidade e de fácil acesso, induzidos pela Campanha do Governo Federal de Ocupação da Amazônia na década de 70, assim fazendo com que a população do estado aumentasse rapidamente. Com todas essas atividades econômicas e pela diversificação da população que se encontrava na região, o estado passou a gerar produtos e matérias-primas para o consumo e produção de novos produtos, gerando excedentes de produção e passando a atender a demanda de outros estados do Brasil e até mesmo de outros países (FIERO, 2003).

Além da exploração da madeira, Rondônia possui uma das maiores jazidas de cassiterita do mundo, localizado na região de Ariquemes. A construção da Usina Hidrelétrica de Samuel na década de 80 contribui com o processo de industrialização do estado. Atualmente, a economia do estado se desenvolve através do extrativismo e da agropecuária. Rondônia é um grande produtor de grãos, que abastece principalmente a região Nordeste do país. A construção de um porto na capital do estado e a abertura da hidrovia do Rio Madeira facilita o transporte desses produtos.

Rondônia também possui um grande potencial turístico, embora pouco desfrutado, ligado ao maior afluente da margem direita do rio Amazonas que é o rio Madeira. Turistas são atraídos pelo turismo ecológico através desse rio, que margeia capital do estado. Foi construída pelo governo uma zona de livre comércio, situado no município de Guajará-mirim, divisa com a Bolívia. Vários visitantes viajam até o município para comprarem produtos importados (FIERO, 2003).

Pouco diversificado, o setor industrial de Rondônia está em desenvolvimento. O ramo alimentício e frigorífico são os principais segmentos da indústria em Rondônia.

O artigo tem por objetivo apontar os fatores do processo de industrialização do Estado de Rondônia, através do seu histórico de crescimento e desenvolvimento econômico do estado. Foi utilizada a abordagem metodológica qualitativa, por meio da pesquisa bibliográfica e descritiva, com base em dados secundários obtidos em diversas fontes, sendo algumas delas o Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico (IBGE), Federação das Indústrias do Estado de Rondônia (Fiero), Confederação Nacional de Indústria (CNI), entre outros livros e artigos bibliográficos.

2 REVISÃO TEÓRICA

A industrialização se caracteriza pelo processo de desenvolvimento industrial em uma determinada localidade, cujo principal interesse é a substituição do modo de produção para maximização dos lucros. Esse fenômeno ocorre através da mecanização das atividades em substituição de algumas funções exercidas pelo homem, proporcionando uma produção em série e em grande escala.

A expansão das indústrias está diretamente relacionada ao processo de urbanização e crescimento demográfico nas cidades, pois esse fenômeno exerce grande poder de atração para a população rural, fato que desencadeia os fluxos migratórios para as cidades. Outros aspectos da industrialização é o desenvolvimento de infraestrutura, transporte, comunicação, diversos ramos de serviços, degradação ambiental, entre outros. Segundo a didática de Kunpf e Hasenclever (2002):

“No âmbito do estudo do setor industrial é essencial considerar-se inicialmente a distinção entre empresa ou firma e indústria. A empresa ou firma consiste em uma unidade primária de ação, dentro da qual se organizam os recursos com o fim de produção, em busca da maximização dos seus resultados. Nesse sentido, a unidade procura os fatores de produção na forma de capital, trabalho, tecnologia e terra (atuando como unidade de consumo intermediário), empregando-os para a produção dos bens e serviços (unidade de produção), que são vendidos no mercado (unidade de distribuição). Esta conceituação engloba os empreendimentos de atividades manufatureiras secundárias, que operam de modo independente e se apresentam em formas diferenciadas de organização, do tipo de propriedades individuais sociedades limitadas, sociedades anônimas, holdings ou cooperativas. Podem apresentar-se – seja do ponto de vista de aporte de capital, do tamanho físico de suas instalações ou do número de funcionários – como grandes, médias, pequenas ou microempresas ou ainda como empresas familiares” (Kunpf e Hasenclever, 2002).

Em 1960/70, Kaldor desenvolveu um conjunto de proposições teóricas (conhecido como as leis de Kaldor) para explicar as diferenças nas dinâmicas crescentes dos países desenvolvidos. Nessas leis, Kaldor enfatiza as diferenças que há nas estruturas produtivas impondo uma grande importância às indústrias de transformação. Assim sendo, as indústrias operariam com retornos crescentes de escala, influenciando positivamente o crescimento da produtividade da economia local. Essas leis explicam especialmente as diferenças no desempenho do crescimento dos países. Suas proposições são:

- i) *Existe uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado, daí quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será a taxa de crescimento do produto nacional.*
- ii) *Há uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria e o crescimento do produto industrial, sendo a relação de causalidade na direção de quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será também a taxa de crescimento da produtividade.*
- iii) *Quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior o crescimento do produto.*
- iv) *O crescimento da economia em longo prazo não é restringido pela oferta, mas sim pela demanda, assim a principal restrição da demanda ao crescimento do produto numa economia aberta é o balanço de pagamento.*

(Lamocica, 2007)

O modelo de Kaldor aponta as economias capitalistas como industrializadas e agrícolas, também como mais e menos industrializadas. Suas ideias poderiam levar a economia a realizar o processo de *catching-up* em relação aquelas com níveis de produtividade mais alto, levando em consideração a acumulação de capital incorporado de modernas tecnologias, provocando um processo contínuo de transformação industrial, permitindo então, mudanças significativas na estrutura produtiva. Assim:

“De acordo com as ideias de Kaldor, as economias em desenvolvimento deveriam adotar uma política de acumulação de capital como meio de acelerar o crescimento. Nesse contexto o desenvolvimento de um setor industrial avançado tecnologicamente é fundamental para sustentar o crescimento de longo prazo” **(Lamonica, 2007)**.

Segundo Marshall (1920), a expansão da capacidade produtiva de uma indústria pode ser explicada através de duas fontes, sendo elas as economias internas (originada pela própria capacidade produtiva de desenvolvimento da firma) e as externas (gerado pela consequência do desenvolvimento geral do setor). As economias externas são criadas externamente as firmas, por três motivos distintos (ROCHA *et.all.*, 2013):

1 - *Pela concentração geográfica de firmas e consumidores;*

2 - *Pela disponibilidade de infraestrutura e serviços especializados; e*

As externalidades locais são um dos fatores que ajudam na escolha locacional das empresas. Essas externalidades Marshallinas ainda podem ser identificadas e exploradas por três modelos, tendo como base a teoria da Nova Geografia Econômica, que tem por definição explicar como ocorre a dinâmica de distribuição espacial das indústrias, tendo como base o melhor acesso ao mercado. Silveira (2005) explora ainda outros fatores de aglomeração, onde se impõem duas questões de Economia Regional, sendo:

"A primeira refere-se à necessidade de definição da unidade geográfica de análise (região, estado, município). A segunda corresponde ao nível de agregação industrial a ser considerado. (SILVEIRA, 2005)."

Ao explorar os linkages entre as indústrias (insumo-produto), tendo como fonte as economias de aglomeração, segundo Rocha (2013), Venables analisa a dinâmica de concentração industrial, partindo para um modelo monopolístico, onde indústrias fornecedoras fabricam produtos finais. Sobre medidas de concentração, Kunpf e Hasenclever (2002), diz:

"Índices de concentração pretendem fornecer um indicador sintético da concorrência existente em um determinado mercado. Quanto maior o valor da concentração, menor é o grau de concorrência entre as empresas, e mais concentrado (em uma ou poucas empresas) estará o poder de mercado virtual da indústria. O padrão concorrencial vigente, contudo, é o resultado da ação dos produtores individuais (conduta), ao escolherem os níveis de preço ou as quantidades ofertadas (variáveis estratégicas), dadas as características específicas dos produtos fabricados (substituição ou diferenciação existente entre eles, níveis de qualidade, etc.), as referências dos consumidores e as condições de acesso (existência ou não de barreira de mercado), (Kunpf e Hasenclever, 2002)."

No país os fatores que podem influenciar na localização de uma indústria devem ser analisados por cada segmentação a sua indústria específica, explorando o fator de aglomeração (acesso ao mercado). Silveira, em sua pesquisa bibliográfica, ainda diz que:

"[...] os segmentos intensivos em recursos naturais e os intensivos em trabalho são, em geral, respectivamente, os mais e os menos concentrados. Já quando são consideradas as tendências para todo o período, nota-se que a tendência predominante nos segmentos intensivos em recursos naturais é de diminuição da concentração, comportamento que contrasta com a tendência predominante para os segmentos

3 METODOLOGIA

A metodologia é composta de uma classificação dos estudos (tipo de pesquisa), plano de coleta de dados, plano de análise e interpretação dos dados. No que se refere aos procedimentos, usou-se os seguintes métodos: o histórico e o comparativo. Conforme classificação de Gil (2002), o presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa exploratória, devido sua contribuição para a construção de hipóteses tornando-o mais explícito por ter maior familiaridade com o problema, e bibliográfico já que foi desenvolvida a partir de levantamentos de referências teóricas já analisadas propondo uma análise de múltiplas variáveis sobre o problema.

4. DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE RONDÔNIA

A economia do estado de Rondônia era totalmente vinculada à produção de diversos ciclos da borracha, até o fim da Segunda Guerra Mundial. Após esse período o estado sofreu uma forte estagnação e isolamento econômico, ocorrendo uma transição após o plano de ocupação da região amazônica, feita pelo governo na década de 70, com o intuito de manter presença humana na região. A partir dos anos 70 o processo de ocupação da Amazônia se intensifica graças a Rodovia Transamazônica, mais tarde, havendo um deslocamento desse fluxo migratório para o Estado de Rondônia. Entre os anos de 1970 à 1985, a região teve sua taxa de crescimento superior a taxa de crescimento nacional, superioridade equivalente a 4% ao ano. Também houve uma elevação do PIB regional quanto ao PIB nacional de 2,16% no ano de 1970, segundo dados da Federação das Indústrias do Estado de Rondônia (FIERO) no ano de 2008, a qual também diz que:

“[...] a população regional demonstrou crescimento acelerado em função da intensificação migratória, em particular nas décadas de 70 e 80, passando de 3,87% da população brasileira em 1970; para 6,8%, em 1990; 7,1%, em 1996 e 7,79% em 2000. Nesse período a taxa média de crescimento anual foi de 5%. A população regional cresceu de 3,6 milhões em 1970 para 11,29 milhões em 1996 e 13,78 milhões em 2000. Embora a população tenha mais que triplicado nesse período, a região Norte caracteriza-se pela menor densidade demográfica brasileira. Como resultante das dinâmicas econômica e populacional, o PIB per capita da região cresceu de US\$ 196,7 em 1970 (55,91% do nacional) para US\$ 1,367 em 1990 (71,9% do nacional) e US\$ 1,998 em 2000 (aproximadamente 60% do PIB per capita nacional). Importante enfatizar que em 2000, o PIB per capita de Rondônia (US\$ 2,078) já superava o da

O enorme fluxo migratório, da década de 70, para a região, fez com que a capital do estado, Porto Velho, tivesse sucessivos recorde de crescimento, com isso expandindo sua urbanização. A construção da BR-364 ajudou a dar um fim ao isolamento que o estado sofria, assim, facilitando ainda mais a migração para Rondônia (TEIXEIRA e FONSECA, 2003).

A primeira exploração econômica do estado se deu com a extração de drogas do sertão seguido da extração de ouro do rio Corumbiara, afluente do rio Guaporé, no decorrer do século XVIII. Foi então no final do século XIX que começaram com a intensiva extração de látex dando início ao Primeiro ciclo da Borracha, e em seguida, em meados do século XX, o Segundo Ciclo da Borracha. A descoberta de minério de estanho, a cassiterita, na região de Ariquemes, influenciou muito a economia da região, afetando principalmente a cidade de Porto Velho, por, na época Ariquemes ainda ser um povoado pequeno (OLIVEIRA, 2004). Já a produção agrícola, começou a ser influenciada com a produção de grãos, sendo o principal grão a soja, onde, em 1997, foi construído o Porto Graneleiro, visando o escoamento dessa produção, através da BR-364 para a região do estado de Mato Grosso, e pelos rios Madeira e Amazonas com saída para o Oceano Atlântico (OLIVEIRA, 2004). Sendo a extração da cassiterita e a produção de grãos umas das principais atividades econômicas do estado até os dias atuais.

4.1 PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS DO ESTADO

Com a construção das hidrelétricas Santo Antônio e Jirau, iniciadas no ano de 2008, fez com que o estado desse um salto em seu crescimento populacional. Segundo dados do IBG do ano de 2010, Rondônia possuía 1.562.409 habitantes. Nos últimos dez anos a população do estado cresceu em 160 mil habitantes. Na capital o impacto desse crescimento foi sentido em um impacto maior, onde de 334 mil pessoas em 2000 passou a ter mais de 428 habitantes.

Com essa quantidade enorme de pessoas circulando pelo estado o estado passou a demandar empregos. Na tabela abaixo está a relação de ocupação de pessoas no estado.

TABELA 1 – Ocupação de Pessoas no Estado de Rondônia (em 2010).

INFORMAÇÃO	PERÍODO	QUANTIDADE	UNIDADE
Pessoas Ocupadas (15 anos ou mais)	2014	858	Mil Pessoas
Homens (15 anos ou mais)	2014	514	Mil Pessoas
Mulheres (15 anos ou mais)	2014	345	Mil Pessoas
Taxa de Desocupação	2014	4,6	Taxa
Número de Estabelecimentos	jan/16	55.901	Unidades

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

Número de Empregos Formais	jan/16	250.392	Unidades
Emprego – Admissão	jan/16	8.487	Pessoas
Emprego – Desligamento	jan/16	9.988	Pessoas
Emprego – Saldo	jan/16	-1.501	Pessoas

FONTE: Secretaria do Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão – 2010.

Um dos principais motivos desse ritmo de crescimento da população rondoniense está ligado ao desenvolvimento da economia do estado, que tem se diversificando ao longo dos anos. O agronegócio continua sendo a maior atividade econômica de Rondônia, com a atividade industrial ganhando seu espaço nos grandes centros do estado como Porto Velho e Ji-paraná.

O Produto Interno Bruto (PIB) em 2012 do estado de Rondônia chegou a cerca de R\$ 29.362 (Vinte e nove bilhões, e trezentos e sessenta e dois milhões de reais), apresentando uma variação de 5,47% em relação ao ano de 2011. Representando 12,7% do total da região norte e 0,7% do PIB nacional. O estado alcançou ainda a 22ª posição do ranking do PIB brasileiro.

TABELA 2 - Composição do Produto Interno Bruto – PIB, a preços correntes – Rondônia-2002-2012 (em R\$ milhões).

Discriminação	Anos										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	2011*	2012*
Valor adicionado bruto a preço básico corrente (+)	6.971	8.678	10.010	11.459	11.548	13.299	15.917	18.069	20.817	24.673	26.024
Impostos sobre produtos, líquidos de subsídios (+)	809	1.073	1.251	1.425	1.560	1.703	1.971	2.167	2.744	3.166	3.338
Produto interno bruto a preço de mercado corrente	7.780	9.751	11.260	12.884	13.107	15.003	17.888	20.236	23.561	27.839	29.362

FONTE: Secretaria do Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão – 2010.

O PIB de Rondônia é composto da seguinte forma:

TABELA 3 - Participação dos setores da economia no valor adicionado do Estado de Rondônia (em 2012).

Setor	Valor adicionado em R\$ milhão	Participação (%)
Agropecuária	5.337	20,5
Indústria	4.749	18,3
Serviços	15.938	61,2
Estado	26.024	100,0

Fonte: IBGE/SEPOG-RO

*Dados preliminares

Vários fatores são apontados como os responsáveis pelo crescimento econômico de Rondônia, sendo eles: o desenvolvimento da pecuária de corte, a modernização tecnológica da

As instalações de novas e modernas indústrias, principalmente na capital do estado, atraídos pela construção das usinas hidrelétricas do rio Madeira, como também a construção de infraestruturas de grande porte no estado, tem começado a transformar definitivamente o estado.

Com base nos dados da pesquisa da Federação de Indústrias do Estado de Rondônia, vê-se um crescimento considerável de 48% nas exportações no ano de 2007 com relação a 2006, no valor de US\$ 457 milhões. Onde teve destaque o setor de extrativismo mineral com o estanho onde o estado era responsável por 25% da produção nacional, o granito ganhando espaço no mercado da União Europeia, e com a indústria madeireira se desenvolvendo tecnologicamente, onde agregou valor nas etapas de processamento de seus produtos destinados. Em 2008 as exportações eram:

TABELA 4: Exportações de Rondônia no ano de 2008 com relação ao ano de 2007.

	2008	2007	Δ % 2008/07
Exportação	419,9	223,5	83,5
Importação	69,7	38,8	79,9
Saldo	340,2	184,7	84,2
Corrente de Comércio	479,6	262,2	82,9

Fonte: Federação Nacional de Indústrias do Estado de Rondônia - FIERO

5 INDÚSTRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

Em pesquisa ao site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), obteve os seguintes dados a respeito da economia industrial de Rondônia para o ano de 2014.

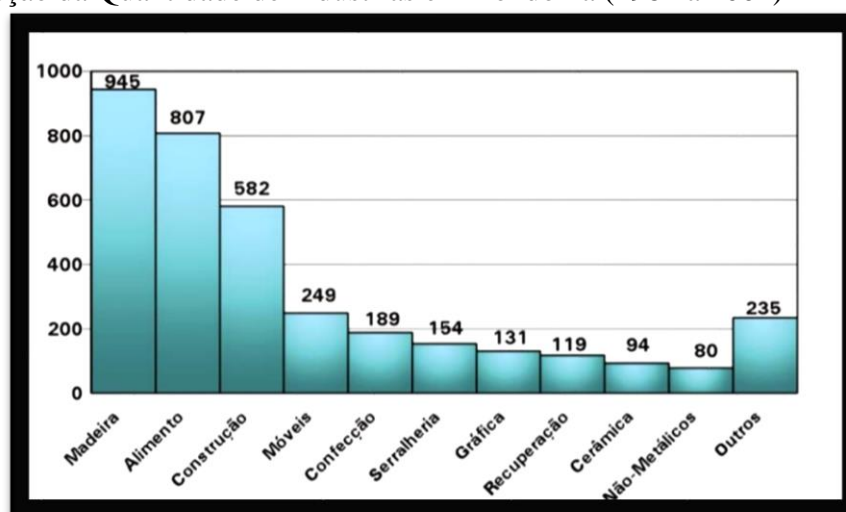
TABELA 5:

Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2014		
Número de unidades locais	1404	unidades locais
Pessoal ocupado em 31.12	41110	peçoas
Salários, retiradas e outras remunerações	746655	mil reais
Encargos sociais e trabalhistas, indenizações e benefícios	313981	mil reais
Custos e despesas	8793928	mil reais
Receita líquida de vendas	9217314	mil reais
Receita líquida de vendas industrial	8403433	mil reais
Receita líquida de vendas não industrial	813881	mil reais
Custos das operações industriais	5772907	mil reais
Consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes	5451980	mil reais
Valor bruto da produção industrial	8633093	mil reais
Valor da transformação industrial	2860187	mil reais

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2014
NOTA: Os dados são para as empresas industriais com 50 ou mais pessoas ocupadas.

Observa-se que o número de empresas do segmento madeireiro, construção civil, mineral e alimentos vêm crescendo nos últimos 30 anos, com exceção do segmento mineral não obtendo nos dias atuais um número que se elevou de estabelecimentos. Os dados obtidos pelo Cadastro Industrial da FIERO/SEBRAE (1997) indicam que esses segmentos correspondiam a 58,71% do total de indústrias, representando 74, 29% em 2003. Um dos fatores responsáveis pelo aumento das empresas no estado deveu-se ao segmento de construção-civil. A seguir é possível observar pelo gráfico a apresentação da evolução dos quantitativos de estabelecimentos industriais no período de 1984 a 2002.

Gráfico 1. Evolução da Quantidade de Indústrias em Rondônia (1984 a 2002)



Fonte: Banco de Dados FIERO/SEFIN

O desenvolvimento do setor industrial foi marcado pelo aumento da demanda de matérias-primas dos mercados de outras regiões do país. Houve um reflexo significativo na taxa de crescimento do setor por conta da ausência de políticas ambientais e florestais por parte do governo tanto estadual como federal da época.

Esses fatores influenciaram alguns segmentos industriais da época, tendo maior impacto na indústria madeireira, que sofre com níveis de crescimento reduzidos. Porém, houve uma diversificação das atividades industriais, com transformação de matéria prima e níveis de beneficiamento florestal, pecuária e agrícola. Abaixo pode-se observar um quadro de comparação com o número de indústrias nos municípios mais industrializados entre os anos de 1997 e 2002.

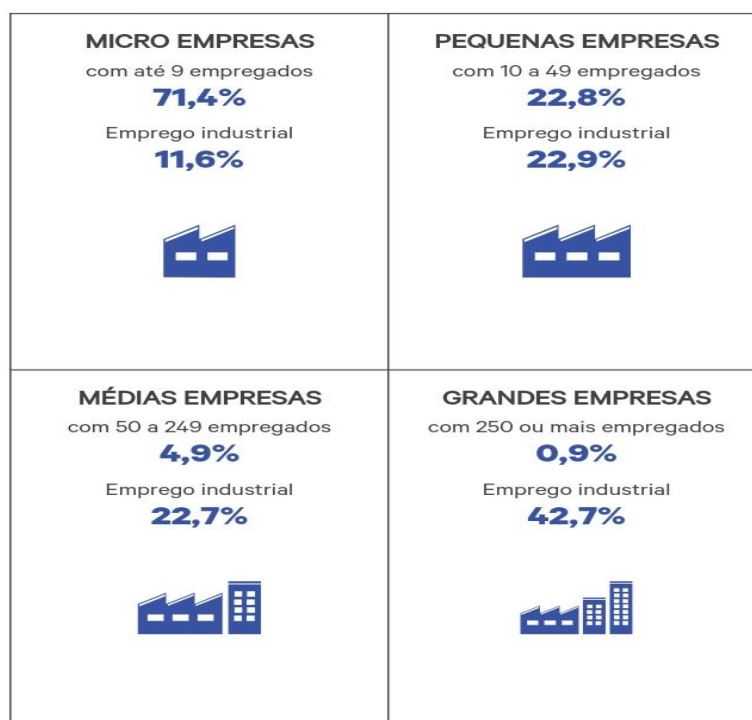
TABELA 6 - Indústrias de Rondônia nos Principais Municípios (Comparativo entre 1997 e 2002).

Municípios	N.º de Indústrias		Variação	
	1997	2002	Quantidade	(%)
Porto Velho	599	822	233	37,22
Ji-Paraná	262	365	103	39,31
Ariquemes	205	258	53	25,85
Vilhena	157	216	59	37,57
Cacoal	129	207	78	60,46
Rolim de Moura	138	154	16	11,59
Pimenta Bueno	115	153	38	33,04
Jaru	116	152	36	31,03
Ouro Preto do Oeste	83	98	15	18,07
Subtotal	1.804	2.425	621	34,42
Total de indústrias no Estado	3.754	3.585	904	33,72
Participação relativa	67,28	67,64	-	-

Fonte: Banco de Dados FIERO/SEFIN

Ao se comparar os níveis de geração de emprego, mesmo a capital do estado possuindo o maior número de indústrias, sendo esses estabelecimentos de micro e pequeno porte como construtoras, serralherias, gráficas e panificadoras, Porto Velho não possui os melhores índices de produção e renda do estado. Enquanto, no interior do estado encontra-se concentrado as indústrias de médio e grande porte, sendo eles abatedouros, frigoríficos, laticínios e indústrias madeireiras.

Com base nas pesquisas feitas pela Confederação Nacional (CNI), no ano de 2014 haviam 3.747 empresas no estado de Rondônia, totalizando em 0,7% das empresas industriais que atuam no país. Essas empresas se classificam em micro, pequenas, médias e grandes empresas. Abaixo tem-se um quadro de participação de cada uma no estado:



FONTE: Confederação Nacional de Indústrias (CNI, 2014).

Percebe-se que, as micro empresas possuem uma porcentagem elevada, de 71,4%, com uma quantidade específica de empregados, enquanto as grandes empresas apresentam apenas 0,9% com mais de 250 pessoas empregadas. Já em nível industrial, as grandes empresas se destacam com 42,7% de sua participação, seguido das pequenas empresas com 22,9%, médias empresas com 22,7%, e micro empresas com 11,6%.

Abaixo, pode se observar os principais seguimentos industriais do estado, bem como também as taxas de participação no estado, região e no país, onde nota-se que há uma participação bem elevada dos dois primeiros segmentos, construção civil, alimentos e serviços industriais de utilidade pública, com relação a região Norte e Brasil.

TABELA 8. Os cinco principais segmentos e suas taxas de participação.

	Construção Civil	Alimentos	Serviços Industriais de Utilidade Pública	Madeira	Minerais Não Metálicos
Rondônia	52,1%	24,4%	9,4%	4,1%	2,2%
Região Norte	41,6%	9,2%	36,0%	0,1%	5,1%
Brasil	24,7%	10,4%	7,1%	0,5%	2,2%

FONTE: Confederação Nacional de Indústrias (CNI, 2014).

No ano de 2014, Rondônia aumentou sua participação 3,5 pontos percentuais em sua participação no PIB industrial do Brasil, respondendo a 16,9% na participação da economia do

estado, 12,5 da região Norte e 0,7% no país, sendo o segundo maior ganho de participação do país, alcançando a 22ª posição do PIB industrial do Brasil. Neste mesmo ano o PIB industrial do estado era de **R\$ 4,7 bilhões**. O estado tinha a 9ª posição de maior salário industrial médio pago, com o total de 3.747 indústrias em todo o estado. O segmento de indústrias de minerais não metálicos aumentou significativamente de 2,5% em 2007 para 6,2% em 2012. (CNI, 2014).

6 RESULTADOS FINAIS

O perfil produtivo do estado de Rondônia já apresentou uma reação das discontinuidades das políticas nacionais, onde absorveram impactos decorrentes e problemas sociais, como o que aconteceu nos seringais, garimpos e no segmento madeireiro.

A aceleração da industrialização do estado nos últimos anos tem ganhado uma dimensão ainda maior, incitados pela construção das Usinas Hidrelétricas instaladas na capital em 2008, trazendo consigo questões importantes que explicam o desenvolvimento do estado nos últimos tempos. Várias indústrias se instalaram pelo estado com o intuito de suprir com as necessidades de insumos e equipamentos desses empreendimentos, visando futuramente fornecer produtos tanto para a região Norte do país como também para países da América Latina (DCI, 2010).

O grande potencial agrícola do estado deve-se as suas terras férteis, que apresenta uma vasta área de várzeas, que dá dinamismo ao desenvolvimento regional. O porto graneleiro instalado na capital, com ano de abertura de 1997, na hidrovia do rio Madeira, barateia o escoamento de produtos agrícolas, entre os principais está o cacau, café, arroz e a soja. Segundo a Associação Brasileira de Zonas de Processamento de Exportação, ABRAZEP (2013):

"O Governo Federal aprovou recentemente a instalação de uma Zona de Processamento de Exportação (ZPE) em Porto Velho. A ZPE visa dar competitividade para as indústrias brasileiras no mercado interno e externo e prevê atrativas isenções fiscais federais. A localização estratégica de Porto Velho, no meio do caminho entre os oceanos Atlântico e Pacífico, o acesso ao sul do País pela BR-364, mais a oferta de energia confiável são considerados fatores fundamentais para atrair empresários para a Capital. O empreendimento promete ser um "divisor de águas" no processo de industrialização de Rondônia, garantindo a geração de emprego e renda no temido período pós-usinas, quando as obras das hidrelétricas do Madeira forem encerradas" (ABRAZEP, 2013).

O processo de industrialização do estado de Rondônia ainda é crescente. Seu principal segmento industrial é o de alimentos, com suas indústrias frigoríficas e de produção agrícola, sempre como principais produtos exportadores a soja e a carne. Outro segmento que vem crescendo é o de construção civil, incitados pelas obras das hidrelétricas da capital. Os setores de maior participação no PIB são: alimentos 67,1%, Fabricação de produtos de minerais não

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
metálicos 6,2% e Produtos de madeira 5,6%. Esses setores juntos representaram 78,9% da indústria de Rondônia em 2014.

Rondônia chegou a empregar 78 mil trabalhadores em suas indústrias no ano de 2014.

“A indústria é responsável por 21,2% do emprego com carteira assinada do estado de Rondônia. Percentual que subiu 5,1 pontos percentuais entre 2003 e 2013” (CNI,2014).

Rondônia, em 2013, foi 20º colocado no ramo de exportações do país, alcançando um valor de US\$97 milhões em exportação, sendo a indústria responsável por 9,3% de exportações realizadas pelo estado, respondendo a 0,1% de produtos industrializados exportados do país. O setor industrial que mais executa exportações é o de segmento alimentício, totalizando 83,7% de exportações deste segmento no ano de 2013 (CNI, 2014).

7 CONCLUSÃO

Como proposto anteriormente, este artigo, com base em todos os dados aqui explanados, traz apenas evidências a teoria das Leis de Kaldor em sua conclusão. Assim sendo, torna-se evidente que as três primeiras leis de Kaldor são válidas para o setor industrial do estado de Rondônia. Onde a primeira lei diz que o crescimento da produção industrial impacta a produção dos demais setores, que é o caso das indústrias de energia de Rondônia, que impactou fortemente tanto o crescimento quanto no surgimento de diversos setores industriais no estado. O crescimento da produção industrial do estado elucida os ganhos de produtividade, onde nota-se que há uma participação bem elevada dos três primeiros segmentos, construção civil, alimentos e serviços industriais de utilidade pública, com relação à região Norte e Brasil, tornando válida a segunda lei de Kaldor. E a terceira lei é evidenciada nas exportações do estado executadas com maior percentual pelas industriais de segmento alimentício.

O estudo sobre o processo de industrialização do estado de Rondônia deve ser continuado, para que possa se prosseguir na obtenção de resultados mais relevantes fazendo uma pesquisa minuciosa sobre cada segmento industrial do estado, para saber o nível de aglomeração, bem como cada uma delas se concentram.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Luciano Monteiro do; NASCIMENTO, Milton Antonio do. **Produto Interno Bruto Estadual e Municipal**. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. 6ª edição. Boa Vista: CGEES/SEPLAN – RR, 2010.

Associação Brasileira de Zonas de Processamento de Exportação, ABRAZEP. ZPE de Porto Velho: incentivo para a industrialização de Rondônia. 2013. Disponível em:

CASTRO, Arnaldo Alves de *et, al.* **CRESCIMENTO DA ECONOMIA DO ESTADO DE RONDÔNIA MOVIMENTADA ATRAVÉS DO PORTO GRANELEIO DE PORTO VELHO**. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale Paraíba. 2011.

CARA, Claudia Aparecida. FRANÇA, Francieli Mezzomo. **ASPECTOS DO PROCESSO DA INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRO**. Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_iv_epct/PDF/ciencias_exatas/01_CARA_FRAN%C3%87A.pdf. Acesso em junho de 2016.

Confederação Nacional de Indústria, CNI. **Perfil Da Indústria Nos Estados 2014**. 2014. Disponível em: http://www.fiemt.com.br/arquivos/1687_0511-perfildaindustrianosestados2014.pdf. Acesso em junho de 2016.

Diário, Comércio Indústrias e Serviços- DCI. 2010. Disponível em: <http://www.dci.com.br/industria/setor-industrial-ganha-forca-e-novos-rumos-em-rondonia-----id216576.html>. Acesso em junho 2016

Federação das Indústrias do Estado de Rondônia – FIERO. **Rondônia: Perfil Socioeconômico Industrial**. 2003. Disponível em: http://www.fiero.org.br/downloads/anexos/ro_perfil_socioeco_industrial_2003.pdf. Acesso em junho de 2016.

GIL, A.C., 1946. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4ª Ed. São Paulo – Atlas. 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. **ESTADOS**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ro>. Acesso em junho de 2016.

LAMONICA, Marcos Tostes e FEIJOR, Carmem Aparecida. **CRESCIMENTO E INDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL: AS LIÇÕES DAS LEIS DE KAL**. ANPEC, 2007.

OLIVEIRA, Ovídio Amélio de. **História: Desenvolvimento e Colonização do Estado de - Rondônia: Dinâmica Editora e Distribuidora Ltda**. Porto Velho - RO, 2004.

KUPFER, David e HASENCLEVER, Lia. **ECONOMIA INDUSTRIAL: FUNDAMENTOS TEORICO E PRATICA NO BRASIL**. 1ª Ed., p. 12-25. 2002

ROCHA, Roberta de Moraes et. all. **Uma Análise dos Fatores de Aglomeração da Indústria de Transformação Brasileira**. Revista Economia. ANPEC. 2013.

RESENDE, Marcelo e BOFF, Hugo. **Concentração Industrial**. Livro Economia Industrial. Kunpf e Hasenclever, 1ª Ed., p. 73-78. 2002.

Secretaria do Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão - SEPOG. **PERFIL DO ESTADO DE RONDÔNIA**. 2016. Disponível em: <http://www.seplan.ro.gov.br/Uploads/Arquivos/PDF/GODR/PerfildoEstado/GOVERNO%20>

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
[DO%20ESTADO%20DE%20ROND%C3%94NIA%20perfil%202016.pdf](#). Acesso em junho de 2016.

SILVEIRA, Raul. **Concentração Industrial Regional, Especialização Geográfica e Geografia Econômica: Evidências para o Brasil no Período 1950-2000**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, nº 2. 2005.

TEIXEIRA, Marco Antônio Domingues. FONSECA, Dante Ribeiro. **História Regional: Rondônia**. 4ª ed. Porto Velho-RO, 2001.

Tribunal de Justiça de Rondônia, TJ-RO. **Economia Do Estado**. Disponível em: <http://www.tjro.jus.br/corumbiara/conhecaR/economia.htm>. Acesso em junho de 2016

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
**APLICAÇÕES DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO PROCESSO
PRODUTIVO E INDUSTRIAL DO LEITE CRU**

Éder Batista Rocha¹, Marcos Vinicius do Prado Alvarez²
Euclides Reame Junior³ (Orientador)

^{1,2} Acadêmicos do Curso de Tecnologia da Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

³ Docente do Curso de Tecnologia da Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil.

RESUMO

Uma das formas de se obter a vantagem competitiva é a importância dada à aplicação de programas de qualidade em produtos e processos. Em dias atuais, produzir de forma correta e com qualidade, traduz ganhos de imagem de marca e de mercado. Estudiosos dedicam-se no sentido de desenvolver e aprimorar ferramentas ou técnicas que abordam a melhoria em produtos e processos industriais. Essas melhorias estão presentes em todos os segmentos de mercados. Diante do contexto este trabalho de pesquisa tem por objetivos: a) descrever as características técnicas e do cenário atual do leite no Brasil; b) identificar se há ferramentas da qualidade existentes na literatura específica e que são utilizadas na cadeia produtiva do leite cru; c) identificar a existência de outras ferramentas que não foram citadas na literatura pesquisada e que são aplicadas no controle da qualidade do leite cru ao longo do processo, isto é, desde o produtor até a indústria. Foi contatada, uma empresa do setor de laticínios localizada no interior do estado de São Paulo para a realização do estudo de caso. Para que a conservação do leite seja feita de forma adequada, é necessário que a empresa aplique práticas de higiene desde a ordenha até o beneficiamento na empresa. No entanto, a empresa estudada desconhece o uso de ferramentas da qualidade específica da literatura especializada por parte dos seus fornecedores, porém, para o processo de ordenha são utilizadas técnicas que garantem a higiene, mantendo o padrão estabelecido pelo Ministério da Agricultura. Diante desse cenário, nota-se a importância de métodos descritos ou não na literatura para a garantia da qualidade do leite cru.

Palavras-chave: Processo. Qualidade. Melhorias. Ferramentas. Ordenha. Leite.

ABSTRACT

One way of obtaining competitive advantage is the importance given to the implementation of quality programs in products and processes. Nowadays, producing correctly and with quality means brand and market image gains. Scholars are dedicated to develop and improve tools or techniques that address the improvement in industrial products and processes. These improvements are present in all market segments. In the context of this situation, this research aims to: a) describe the technical characteristics and the current situation of milk in Brazil; b) identify if there's existing quality tools in specific literature and if they are used in the production chain of raw milk; c) identify the existence of other tools that were not mentioned in the literature researched and which are applied to control the quality of raw milk in the process, i.e., from the producer to the industry. A company's dairy industry, located in the state of São Paulo, was contacted to carry out the case study. For the conservation of the milk be properly made, it is necessary that the company apply hygiene practices from milking to processing in the company. However, the studied company does not know the use of specific quality tools of the literature from their suppliers. But, for the milking process, techniques are used to ensure hygiene, keeping the standard set by the Ministry of Agriculture. In this scenario, we note the importance of the described methods or not in the literature to guarantee the quality of raw milk.

Key words: Process. Quality. Improvements. Tools. Milking. Milk

INTRODUÇÃO

A expressiva competitividade em um cenário globalizado e a exigência cada vez maior dos consumidores faz com as empresas busquem melhorias em seus processos produtivos. Para Juran e Gryna (1988), qualidade são aquelas características dos produtos que atendem às necessidades dos clientes e, portanto, promovem a satisfação com o produto. A qualidade, segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), é a conformidade coerente com as expectativas do consumidor, ou seja, a busca pela qualidade por parte das empresas está cada vez mais associada à opinião do consumidor. O ambiente externo mostra que é necessário buscar vantagens competitivas e a qualidade está associada a essas vantagens. Neste cenário encontram-se as indústrias de laticínios, que têm como sua principal matéria prima o leite cru. Este insumo contém propriedades à base de proteína animal e variabilidade em seus aspectos físico-químico, microbiológico e sensorial. Desta forma, para manter esses requisitos, as empresas necessitam gerenciar toda a cadeia produtiva, desde a ordenha até o processo de

industrialização, buscando melhorias de rendimento, com o objetivo de fabricar produtos que satisfaçam plenamente as exigências quanto a padrões de qualidade, a demanda de consumidores e que tenham viabilidade econômica satisfatória. Investir em programas que estabeleça um efetivo controle da qualidade dos produtos à base de leite justifica-se pelo fato de que as indústrias de laticínios buscam conquistar a manutenção de um mercado competitivo. O investimento em programas de qualidade tem oferecido às empresas um aumento em rentabilidade e competitividade.

No Brasil, o setor de laticínios sofreu grandes mudanças a partir da década de 1990, quando aconteceu a abertura comercial que viabilizou a entrada de produtos importados a preços menores no país. Com isso, as indústrias tiveram que passar por mudanças institucionais e organizacionais para que houvesse uma reestruturação do processo produtivo, além disso, a estabilidade econômica que o plano real traria mais a frente acarretou em um nível de aumento da renda da população, o que fez com que a demanda por certos produtos elevasse, neste contexto o segmento de produtos a base de leite seguiu no mesmo patamar. Para atender todas essas mudanças o agronegócio do leite passou a ter maior importância na cadeia produtiva das indústrias de laticínios.

Especificamente no Brasil, o processo de ordenha do leite ainda é, em muitas propriedades rurais realizado sem condições sanitárias adequadas, o que resulta em um insumo de qualidade inadequada com expressiva contagem microbiana em sua composição. Esta situação representa risco à saúde humana além de perdas econômicas significativas no processo produtivo. Atento a esse cenário, o governo brasileiro criou uma legislação de referência que visa definir padrões e critérios de qualidade a serem seguidos por produtores de leite e indústrias de beneficiamento. A modernização do setor bovinocultor do leite fez-se necessária para que o leite brasileiro se tornasse competitivo e apto a atingir padrões de qualidade exigidos pelo mercado externo, e também pela exigência interna por produtos melhores ocasionados pela grande oferta de derivados do leite. Tal mudança proporcionou ao mercado brasileiro atingir metas primordiais para a eficiência de toda a cadeia produtiva do leite, fazendo com que não somente a matéria prima em si melhorasse, mas também os custos operacionais atingissem patamares melhores.

1.1 BREVE EVOLUÇÃO DA QUALIDADE

Até o período que antecedeu a Revolução Industrial, a qualidade era uma atividade informal realizada pelos artesãos que inspecionavam seus produtos separando os bons dos defeituosos (FAESARELLA, SACOMANO e CARPINETTI, 2006). Não existia uma preocupação em relação a como evitar defeitos, era um ambiente empírico, sem planejamento. Com a evolução dos processos industriais, cientistas e engenheiros demonstraram preocupações com a eficiência operacional das organizações, principalmente nas fábricas (REAME JR, 2014). Conforme o mesmo autor este cenário foi substituindo o empirismo por métodos racionais de trabalho proporcionando às empresas aumentos da eficiência e a competitividade, procurando obter melhor aproveitamento dos seus recursos para enfrentar a crescente concorrência. Assim, a evolução do pensamento da qualidade contou com a contribuição de uma quantidade incontável de pessoas, que em diversas épocas, se dedicaram ao encaminhamento de questões, de propostas, de soluções e abordagens relativas ao tema (CORRÊA E CORRÊA, 2012).

1.2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

“Ferramentas de qualidade são técnicas que podem ser utilizadas como forma de definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que eventualmente são encontrados e interferem no bom desempenho dos processos produtivos das organizações” (OLIVEIRA, COSTA, 2015, p. 2).

O quadro 1 descreve de forma sintetizada as sete ferramentas da qualidade. A coluna “tipos de ferramentas” apresenta o nome genérico de cada uma dela conforme a literatura específica, a coluna “definição”, informa o significado.

QUADRO 1 - Ferramentas da Qualidade

Tipos de Ferramentas	Definição
Estratificação	Tem como objetivo identificar possíveis variações que interferem no resultado do processo produtivo ou ainda investigar algum problema que possa estar ocorrendo.
Folha de verificação	Utiliza-se da folha de verificação para planejar a coleta de dados a partir das necessidades de análise de dados futuros.
Diagrama de Pareto	Segundo a observação de Pareto, 80% da riqueza mundial estavam nas mãos de 20% da população, apresentando os dados obtidos numa forma peculiar.
Diagrama de causa e efeito	O diagrama de causa e efeito foi desenvolvido com o objetivo de apoiar o processo de identificação das possíveis causas-raízes de um problema.
Histograma	Histograma é uma forma gráfica de apresentação de dados que se obtém a partir de uma observação, com o objetivo de simplificar a comparação.
Diagrama de dispersão	O diagrama de dispersão é uma técnica gráfica que tem como objetivo analisar relações entre duas variáveis.
Gráfico de Controle	O gráfico de controle tem como objetivo garantir que o processo opere na sua melhor condição.

Fonte: Carpinetti (2012); Corrêa e Corrêa (2012) adaptado.

Entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas (BRASIL, 1952). Conforme Gonzáles, et al. (2001, p.5) “o leite bovino é um fluido composto por uma série de nutrientes sintetizados na glândula mamária, a partir de precursores derivados da alimentação e do metabolismo”.

Segundo Pinto et al. (2013), devido o leite ser um produto altamente perecível torna-se necessária a aplicação de alto padrão de higiene desde a sua produção até o processamento na indústria. De acordo com Santos, Fonseca (2007), o principal objetivo da limpeza e desinfecção é fazer com que as sujidades que possa haver nos equipamentos não causem aumento da carga microbiana do leite após a ordenha.

De acordo com Tronco (2010), entre os vários componentes do leite, o que apresenta maior proporção é a água (87%), sendo os demais formados principalmente por gordura (3,6%), proteínas (3,3%), lactose (4,9%) e mineral (0,9%), todos sintetizados na glândula mamária. Segundo Gonzáles, et al. (2001) muitos fatores influenciam na variabilidade da composição do leite, tais como: espécie de mamífero, raça, o estágio da lactação e variação durante a ordenha dentre outros.

Para Tronco (2010), o valor nutritivo do leite e de seus derivados lácteos deve-se não somente ao papel que desempenham como provedores de certos nutrientes importantes na alimentação humana, mas também à forma e distribuição equilibrada que esses elementos da composição se encontram no leite.

1.4 CENÁRIO ATUAL DA PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

De acordo com o levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a aquisição de leite por indústrias processadoras no ano de 2015 apurada pela Pesquisa Trimestral do Leite foi de 24,028 bilhões de litros (IBGE, 2016). Segundo o estudo, este número indica decréscimo de 2,8% sobre a quantidade captada no ano 2014 que foi de 35,17 bilhões de litros. Segundo o IBGE, desde que a pesquisa foi iniciada em 1997, houve três pontos de interrupção do ritmo de crescimento: 2003, 2009 e em 2015. Conforme os dados apurados, no 4º trimestre de 2015 a maior parte de aquisição de leite considerando todo território nacional

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 foi da região sudeste com 42,1%. A tabela 1 demonstra o volume de leite adquirido pelos principais estados produtores em 2014 e 2015.

TABELA 5 - Volume de leite adquirido pelos principais estados produtores em 2014 e 2015 - em mil litros e a variação da captação por estado - em %

Estados	2014	2015	Variação
Minas Gerais	6.589.511	6.439.650	-2,3%
Rio Grande do Sul	3.430.747	3.488.321	1,7%
Paraná	2.972.084	2.831.183	-4,7%
Goiás	2.685.137	2.449.546	-8,8%
São Paulo	2.524.793	2.607.200	3,4%
Santa Catarina	2.339.723	2.348.391	0,4%

Fonte: IBGE (2016)

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o nível de produção de leite para 2016 irá depender do cenário econômico do Brasil. Segundo o órgão governamental vários fatores podem modificar as estimativas de evolução da atividade leiteira no decorrer do ano, como a redução da oferta da produção de leite em 2015. Isso deve dar suporte aos preços pagos aos produtores, evitando maiores quedas na produção. Pelo lado da demanda, a expectativa de continuidade de queda do PIB brasileiro em -3,8% no ano de 2016, a perda de renda e emprego, a inflação sendo mantida em patamares altos, a retração do consumo de derivados lácteos, fazem com que a produção se torne menor, uma vez que o cenário econômico incentiva aos produtores reduzirem seus custos operacionais (CONAB, 2016).

2 METODOLOGIA

Este trabalho tem como característica uma pesquisa descritiva sobre a qualidade do leite cru, e um levantamento de dados sobre o recorrente assunto. As metodologias utilizadas para atingir os objetivos deste estudo foram respectivamente uma revisão bibliográfica e um estudo de caso único em uma empresa do setor de laticínios que está localizada no interior do estado de São Paulo. Aplicou-se um roteiro de pesquisa em forma de questionário com perguntas abertas ao responsável pelo setor de controle da qualidade. As questões serviram para estruturar

a pesquisa e também para aprofundar o conhecimento sobre o tema. Seguem as questões utilizadas no processo de elaboração do trabalho.

- Existem ferramentas específicas da literatura, tais como Histograma ou Pareto utilizadas no controle da qualidade do leite cru durante o processo produtivo;
- Com quantos produtores a empresa trabalha atualmente e qual o volume de leite fornecido por esses produtores;
- Qual a estrutura hierárquica da empresa;
- Como funciona o processo do controle de qualidade do leite, do produtor até a industrialização. Descreva as principais etapas.
- Existem outras ferramentas que não foram citadas na literatura, mas que a empresa faz uso para o auxílio no processo produtivo do leite cru;
- Como é feito o envio do leite cru até a indústria e quais os principais cuidados que a empresa precisa tomar quanto a este fator;
- Quais os principais critérios a serem seguidos quanto à qualidade do leite cru.
- Existe alguma norma quanto a limites e padrões de qualidade da matéria prima;
- Como estes fatores influenciam no processo produtivo;

3 RESULTADOS

Os resultados foram identificados e descritos na ordem proposta nos objetivos deste estudo, em que se identificou que ao leite, por ser um produto altamente perecível, necessita ser aplicado um alto padrão de higiene desde a sua produção até o processamento na indústria e que a produtividade do setor bovinocultor só não é maior porque, em muitas propriedades, o manejo da produção leiteira ainda é sem condições higiênicas sanitárias adequadas. No entanto,

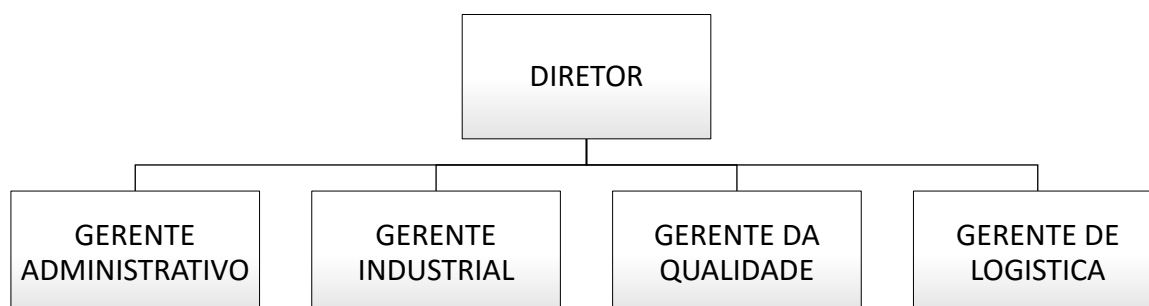
mesmo com esses indícios, dados do IBGE (2016) apontam que o volume de leite processado pelas indústrias de laticínios no Brasil, em 2015, foi 24,028 bilhões de litros. Quanto às aplicações de ferramentas da qualidade específicas da literatura, a empresa estudada desconhece o uso destas por parte de seus fornecedores de leite, no entanto, trabalha com outras ferramentas também utilizadas no controle da qualidade para que o leite, sua principal matéria prima, chegue à indústria dentro dos padrões estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o que evidencia que a empresa a está trabalhando dentro das normas estabelecidas pela Instrução Normativa N° 62 de 2012 (IN62/2012), principal regulamento para indústrias que processam produtos de origem animal.

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa estudada atua no mercado de laticínios desde 1997. Sua planta operacional possui atualmente aproximadamente, 3.500 m², onde são processados diariamente cerca de 60.000 litros de leite, volume este fornecido por 350 produtores. A empresa possui um quadro com 246 colaboradores e produz: queijo minas frescal, ricota, queijo mozzarella, queijo prato, queijo coalho, queijo tipo cheddar processado, requeijão processado para pizza, requeijão cremoso tradicional, iogurte e bebida láctea com uma variedade de sabores. Para atender às normas de qualidade, a empresa possui um laboratório interno, onde todo volume de leite recebido passa por criteriosos testes antes de ser destinada à produção.

A sua estrutura hierárquica está representada de forma verticalizada. A estrutura organizacional em dois níveis da empresa está exemplificada na figura 1.

FIGURA 1 - Estrutura Organizacional em dois níveis



Fonte: Empresa estudada, 2016.

3.2 O PROCESSO DO CONTROLE DE QUALIDADE DO LEITE: DO PRODUTOR A INDUSTRIALIZAÇÃO

O processo produtivo do leite inicia-se nas propriedades rurais, onde todo controle de qualidade é executado pelos proprietários ou funcionários responsáveis por fazer todo o processo de preparação das vacas e de ordenha do leite. O local onde as vacas são ordenhadas necessita estar em condições mínimas de higiene; é preciso que o local tenha um bom espaço, seja bem arejado, iluminado e fácil de ser limpo. A limpeza é algo fundamental, pois o acúmulo de sujeira pode provocar cheiros indesejáveis e isso poderá atrair moscas para o local, o que não é recomendado, pois as mesmas também são veículos de contaminação. Água tratada e em abundância é extremamente importante no local para que toda a limpeza possa ser executada. Os utensílios utilizados para o processo de ordenha precisam estar sempre limpos e secos, todo equipamento precisa estar devidamente desinfetado para que não se transforme em fonte de contaminação; a má conservação dos equipamentos implicará na qualidade do leite extraído.

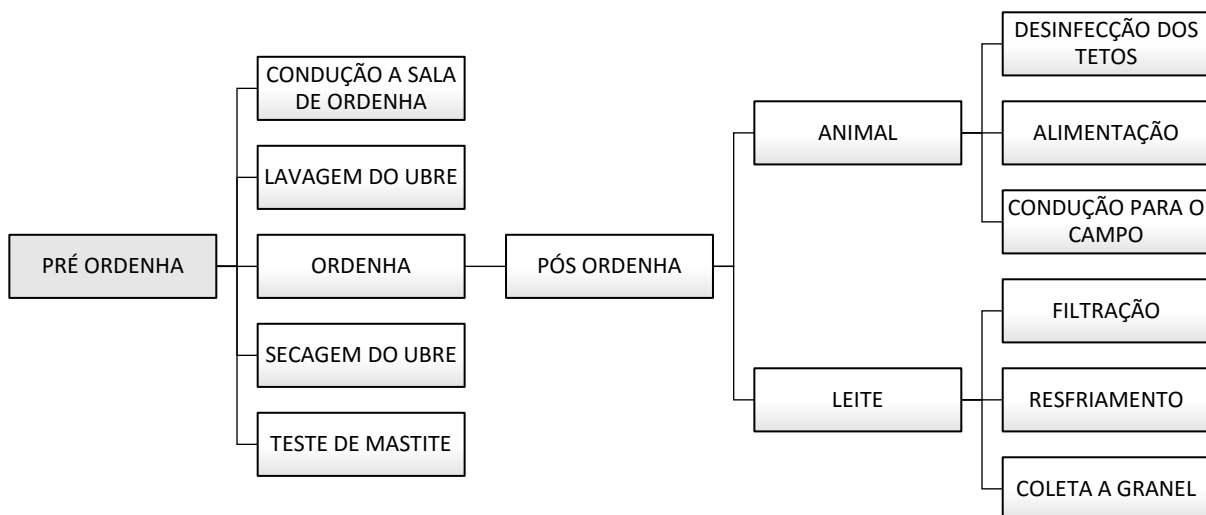
As vacas precisam sempre estar saudáveis para que o leite seja de boa qualidade. Um animal doente pode implicar em vários aspectos do produto, na cor, no sabor e no aroma, assim como também pode alterar constituintes importantes para o processo produtivo de derivados, como, por exemplo, gordura, lactose e proteínas e ainda pode implicar na alteração do pH que acarretará um produto mais ácido, impossibilitando-o de ser consumido.

Após observar todos os detalhes anteriores descritos, a preparação do gado para a ordenha começa com uma lavagem prévia das tetas da vaca com água corrente e tratada, seguindo-se de uma secagem com papel toalha descartável. Para se evitar o contágio por algum microrganismo que esteja no ambiente é necessário fazer a desinfecção das tetas com produto desinfetante, o produto mais comum utilizado é uma solução composta por iodo e glicerina, observando sempre o cuidado para que não fique nenhum resíduo, o que pode resultar na contaminação do leite. Antes de começar a ordenha propriamente dita, deve-se realizar o chamado teste da caneca de fundo escuro ou telhada. Esse teste é utilizado para verificar a presença ou não de grumos (pequenos coágulos de albumina, de fibrina ou caseína, etc.), a presença de grumos evidencia a presença de mastite, o procedimento também ajuda a eliminar microrganismos que normalmente são encontrados no canal do teto. Assim que se conclua a ordenha deve-se lavar e desinfetar os tetos da vaca, esta medida é de suma importância para evitar contaminação do udo da vaca, pois até que haja o fechamento do canal do teto, a solução aplicada evitara a contaminação por microrganismos patogênicos existentes no ambiente. No caso de bezerros que mamam após a ordenha (algo comum em propriedades de pequeno a

médio porte), esta desinfecção terá que ser feita após a mamada do bezerro, isso para que evite que o filhote retire a solução durante a mamada. Após todo esse processo é aconselhável conduzir as vacas até ao cocho de alimentação, esta medida evita que o gado se deite, e o teto ainda com o canal aberto seja contaminado por sujidades encontradas no chão.

O leite obtido deverá ser coado em recipiente devidamente limpo, o utensílio precisa necessariamente ser de aço inoxidável, alumínio ou plástico sem cheiro, o produto deve ser imediatamente resfriado. A limpeza dos equipamentos de ordenha e refrigeração deve ser feita de acordo com a especificação do fabricante, tal conduta evitara a deterioração do material e também a contaminação do mesmo. A figura 2 descreve o processo de uma forma sintetizada.

FIGURA 2 - Etapas de produção do leite na propriedade rural



Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

3.3 FERRAMENTAS UTILIZADAS NO CONTROLE DE QUALIDADE DO LEITE CRU.

A empresa estudada faz uso do manual de Boas Praticas de Fabricação (BPF). Segundo a empresa esta pratica é eficaz quando se trata de se obter um alto padrão de qualidade, pois as normas aplicadas envolvem requisitos fundamentais quanto às instalações da indústria, passando por regras rigorosas sobre higiene pessoal e limpeza do local de trabalho. Atrelado a

esta ferramenta, ainda aplicam-se o Procedimento Operacional Padrão (POP) e o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO), ferramentas que garantem o bom funcionamento do processo de produção, que quando aplicadas buscam evitar a contaminação direta ou cruzada assim como qualquer tipo de adulteração da matéria prima ou produto acabado. Tais ferramentas são aplicadas no campo, adaptadas segundo a empresa para Boas Práticas Agropecuárias (BPA), através dos fiscais de linha responsáveis por fazer visitas periódicas aos produtores a fim de conferir o processo; a higiene e trato do gado são os principais aspectos observados pelos mesmos. Através de informativos e treinamentos individuais, estes profissionais passam essa noção de BPF, POP e PPHO aos produtores para garantir a qualidade do leite cru fornecido à empresa.

3.4 DO ENVIO DO LEITE CRU À EMPRESA DE LATICÍNIOS

A coleta do leite cru nas propriedades rurais é feita por caminhões tanques isotérmicos. Internamente os tanques são revestidos com aço inoxidável e uma camada isolante entre o interior do tanque e o exterior mantem o leite na temperatura coletada. O coletor (motorista do caminhão) recebe treinamento básico de higiene, análises preliminares do produto e a forma correta de coletar amostras do leite para análise no laticínio. Antes do início da coleta, o leite devera sofrer homogeneização com o agitador instalado no tanque de espaço (reservatório com sistema de resfriamento e agitador), o coletor confere a temperatura do leite, realiza a prova do *alizarol* (teste realizado para verificar se o leite está com a acidez alterada ou não, se estiver alterada, o leite ira coalhar e impossibilitara o produto de ser coletado). Realizadas as etapas descritas, o responsável anota tudo em um *checklist* fornecido pela empresa e inicia a etapa de coleta. A coleta é feita por mangueira devidamente limpa em um sistema de sucção a vácuo instalado no caminhão. O tempo entre a ordenha inicial e a coleta do leite deverá ser, no máximo, 48 horas, ou seja, dois dias, no entanto a coleta só será permitida neste prazo se o leite estiver sendo mantido resfriado nos tanques de expansão. O produto necessita ser transportado dentro desse período, pois mesmo que o leite passe por todos os cuidados para manter a qualidade o mesmo ainda não é totalmente estéril, muito tempo armazenado acarretará no aumento dos microrganismos patogênicos encontrados no leite ainda cru.

Ao chegar à indústria, o leite será coletado e encaminhado para o laboratório para análise. Para que o produto seja aceito, requisitos físicos químicos e microbiológicos precisam estar dentro do permitido pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA).

Considerando todas as análises dentro do padrão, o leite é descarregado, resfriado a 4°C e armazenado em tanques isotérmicos até que seja direcionado para o processo produtivo dos derivados. A empresa estudada ressalta que é preciso apresentar ao Sistema de Inspeção Federal (SIF) o projeto detalhado do processo de coleta, o que inclui: nome, volume e tipo de leite, capacidade dos resfriadores da indústria, horário e frequência de coleta e a rota com mapas de localização, trajeto e horário provável da chegada do leite ao laticínio. A liberação do SIF só será efetuada após a verificação das instalações envolvidas na descrição do projeto.

3.4.1 FATORES QUE INFLUENCIAM NO PROCESSO PRODUTIVO: PADRÕES DA INSTRUÇÃO NORMATIVA 62

Seguindo a premissa de levantarem-se dados ligados à qualidade do leite cru, foi solicitada à empresa estudada informações referentes aos principais índices de qualidade do leite recebido pela mesma. A empresa forneceu o resultado de 86 amostras selecionadas de forma aleatória dos 350 fornecedores da empresa referente aos meses de maio, junho e julho de 2016 das análises de gordura, proteína, lactose, extrato seco total, extrato seco desengordurado, contagem de células somáticas e contagem total bacteriana. A tabela 2 apresenta os valores médios entre esses principais constituintes do leite, comparados aos limites exigidos pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

TABELA 2 Comparativo das análises da empresa com os limites estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Componente	Média Trimestral	Padrão MAPA
Gordura (%)	2,98	3,0
Proteína (%)	3,23	2,9
Lactose (%)	4,61	4,3
EST (%)	11,76	11,40
ESD (%)	8,78	8,40
CCS (cél*s*1000/mL)	384	500
CBT (*1000/mL)	835	300

Fonte: Empresa estudada, 2016 - Abastecido pelos autores, 2016.

A gordura é o componente do leite que possui valor comercial; na empresa estudada, é utilizada para a fabricação de manteiga e creme de leite e o seu teor pode ser utilizado como parâmetro para o cálculo de pagamentos dos produtores. Das 86 amostras, 58% encontravam-

se fora do padrão exigido, porém a média entre os meses relatados foi de 2,98%. A empresa justifica tal resultado devido à forma de coleta destas amostras; se o responsável da coleta não homogeneizar o leite antes da amostragem, o teor de gordura pode ter variação menor ou maior comparado ao padrão.

A proteína é uma das principais características de avaliação da qualidade do leite. Das 86 amostras fornecidas pela empresa, 99% encontram-se dentro do padrão estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com uma média trimestral de 3,23%. Segundo a empresa, estes resultados representam o teor de proteína total ou bruta presente no leite, porém a proteína pode ser dividida em diferentes frações, como a caseína, por exemplo, que corresponde a 78% da proteína total. A caseína é a principal responsável pela coagulação do leite no processo de fabricação de queijos, ou seja, quanto maior for o teor de caseína maior será a quantidade de queijo produzido por litro.

Embora o mercado de derivados zero lactose seja crescente no país devido à demanda de consumidores intolerantes a este componente lácteo, a lactose ainda é essencial na fabricação de fermentados (iogurtes e bebidas lácteas). Nas amostragens fornecidas pela empresa, 100% dessas estava dentro do padrão estabelecido pelo MAPA, tendo uma média geral entre os meses fornecidos de 4,61%, fator importante de se destacar, pois além deste componente ser importante no processo produtivo, também serve de fonte de energia ao sistema nervoso central humano, pois facilita a absorção de cálcio, fósforo e vitamina D.

O Extrato Seco Total compreende todos os componentes do leite (gordura, caseína, albumina, lactose e sais minerais) exceto a água que se encontra em maior porcentagem, média de 87%. Já o Extrato Seco Desengordurado, além de não se considerar o volume de água na composição, também exclui a porcentagem de gordura. Para essas duas análises, dentre as 86 amostras, 68% (EST) e 99% (ESD) apresentaram resultados satisfatórios, ou seja, estavam coerentes com o padrão exigido, a média geral ficou em 11,76% e 8,78% respectivamente.

Para o índice de Contagem de Células Somáticas (CCS), a média geométrica no trimestre apresentado pela empresa foi de 384 mil CCS/ml, número considerado bom, uma vez que o valor máximo permitido para CCS nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste é de 500 mil CCS/ml. Células Somáticas são células de defesa do organismo da vaca contra agentes infecciosos, como os causadores de mastite. Quando apresenta contagem muito alta, indica que há uma infecção da glândula mamária da vaca, causada principalmente por bactérias, fungos e outros microrganismos. De acordo com Pinto et al (2013), estas alterações afetam significativamente a qualidade e o rendimento dos derivados lácteos.

A Contagem Bacteriana Total mensura o grau de higiene durante a ordenha. Dos 86 resultados apresentados pela empresa no trimestre, 64% dos produtores apresentaram índice inferior ao máximo permitido pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. A média geométrica do período entre o percentual de amostras conforme a legislação foi de 53 mil unidades formadoras de colônia (UFC/ml). No entanto 36% dos produtores estavam fora do padrão estabelecido na legislação. A amostra que apresentou o menor valor foi de 355 mil unidades formadoras de colônia (UFC/ml), e o maior valor foi de 9 milhões 999 mil unidades formadoras de colônia (UFC/ml). Tais médias são muito altas se considerarmos que o limite legal para as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste é de 300 mil unidades formadoras de colônia (UFC/ml). A média geométrica geral do período foi de 835 mil unidades formadoras de colônia (UFC/ml).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento de praticas que influencie na composição e na qualidade do leite cru, permite a tomada de decisões preventivas e de monitoramento durante todo o processo de ordenha. O empenho pela melhoria da qualidade do leite cru deve ser uma decisão de toda a cadeia produtiva, pois trará benefícios ao produtor que poderá receber mais pelo produto, a indústria que poderá trabalhar com uma matéria prima melhor e também ao consumidor que terá acesso a produtos de qualidade e seguros.

Por intermédio desse estudo, conclui-se que mesmo produtores de pequeno e médio porte, que desconhecem ferramentas da qualidade, utilizam práticas de higiene que são regularmente acompanhadas por visitas técnicas. A utilização de ferramentas da qualidade no processo produtivo do leite cru pode implicar tanto no crescimento da empresa, que se destacará em meio aos concorrentes, como também implicará diretamente na qualidade dos derivados lácteos.

Para trabalhos futuros, idealiza-se uma pesquisa focada à aplicação de ferramentas da qualidade que são citadas e que não são citadas na literatura específica para empresas do ramo de laticínio.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D30691.htm>. Acesso em: 31.03.2016.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro, **Gestão da qualidade, Conceitos e técnicas.** São Paulo, Atlas, 2012.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C.A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** São Paulo, Atlas, 2012.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento, 2016. **Conjuntura Mensal – Leite e Derivados.** Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_05_04_17_33_34_leite_abril_2016.pdf. Acessado em: 30.07.2016

FAESARELLA, I. S.; SACOMANO, J. B.; CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade: conceitos e ferramentas.** EESC-USP, 2006.

GONZÁLEZ, F.H.D.et al. **Uso do leite para monitorar nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras.** Porto Alegre, 2001. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/leite%20metabolismo.pdf>. Acesso em: 24.05.2016

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da Produção Pecuária, 2016.** Disponível em:http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201504_publ_completa.pdf. Acesso em: 25.05.2016

JURAN, J.M.; GRAYNA, F.M. **Quality control Handbook.** New York: McGraw-Hill, 1988

OLIVEIRA, M. J. G.; COSTA, B. V. **Aplicação das sete ferramentas básicas de qualidade para melhoria contínua: um estudo de caso em uma funilaria.**In: XVIII SIMPOI - SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS. Disponível em: http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2015/artigos/E2015_T00109_PCN94407. Acesso em: 01.04.2016

PALADINI, E P. et al. **Gestão da qualidade, Teoria e Casos,** São Paulo, Elsevier Ed., 2012.

PINTO, C. L. d. O. et al. **Qualidade microbiológica do leite cru.** Viçosa, MG: EPAMIG Zona da Mata, 2013.

REAME, Jr. **Estudos de Casos sobre as teorias da Administração de Empresas.** In: XXI SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção. UNESP Bauru. Disponível em http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=9. Acesso em: 25.03.2016.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite.** Pirassununga – SP, Ed. Manole, 2007.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo,
Atlas, 2009.

TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria- RS, Ed. UFSM,
2010.

ANÁLISE DO SETOR DE ETANOL NO BRASIL: UMA VISÃO SOBRE O MODELO ESTRUTURA-CONDUTA-DESEMPENHO

Eduardo Henrique Ferreira Gomes

Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
eduardoohfg@outlook.com

Cesar Tirso

Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
cesar_tirso@yahoo.com.br

Karolina Vaz Nunes da Silva

Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
karolina_vaz@outlook.com

Maria Laura Zanetti

Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
mariazanetti8@icloud.com

Carolina Soares Loes

Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia
carolina_loes@hotmail.com

Prof. Dr. Cássio Garcia Ribeiro (Orientador)

Instituto de Economia – Universidade Federal de Uberlândia (IEUFU)
cassiogarcia@ufu.br

RESUMO

O presente artigo busca analisar a indústria brasileira de etanol a partir do modelo estrutura-conduta-desempenho. Foi inicialmente feita uma contextualização teórica do modelo conduta-estrutura-desempenho para em seguida ser analisado separadamente cada uma dessas etapas com as características da indústria de etanol. Por fim, foi elaborado um modelo conduta-estrutura-desempenho específico para o setor contemplando as conclusões.

Palavras-Chaves: Etanol, Estrutura Conduta Desempenho, Indústria Sucroalcooleira

ABSTRACT

This paper analyzes the Brazilian ethanol industry from the structure-conduct-performance model. Was initially a theoretical context model structure-conduct-performance to then be analyzed separately each of these steps with the ethanol industry characteristics. Finally, a model structure-conduct-performance specific to the sector considering the conclusions was drawn.

Keywords: Ethanol, Structure Conduct Performance, Industry Sugarcane.

1. Introdução

O setor de etanol no Brasil é um dos mais conhecidos mundialmente, além de ser uma das poucas indústrias nacionais renomadas internacionalmente. A nação é atualmente a segunda maior produtora desse combustível, só perdendo para os Estados Unidos da América, porém é a maior exportadora. Sua produção representa, segundo dados da Nova Cana (2015), 20% da totalidade mundial e 40% das exportações.

Acreditando na relevância da indústria de etanol o presente trabalho tem o objetivo de caracterizar um modelo estrutura-conduta-desempenho para o setor, facilitando e auxiliando estudos posteriores. Levando isso em consideração, têm-se como hipótese inicial que o setor é comandado por investimentos, e por ser considerado um produto homogêneo algumas características como disputa de preços são basicamente inexistentes.

Além disso, espera-se observar como a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) da indústria influencia o setor, pois devido as altas formas de criação do etanol pelo mundo os estudos realizados tendem a ser específicos para o país, pois uma descoberta feita no Brasil sobre a cana-de-açúcar não necessariamente irá influenciar a produção dos Estados Unidos que utiliza o milho como matéria prima.

O presente artigo é composto por sete seções, sendo esta breve introdução a primeira. A segunda tem o objetivo de realizar uma breve contextualização do modelo estrutura-conduta-desempenho para a partir disto na seção 3 começar uma análise sobre as condições básicas do mercado. O capítulo 4 analisa a estrutura do setor, assim como os capítulos 5 e 6 caracterizam sua conduta e seu desempenho. E por fim, o capítulo 7 apresenta as conclusões do trabalho.

2. Modelo Estrutura-Conduto-Desempenho (ECD)

O mercado estruturado pelos economistas neoclássicos apresenta duas hipóteses que auxiliaram no surgimento do modelo estrutura-conduta-desempenho. O primeiro diz respeito ao mercado natural de concorrência perfeita, onde o número de empresas presentes no setor deve ser igual ao tamanho do mercado dividido pelo tamanho ótimo, algo não observado nos estudos empíricos. A segunda pressuposição afirma que as taxas de lucro tendem a se equalizar em todos os mercados, porém não é concretizado quando se realiza análises industriais.

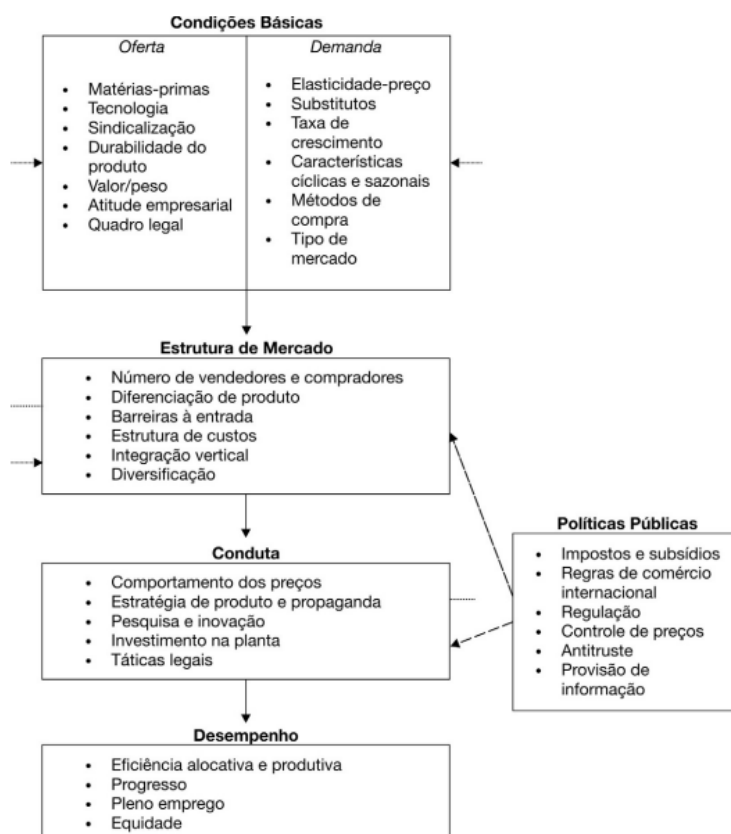
Hasenclever e Torres (2000) afirmam que Edward Mason foi o responsável por unificar as abordagens de observações históricas e de pensamentos críticos como o de Joan Robinson,

Edward Chamberlin e Piero Sraffa, apresentando assim o modelo ECD como o quadro unificador. Para utilizar o modelo é preciso salientar que os conceitos microeconômicos são muito abstratos e difíceis de estimar, assim a concorrência perfeita é concebida de maneira estática e desconsidera as decisões industriais que determinam o dinamismo na economia.

Seguindo a mesma referência, é relevante observar a metodologia, pois ela precisa ser capaz de misturar fatos empíricos e teóricos, rejeitando abordagens puramente normativas. O conceito de mercado é preciso ser adaptado, utilizando-se assim o de A. Marshall que mostra um conjunto de tamanho variável de produtores. E por fim, deve adotar a hipótese que os comportamentos empresariais de um dado setor ou atividade econômica pode ser determinado pelas estruturas dominantes das mesmas atividades.

Observando a Figura 1 que mostra o modelo ECD é possível observar os fatores que influenciam em cada segmento do estudo. Nesse capítulo não será focado as características de cada uma dessas divisões, pois considera-se importante apresentar esses aspectos teóricos em seus respectivos capítulos.

Figura 1 - O Paradigma Estrutura-Conduto-Desempenho (Modelo ECD)



Fonte: Hasenclever e Torres (2000).

A relação de determinação no modelo ECD começa nas condições básicas de demanda e de oferta, seguindo para a estrutura, conduta e desempenho. Com isto, pode se dizer que as condições estruturais representadas pelas condições básicas e estrutura do mercado são exógenas, ou seja, não são determinadas pelo modelo. Levando em consideração esses aspectos teóricos apresentados, na conclusão esse mesmo modelo de imagem será mostrado, porém com características específicas do setor de etanol.

3. Condições Básicas do Mercado

Quando Hasenclever e Torres (2000) descrevem o modelo estrutura-conduta-desempenho eles afirmam a necessidade de algumas condições básicas para o ciclo ocorrer. No lado da oferta é preciso observar a localização da matéria-prima assim como a tecnologia utilizada. A durabilidade do produto é um importante fator para a determinação de estoques e as políticas públicas acabam influenciando as decisões empresarias. No lado da demanda a elasticidade-preço precisa ser analisada, assim como a existência de substitutos próximos. Além disso, é essencial localizar o caráter sazonal do produto.

Fazendo essas análises na indústria de etanol, inicialmente pelo lado da oferta é possível observar que a localização de matéria prima é algo concentrado, principalmente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Existe uma quantidade significativa de usinas operando no Nordeste, porém elas não representam uma parcela expressiva da produção, uma vez que de acordo com a tabela 1, o Nordeste possui apenas 6% da produção, enquanto o Sudeste possui 60% segundo dados da ANP (2015).

Tabela 1 – Produção de Etanol por Região entre 2012 e 2014

Região/Ano	2012		2013		2014	
	Mil m ³	%	Mil m ³	%	Mil m ³	%
Brasil	23.540,1	100,0	27.808,6	100,0	28.820,3	100,0
Sudeste	14.117,0	60,0	17.167,7	61,7	17.382,7	60,3
Centro-Oeste	6.045,6	25,7	7.207,7	25,9	7.683,2	26,7
Nordeste	1.854,8	7,9	1.703,7	6,1	1.891,7	6,6
Sul	1.313,3	5,6	1.475,8	5,3	1.632,1	5,7
Norte	209,4	0,9	253,6	0,9	230,7	0,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na ANP (2015).

Em relação à tecnologia é preciso salientar a existência de duas gerações de produção de etanol, sendo que a segunda geração é considerada uma evolução no setor por conseguir utilizar uma quantidade maior da cana-de-açúcar na produção do combustível. O rendimento

por hectare dessa nova geração é superior em mais de 10 mil litros, consequentemente custa por litro cerca de R\$0,20 a menos do que a primeira geração de acordo com a Nova Cana (2015).

Ademais, a produção da segunda geração auxilia na questão dos estoques, pois assim que a cana-de-açúcar é colhida ela precisa ser inserida no processo de transformação em combustível em no máximo 48 horas na primeira geração, enquanto na segunda é possível estocar o material (Raízen, 2015).

Em relação a sazonalidade, o Brasil é o único grande produtor que possui sua safra no primeiro semestre do ano. O ano-safra ocorre no período de abril a março do ano seguinte, porém a colheita se concentra de abril a dezembro isto na região Centro-sul. Na Norte-nordeste o ano-safra inicia-se em setembro e termina em agosto do próximo ano, com colheitas entre setembro e março (DE MORAES, 2014).

Pensando no caráter da demanda do produto tem-se sua elasticidade, que é o cálculo que mostra quanto que a variação de uma determinada variável afeta na demanda desse bem. Cardoso e Bittencourt (2013) demonstram que a elasticidade preço da demanda do etanol no curto prazo é -1,12 e no longo prazo é -3,30. Esses valores demonstram que esse tipo de combustível é um bem elástico, pois uma alteração de 1% em seu preço causa no curto prazo uma queda da demanda em um valor maior do que 1%, enquanto que no longo prazo há uma queda superior a 3%.

Cardoso e Bittencourt (2013) também calcularam a elasticidade cruzada do etanol com a gasolina, que é o substituto mais próximo que existe e, localizaram no curto prazo o valor de 0,81 e no longo prazo 2,28, mostrando assim que um aumento em 1% no preço da gasolina estimula no longo prazo em um aumento superior a 2% no consumo de etanol.

Utilizando dados do Banco Central (BACEN) e da ANP foi calculada pelos autores a elasticidade renda da demanda, mostrando assim quanto um aumento da renda afeta o consumo de etanol. Utilizando o intervalo de 2007 até 2014 localizou-se o valor de 1,71 mostrando que um aumento da renda em 1% influencia em quase 2% o aumento do consumo de etanol.

4. Estrutura de Mercado

Hasenclever e Torres (2000) afirmam que por estrutura entende-se não apenas as características morfológicas das indústrias como o número e o tamanho das empresas, o grau de concentração do mercado, entre outras características, mas também os princípios de seu fundamento como o padrão de concorrência vigente. A estrutura é um influenciador da conduta, porém essa depende de uma série de condições básicas que são de naturezas diversas.

As usinas de etanol apresentam em sua produção diferentes formas finais do mesmo produto. Entre os produtos finais dessa indústria é possível destacar os seguintes: etanol hidratado, anidro, fino, neutro, superfino e no açúcar temos as variações em cristal, líquido, refinado, mascavo, orgânico, entre outros. Com isso, focando no combustível, pode-se dizer que este é um produto diversificado.

Observando os diversos produtos produzidos por uma única usina pode-se dizer que existe movimentos de integração. Se analisarmos a produção de bens de maior valor agregado têm-se um processo de integração para frente, porém esse movimento também pode ser notado para trás, com a produção de energia através do bagaço da cana-de-açúcar. Ademais essa ação também é uma integração horizontal que é caracterizada pela utilização da mesma matéria prima na produção de produtos voltados para mercados diferentes (SANDRONI, 2006).

O setor canavieiro necessita de investimentos em capitais fixos em todo o seu processo produtivo, para o preparo do solo, corte, carregamento e transporte até o parque industrial, além das áreas de produção. As usinas possuem a opção de realizar contratos de parceria na compra de matéria prima com o intuito de minimizar seus investimentos, sendo isto caracterizado como uma integração vertical para trás. De acordo com Proença (2012), mas de 40% do total da matéria-prima já não era produzido pela própria usina em 2010.

A indústria de etanol é caracterizada como um oligopólio concentrado, que pode ser definido como uma natureza homogênea e de alta concentração técnica. A competição pelo mercado é realizada com investimentos em frente ao crescimento da demanda, ignorando assim disputas na questão do preço ou na diferenciação do produto (OLIVEIRA, 2009).

Observando a estrutura produtiva, os oligopólios concentrados fabricam insumos básico e bens de capital com um grau mínimo de padronização. A relação existente entre o capital e a produção é acima da média, sendo isso comum às tecnologias que possuem economias de escala ou descontinuidades técnicas importantes. Assim nessa estrutura os gastos com investimentos, segundo Oliveira (2009), é o principal fator de posição no mercado.

Para caracterizar essa estrutura de mercado, alguns pontos serão analisados, como economias de escala e escopo, barreiras e entrada e graus de concentração, buscando fortalecer a ideia de uma industrial de etanol oligopolista concentrada.

A diversificação na indústria de etanol é baseada na exploração de economias de escopo, onde novos produtos são produzidos, mas possuem características de áreas comuns a uma atividade original. Porém, mesmo existindo escopo no setor, um dos próximos passos é fazer essa característica ser mais evidente (ELY, 2007).

Observando a economia de escala, que pode ser definido por Sandroni (2006) como a diminuição do custo unitário no decorrer da escala produtiva, pode-se caracterizar dois tipos existentes, sendo o primeiro a economia de escala real e o segundo a economia de escala pecuniária. O primeiro acontece no momento em que o aumento da produção, permite no longo prazo que a quantidade de insumos necessário para produzir a mesma quantidade de bens finais seja reduzido. Já a segunda refere-se ao aumento da quantidade produzida e a redução do preço dos insumos.

A indústria possui uma economia de escala real quando se observa os ganhos de especialização do trabalhador, fazendo diminuir o tempo de realização das tarefas. A indivisibilidade do capital também é um representante da escala, fazendo o setor atuar com uma capacidade ociosa para possíveis aumentos de demanda. Em relação as economias de escala pecuniárias, pode-se classificar o poder de barganha com os fornecedores, sendo que quanto maior a empresa, maior é o poder que ela possui para realizar alterações nos preços (ELY, 2007).

4.2. Barreiras à Entrada

É de suma importância salientar que a entrada nesse setor está atrelada a investimentos de alto risco, pois além de ser considerado uma aquisição de alto valor agregado as barreiras a saída também são consideradas fortes.

As barreiras à entrada segundo Kupfer (2002) são os obstáculos à entrada de novas empresas em determinados mercados. Ely (2007) procurou analisar as principais barreiras existentes no setor e é possível citar o protecionismo de alguns países com relação ao etanol, principalmente em países como Estados Unidos e os membros da União Europeia.

As barreiras econômicas também estão presentes, principalmente nas vantagens absolutas em relação ao custo, uma vez que como comentado, empresas com um alto poder de mercado possuem um maior poder de barganha em relação aos custos dos insumos. Uma estratégia que está sendo feita pelas empresas é aumentar sua participação territorial, fazendo

com que o concorrente seja obrigado a comprar terras para a plantação de cana-de-açúcar distante da usina.

Levando em consideração a matéria prima utilizada pelo Brasil, que é a cana-de-açúcar, a relação entre a disponibilidade de solos férteis, clima favorável, inclinação, faz existir também barreiras geográficas, principalmente para empresas que não estão localizadas na região Centro-Sul.

Observando as barreiras tecnológicas, não se pode dizer que a obtenção de equipamentos utilizados no processo produtivo são uma barreira, pois nem sempre eles são os mais modernos e mesmo assim tendem a possuir um fácil acesso. Porém é possível localizar uma barreira tecnologia, que é a dificuldade ao acesso das variedades da cana, que é considerado uma dificuldade com relação ao investimento.

A economia de escala é sem sombra de dúvidas uma das maiores, se não a maior barreira a entrada existente. Cooperativas como a Coopersucar, que realiza o comércio em 29 unidades diferentes, consegue um preço melhor aos seus associados fazendo que um menor poder de barganha seja uma desvantagem competitiva muito importante (ELY, 2007).

4.3. Concentração Industrial

A concentração é definida por Sandroni (2006) como uma “situação em que um pequeno número de empresas detém parte considerável do capital, investimentos, vendas, força de trabalho, ou qualquer outro elemento que sirva de medida ao desempenho”.

O grau de concentração do setor pode ser avaliado pelo índice de concentração CR4 e CR8, que demonstra o nível de concentração existente nas quatro e nas oito principais firmas do setor. De acordo com o quadro 1, que utiliza a classificação de Feijó, Carvalho e Rodrigues (2009), têm-se um setor desconcentrado quando apresenta um nível de concentração inferior a 25%, pouco concentrado apresenta valores entre 25% a 50%, para ser considerado concentrado é preciso ter números entre 50% a 75% e por fim, um ramo muito concentrado apresenta valores superiores a 75%.

Quadro 1 – Classificação do Grau de Concentração

Grau de Concentração	%
Desconcentrado	0 - 25
Pouco concentrado	25 - 50
Concentrado	50 - 75
Muito concentrado	75 - 100

Fonte: Elaboração própria a partir de dados disponíveis em Feijó, Carvalho e Rodrigues (2009).

Observando o Gráfico 1, que mostra a concentração da participação nacional das vendas de etanol entre 2008 e 2014 é possível observar que o setor se tornou muito concentrado em 2014, com um grau de concentração superior a 75% no CR8. O CR4 apresenta um valor concentrado em todos os anos da análise, porém é importante considerar o crescimento de ambas as curvas, mostrando que o CR4 apresenta uma variação menor do que o CR8.

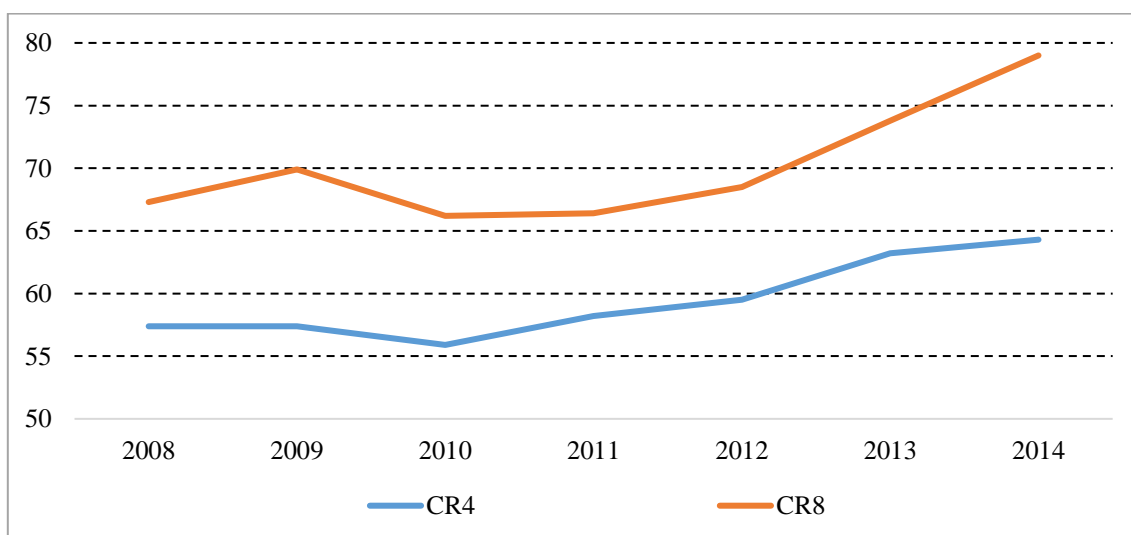


Gráfico 1 – Concentração da participação nacional das vendas entre 2008 e 2014

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na ANP (2015).

Avaliando a participação das principais empresas do setor é possível classificar três firmas que possuem individualmente participações acima de 15%, que são a BR, Ipiranga e a Raízen, sendo essa última uma *join-venture* entre a Shell e a Cosan. Observando o gráfico 2, que mostra a evolução a participação de mercado das quatro maiores empresas de etanol da atualidade nota-se uma convergência entre as três primeiras nos últimos anos. A Petromais está aumentando desde 2008 sua participação no mercado, porém as firmas que abaixo dela também estão apresentando evolução em seus índices, mostrando assim, que o setor sucroalcooleiro é bastante volátil na parte inferior dos índices de concentração.

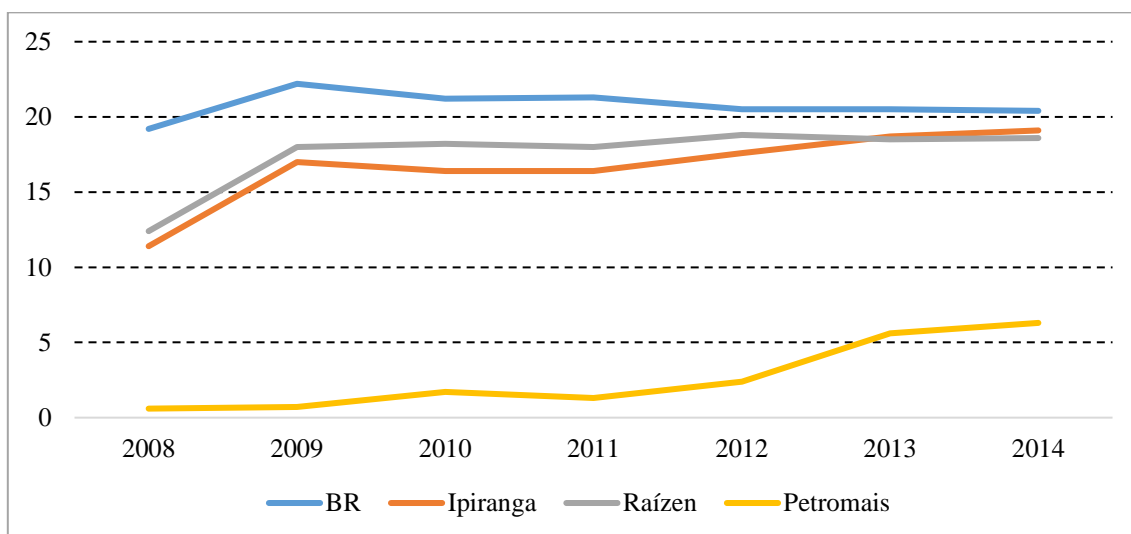


Gráfico 2 – Participação de mercado das quatro maiores empresas de etanol entre 2008 e 2014

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na ANP (2015).

É importante salientar que o perfil do trabalhador do setor de etanol também é de suma relevância para observar os custos empresariais, porém devido as integrações verticais realizadas não é possível afirmar que as bases de dados existentes representam a totalidade dos funcionários no ramo.

Além disso, os funcionários que trabalham no canavial podem não estar contabilizados na amostra a CNAE, uma vez que eles podem estar desmembrados na divisão agrícola. Observando a tabela 2, que mostra a fabricação de coqueiras, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis nota-se que a quantidade de mão de obra presente na fabricação de biocombustíveis é relativamente maior do que os outros grupos, porém os gastos e por consequência o salário do setor de etanol é significativamente menor.

Tabela 2 – Percentual de Trabalhadores e Gastos por Grupo da Divisão 19³⁷

	Coqueiras	Derivados do Petróleo	Biocombustíveis
Quantidade de Trabalhadores	0,3	26,9	72,7
Gastos com Trabalhadores	0,2	71	28,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na RAIS (2015).

³⁷ A divisão 19 na CNAE 2.0 diz respeito a fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.

Os salários da divisão 19 possuem média aproximadamente R\$5.368 sendo que esse valor é elevado devido ao alto valor da média salarial da indústria de fabricação de derivados do petróleo, que é cerca de R\$14.169. A fabricação de biocombustível é o menor valor, sendo de R\$2.118, inferior aos R\$3.884 das coquearias.

5. Conduta do Mercado

Em relação à conduta, de acordo com Hasenclever e Torres (2000), pressupõe-se que o desempenho das indústrias ou dos mercados dependem da conduta dos vendedores e dos compradores em diferentes assuntos, como a política e prática de preços, cooperação explícita ou tácita entre as empresas, estratégias de linhas de produtos e produtos e propaganda, esforços de pesquisa e desenvolvimento, investimento em plantas produtivas, táticas legais entre outros.

Na questão de determinação e formação do preço têm-se que de acordo com a Petrobrás (2016), 28% do preço dos combustíveis são devido ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e 10% é devido a outras tarifas governamentais como a Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico (CIDE), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e o Programa de Integração Social (PIS).

A diferenciação do preço por região é notável, porém, facilmente explicada pela dificuldade de oferta em determinadas regiões. Na região norte, por exemplo, a quantidade de usinas e distribuidores dificulta a diminuição do preço, enquanto na região sudeste pela alta quantidade de mecanismos de oferta existentes, seu preço é o menor do Brasil, além de ser a única região com um preço inferior à média nacional.

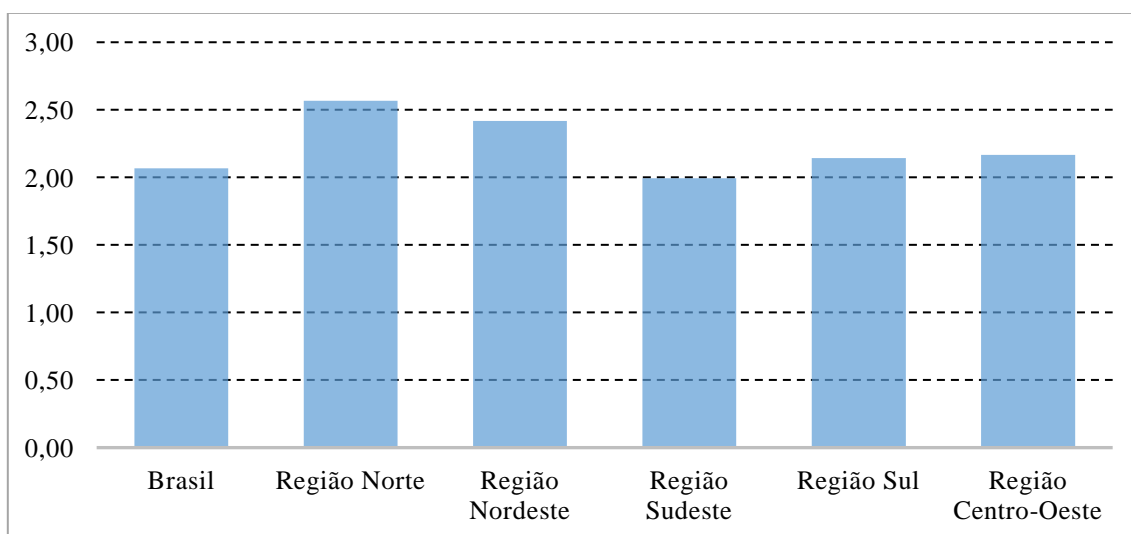


Gráfico 3 – Preço do Etanol nas Regiões do Brasil em 2014 (R\$)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na ANP (2015).

As inovações tecnológicas que também fazem parte da conduta são para Schumpeter (1982) a única razão para a economia sair do estado de equilíbrio e entrar em um movimento de crescimento. O ato de empreender é realizado por um empreendedor, que tem como o objetivo realizar inovações no mercado, sem auferir o lucro ou o prejuízo, por isso acaba não desempenhando nenhuma função especial no ciclo econômico.

Analisando as inovações na indústria de etanol em comparação com a produção de derivados do petróleo, é possível notar que o segundo segmento possui uma maior capacidade de inovação, principalmente pelo fato de possuir uma maior quantidade de profissionais capazes de elaborar e desenvolver novos produtos ou novos meios de processo.

Observando a Pesquisa de Inovação (PINTEC) de 2011, nota-se que a taxa de inovação da divisão 19 é 38%, elevada pela produção de derivados do petróleo que possui uma taxa de 54% contra apenas 32% de biocombustíveis. Essa taxa corresponde ao quociente entre o número de empresas que declararam ter introduzido em seu processo pelo menos uma inovação no período analisado e o número total de empresas no setor. Logo, pode-se dizer que os valores apresentados correspondem a uma medida de resultados dos esforços de inovação das empresas.

Dentro das empresas que realizam inovações na produção de biocombustíveis³⁸, 30% a fazem em forma de produto e 100% em processo. É válido salientar que uma mesma empresa pode realizar inovações simultâneas, tanto em produto quanto em processo.

Analisando as inovações de produto no setor de biocombustíveis nota-se que 82% das firmas realizam operações novas para a empresa, porém já existentes no mercado nacional, enquanto 18% realizam operações novas para o mercado mundial. É importante comentar que todas as inovações em produto da divisão 19 são dentro da fabricação de biocombustíveis.

As inovações em relação ao processo, que apresentam valores mais expressivos em quantidade são em 82% dos casos novas para a empresa, mas já existentes no mercado nacional, 16% são novos para o mercado nacional e 2% é algo novo no setor, porém já existente em escala mundial.

Observando a tabela 3 que mostra o grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas no setor em 2011 nota-se que as empresas do campo consideram a aquisição de máquinas e equipamentos a ação mais importante para auxiliar a firma, seguido pelas atividades externas de pesquisa e desenvolvimento. Fatores como produção industrial e atividades internas de P&D não apresentam uma significativa importância.

³⁸ A Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) agrega dos dados de fabricação de biocombustíveis com a fabricação de coque.

Tabela 3 – Grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas no setor em 2011

Atividades Inovativas Desenvolvidas	Grau de Importância (%)		
	Alta	Média	Baixa
Aquisições de Máquinas e Equipamentos	80	14	6
Treinamento	42	42	16
Introdução de Inovações Tecnológicas no Mercado	6	0	94
Produção Industrial e Outras Preparações Técnicas	10	16	74
Atividades Internas de Pesquisa e Desenvolvimento	17	6	77
Atividades Externas de Pesquisa e Desenvolvimento	48	14	38
Aquisições e Outros Conhecimentos Externos	11	0	89
Aquisição de <i>Software</i>	51	3	46

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na PINTEC (2011).

Entre as pesquisas realizadas pela indústria temos o melhoramento genético das variedades da cana-de-açúcar que estão sendo desenvolvidas por diversos grupos. Essas multiplicidades possuem características de adaptação melhor aos diversos ambientes de produção, clima, solos menos férteis e fazendo assim que o processo de mecanização seja mais resistente a doença e pragas.

A mecanização da colheita também é outra inovação do setor, pois além de reduzir custos, disponibiliza grande quantidade de palha de cana que é utilizada ou para produção do etanol da segunda geração ou para geração de energia da usina. Além disso, o processo de transporte da cana vem buscando evitar a compactação do solo agrícola, além de contribuir para a redução de custos (CUNHA, 2011).

Os gastos em pesquisa e desenvolvimento fazem com que a divisão 19 seja uma das poucas divisões que realmente realiza investimentos com o objetivo de realizar inovações. Seus gastos representam aproximadamente 16% da indústria de transformação como um todo, ficando atrás apenas da fabricação de automóveis.

6. Desempenho do Mercado

Hasenclever e Torres (2000) acreditam que o desempenho em indústrias ou mercados particulares são dependentes da conduta ou das estratégias dos vendedores e dos compradores em diferentes assuntos, com isso analisa-se questões como o progresso técnico, eficiência produtiva, retorno sobre o investimento e outras variáveis para caracterizar o desempenho do setor.

Fazendo uma análise na produção de etanol pelo gráfico 4 é possível observar seu crescimento na série temporal elevando em cerca de 80% o cultivo. Esse crescimento pode ser explicado por vários fatores, como por exemplo, o aumento da demanda dos veículos *flex* no mercado.

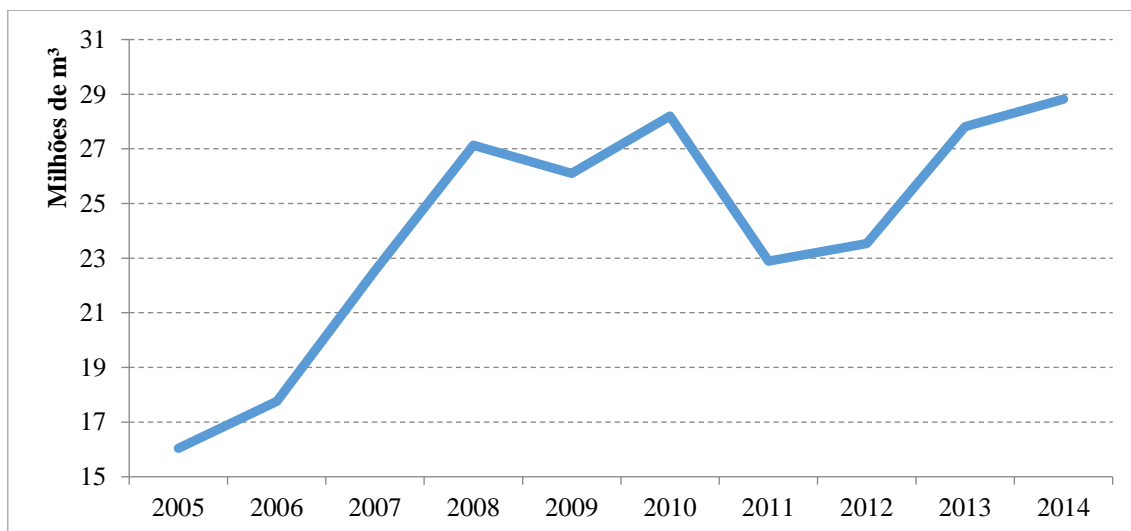


Gráfico 4 – Produção de Etanol em Milhões de m³ entre 2005 e 2014

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na ANP (2015).

As oscilações nos preços da gasolina, que é o substituto mais próximo do etanol também é um fator a se considerar. É possível observar que no momento da crise mundial que eclodiu em 2008 a indústria sofreu uma ligeira queda, porém retornou seu crescimento rapidamente. Isso deve-se principalmente ao fato do setor de biocombustível ser 90% destinado ao mercado interno, com isso pode-se dizer que o impacto que a nação recebeu não possui a mesma proporção que países da Europa ou os Estados Unidos.

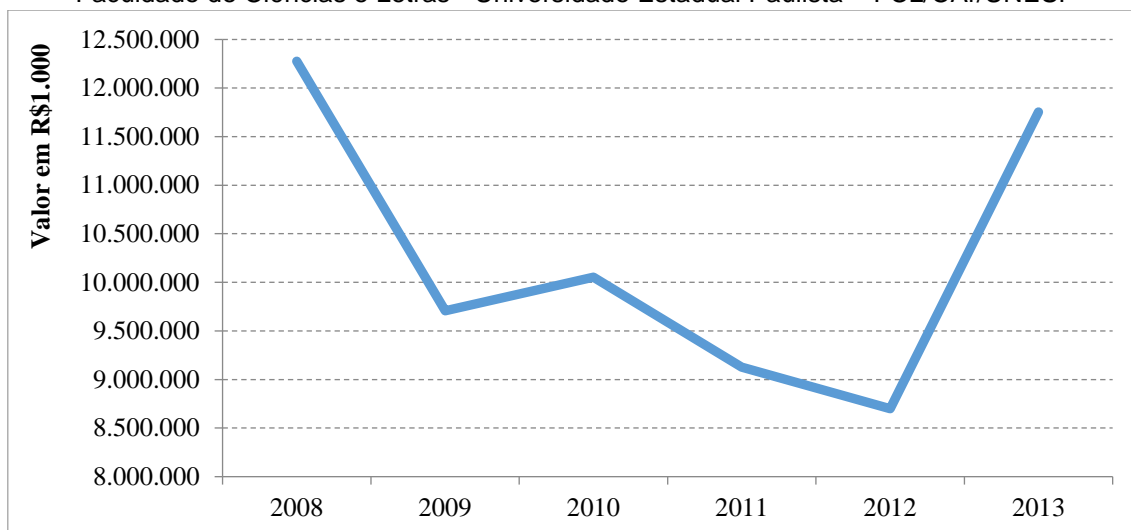


Gráfico 5 – Valor real bruto de transformação do setor de biocombustíveis

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na PIA (2013).

O comportamento do valor bruto de transformação segue o da produção, uma vez que a indústria sucroalcooleira trabalha com pouco estoque e com capacidade ociosa atualmente baixa, com isso sua produção tende-se a igualar a demanda. Considera-se importante salientar mesmo tendo uma alta produção o valor bruto de transformação dessa indústria não se compara a de derivados do petróleo, mostrando assim que seu valor unitário de venda é relativamente baixo.

O desempenho do valor bruto de transformação do setor de biocombustíveis possui sua relevância pelo fato deste ser o indicador mais utilizado em estudos na área de economia industrial, pois o IBGE utiliza esse dado como sinônimo de valor agregado, ou seja, excluindo os custos de produção.

Avaliando o gráfico 6, que mostra a evolução do consumo de etanol em m³ juntamente com o produto interno bruto do país é possível perceber uma movimentação similar em ambas as curvas. Fazendo uma análise da correlação de Pearson encontra-se um valor de 0,93, considerado alto, confirmando a elasticidade encontrada.

Esse resultado demonstra que a conduta da indústria deve ser voltada as evoluções do crescimento da economia, pois seu desempenho está relacionado com o produto interno bruto. Além disso, esse mesmo teste foi realizado com a quantidade de automóveis *flex* no mercado e o valor encontrado foi de 0,86.

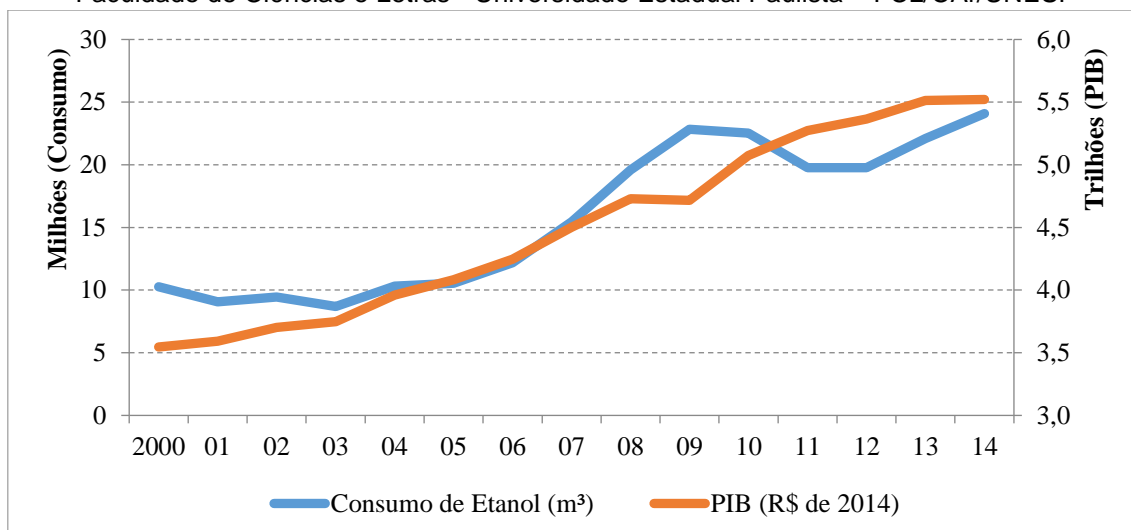


Gráfico 6 – Consumo de etanol em m³ e PIB do Brasil em valores de 2014.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis no BACEN (2014) e ANP (2015).

Observando o gráfico 7 com a quantidade de funcionários na indústria de biocombustíveis é possível perceber uma evolução de cerca de 50% na quantidade. O crescimento nas contratações acompanha a variação da demanda, principalmente nos primeiros anos da série temporal. De 2006 até 2009 o mercado estava passando por um momento de adaptação dos veículos *flex* que acabaram elevando a demanda no curto prazo.

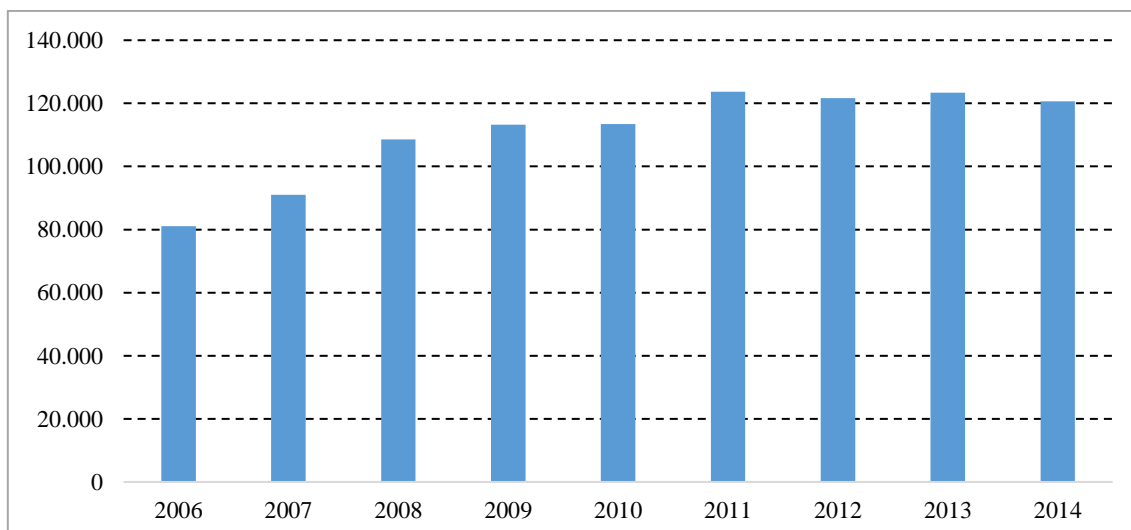


Gráfico 7 – Funcionários registrados na indústria de biocombustíveis

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na RAIS (2014).

Observando os resultados alcançados pelas inovações no setor apresentados na tabela 4, têm-se que os produtores e comerciantes demonstram que esse tipo de ação não amplia a produção ou realiza uma redução de custos, porém considera-se que melhora a qualidade dos produtos oferecidos em conjunto com uma ampliação da participação da firma no mercado.

Tabela 4 – Grau de Importância observado pelos impactos das inovações

Impactos causados pelas inovações	Grau de Importância (%)		
	Alta	Média	Baixa
Melhoria na qualidade dos produtos	61	11	28
Ampliação da gama de produtos ofertados	14	8	78
Ampliação da participação da empresa no mercado	45	3	52
Aumento da capacidade produtiva	32	61	7
Aumento da flexibilidade da produção	19	72	9
Redução de custos	30	19	51
Redução do consumo de água	9	16	75
Redução do impacto ambiental	39	48	13

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PINTEC (2011).

Observando as questões ambientais, nota-se que as inovações auxiliam na redução do impacto ambiental, pois mais de 80% dos produtores presentes na amostra a PINTEC mostram pelo menos uma importância média para essa característica, em contraponto mais de 70% afirmam que esse tipo de ação não diminui o consumo de água.

Em relação a sua produção, ela apresenta níveis de crescimento como comentado e levando em consideração que cerca de 90% do que é produzido se mantém em território brasileiro, a balança comercial costuma ser superavitária, para além disso, o desempenho faz com que seus retornos sejam de longo prazo.

7. Considerações Finais

Levando em consideração a bibliografia utilizada, é possível afirmar que a indústria de etanol possui uma enorme importância para o país, seja em aspectos internos ou externos. Seu crescimento ocorreu de uma forma consideravelmente rápida e acredita-se que o patamar que esse setor hoje se encontra não é o máximo que ele pode alcançar.

Contextualizando a indústria dentro do modelo estrutura conduta desempenho, espera-se tornar esse trabalho como uma auxílio para projetos posteriores, pois estima-se a literatura apoiada nesse modelo para a análise da indústria sucroalcooleira é relativamente escassa, acreditando assim, que existem ainda inúmeros pontos que não foram focalizados para estudos.

Observando a estrutura do setor de etanol, conclui-se que este é um oligopólio concentrado, onde as disputas empresariais são feitas via investimentos em frente ao crescimento da demanda. Nesse sentido, fatores como disputa de preço e diferenciação de produto podem ser considerados insignificantes. As barreiras à entrada são extremamente elevadas, impedindo assim potenciais entrantes de se estabelecerem no mercado.

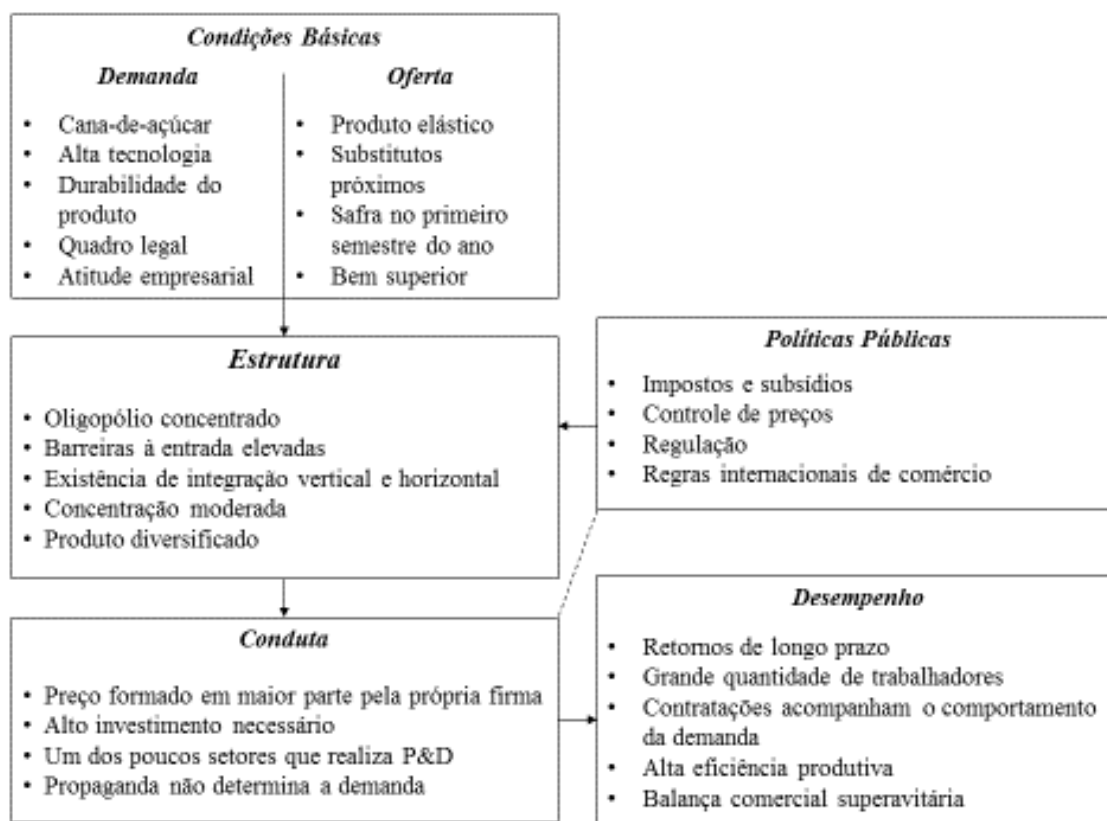
O setor possui integrações verticais (seja para frente do processo produtivo, quanto para trás) e horizontais. Em relação à concentração do setor, ela é considerada moderada, onde três empresas dominam grande parte do mercado, porém as oscilações nas participações das firmas é algo recorrente, fortalecendo assim as características de um oligopólio concentrado.

É importante salientar que diferente de outras indústrias, como as de alimentos, bebidas e fumo principalmente, o setor sucroalcooleiro não é relativamente afetado por propagandas, de forma que estes não influenciam a demanda, tornando a renda e o preço dos substitutos próximos (gasolina) os principais fatores de determinação do consumo.

Em relação às políticas públicas, é importante salientar que este setor apresenta uma enorme quantidade de firmas que ganharam subsídios, principalmente as que se instalam em áreas com poucas usinas próximas, como no Nordeste, porém a tributação sobre o produto representa cerca de 40% do valor final. É necessário ter um alto investimento no setor, seja para a instalação de uma nova usina, ou para inovações tecnológicas, e mesmo com esse alto valor, a indústria sucroalcooleira é uma das poucas do país que realmente realiza investimento em P&D.

Avaliando o desempenho do setor é preciso salientar que os investimentos são considerados de longo prazo, acredita-se que 15 anos é o tempo para ocorrer algum retorno. Em relação às contratações, é uma indústria que necessita de uma grande quantidade de mão de obra, sendo em sua grande maioria não qualificada.

Levando em consideração as conclusões levantadas, juntamente com a bibliografia que estuda o setor de etanol foi elaborado um paradigma estrutura-conduta-desempenho específico do setor, como vemos na figura 2.



Fonte: Elaboração própria.

Com isto, acredita-se que o modelo estrutura conduta desempenho da indústria de etanol pode ser montado a partir das características apresentadas e relatadas nesse trabalho, mostrando que com um mercado estruturado, o setor de etanol é considerado atualmente um dos melhores representantes brasileiro no cenário internacional, devido a sua alta produção, seja em aspectos internos ou externos.

8. Referências

Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustível. <<http://www.anp.gov.br/>> Acesso em: 6 jun. 2016.

CAVALCANTE, H. P. M. **Aspectos Jurídicos Relativos ao Etanol Brasileiro e as Barreiras Não-Tarifárias à sua Importação.** *Revista Direito E-nergia* 2.1 (2013).

CUNHA, R. A. P. **O Etanol como Commodity Energética no Terceiro Milênio,** Dissertação de Mestrado em Economia, Universidade Federal de Pernambuco, 2011.

DE MORAES, M. L. **Integração espacial no mercado brasileiro de etanol.** Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2014.

ELY, R. N. **Uma Análise da Indústria Sucroalcooleira no Brasil**. Monografia de bacharelado em Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

FEIJO, C. A.; CARVALHO, P.; RODRIGUEZ, M. S. **Concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação nos anos 90: evidências empíricas**. *Economia*, v. 4, n. 1, p. 19-52, 2003.

HASENCLEVER, L.; TORRES, R. O Modelo Estrutura, Conduta e Desempenho e seus Desdobramentos. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

Ingeteam, Processos de Coqueria. Disponível em <http://www.ingeteam.com/br/pt-br/industria/siderurgia/p16_29_127/processos-de-coqueria.aspx> Acesso em: 6 jun. 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <<http://www.ibge.gov.br/home/default.php>> Acesso em: 6 jun. 2016.

Nova Cana <<https://www.novacana.com/>> Acesso em: 31 jul. 2016

OLIVEIRA, L. C. **Indústria de etanol no Brasil: Uma Estrutura de Mercado em Mudança**, Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, 2009.

Pesquisa de Inovação Tecnológica. <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>> Acesso em: 6 jun. 2016.

PROENÇA, É. R. **Concentração, integração horizontal e vertical das usinas canavieiras**. Dissertação de Doutorado em Agronomia, Universidade Estadual de São Paulo, 2012.

Relação Anual de Informações, Ministério do Trabalho e Previdência Social. <<http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>> Acesso em: 6 jun. 2016.

Sociedade de Arqueologia Brasileira. <<http://www.sabnet.com.br/>> Acesso em: 6 jun. 2016.

Secretária de Comércio Exterior.
<<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=1&menu=1695>> Acesso em: 6 jun. 2016.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
**O PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO MOÇAMBICANO: REFLEXOS DA
APLICAÇÃO DO PROGRAMA DE AJUSTAMENTO ESTRUTURAL NO
DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL**

Eduardo Saugineta Sigáúque³⁹

Sílvia Antônio Ferraz Cário⁴⁰ (Orientador)

Resumo

O artigo tem por objetivo fazer a discussão sobre o impacto das políticas de estabilização e das reformas de ajustamento estrutural do Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Mundial sobre a estrutura industrial moçambicana. No trabalho parte-se do pressuposto de que com a aplicação das políticas do FMI e Banco Mundial, que incidiram em privatizações dos setores industriais-chave, retirada de subsídios do governo ao setor agrícola, isso limitou a longo prazo as opções de desenvolvimento industrial de Moçambique. O argumento-chave é que apesar da entrada de capital internacional, através dos grandes projetos industriais, os Megaprojetos, não houve uma transformação industrial substancial na economia, e que a indústria vem perdendo sua competitividade e peso na produção nacional, desde os anos 90.

Palavras-chaves: Industrialização, Programa de Reabilitação Económico, Moçambique

Abstract

The article aims to make the discussion on the impact of stabilization policies and structural adjustment reforms of the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank on the Mozambican industrial structure. The article assumes that with the implementation of the policies of the IMF and World Bank, which focused on privatization of key industrial sectors, removal of government subsidies to the agricultural sector, this has limited long-term industrial development options of Mozambique. The article argues that despite the international capital inflows through the Megaprojects, there was no substantial industrial transformation in the economy, and the industry see losing its competitiveness and to the national output, since the 90s.

Key-words: Industrialization, Economy Recovery Program, Mozambique

³⁹ Mestrando em Economia na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: edyy.morgan@gmail.com

⁴⁰ Professor Doutor do Departamento de Economia e Relações Internacionais na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: fecario@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O artigo tem por objetivo discutir a relação entre a aplicação do Programa de Ajustamento Estrutural (PAE) do Fundo Monetário Internacional (FMI) em Moçambique, conhecido internamente, por Programa de Reabilitação Econômico (PRE) e os seus reflexos reais no processo de industrialização da economia moçambicana. A pesquisa parti-a da caracterização da dinâmica e expansão industrial, ocorrida no período de vigência de modelo de desenvolvimento sócio-econômico planejado e centralizado (1975 – 1985), com intuito analítico de oferecer uma comparação quantitativa com a dinâmica industrial ocorrida nas duas fases de aplicação do Programa de Ajustamento Estrutural (PAE), isto é, no Programa de Reabilitação Econômico – PRE (1987 – 1990) e no Programa de Reabilitação Econômico e Social – PRES (1990 – 2002).

O objetivo primário surge do entendimento sintético-dialético de que a passagem de um modelo de desenvolvimento social e econômico (socialista para o neoliberal) têm reflexos nos vários setores industriais e no próprio processo de industrialização dos países periféricos. Deste modo, procurando oferecer um entendimento histórico-estrutural sobre industrialização da economia moçambicana, foi feita uma série histórica, mostrando como decorreu o processo de industrialização da economia e sua integração na cadeia produtiva regional e internacional.

As medidas estruturais plasmadas no PRE e PRES visavam a abertura da economia nacional ao mercado mundial, buscando vantagens comparativas, com taxas de câmbio equilibradas, liberalização interna, redução do papel do Estado, processo de privatizações e diminuição de tarifas. A implementação das reformas econômicas e medidas de ajustamento estrutural do FMI e Banco Mundial, e consequente estabilidade macroeconômica, no início do século XXI, um possibilitou um novo escopo desenvolvimentista, assente em megaprojetos indústrias de capital internacional, surgem como a nova política de desenvolvimento econômico.

Dentro deste quadro, torna-se crucial no campo acadêmico buscar compreender, de que forma os megaprojetos industriais de capital internacional, resultados da entrada de IEDs, instalados em países periféricos promovem ou limitam o processo de desenvolvimento industrial dos setores de exportação primário-exportador? O artigo tem como pressuposto de pesquisa, que não obstante a expansão “sinóptica” da industrial transformadora nacional em resultado da aplicação das reformas do PAE do FMI e Banco Mundial, que incidiram em

A revitalização industrial ocorrida em resultado da entrada de IEDs em setores indústrias de transformação e extração carrega consigo uma forte dependência financeira e tecnológica, que condiciona uma industrialização que promova um desenvolvimento económico e social a longo prazo. O artigo terá auxílio referencial teórico nos trabalhos académicos de Oreiro, J.L. e Feijó, C. (2010); Bonellie e Pessôa (2009); Bresser-Pereira, L.C. Marconi, N. (2008); Sarti e Hiratuca (2011); para compreensão analítica do processo de industrialização em economias periféricas.

O entendimento das dinâmicas estruturais da indústria moçambicana, desde o período socialista até os primeiros anos do século XXI, ter-se-á, sustento académico nos artigos de Castel-Branco (2010); Castel-Branco (2003) e Mosca (2006). Os artigos de Abrahamsson (1994) e Baldwin (1993) possibilitarão o entendimento do impacto do PAE do FMI nas economias dos países periféricos e as transformações ocorridas em setores indústrias primários-exportadores.

O artigo comporta 4 (quatro) capítulos. No primeiro capítulo, faz-se a conceitualização do tema de pesquisa. No segundo capítulo apresenta-se a metodologia de pesquisa, e a característica dos dados empíricos utilizados na análise. No terceiro capítulo apresenta-se discussão comparativa entre o processo de industrialização moçambicano no período (1979-1987) e (1987-2000), isto é, antes e depois da aplicação da PAE e políticas de estabilização económica do FIM e Banco Mundial em Moçambique.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Caracterização da Estrutura Industrial Moçambicana

“Em 1980 a economia moçambicana dava mostras de melhora. Mas o agravamento da guerra, seca e uma conjuntura externa desfavorável com o aumento dos preços do petróleo e recessão dos países industrializados impediram a retoma e agravaram a situação económica”. (Medeiros: 2007, p. 81). Bellucci (2007:184) considera que as medidas promovidas pelo Estado, resultadas do IV Congresso da FRELIMO (Frente de Libertação de Moçambique), procedeu modificações estratégicas no domínio económico, procurando: diminuir a intervenção estatal na economia, através da utilização de mecanismos de regulação, como os preços, e da descentralização das decisões para as províncias e empresas; readicionar os recursos do setor

estatal para os outros setores econômicos; reformular o papel do setor estatal e propor sua reorganização, através de maior autonomia das empresas estatais; incentivar o desenvolvimento do setor privado; e da prioridade aos investimentos de reposição e aos projetos em curso, em prejuízo de novos investimentos.

Na ótica de Castelo-Branco (2003:87), após a independência em 1975, o estado da indústria transformadora foi influenciado por diferentes estratégias: até sensivelmente 1984-85, por uma estratégia teoricamente assente na alocação administrativa dos recursos por via da planificação centralizada, com o Estado sendo o centro de acumulação, e com investimentos como prioritários. Neste entendimento, pode-se depreender que o papel do Estado na alocação dos recursos à indústria teve papel crucial na criação das bases estruturais da indústria nascente moçambicana. Razão disso, Castelo-Branco (2003: 89) veem considerar que a partir de 1986-87, a estratégia industrial, teoricamente estará caracterizada pela liberalização das operações dos mercados e pela privatização das empresas estatais e intervencionadas, com o setor privado como centro de acumulação, e com investimentos na reabilitação do parque industrial existente como prioridade.

Com as mudanças nas políticas econômicas, substanciada a abertura da economia ao mercado, houve igualmente, foi deslumbrando uma nova estratégia de desenvolvimento industrial para Moçambique, em parte, resultado do otimismo, com que a abertura dos mercados e ganhos de competitividade traria a economia. Não obstante, ter-se tido muita crença no desenvolvimento e alargamento do parque industrial em resultado das reformas estruturais, Castelo-Branco (2003: 101) afirma que o programa de industrialização continha uma série de fraquezas econômicas fundamentais: dependência de recursos financeiros externos, orientação comercial excessivamente centrada no mercado interno, uma gestão macroeconómica desequilibrada, excesso de centralização e uma relação inadequada com setor agrário.

Indicadores Financeiros Externos	1984	1986	1987	1988	1989
Divida Externa Total	2400	nd	4000	4000	4300
Serviço da Divida - Teórico (%)	196	247	228	206	182
Importação de bens e serviços	-690	-820	-910	-1034	-1240
Exportação de bens e serviços	214	295	234	244	283
Conta Corrente	-476	-525	-676	-790	-957
Amortizações	-338	-366	-384	-363	-277
Saldo Financeiro	-814	-861	-1060	-1153	-1234
COBERTO POR					
Donativos	167	213	304	416	436
Créditos	265	284	301	290	379
Rescaldamento da divida, saldo residual	381	364	455	447	419
Obs. nd= não disponível; 1987-1988: valores estimados; 1989: projeções					

Fonte: Fonte: Hermele, 1990, p. 16 citado por Bellucci (2007)

O programa de industrialização de Moçambique além de ter tido suas fraquezas aliadas aos fatores descritos por Castelo-Branco (2003), também encontrou um quadro macroeconómico crítico, não permitindo ao Estado, caminhos estratégicos para a promoção do investimento público necessário para o ímpeto do setor privado nacional. No quadro macroeconómico abaixo é possível constatar que a balança comercial nos anos 1990 tinha duplicado comparativamente ao período antes da Independência, e que a mesma veio se deteriorando ao longo dos anos.

Indicadores Económicos	1973	1980	1985	1990
Exportações	230	281	77	121
Importações	-245	-800	-424	-850
Balança Comercial	-115	-519	-347	-729
Receitas de serviços	217	171	107	162
Despesas de serviço	-95	-75	-200	-389
Receita líquida de serviços	122	96	-93	-227
Saldo corrente	7	-423	-440	-956

Fonte: Hermele, 1990, p. 19 apud Bellucci (2007)

Economia Moçambicana no século XXI

A estabilidade macroeconómica que o País tem registado proporciona um espaço favorável para o relançamento do desenvolvimento económico e social. Em virtude do ambiente macroeconómico estável, implementação de programas e reformas socioeconómicas, o País registou um crescimento económico médio anual do PIB de 8,1% durante o período 1995 a 2012 traduzindo-se num dos mais elevados do mundo. O forte crescimento real do PIB tem sido influenciado pelo aumento do investimento estrangeiro e nacional, pelo acesso ao financiamento, pela transferência de tecnologia e pelos ganhos do investimento na educação e em infra-estruturas. A partir do ano 2000, o crescimento também tem sido impulsionado por investimentos em projectos de grande dimensão.

Nos últimos 10 anos (2003-2012) a economia tem-se mostrado robusta e cada vez mais resiliente a choques externos e internos. Apesar da crise financeira e de alimentos que se repercutiram sobre a economia nacional, o País continuou a mostrar um crescimento económico elevado e estável. Nos últimos 4 anos, a inflação média registada foi de 7,1%, e o PIB real cresceu em média cerca de 7,0% ao ano. Em 2012, o PIB real cresceu em 7,2% e o PIB per capita foi de USD 608,1.

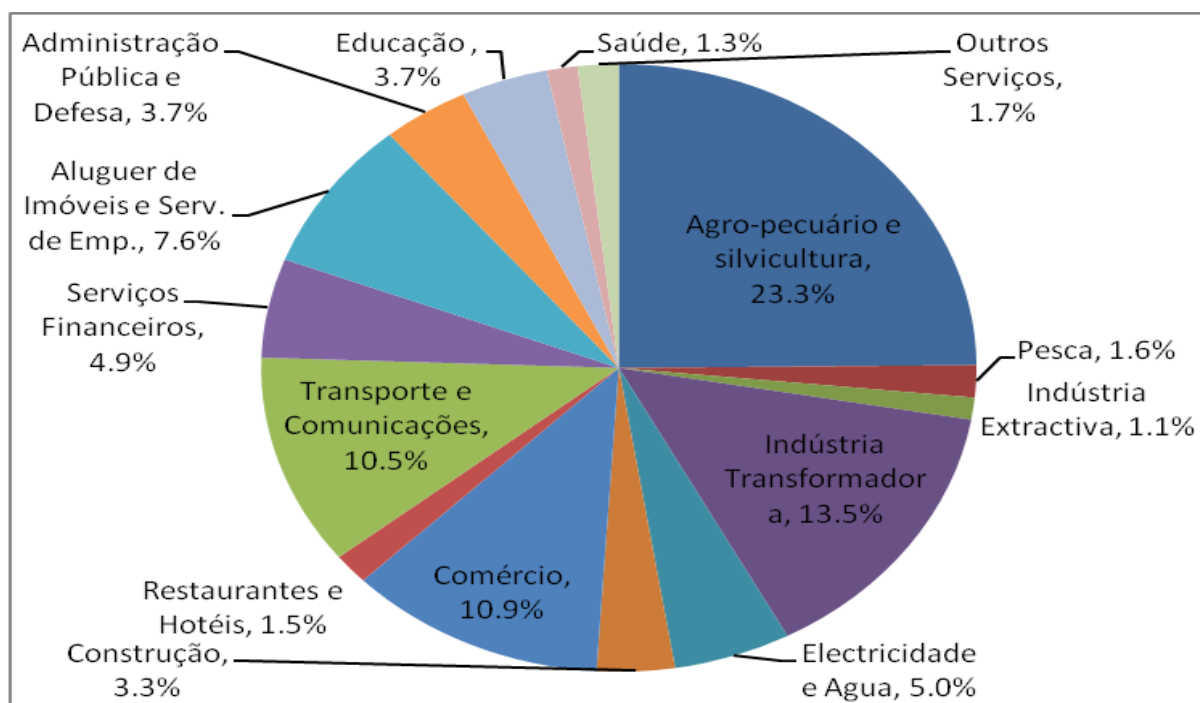
Tabela 3. Indicadores Económicos, 2003-2012

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PIB (%)	6,5	7,9	8,4	8,7	7,3	6,8	6,3	7,1	7,3	7,2
Inflação (%)	13,5	12,6	6,4	13,2	8,2	10,3	3,3	12,7	10,4	2,1
PIB per cap.	256,9	301,6	334,9	362,8	393,6	468,9	439,2	422,8	579,7	608,1

Fonte: Instituto Nacional de Estatística de Moçambique

A análise da contribuição sectorial no PIB mostra que a Agricultura é o sector que mais tem contribuído para a produção interna. Nos últimos 10 anos, a Agricultura teve uma participação média no PIB de 23,3%. A indústria transformadora é o segundo sector que mais contribuiu com uma participação de 13,5%. Os sectores de comércio e serviços de transportes e comunicações contribuíram com 10,9% e 10,5%, respetivamente.

Gráfico III: Peso médio da contribuição sectorial no PIB, 2003-2012



Fonte: Instituto Nacional de Estatística de Moçambique

A taxa de pobreza da população reduziu de 69,4% em 1997 para 54,7% em 2008, mas a situação da pobreza estagnou de 2003 a 2008. Neste âmbito, o Governo tem vindo a acelerar as medidas com vista a redução dos níveis da pobreza através da adoção de políticas e acções conducentes ao desenvolvimento do capital humano, nomeadamente a melhoria dos serviços sociais básicos e o aumento de iniciativas empresariais que concorram para o aumento da produção, geração de emprego e rendimento para os moçambicanos, particularmente para os jovens e mulheres.

A população moçambicana tem vindo a crescer a uma taxa de 2.4%. Segundo o Censo Populacional 2007 a população moçambicana era estimada em 20.6 milhões de habitantes, dos quais 48% são homens e 52% são mulheres. Projeções de população do INE indicam que até 2035, ultimo ano de implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento, o país terá cerca de 41.5 milhões de habitantes, o que pressupõe que as intervenções de desenvolvimento preconizadas na Estratégia Nacional de Desenvolvimento devem assegurar que o País se prepare para satisfazer as necessidades demandadas por este número de habitantes.

O censo 2007 estima em 46% a porção da população moçambicana com idade inferior a 15 anos, 51% entre 15-64 anos, e 3% com uma idade igual ou superior a 65 anos. No geral, os dados sugerem que o índice de dependência na população moçambicana mantém-se ainda elevado, apesar de um ligeiro decréscimo de 90 para 85 dependentes, em cada 100 indivíduos em idade ativa, entre 1997 e 2007. A população é predominantemente jovem, porém a população idosa tende a aumentar tendo sido estimada em 3% da população total em 2007.

Espera-se que cresça nos anos subsequentes, podendo atingir 6% em 2035 ou seja cerca 2.490.000 pessoas com idade igual ou superior a 65 anos. Este facto justifica-se, em parte, pelo aumento da esperança de vida a nascença, de 52.5 anos (50.4 homens, 54.6 mulheres) em 2007 para 54.7 anos (52.3 homens, 57.1 mulheres) em 2012 segundo as projeções. Esta estrutura da população coloca desafios ao Governo em termos de investimentos em sectores sociais tais como a educação, saúde, abastecimento de água, transporte, emprego, entre outros consistentes com a predominância da população jovem e por outro lado com a crescente população idosa.

Tabela 5. Indicadores sociais

Indicadores sociais	2002/03	2008/09
Incidência de pobreza	54.1	54.7
Desigualdade (Gini)	0.42	0.41
Posse de bens (0 - 8)	1.25	1.70
Taxa de escolarização primária líquida (%)	66.8	76.5
Taxa de escolarização secundária líquida (%)	8.2	22.0
Acesso a um posto de saúde (<45 mins a pé)	54.4	65.2
Desnutrição crônica (%)	47.1	46.4

Fonte: Inquérito sobre os Orçamentos Familiares de Moçambique 2008/09

CONCLUSÃO

Em termos gerais podemos considerar que a inserção tardia das economias periféricas na divisão internacional do trabalho, por razões históricas teve um impacto genérico na lastração da dependência estrutura nos países periféricos, em particular em Moçambique. Dito isso, o sistema capitalista sempre procurou meios de articulação e sobrevivência em momentos de crises depressivas, e buscando as regiões periféricas como laboratórios de sustentação e de apoio a expansão capitalista.

A implementação dos programas de ajustamento estrutural, significativamente apoiado no Consenso de Washington, houve uma retração da indústria nos países periféricos, em particular em Moçambique. Esta retração nas áreas produtivas criou uma onda crescente de problemas estruturais e conjunturais na economia que conseqüentemente alastram a pobreza para níveis críticos, até inimagináveis, quando visto que, em algumas regiões as taxas mantem-se inalteradas, situando em pontos maiores as das décadas 1980.

Moçambique ainda continua inserido sempre em produtos primários, sem com isso, criar uma indústria transformadora, capaz de possibilitar ganhos crescentes e retenção de excedente necessários para impulsionar a poupança interna e catapultar o investimento produtivo. Estas características da economia são nefastas, pois destroem a base produtiva, sem no mínimo criar

estruturadas de produção interna que possam responder pelas questões básicas, deixando toda pauta virada para importações, o que deixa o país, bem suscetível à crise de balanço de pagamentos, visto que qualquer choque externo, coloca em debilidade toda a estrutura macroeconômica.

Desta forma diante da aplicação dos programas de ajustamento estrutural na década de 1990, que forçosamente obrigou a liberalização econômica, cambial e financeira de Moçambique, foi de notar que passaram mais de uma década de total estagnação em matéria de investimento produtivo, alocando recursos para a reconstrução pós-guerra e pagamento ao serviço da dívida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAMSSON, Hans (1994) Moçambique em transição: Um estudo da história de desenvolvimento durante o período 1974-1992. Maputo.

BALDWIN, David (1986) Neoliberalism, neorealism, and world politics. Columbia U. Press.

BELLUCCI, Beluce (2007). Economia contemporânea em Moçambique: sociedade linhageira, colonialismo, socialismo, liberalismo. Educam: Rio de Janeiro.

BRESSER-PEREIRA, L.C. MARCONI, N (2008) Existe doença holandesa no Brasil? Anais do IV Fórum de Economia de São Paulo, São Paulo: Fundação Getúlio Vargas.

CASTELO-BRANCO, Carlos Nunes (2003) Indústria e Industrialização em Moçambique: Análise da situação atual e linhas estratégicas de desenvolvimento. Maputo.

CASTELO-BRANCO, Carlos Nunes (2010) Economia Extrativa e Desafios de Industrialização em Moçambique. Maputo.

CASTELO-BRANCO, Carlos Nunes (2008) Situação Econômica em Moçambique: reavaliação da evidência com foco na dinâmica da produção industrial. Maputo.

CARNEIRO, R. M. (2000) Reformas liberal, estabilidade e estagnação – a economia brasileira na década de 90. Campinas: Unicamp – IE. (Tese de livre docência do Instituto de Economia)

COUTINHO, L. (2002) Marcos e desafios de uma política industrial contemporânea. In: BNDES (org.) Política industrial: desenvolvimento em debate. RJ: BNDES, p. 191-209.

Governo da República de Moçambique (2014). Estratégia Nacional de Desenvolvimento 2015-2035. Maputo.

PESSOA, Samuel de Abreu. Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência. 2010.

OREIRO, José Luís; FEIJÓ, Carmem A. (2010). Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. Revista de economia política, v. 30, n. 2, p. 219-232,

SARTI, F. HIRATUKA, C. (2011). *Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros. Textos para Discussão*, Campinas: IE/UNICAMP.

MOSCA, João (2006). *Economia de Moçambique no século XX*. Instituto Piaget: Maputo.

CADEIA DE SUPRIMENTO DO LEITE: DA PRODUÇÃO ATÉ O PRODUTO FINAL

Felipe Godoy Paredes¹, João Eduardo Bortoleto Barbosa²

Euclides Reame Junior³

^{1,2}Acadêmicos do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

³Docente do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

RESUMO

Apesar da crise econômica e instabilidade política brasileira no período 2014/2016, alguns setores de atividade possuem expressivo potencial de crescimento. O agronegócio, formado pela agropecuária e agroindústria é um deles. Dentro deste cenário, a produção agropecuária, tem no leite um dos elementos básicos para a transformação e produção de alimentos. Um desses alimentos ou derivado do leite é o iogurte. Contemplando este ambiente, o objetivo do trabalho descreve três perspectivas: a) um estudo não aprofundado sobre o setor agropecuário brasileiro; b) os atores componentes da cadeia de suprimentos do leite; c) as etapas do processo de produção para um de seus derivados, o iogurte. A pesquisa está composta em dois pilares a saber: a) revisão bibliográfica; b) roteiro de entrevista em forma de questionário para o estudo de campo em uma empresa do setor. Os resultados obtidos com esta pesquisa demonstram a expressiva participação do agronegócio dentro da economia brasileira e também a estrutura formadora dessa cadeia produtiva bem como a complexidade deste processo.

Palavras-chave: Cadeia de suprimentos. Processo de produção. Iogurte.

ABSTRACT

Despite the economic crisis and Brazilian political instability in the period 2014/2016, some industry sectors have significant growth potential. Agribusiness, formed by agriculture and agribusiness is one of them. Within this scenario, the agricultural production has in milk one of the basic elements for processing and food production. One of these foods or derivative is yogurt. Contemplating this environment, the objective of this study describes three perspectives: a) a non-depth study of the Brazilian agricultural sector; b) components actors in milk supply chain; c) the steps of the production process for a yogurt derivative. The research

is composed of two pillars namely: a) literature review; b) interview guide in a questionnaire for the field study in an industry company. The results of this research demonstrate the significant participation of agribusiness in the Brazilian economy and also the forming structure of the production chain and the complexity of this process.

Keywords: Supply chain. Production process. Yogurt.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil está entre as dez maiores economias mundiais, com um Produto Interno Bruto (PIB) de mais de US\$ 2 trilhões em 2013 e o setor agropecuário desempenha um papel importante no desenvolvimento econômico do país (FAO, 2015). Ainda conforme a fonte de pesquisa anterior, tomando-se como ponto de comparação, a produção agrícola e pecuária dos anos de 1990 até 2013, em termos gerais mais que dobrou em volume, principalmente com base nas melhorias de produtividade. A previsão é que o país se torne o maior produtor agrícola do mundo até 2019 (BRANDÃO, 2011).

O setor contribui para a balança comercial do país, onde as exportações da agricultura e das indústrias agroalimentares totalizaram mais de US\$ 86 bilhões em 2013, sendo responsáveis por 36% do total das exportações (FAO, 2015). Neste contexto, a ABIA (2014) informa que o faturamento líquido de impostos das indústrias brasileiras de alimentação cresceu em torno de 56%, durante o período compreendido entre os anos de 2010 a 2014 (quadro 1). Este crescimento é reforçado por pesquisas e desenvolvimento, inovação e sustentabilidade de produtos.

O setor alimentício brasileiro é o que mais gera empregos diretos, sendo uma quantia de 1,6 milhões distribuídos entre as 31.000 empresas (ABIA, 2014). Este é o setor menos afetado em períodos de desacelerações econômicas internas, pois o consumidor pode até trocar as marcas com preços expressivos por outras de menor valor monetário, porém a população precisa se alimentar (LEITÃO, 2015). Isto pode ser evidenciado na queda da produtividade do setor industrial brasileiro. Comparando-se julho/2015 com junho/2015, houve uma retração de 9,0%, enquanto a indústria de alimentos apresentou queda de 6,2% no mesmo período analisado (LEITÃO, 2015).

Dentro do setor alimentício, a pesquisa está delimitada ao segmento de laticínios / produtos lácteos (iogurte). O consumo per capita de iogurte no Brasil está abaixo de outros importantes mercados da América Latina e Europa, portanto o potencial de crescimento é

interessante (BORTOLOZI, 2015). O consumo no Brasil é em média 6 quilos / ano por habitante, na Argentina, em média 13 quilos de iogurte por ano e em mercados europeus como França e Holanda, o consumo de iogurtes ultrapassa os 30 quilos/ano por habitante (CASTRO, 2014).

Quadro 1 – Faturamento das Indústria de Alimentos no Brasil

Indústria de Alimentos		2010	2011	2012	2013	2014
Faturamento líquido de impostos	R\$ BI	274,6	316,5	353,9	394,6	428,4
Indústria de Alimentos por setor						
Derivados de Carne		66,0	79,1	88,7	100,8	115,6
Beneficia/o de Café, Chá e Cereais		35,9	40,6	46,9	52,8	56,9
Açúcares		37,7	42,2	41,9	40,9	38,3
Laticínios		33,1	38,1	42,2	50,1	55,2
Óleos e Gorduras		29,3	34,5	40,9	42,3	44,7
Derivados de Trigo	Ranking dos principais setores (R\$ BI)	19,9	21,4	23,5	26,8	29,5
Derivados de Frutas e Vegetais		15,6	18,2	20,4	23,7	25,5
Diversos (salgadinhos, sorvetes, temperos e leved.)		17,7	20,5	24,2	28,7	31,5
Chocolate, Cacau e Balas		10,5	11,5	12,4	13,1	13,4
Desidratados e Supercongelados		6,5	7,4	9,5	11,3	13,2
Conservas de Pescados		2,5	2,9	3,4	4,0	4,6

Fonte: ABIA (2014). Adaptado pelos autores

REVISÃO BIBLIOGRAFICA

1.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS DO LEITE

A cadeia de suprimentos pode ser definida como "a rede constituída por diversos atores que geram relações de força coletiva, que influenciam diretamente as estratégias mercadológicas e comerciais, assim como a tomada de decisão de cada um dos atores" (JANK et al.1999).

Segundo Ballou (2006), é um conjunto de atividades que exercem repetidamente as funcionalidades (transporte, controle de estoques, processos de produção etc.) ao longo de um

caminho em que a matéria prima percorre desde a chegada, processo de transformação, produto acabado e o consumidor.

A estruturação para a boa gestão dessa cadeia é fundamental para terem-se bons resultados no processo de industrialização do produto. Desta maneira, os fluxos de processos tendem a funcionar de forma sincronizada, buscando minimizar as possíveis perdas, obsolescência de máquina e funcionários, para que resultados melhores possam surgir através de uma administração efetiva do processo de transformação.

De acordo com Bhaskar e Lallement (2010) ela visa juntar os elementos em um único canal, de maneira a compartilhar os fluxos físicos e informacionais entre clientes e fornecedores. Conforme os autores, de um ponto vista operacional, este canal atua como um processo de atividades que são distribuídas para todos que se envolvem nesse processo. Deve-se atentar também que, os atores quando cooperam para a cadeia funcionar devem trabalhar a caráter colaborativo a fim de controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e informações.

Slack, Chambers, Johnston e Betts (2013) afirmam que os produtos ou serviços chegam aos clientes finais por meio da capacidade de uma operação, que é influenciada pelo gerenciamento da cadeia de suprimentos. Conforme os autores, esse gerenciamento é o principal fator para que a administração da operação ocorra de acordo com o desempenho esperado pela empresa, pois ele coordena os fluxos entre as operações e os processos que constituem valor aos produtos e serviços até o cliente final.

Dentre a variação enorme de produtos realizados a partir do leite, destaca-se o Iogurte, como um dos principais produtos comercializados hoje em dia.

Pode-se observar, de acordo com Tenchini (2002) que, a cadeia de suprimento do leite se inicia com o produtor na fazenda que ordenhará o insumo e armazenará em um local apropriado. O autor destaca que a coleta de leite é feita por parte da empresa, onde o leite é armazenado em caminhões isotérmicos para a captação e transporte mantendo as normas de temperatura no transporte em: 3°C a 5°C. Ainda conforme o autor, a recepção do leite no laticínio se dá início com a lavagem do caminhão para retirada de impurezas vindas pelo transporte, após, é realizado a coleta de amostra do leite cru, para verificação da temperatura e qualidade. O autor finaliza que com a aprovação da amostra, o leite é liberado para recepção, onde o mesmo será descarregado e passado por uma pré filtragem (para eliminação de corpos estranhos), em seguida o leite será resfriado e armazenado em tanques isotérmicos com agitadores contínuos, para que, futuramente seja optado a produzir Iogurte.

A partir deste princípio, deve-se manter o processo de produção do Iogurte de maneira controlada e organizada, tendo por objetivo atender sua demanda de forma satisfatória. Um

processo de qualidade diminui consideravelmente as chances de falhas e retrabalho. Se colocar em uma balança esse equilíbrio, a empresa ganhará, pois irão diminuir seus prejuízos, conseqüentemente aumentando sua receita. A figura 1 ilustra as etapas desta cadeia de suprimentos

Figura 1 – Atores da cadeia de suprimentos do leite



Fonte: Tenchini (2002). Adaptado pelos autores

Todos os processos de produção existentes, desde os dos produtos manufaturados até os alimentos processados em geral são de vários tipos. A próxima seção descreve esses processos.

1.2 PROCESSOS DE PRODUÇÃO: DEFINIÇÃO E TIPOS

Os processos de produção ou podem ser chamados também de sistemas de produção são formados por um composto de diversas atividades e operações desenvolvidas pela empresa que estão ligadas para a produção de produtos ou na prestação de algum serviço (MOREIRA, 2015). O mesmo autor também explica que alguns recursos podem ser diferenciados dentro do sistema de produção, sendo os insumos, processo de conversão e sistema de controle:

Os processos de produção são diferenciados pelos seus tipos, levando em consideração aspectos como volume, variedade, flexibilidade, grau de contato com o cliente e *lead time*, porém os autores não especificam em números esses aspectos, apenas qualifica-os. Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009) os tipos de processos são:

- **produção por projeto:** é caracterizado por seu volume único, variedade muito alta e muito alto *lead-time*, já que antes de iniciar a produção é necessário desenvolver um projeto, essa produção permite uma maior flexibilidade e geralmente é feita por encomenda;
- **produção por tarefa:** é caracterizado por um baixo volume e alta variedade, porém cada produto deve dividir os recursos de operação com demais outros produtos e geralmente os produtos possuem um tamanho físico menor, geralmente é produzido por encomenda e com um alto *lead time*;

- **produção em lotes:** sua produção é feita em lotes, quando é concluída a fabricação de um lote de algum produto, outro produto entra em seu lugar. O primeiro produto que foi fabricado só volta para a linha de produção depois de certo tempo;
- **produção em massa:** é caracterizado por produzir em alto volume e variedade bem restrita;
- **produção contínua:** é caracterizada pelo seu fluxo em linha, para diminuir o seu *lead time*, também é muito eficiente de forma padronizada, não permitindo variedade e flexibilidade.

A empresa deve definir o seu tipo de processo de produção de acordo com a necessidade do produto que será produzido. Cada produto tem suas necessidades naturais durante a produção e a empresa deve buscar realizar esse processo de produção da forma mais eficiente possível.

Assim, entre os inúmeros produtos produzidos pelo homem, cada qual dentro de um determinado processo de produção, pode-se citar o iogurte. A próxima seção descreve o conceito e características técnicas do iogurte.

1.3 O IOGURTE: CONCEITO E REQUISITOS TÉCNICOS

Segundo Moraes (2014) o iogurte é um produto consumido em diversos países e para todas as idades, todo esse consumo é graças a todas as suas propriedades nutritivas e seu sabor levemente adocicado e agradável. Trata-se de um produto fermentado por micro-organismos específicos e possui composição rica em nutrientes e devido ao processo fermentativo, há consumo da lactose, sendo, por isso, um excelente substituto para quem tem intolerância ao leite in natura (SILVA, F. T., 2016).

De acordo com a Associação Portuguesa dos Nutricionistas (2013) os ingredientes para se produzir o iogurte são: leite pasteurizado ou leite pasteurizado concentrado; leite pasteurizado parcialmente desnatado ou leite pasteurizado parcialmente desnatado concentrado; leite pasteurizado desnatado ou leite pasteurizado desnatado concentrado; nata pasteurizada. No Brasil, conforme regulação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (2007) existem alguns requisitos para compor o iogurte, são eles:

- os ingredientes opcionais não lácteos poderão estar presentes em proporção máxima de 30%;
- contagem de bactérias lácticas variáveis deve ser no mínimo 10⁷ UFC/g, no produto final;
- a fermentação se realiza com cultivos protosimbióticos de *Streptococcus salivarius*;
- soro não é ingrediente obrigatório;
- não é permitida a adição de gordura de origem não láctea;
- teor mínimo de proteínas de origem láctea no iogurte: 2,9g/100g. Dependendo da quantidade de polpa, esse valor deve ser reduzido proporcionalmente, não devendo ser menor que 2,03g/100g;

- deve constar no rotulo do produto a classificação de acordo com o teor de gordura em: integral, parcialmente desnatado ou desnatado.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

De acordo com Fachin (2006) a metodologia é definida como uma ferramenta do conhecimento que possibilita uma grande facilidade na elaboração do planejamento da pesquisa, formulação de hipóteses, coordenação da investigação, realização de experiências e interpretação dos resultados obtidos, permitindo assim o pesquisador alcançar os seus objetivos.

A revisão bibliográfica é formada por oito fases, que são: escolha do tema, elaboração do plano de trabalho, identificação, localização, compilação, fichamento, análise e interpretação e redação (LAKATOS; MARCONI, 2010).

Segundo Severino (2007) o estudo de caso é caracterizado por sua particularidade e a sua coleta de dados e análise é feita da mesma maneira que uma pesquisa de campo, o caso a ser escolhido pelo autor deve-se apresentar significativo, além de ser necessário um grande rigor em todos os procedimentos em pesquisa de campo.

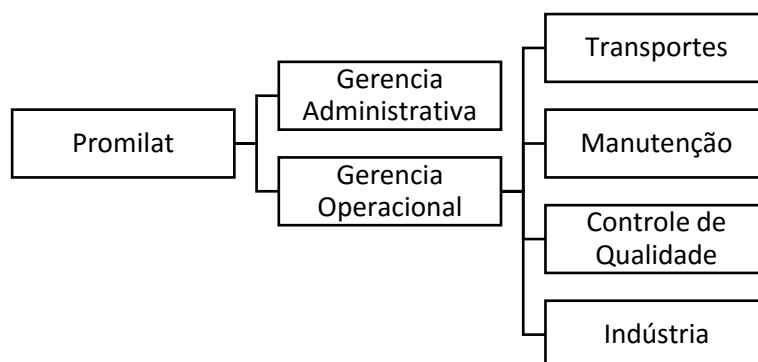
As metodologias aplicadas a essa pesquisa são uma revisão bibliográfica com ênfase no setor agropecuário brasileiro, cadeia de suprimentos do leite, processos de produção e requisitos técnicos do iogurte. Na sequência, foi desenvolvido um estudo de caso em uma empresa do setor para identificar a cadeia produtiva do leite bem como o processo de produção ideal para o iogurte. As perguntas do questionário foram:

- 1- Qual a localização da empresa?
- 2- Quais são os produtos que a empresa produz?
- 3- Quantos fornecedores de leite a empresa possui?
- 4- Para quantos distribuidores a empresa manda seus produtos?
- 5- Como é a estrutura organizacional da empresa?
- 6- Descreva de forma detalhada o processo de produção do iogurte.
- 7- Quais os critérios de seleção dos fornecedores de leite?
- 8- O processo deve seguir alguma norma técnica?
- 9- Quantas fermentadoras a empresa possui?
- 10- Quais são os tamanhos das embalagens de iogurte?

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa estudada localiza-se no noroeste do estado de São Paulo e está no mercado desde o ano de 1997. Hoje possui cerca de 250 colaboradores. Produz diversos produtos utilizando o leite como matéria prima, sendo os principais produtos: Queijo Minas Frescal, Queijo Prato, Queijo Mussarela, Requeijão, Ricota, Manteiga e Iogurte. Ela recebe cerca de 1 milhão e 700 mil litros de leite por mês de 350 fornecedores diferentes, e assim produz seus produtos que podem ser destinados a 14 cozinhas centrais distribuidoras, localizadas em São Paulo, Rio de Janeiro, Arabian Bread (Diadema), Goiânia, Fortaleza, Recife, Ribeirão Preto, Curitiba, Salvador, Belém, Porto Alegre, Belo Horizonte, Manaus e São Luis, que são responsáveis por repassarem esses produtos para serem utilizados nas cozinhas de toda a rede de comida árabe Habib's do país ou destinado a demais clientes espalhados no segmento de varejo.

Figura 2 – Organograma da empresa estudada



Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

3.2. PROCESSO DE PRODUÇÃO DO IOGURTE

A seleção das matérias primas para a fabricação do iogurte é a etapa mais importante do processo, sendo o leite o insumo em maior volume no processo de fabricação, o controle da qualidade deste produto captado nas propriedades rurais é de extrema importância. As primeiras etapas do processo acontecem ainda na propriedade rural. O leite captado necessita ter uma baixa contagem microbiana e não conter nenhum tipo de inibidor que atrase o desenvolvimento

da cultura láctea. Para que todas as propriedades do leite sejam devidamente conservadas, além dos cuidados descritos, o produto deve ser devidamente resfriado e armazenado em tanques de aço inoxidável sanitário, onde a temperatura do leite deve estar entre 6°C e 8°C antes de três horas passadas, isso para que contenha a multiplicação de micro-organismos indesejáveis.

A empresa estudada realiza a coleta desse leite nas propriedades rurais a cada dois dias no máximo. Alguns fatores são observados pela empresa para que o leite seja comprado do produtor, critérios de distância, qualidade do leite, conformidade com a legislação e quantidade produzida, são fatores, segundo a empresa, decisivos para a captação do produto e escolha do fornecedor. O transporte para a unidade de fabricação é feito a granel, em caminhões com tanques isotérmicos e de aço inoxidável com temperatura de 3°C a 5°C. Quando os caminhões chegam à empresa eles passam por uma limpeza antes de adentrarem na recepção, depois é feita a coleta de uma amostra do leite para realização de análises no laboratório, onde são verificados aspectos como qualidade, padrão e as suas propriedades, além de verificar a temperatura do leite que devem seguir as especificações estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Aprovado, o leite é descarregado por meio de mangueira devidamente limpa em um sistema de sucção a vácuo instalado à plataforma de recepção. O produto passa por um filtro que elimina os corpos estranhos e é resfriado e encaminhado a um tanque isotérmico de aço inoxidável com agitação constante para manter o leite homogêneo no período de armazenagem, até que seja encaminhado para o processo de fabricação do iogurte ou outro produto programado no plano mestre de produção da empresa.

Garantida as etapas descritas, sucede-se o processo propriamente dito, que está subdividido em algumas etapas:

- Padronização e Homogeneização
- Pasteurização
- Mistura
- Fermentação
- Resfriamento
- Adição de base de frutas
- Envase
- Conservação

A padronização do leite é a retirada parcial da gordura por desnatadeiras centrifugas. O processo também é responsável por clarificar o produto retirando partículas de sujidades que

passaram pelo processo de filtragem na recepção. O leite padronização necessita ter no mínimo 3% de gordura conforme a legislação. O laticínio usa para si o creme (gordura) retirado para a fabricação de manteiga, requeijão e creme de leite. De acordo com a empresa esta padronização é feita de acordo com o tipo de iogurte a ser fabricado, ele pode ser integral, parcialmente desnatado ou *light*, atualmente a empresa produz iogurtes parcialmente desnatados. A homogeneização é o processo pela qual o leite sofre um impacto sob pressão de 150 bar, onde os glóbulos de gordura são reduzidos de tamanho, evitando a separação da gordura no produto final. Além de melhorar a qualidade do iogurte, o processo permite melhor digestibilidade do produto.

A pasteurização é um recurso utilizado para retardar a deterioração do leite, consiste em aquecer o leite a uma temperatura de 72°C a 75°C por um período de quinze segundos visando eliminar bactérias patogênicas e reduzir as bactérias deteriorantes, o processo se bem executado permite destruir a totalidade dessas bactérias. Tal procedimento é um tratamento indispensável e obrigatório seja qual for o produto a ser fabricado pelo laticínio. A empresa destaca que é fundamental o comprometimento, atenção e dedicação do colaborador responsável por esta etapa do processo para que todas essas temperaturas, passos e tempos sejam efetuados de forma correta durante a produção do iogurte, isso para não alterar a qualidade, nutrientes e as propriedades do leite.

Logo que o leite é pasteurizado é enviado às fermenteiras a uma temperatura de 42°C onde serão adicionados os ingredientes para a fabricação do iogurte, é o momento que acontece a mistura. Essas fermenteiras são tanques herméticos, isto é, tanques que não permitem a troca de substâncias ou quaisquer microrganismos. Nesta fase se acrescenta os aditivos que compõe a formulação do iogurte como o açúcar e a gelatina por exemplo. A intenção desses aditivos é aumentar o teor de açúcares e aumentar a viscosidade do produto iogurte. Após a diluição de todos os aditivos, a mistura é elevada a uma temperatura de 85°C. Tal procedimento é importante para que seja eliminada a levedura que contem no açúcar, fator esse que se não for cumprido à risca comprometera o processo de fermentação do iogurte. A empresa estudada possui seis fermenteiras, sendo que uma delas é utilizada como pulmão (estoque de produto em processo para segurança do processo de produção). São cinco fermenteiras com uma capacidade de 5.100 litros cada uma e uma com capacidade de 2.500 litros de produto acabado.

A de fermentação é a etapa onde a Lactose (o açúcar natural do leite) é transformada em ácido láctico que será o agente de coagulação do leite, de acordo com a empresa a fermentação é a etapa fundamental para todo o processo, esta etapa é quem garantira todas as características do iogurte. Na indústria de laticínios, são utilizados dois tipos de bactérias para tal fermentação,

Lactobacillus Bulgaricuse e *Streptococcus Thermophilus*, a consistência e o sabor acidificado do produto são devido à adição desses microrganismos. A fermentação ocorre a uma temperatura de 42°C durante aproximadamente quatro horas, durante esse período a formação de acidez e o aroma do produto é monitorado. Quando a acidez desejada, ou o pH (**Potencial Hidrogeniônico**) do iogurte é atingido, a base que deve estar homogênea, viscosa e brilhante é resfriada. O pH desejado para o início do processo de estabilização do iogurte que é alcançado pelo processo de resfriamento, é de 4.6pH onde a temperatura que antes era de 42°C é baixada para a temperatura de 10°C. Esta condição de temperatura é fundamental para impedir qualquer variação do pH, fator que se não seguido corretamente implicara diretamente na qualidade do iogurte. Tal procedimento é executado de forma conjunta com a quebra da coalhada, o processo ocorre sob agitação moderada, onde o cuidado principal é para que esta mistura não perca a viscosidade necessária para caracterizar-se iogurte.

A etapa seguinte do processo é a adição da polpa de frutas, corante e o aroma. Esta mistura é feita dentro das fermenteiras com os agitadores ligados a uma velocidade continua para a homogeneização da base do iogurte com o preparado de frutas (polpa de frutas, corante e aroma) que podem ser dos sabores de morango, frutas vermelhas, coco, banana e maçã, mel e cereais, ameixa, pêssego e natural adoçado.

O iogurte é embalado por máquinas com tecnologia que evita o contato manual com o produto, o processo de envase é feito de forma automática, mantendo assim a qualidade e o frescor do iogurte. São embalagens que se diferem de acordo com o tamanho e sabor do produto a ser envasado, atualmente a empresa trabalha com os tamanhos de 150ml, 180ml, 400ml e 900ml, após são colocadas em caixa de papelão que são acomodadas em *pallets* (estrado de madeira, plástico ou metal que serve para facilitar a movimentação de caixas com produtos) que é *estrechado* (processo de envolver as caixas do *pallet* com plástico para lacração e proteção das mesmas) para serem levados as câmaras frias da empresa com uma temperatura controlada de 5°C e estarem prontos e disponíveis para a expedição para o cliente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor agropecuário brasileiro é um dos principais pilares da economia nacional, com a produção destinada tanto para o mercado interno quanto externo, sendo no segundo caso responsável por mais de um terço de todas as vendas. Com um crescimento de mais de 50% durante um período de 4 anos e com base nesses dados e algumas pesquisas há indícios que o Brasil possa se tornar o maior produtor agrícola em 2019.

Nota-se que a empresa estudada segue os modelos passados pelos autores em suas bibliografias, onde constituem os atores da cadeia de suprimentos do leite em Produtor; Transporte a granel; Indústria de laticínios; Mercado e Consumidor. A boa gestão do relacionamento entre esses atores resultam numa eficiência da produção e qualidade no produto final.

Conclui-se que o processo de produção do iogurte é composto por diversas etapas, onde qualquer falha resultará no produto final. Os processos devem ser padronizados e seguidos de acordo com a regulação especificada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e também a ficha técnica estabelecida pela própria empresa. Observa-se a alta complexidade deste processo demandando alta atenção e dedicação dos colaboradores envolvidos no processo de produção.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS

Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos. **O desenvolvimento do Brasil começa na Indústria da Alimentação**. 2014. Disponível em <http://www.abia.org.br/vsn/tmp_2.aspx?id=23> Acessado em 30 de março de 2016.

Associação Portuguesa dos Nutricionistas. **O iogurte – para saber mais**. 2013. Acesso em: <http://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Ebook_Iogurte.pdf> Acesso em 07 de abril de 2016

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BORTOLOZI, Tatiana. General Mills compra fabricante brasileira de iogurte Carolina. **Valor Econômico**, 23 dezembro de 2015.

BRANDÃO, V. – “mais um salto no campo”. **Revista Exame**, maiores e melhores, edição 995, julho de 2011.

CASTRO, Marinella. **Consumo de iogurtes quadruplicou no país na última década**. Jornal Estado de Minas. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/09/12/internas_economia,568263/consumo-de-iogurtes-quadruplicou-no-pais-na-ultima-decada.shtml> Acesso em: 02 de abril de 2016.

Confederação Nacional da Indústria. **Alimentos e bebidas**. 2014. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/iniciativas/programas/brazil-4-business/2014/09/1,60192/alimentos-e-bebidas.html>> Acessado em 30 de março de 2016.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

JANK, M. S.; FARINA, E. M. Q.; GALAN, V. B. **O agribusiness do leite**. São Paulo: Milkbizz, 1999. 108 p.

KRAJEWSKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHORTA, Manoj. **Administração de Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITÃO, M. **Indústria de alimentos é sempre a última afetada**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2015/09/industria-de-alimentos-e-sempre-ultima-afetada-diz-miriam-leitao.html>> Acesso em: 02 de abril de 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO GABINETE DO MINISTRO. Instrução normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. **Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento**. Disponível em: <<http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/instru%C3%87%C3%83o-normativa-n%C2%BA-46-de-23-de-outubro-de-2007.pdf>> Acesso em 07 de abril de 2016.

MORAES, A. E. A. **Do leite ao iogurte: história, características e perspectivas**. Milkpoint. 2014. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/industria/radar-tecnico/probioticos/do-leite-ao-iogurte-historia-caracteristicas-e-perspectivas-90360n.aspx>>. Acessado em 04 de abril de 2016.

MOREIRA, D. A., **Administração da Produção e Operações**. 2ª Ed. rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Portal Brasil. **Brasil será maior exportador de alimentos do mundo na próxima década, aponta ONU**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/brasil-sera-maior-exportador-de-alimentos-do-mundo-na-proxima-decada-aponta-onu>> Acessado em 30 de março de 2016.

SALOMÃO, R. **FAO espera mais produção, demanda mais lenta e redução de preços agrícolas**. Disponível em <<http://revistagloborural.globo.com/Noticias/noticia/2015/07/fao-espera-mais-producao-demanda-mais-lenta-e-reducao-de-precos-agricolas.html>>.2015. Acessado em 30 de março de 2016.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert; Allan. **Gerenciamento de Operação e de Processos: Princípios e Práticas de Impacto Estratégico**. Bookman, 2013.

SILVA, F.T. **Árvore do conhecimento: tecnologia de alimentos**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000girl7f3902wx5ok05vadr1tnau7bf.html. Acesso em 02 de abril de 2016.

TENCHINI, N. **Tecnologia de fabricação de leites fermentados**. 2002, 44p. Apostila da disciplina de iogurtes e bebidas lácteas. Instituto de Laticínios Cândido Tostes.

O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO COM ÊNFASE NA PRODUÇÃO DE EMBALAGEM METÁLICA PARA PRODUTOS CARNEOS

Ailton Aparecido dos Santos ¹, Grazieli Rodrigues ²
Prof. M.e Euclides Reame Junior ³

^{1,2} Acadêmicos do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

³ Docente do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

RESUMO

O processo de desenvolvimento de produtos (PDP) está inserido no panorama estratégico de uma empresa, pois é primordial para a sobrevivência e competitividade, em virtude de mudanças constantes em linhas de produtos, redução de custos e prazos de desenvolvimento. Ele articula as necessidades e oportunidades de mercado, as tecnologias e as competências das empresas, em um horizonte onde os negócios tenham continuidade. Desenvolver produtos requer controle e interação constantes orientados em trocas de informações entre as pessoas envolvidas com o objetivo de atender às necessidades dos clientes. Dentro do contexto descrito, propõe-se este trabalho de pesquisa. Seus objetivos são, a partir de uma revisão bibliográfica acerca da literatura específica, descrever em forma de um estudo de caso único, o processo de produção de embalagens metálicas para produtos cárneos. Para tanto, elegeu-se uma empresa, considerada aqui como Empresa Estudada. Os resultados auferidos demonstram que a empresa estudada mantém padrões de excelência e segue rigorosamente todas as etapas que foram planejadas para a eficiência do processo de produção. Palavras-chave: Processo de Desenvolvimento de Produto; Embalagens Metálicas; Processo de Produção.

ABSTRACT

The product development process (PDP) is inserted in the strategic overview of a company, it is essential for the survival and competitiveness, due to constant changes in product lines, reduce costs and development times. It articulates the needs and market opportunities, technologies and skills for enterprises, a horizon where business is maintained. Developing products requires constant control and interaction oriented information exchanges between the people involved in order to meet customer needs. Within the context described above, it is proposed this research. Its objectives are, from a literature review about the specific literature, describe in the form of a single case study, the production process of metal packaging for meat

products. Therefore, it was elected a company, considered here as Studied Company. Actual results show that the studied company maintains standards of excellence and strictly follows all the steps that were planned for the efficiency of the production process.

Keywords: Product Development Process; Metal Packaging; Production Process.

INTRODUÇÃO

Dentro do ambiente corporativo atual, turbulento e acirrado, com uma concorrência intensa em mercados dinâmicos, o processo de desenvolvimento de novos produtos e processos é um ponto importante na obtenção de ganhos financeiros e imagem de marca. Empresas que conseguem desenvolver bem seus produtos adquirem uma condição de permanência, porém, outras que atingem a excelência na gestão deste desenvolvimento são as que de fato obterão as vantagens mais sustentáveis (CORRÊA E CORRÊA, 2012). A importância dada ao desenvolvimento de novos produtos é uma condição que se torna, com o passar dos anos, cada vez mais expressiva por parte daquelas empresas que têm por objetivos, entre outros, a conquista e permanência nos mercados em que atuam. Neste cenário, os pesquisadores Rozenfeld et al (2006) entendem que o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) é um processo que se inicia a partir das necessidades do mercado e também das possibilidades e restrições tecnológicas da empresa. Eles argumentam que devem-se considerar as estratégias de produto de uma empresa para, assim, chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo. Porém, desenvolver novos produtos ou processos eram assuntos tratados como fatos estanques e independentes entre si. De acordo com Reame Jr. (2008, p. 15), este processo era considerado o conjunto de atividades que dizia respeito apenas às áreas tecnológicas, em especial, funções conhecidas como engenharia e protótipo. Para Zhao, Cavusgil e Cavusgil (2014), a velocidade dentro do PDP é um fator imperativo para a empresa adquirir uma vantagem competitiva. Hoje, a introdução de novos produtos é uma condição estratégica e desafiadora para as empresas em face da expressiva concorrência e das preferências dos consumidores (COMETTO et al, 2016). Partindo-se desse ambiente, a pesquisa descreve, em seu corpo do conhecimento, conceituações sobre o PDP e os processos de produção, conforme a literatura específica e completa-se com um estudo de caso sobre o processo de produção de embalagens metálicas para produtos cárneos.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTOS DE PRODUTOS (PDP)

Segundo Rozenfeld et al. (2006), o PDP possui um conjunto de macrofases classificadas e explicadas resumidamente no quadro 1.

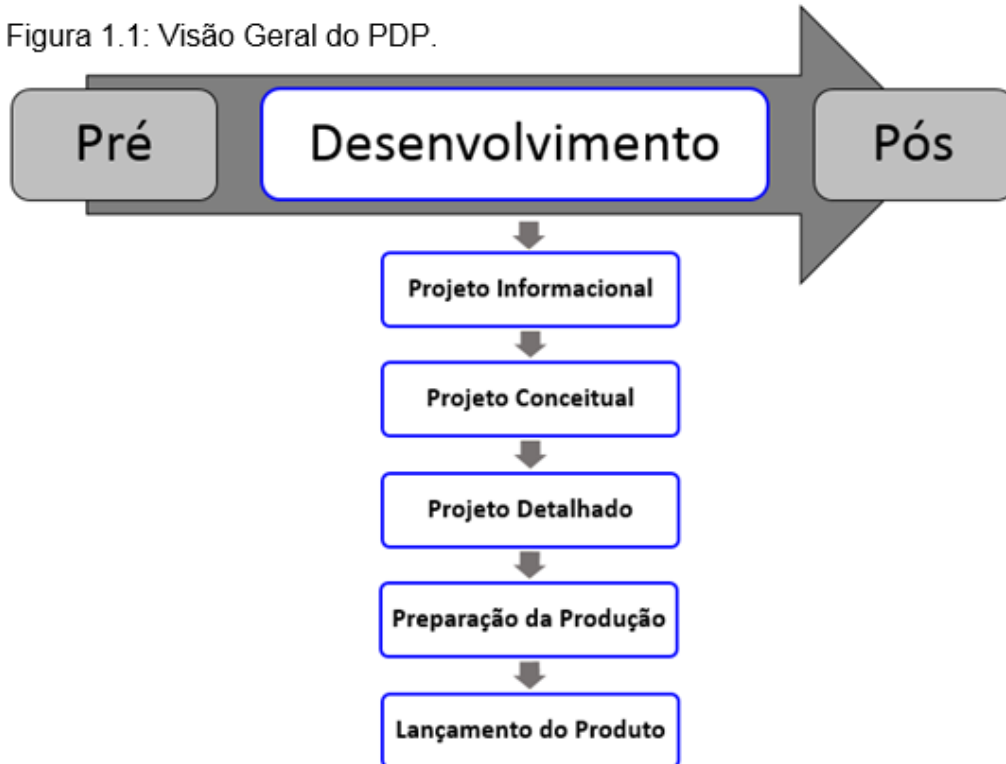
Quadro 1 – Síntese das macrofases do PDP

Macrofases	Síntese das macrofases
Pré-desenvolvimento	Definir em projeto as características do produto, metas almeçadas e prazos para lançamento e retirada do mercado.
Desenvolvimento	Descrever conjunto de atividades desenvolvidas focando atingir as especificações de projeto de um produto, seu processo e viabilidade de produção.
Pós-desenvolvimento	Define a retirada sistemática do produto do mercado; avaliação do ciclo de vida do produto para averiguação e utilização dos dados em projetos futuros.

Fonte: Adaptado de ROZENFELD et al.(2006).

Os autores desenvolveram um modelo teórico ilustrando as três macrofases que compõem o PDP. Dentro de cada macrofase, existem as fases. Nesta pesquisa, é dada uma ênfase apenas na macrofase de desenvolvimento, mais precisamente na fase de preparação para a produção, conforme demonstrado na figura 1.1.

Figura 1.1: Visão Geral do PDP.



Fonte: Adaptado de ROZENFELD et al.(2006)

O desenvolvimento da fase de preparação da produção segundo, Rozenfeld (2006), é a etapa de formalização do processo produtivo e o estabelecimento das atividades operacionais adicionais relacionadas ao planejamento e controle dos processos de Produção.

1.2 NOMENCLATURA DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Em 1913, Henry Ford implantou a linha de montagem para produzir veículos em cadeia contínua e em grande quantidade, surgiu o **processo de produção em massa** (SILVA, 2008). Este processo é caracterizado pela produção em larga escala de produtos padronizados, sendo essencialmente repetitivo e previsível, com mão de obra especializada (SLACK et al, 2002).

Outro processo de produção é o **denominado lotes ou bateladas**. Caracteriza-se pela produção de um volume médio de bens padronizados em lotes, sendo que cada lote segue uma série de operações programadas à medida que as operações anteriores foram realizadas (TUBINO, 2000).

Nos processos em lotes, sempre são produzidos mais de um produto e podem ser lotes pequenos ou grandes, são processos repetitivos (SLACK et al, 2002). Exemplos desse tipo de

processo de produção: indústrias de embalagens, de alimentos, entre outros (CORRÊA E CORRÊA, 2012).

O processo de produção por projetos são os que lidam com produtos customizados, com períodos relativamente longos para a manufatura, com baixo volume e alta variedade (SLACK et al, 2002). Segundo Moreira (2012), ele está ligado a um cliente em particular, com o qual se discute o preço e o prazo de entrega. Ainda conforme o autor, tem-se uma sequência de tarefas ao longo do tempo, geralmente de longa duração, com custo expressivo e dificuldade gerencial no planejamento e controle.

O processo de produção por tarefa (*job shop*) é caracterizado por pequenos lotes, com variados roteiros de fabricação; os equipamentos são agrupados por função, possibilitando que os fluxos percorram qualquer roteiro que seja necessário, não havendo conexão entre os centros produtivos (CORRÊA E CORRÊA, 2012). Conforme os autores, nesse processo, os equipamentos são universais e flexíveis, lembram os aspectos essenciais dos processos artesanais; são exemplos: fábricas de móveis de cozinha por encomenda, máquinas especiais, as ferramentarias. Os autores destacam que, nesse processo, o profissional mais experiente é chamado de “mestre”, em uma alusão às corporações de ofício.

Já o processo de produção contínua possui expressivo volume de produção; equipamentos para fins específicos (pouco flexíveis e baixas variedades de produtos); equipamentos dispostos de forma a manter a sequência produtiva (favorecendo a automação), processo conectado por correias transportadoras ou tubos (CORRÊA E CORRÊA, 2009).

Entre os inúmeros produtos tangíveis produzidos pelo homem, cada qual dentro de um determinado processo de produção, podem-se citar as embalagens metálicas. As próximas seções deste trabalho descrevem um breve histórico (seção 2) e um panorama econômico no Brasil (seção 3).

2. BREVE HISTÓRICO DAS EMBALAGENS METÁLICAS

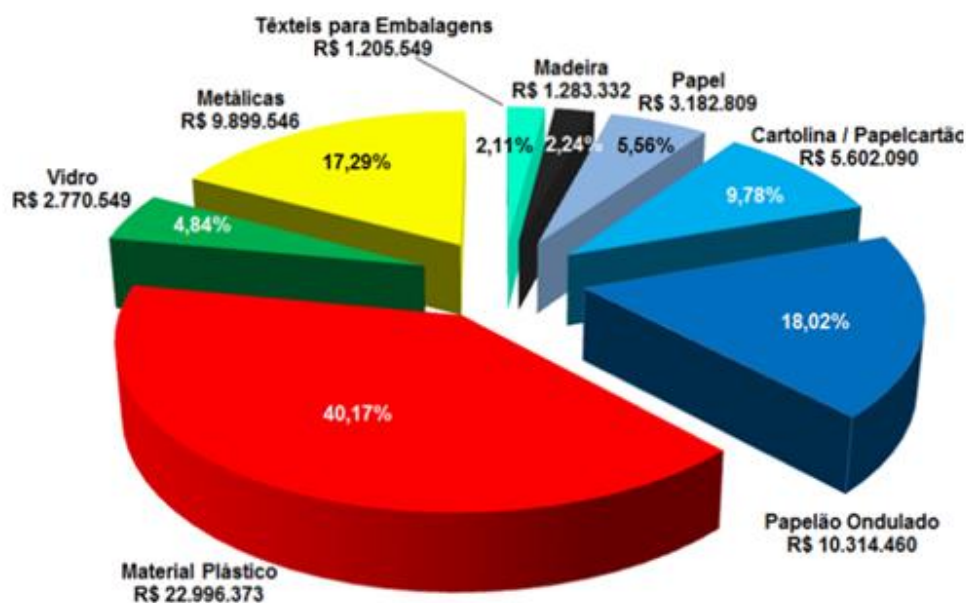
A história da embalagem metálica teve seu início ainda no final do século XVIII, inspirada pelas conquistas militares, em função da necessidade de conservar e transportar alimentos para regiões distantes (CETEA, 2015). O governo de Napoleão Bonaparte fez um apelo para que fossem desenvolvidos métodos para a conservação de alimentos, pois suas tropas estavam sendo derrotadas mais pela fome e doenças relacionadas, que pelo próprio combate, dando início ao desenvolvimento das primeiras versões da embalagem metálica (ABEAÇO, 1999).

de alimentos em virtude de suas características de impermeabilidade, barreira à luz, hermeticidade, resistências térmicas e mecânicas, baixo peso, barreira contra insetos e roedores, versatilidade e reciclabilidade do material.

3. PANORAMA ECONOMICO ATUAL NO BRASIL

Um estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) demonstra que o valor bruto da produção física de embalagens em geral, considerando todos os segmentos, atingiu R\$ 57,2 bilhões em 2015, um aumento de aproximadamente 4,76% em relação aos R\$ 54,6 bilhões de 2014 (ABRE, 2016). O gráfico 3.1 descreve a distribuição dos valores brutos por produção física e por segmento de mercado de atuação.

Gráfico 3.1: Valor bruto da produção por segmentos.

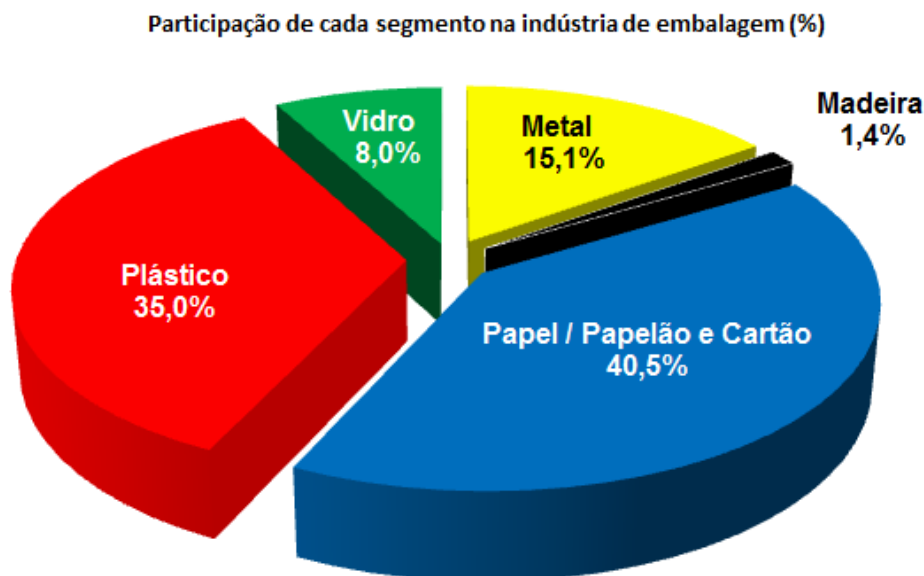


Fonte: ABRE (2016)

Ainda conforme a ABRE (2016), para o ano de 2016, a previsão de cenário mais provável é de -2,8% de retração na produção física de embalagem tendo como justificativa a situação econômica do país. No entanto, a produção realizada deverá corresponder a R\$ 60,5 bilhões devidos, principalmente, aos aumentos de custos que serão repassados para os preços (ABRE, 2016). Na análise por setor, todos os tipos de embalagens apresentarão retração, sendo que a madeira terá a maior queda (-12,8%), seguida por embalagens de papel/papelão/cartão (-

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
5,6%), metal (-3,7%), vidro (-3,3%) e plástico (-3,1%) (ABRE, 2016). Desta forma, o gráfico 3.2 apresenta a projeção da participação de mercado por segmento.

Gráfico 3.2: Projeção de participação de mercado para 2016



Fonte: ABRE (2016)

Em relação às exportações de 2015, as embalagens metálicas corresponderam a 33,15% (US\$161,490 milhões) do total exportado ficando atrás apenas das embalagens plásticas com 38,54%, em comparação a 2014 as embalagens metálicas apresentaram uma retração de -8,90% (ABRE, 2016).

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

Um dos caminhos ou métodos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho é a revisão bibliográfica. Conforme Santos e Candeloro (2006), pode ser chamada de referencial teórico ou revisão de literatura e consiste na opinião de vários autores sobre um determinado assunto. É importante que nesta fase seja feita a junção entre uma ideia e outra, contrapondo ou concordando quando for preciso. Também é necessário que sejam feitas citações diretas e indiretas. O outro foi de um estudo de caso único. Os autores da pesquisa são colaboradores da empresa estudada, trabalhando no setor de produção das embalagens metálicas, vivenciando o processo e sugerindo alterações para a melhoria e otimização do processo quando necessário. Para o estudo de caso, estruturou-se um roteiro de pesquisa em forma de questionário com

perguntas abertas. Elas são: 1. Descreva as fases produtivas. 2. Quais os procedimentos básicos para garantir a qualidade do produto? 3. Quais os tipos de Tecnologia aplicada à produção? 4. Quais os insumos estocados durante o processo produtivo? 5. Qual a sua Capacidade de Produção? 6. Quais os Equipamentos utilizados? e 7. Qual tipo de embalagem é produzido na linha de produção estudada?

5. RESULTADOS

Nesta seção descrevem-se informações institucionais básicas sobre a empresa estudada, seguindo-se do relato sobre seu processo de produção de embalagens metálicas.

5.1. A EMPRESA ESTUDADA

A Empresa estudada é uma das líderes globais no setor de alimentos. Com mais de seis décadas de existência, a Companhia conta com mais de 250 mil colaboradores ao redor do mundo, possui mais de 340 unidades de produção e atua nos segmentos de carnes bovina, suína, ovina e de frango.

Além disso, comercializa produtos de higiene e limpeza, colágeno, embalagens metálicas, biodiesel, couros, entre outros. O diversificado portfólio de marcas globalmente reconhecidas garante a presença em 100% dos mercados consumidores, com negócios em mais de 150 países.

O objetivo principal é buscar oportunidades que agreguem valor ao processo produtivo e pós-produtivo, suprimindo as necessidades do processo industrial do grupo e transformando coprodutos em produtos de alto valor agregado para empresas parceiras e para outros segmentos.

5.2. O PROCESSO DE PRODUÇÃO

O processo de produção das embalagens metálicas, ou latas de aço, envolve uma série de operações e conhecimentos sobre as propriedades dos materiais utilizados na sua fabricação (como a folha de flandres, vedantes e vernizes), os processos de corrosão, seus fatores de influência e suas consequências, a fim de não permitir a contaminação dos alimentos que serão posteriormente envasados. Dentro desse cenário, as latas de aço da empresa estudada são compostas por três peças (fundo, corpo e tampa) e seu processo de produção abrange três fases: a) litografia; b) estamparia; c) montagem.

sobre as folhas de metal. Conforme o autor, os litógrafos precisam conhecer as noções de combinação das cores para que, quando sobrepostas, produzam a cor que determinado rótulo exige.

No processo produtivo da empresa estudada, a primeira cor que a folha recebe geralmente é de um esmalte branco, antecedendo as cores que representarão a exigência de rótulo a ser impresso com especificações de seu cliente. Esse branco de fundo pode variar para outra cor.

Após serem envernizadas e/ou litografadas, as folhas são empilhadas uma a uma até formar o fardo. Estes fardos são embalados e amarrados para serem transportados para a área de estocagem ou diretamente para área produtiva.

A estamparia é o setor onde são produzidos os componentes (tampa e fundo) que serão utilizados pelas linhas de montagens e pelos clientes. Os fardos recebidos do setor de litografia são colocados nas tesouras para realizar o processo de corte das folhas.

As tampas são produzidas pela estampagem em punção e matriz, a partir de desenhos apropriados ao uso e que tem por objetivo otimizar seu desempenho em relação à deformação, onde os fatores de maior influência são os anéis de expansão e a profundidade do rebaixo.

Para proporcionar a hermeticidade (vedação, fechamento completo de modo que nem o ar possa entrar ou o vapor sair) da embalagem, prevenir vazamentos, entrada de oxigênio, bactérias e umidade na recravação são utilizados vedantes à base de borracha que preenchem qualquer espaço vazio neste processo. Os objetivos da utilização do vedante são: prevenir a entrada de micro-organismos, bactérias, mofo, prevenir reações com a luz e o ingresso de gases (oxigênio), proteger contra a perda de produto e contra umidade. A recravação é a junção mecânica do corpo da lata com a tampa ou fundo estampado, onde a vedação de uma lata depende, em sua maior parte, da recravação da tampa ou fundo. Diversos fatores influenciam em uma recravação, como por exemplo, o tipo de folha utilizado na fabricação da lata, a espessura, as dimensões e o processo de fabricação como um todo.

Existem atualmente na Empresa estudada, sete (7) linhas de montagens que produzem diversos tipos, formatos e tamanhos de latas para utilização como embalagens primárias.

A produção de latas de três peças inicia-se com o corte dos corpos, em formato retangular, o qual é alimentado na unidade formadora do corpo da lata para as operações de formação cilíndrica, quadrada e trapezoidal, e a junção das laterais é denominada costura lateral. A costura lateral consiste na junção do corpo pela fusão do aço por meio da passagem de corrente elétrica e aplicação de pressão na área a ser soldada, gerando calor suficiente para a

união completa das extremidades laterais do corpo. O processo de solda envolve um eletrodo intermediário, que é continuamente renovado, entre os roletes de soldagem.

O processo produtivo da empresa estudada foi escolhido por critério de conveniência, em função da facilidade de acesso às informações. A figura 5.1 descreve as etapas do processo produtivo em forma tronco piramidal para acondicionamento de produtos cárneos.

Figura 5.1: Organograma do Processo Produtivo



Fonte: Adaptado pelos autores, baseado na sequência Produtiva da Empresa Estudada, 2016.

Após serem disponibilizadas pelo setor de Litografia, as folhas empilhadas em fardos serão solicitadas para utilização na linha de produção conforme sequência pré-determinada pelo setor de Programação e Controle da Produção (PCP), definindo a utilização de folhas de flandres ou litografadas.

Segundo Rodrigues D. et al (2010), as folhas de flandres compõem-se de uma folha de aço de pequena quantidade de carbono, coberta em uma ou ambas as faces por uma camada de estanho, além de outra camada de passivação (formação de película protetora contra corrosão), protegida por uma camada de óleo.

Os fardos são recebidos e conferidos pelo operador de máquinas no início da linha conforme procedimento. Essa conferência é feita para confirmar se as folhas são do produto ordenado pela sequência produtiva pré-estabelecida e disponibilizada em forma de ordens de produção (*batch*).

A montagem propriamente dita da embalagem tem início com o corte em retângulo dos corpos realizados em tesouras e a separação dos fundos que serão recravados.

O próximo passo é a junção de uma tira que contorna o corpo da lata e termina numa pequena lingueta ao corpo; essa junção é realizada através de processo de solda, onde o componente é fixado ao corpo ainda em forma retangular.

O processo de conformação da lata consiste em transformar o corpo retangular em formato cilíndrico, realiza-se a fusão do aço por meio da passagem de corrente elétrica e aplicação de pressão na área a ser soldada, gerando calor suficiente para a união completa das extremidades laterais do corpo.

Após a realização da solda, o corpo sofre uma transformação realizada na expansora horizontal que fará com que sua forma cilíndrica seja modificada para forma retangular, com a necessidade de aplicação de verniz internamente e externamente no local da junção. Para curar o verniz aplicado, a embalagem seguirá para o processo de secagem em forno automático.

Terminando o processo de transformação do corpo da lata, ela passará pela expansora vertical onde tomará a forma tronco-piramidal e estará pronta para receber a recravação do fundo.

Para garantir a hermeticidade da embalagem, há a submissão das mesmas à testes de vazamento, através de equipamento automático.

O processo é conectado por correias transportadoras e seu fluxo é constante e ininterrupto. O estoque de produtos em processo se resume aos corpos transformados na tesoura, a fita de lingueta, ao verniz aplicado à costura lateral e aos fundos que serão recravados durante a produção, em geral os equipamentos atingem os níveis máximos da capacidade de produção.

Feita em grandes lotes, sua produção tem um fluxo contínuo (em linha), os equipamentos utilizados são para fins específicos sendo: uma (1) tesoura (transformação de folhas Flandres em corpos), uma (1) prensa formadora de lingueta, uma (1) soldadora de lingueta, uma (1) soldadora de corpo (conformação do corpo em formato cilíndrico para receber a solda), uma (1) expansora horizontal (conformação do corpo cilíndrico para forma retangular), um (1) forno, uma (1) expansora vertical (conformação do corpo retangular para forma piramidal), uma (1) recravadeira (fixação do fundo à lata), um (1) tester (inspeção de qualidade - vazamento) e uma (1) paletizadora (acondiciona as latas em paletes). Estes equipamentos estão dispostos de forma a manter a sequência produtiva utilizando-se de sistema automatizado.

Esse recipiente é produzido com sistema de abertura por afilamento, uma tira pré-incisa faz o contorno do corpo da lata e termina numa pequena lingueta. Com uma chave fornecida com a lata, destaca-se a tira, enrolando-a em volta da chave, proporcionando a abertura da lata por completo e dividindo-a em duas partes, por onde é retirado o produto pronto para consumo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para uma empresa transformadora adquirir vantagens competitivas de mercado, é primordial que tenha uma gestão eficaz em todos os seus processos operacionais, desde os setores administrativos, comerciais até os produtivos. Especificamente em seus processos produtivos torna-se necessário, para obter padrões de excelência em produtos, a implantação de uma linha de produção composta de recursos humanos e tecnológicos orientados aos resultados e mercados de atuação. Cada empresa deve analisar e escolher o tipo de processo produtivo e o fluxo de produção que melhor se encaixe em suas necessidades de produção e demanda. Dentro desse entendimento, estruturou-se este trabalho de pesquisa. Para a elaboração do texto, foram pesquisados na literatura nacional e internacional livros e artigos que formaram o corpo do conhecimento do texto. Assim, este artigo teve como objetivo a descrição em forma de um estudo de caso, do processo de produção de embalagens metálicas para produtos cárneos, desenvolvido em uma empresa metalúrgica de grande porte. Esta pesquisa não esgota o assunto em si, porém provoca nos pesquisadores o interesse futuro para proposição de novos modelos produtivos e/ou melhorias ao modelo já utilizado, atuando, portanto, como um precedente para novas pesquisas na área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABEAÇO (01 de 10 de 2015).Fonte: ABEAÇO: História e Desenvolvimento. <http://www.abeaco.org.br/historiadalatatexto.html>
- ABRE. (2016 de julho de 2016). ABRE. Fonte: Associação Brasileira de Embalagem: <http://www.abre.org.br/setor/estudo-macroeconomico-da-embalagem-abre-fgv/>
- APICE. (17 de abril de 2016). INOVA EMBALAGENS. Fonte: A história das embalagens: <http://www.inovaembalagens.com.br/link.php?id=26>
- CETEA. (17 de 04 de 2016). PD&I - embalagens metálicas. Fonte: PD&I - embalagens metálicas: [http://w\(Jorge,2016\)ww.ital.sp.gov.br/cetea/pdi_embalagens_metalicas.php](http://w(Jorge,2016)ww.ital.sp.gov.br/cetea/pdi_embalagens_metalicas.php)
- CORRÊA, H. (2009). Administração da Produção e Operações. Atlas.
- CORRÊA, H. L. (2012). Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas.
- RODRIGUES,D. et al. (2010). Nosso Aço - A História a Ser Contada. São Paulo: B&B.
- MOREIRA, D. A. (2012). Administração da Produção e Operações. São Paulo: Cengage Learning.

NARANJO, R. (2015). AEROSOL la revista. Acesso em 16 de julho de 2016, disponível em AEROSOL la revista: <http://aerosollarevista.com/2014/07/arte-para-imprimir-em-embalagens-metalicas/>

REAME JR. Estudos de Casos sobre as teorias da Administração de Empresas. In: XXI SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção. UNESP Bauru. Disponível em http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=9. Acesso em: 25.03.2016.

ROZENFELD et al . Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referencia para a melhoria do processo. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

SANTOS, V.; CANDELORO, R. J. Trabalhos acadêmicos: uma orientação para a pesquisa e normas técnicas. Porto Alegre. AGE, 2006.

SILVA, R. O. (2008). Teorias da Administração. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

SLACK, N. C. (2002). Administração da Produção. São Paulo: Atlas.

TERESA COMETTO, A. N.-F. (2016). Organizational linkages for new product development: Implementation of innovation projects. *Journal of Business Research* , 69 2093–2100.

TUBINO, DALVIO F. Manual de Planejamento e Controle de Produção. São Paulo, Atlas, 2000.

ZHAO, Y. C. (2014). Na investigation of the black-box, supplier integration in new product development. *Journal of Business Research*, 67 1058-1064.

Retrospectiva financeira na indústria de papel e celulose: estudo comparativo entre Klabin e Suzano

*Guilherme da Silva, mestrando em Economia pela UNESP Araraquara.
André Amaral de Lima Neto, especialista em Finanças pela UFSCAR Sorocaba.
Prof. Dra. Nara Rossetti, UFSCAR Sorocaba (Orientadora)*

RESUMO

Esse projeto visa investigar o setor de papel e celulose brasileiro, através da análise retrospectiva dos principais indicadores financeiros e econômicos de duas empresas abertas na Bolsa de Valores, Klabin S/A e Suzano Papel e Celulose S.A. É feita uma contextualização do setor, destacando seu enorme crescimento em relevância e as grandes vantagens competitivas naturais e adquiridas brasileiras. Também são destacados problemas nessa indústria, como aumento da concorrência internacional, problemas de escala mínima e financiamento. Por fim é feita uma breve apresentação das empresas analisadas. Depois, é realizado um compêndio dos indicadores e seus cálculos que serão utilizados para realizar a análise.

Palavras-chave: Indústria - Papel; Indústria - Celulose; Finanças; Análise setorial.

1. INTRODUÇÃO

A indústria de papel e celulose brasileira é considerada uma das mais relevantes do mundo (BRACELPA, 2014), apresentando diferenciais competitivos em relação aos outros principais produtores (como os países da Escandinávia, os Estados Unidos e outros países em desenvolvimento). Ao mesmo tempo, a importância de sua produção em relação ao total da pauta brasileira tem crescido e os seus produtos apresentam valor agregado consideravelmente mais alto do que o de outras *commodities* e produtos primários em geral, principais itens de exportação do país atualmente. Esse setor possui atualmente grandes empresas com capital aberto, das quais foram selecionadas Klabin S/A e Suzano Papel e Celulose S.A., que passarão por uma análise financeira detalhada durante o artigo.

Mesmo com crescente relevância e rápido crescimento do setor de papel e celulose dentro da pauta produtiva e exportadora do país (DEPEC, 2015), análises financeiras mais detalhadas das principais empresas, com capital aberto na Bolsa de Valores, ainda são pouco difundidas. Parte da literatura foca mais na descrição geral do funcionamento do setor e os mecanismos de financiamento ligados a ele.

Compreender a evolução da situação financeira dessas empresas é vital para a compreensão do estado atual do setor e como ele têm respondido ao longo período de crise

atual. Essa compreensão pode ser útil tanto para investidores institucionais quanto para reguladores e planejadores poderem ter melhor clareza no momento de tomada de decisões.

O principal objetivo desse estudo é realizar uma análise detalhada dos indicadores econômico-financeiros das duas empresas brasileiras de capital aberto do setor de papel e celulose, verificando a relação entre esses indicadores e posicionamento de mercado.

Também é objetivo da pesquisa identificar as diretrizes que norteiam o pensamento mercadológico de cada uma das corporações, verificando os pontos de semelhança e suas diferenças.

Visando cumprir os objetivos propostos, será realizada uma análise retrospectiva sobre as duas empresas selecionadas do setor. Para isso, será feita uma revisão de literatura sobre as características do setor e sobre as duas empresas escolhidas, além da revisão dos principais indicadores econômico-financeiros a serem avaliados. Após essa compreensão inicial, será apresentada a metodologia da pesquisa, fundamentada pela análise documental. Posteriormente, serão apresentados os resultados do estudo e as conclusões, com os pontos de atenção para pesquisas futuras e as restrições encontradas neste setor.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O setor de papel e celulose

O início da integração real da indústria de papel e celulose como setor significativo da economia brasileira é o Plano de Metas, elaborado pelo governo de Juscelino Kubitschek no início dos anos 60. A partir da década de 1970, o Brasil fez um grande esforço coordenado para a implementação de uma indústria competitiva (JUVENAL; MATTOS, 2002), buscando técnicas produtivas e maquinário dos países mais competitivos do período, como a Suécia e o Japão. Também foram criadas novas bases legais e institucionais, priorizando empresas que pudessem produzir numa escala considerada alta, levando a uma concentração do setor que a longo prazo se mostrou eficiente (MONTEBELLO; BACHA, 2011). Desde a década de 1970, com o começo dos estímulos para aumentar a competitividade, a estimativa é que o setor de celulose cresceu em média 7,1% ao ano, fortemente influenciado pela demanda externa (SOARES et al, 2009) e que o setor de papel cresceu em média 5,4% ao ano.

Atualmente, o Brasil é o quarto maior produtor mundial de celulose, com aproximadamente 8,0% da produção mundial total, e com importância relativa menor, o nono maior produtor mundial de papel, representando aproximadamente 2,0% da produção mundial total. Atualmente, ambos os mercados são dominados amplamente pelos Estados Unidos e

China (BRACELPA, 2014). A maior parte das exportações brasileiras de celulose, que totalizaram US\$ 5,2 bilhões em 2013, tem como destino a Europa e a China, que a utilizam em suas cadeias produtivas do setor.

A participação brasileira nas importações chinesas de celulose tem sido crescentes, equivalendo a aproximadamente 48% tanto do total importado em toneladas quanto do valor total em dólares. Por sua vez, mais de 50% das exportações brasileiras de papel, que totalizaram US\$ 2 bilhões no ano de 2013, tem como destino os países da América Latina, que não possuem um parque industrial tão desenvolvido e dependem de importações. No caso desse setor, somente o Chile está entre os principais produtores de celulose e nenhum dos países latino-americanos está entre os principais produtores de papel. Até 2013, o setor como um todo mantinha uma balança comercial positiva, apresentando um comportamento com tendências de crescimento das exportações e quedas sucessivas nos valores importados (SECEX/BRACELPA, 2014).

O Brasil possui vantagens comparativas na produção de celulose principalmente a partir de eucaliptus e também a partir de pinus. A produtividade praticada no país é considerada bastante alta para os padrões internacionais, muito superior em rendimento (44 metro cúbico/hectare/ano) à países competitivos como Suécia e Finlândia (4 e 6 metro cúbico/hectare/ano). Também, o tempo de rotação dos plantios, de aproximadamente 7 anos, é inferior ao praticado em países que também plantam eucaliptus, como o Chile, no qual o tempo de rotação é entre 10 e 12 anos. Comparado à países nórdicos que utilizam bétulas para extração de celulose, a diferença é ainda superior, pois a rotação desse tipo de árvores demora décadas para ser realizada.

Segundo relatório da Bracelpa (2014), além das causas climáticas e propriedades do solo propícias ao cultivo, a pesquisa e desenvolvimento no setor tiveram um grande papel. Com grandes investimentos relacionados a Embrapa e à pesquisa em universidades, nas áreas de Agronomia, Biotecnologia e Genética, foi possível elevar a produtividade média da madeira para celulose em 83% e a de pinus em 100%, desde o ano de 1980.

Atualmente, o setor é constituído por 220 empresas, empregando 128 mil pessoas diretamente e há estimativa de geração de 640 mil empregos indiretos, distribuídos na parte industrial e na parte florestal do processo produtivo da celulose e papel. Estão distribuídas essencialmente em três tipos de empresas: produtoras de celulose, de papel e as integradas. As produtoras de celulose, bastante mais concentradas devido a necessidades de escala da produção e intensividade de capital, destinam a maior parcela da sua produção para o mercado externo, vendendo a chamada celulose de mercado, destinado às produtoras de papel.

Essas, por sua vez, constituem a maior parte do setor, relativamente mais pulverizado e com participação de empresas de porte considerado menor convivendo com empresas grandes o suficiente para serem abertas em Bolsa. Parte das empresas de papel, principalmente as mais relevantes dentro do setor, trabalham com empresas coligadas para a aquisição de celulose e matéria prima, obtendo ganhos com a integração vertical (DEPEC, 2015).

O setor conseguiu passar relativamente incólume ao agravamento da crise europeia em 2012, em parte graças a novos estímulos e em parte pela rápida retomada rápida da demanda global (KUASOSKI, 2014), porém com o agravamento da crise interna surgem diversas interrogações. O setor possui um período de maturação bastante elevado (DEPEC, 2015), num prazo de planejamento bem superior ao habitual. Portanto, decisões sobre a produção de um determinado ano foram tomadas num período bastante anterior, quase uma década antes, levando um componente de risco enorme para cada decisão de plantio, que afetará as decisões de produção industrial do papel num momento posterior.

Outro possível fator de ameaça é o aumento da concorrência asiática, como evidenciada anteriormente na grande produção de celulose e de papel chinesa, mas que também se aplica a países como Coréia do Sul e outros Tigres Asiáticos (SOARES et. al, 2009; DEPEC, 2015). Podemos destacar também que o setor, por mais positiva que seja sua trajetória, ainda está aquém de suas possibilidades (SOARES et al, 2009), pois a produção de celulose poderia ser mais integrada a uma produção local de papel e menos um setor exportador dependente de preços fixados internacionalmente, o que poderia estimular mais avanços tecnológicos num setor que já possui grande base de conhecimento científico produzido nacionalmente.

Por fim, outros fatores de risco são o endividamento das principais empresas em dólar, o que, num momento de flutuações consideráveis de cotações é bastante arriscado, e o custo intensivo de capital para realizar qualquer tipo de expansão da produção, necessitando de plantas imensas para conseguir uma escala mínima considerada viável (DEPEC, 2015).

Para este projeto, serão utilizadas como empresas representativas do setor a Suzano e a Klabin, ambas de capital aberto e que comercializam ações na Bolsa de Valores e que produzem tanto papel quanto celulose. A Suzano Papel e Celulose S.A.⁴¹, fundada em 1939 como fábrica de papel, começou a ganhar destaque no setor na década de 1960 após a redução da dependência de celulose do exterior. Atualmente expandiu os negócios na área de biotecnologia ligada ao desenvolvimento genético de culturas florestais e emprega mais de sete mil pessoas. A Klabin

⁴¹ Informação disponível em: <http://www.suzano.com.br/portal/grupo-suzano/o-grupo/suzano-papel-e-celulose/>
Acessado em 6 de outubro de 2015.

2.2 Indicadores econômico-financeiros

Com a finalidade de analisar as empresas, serão apresentados os indicadores econômico-financeiros nesta seção. Os índices podem ser agrupados homogeneamente para facilitar a análise, sendo divididos em: "liquidez e atividade, endividamento e estrutura, rentabilidade e análise de ações" (ASSAF NETO, 2014, p. 122).

As empresas podem ser analisadas horizontalmente ou verticalmente. Segundo Assaf Neto (2012), na análise horizontal compara-se valores de um conjunto de contas temporalmente, isto é, não considerando o mesmo exercício social, enquanto que, na análise vertical, avalia-se a relação (percentual) de uma conta dentro de um demonstrativo relacionável, como, por exemplo, a quanto corresponde a conta "estoque" dentro do ativo circulante.

Na avaliação dos indicadores de liquidez e atividade, destacam-se: Capital Circulante Líquido (CCL), Necessidade de Investimento em Giro (NIG) e *Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA). Já os indicadores de endividamento e estrutura que serão avaliados são: Passivo/Patrimônio Líquido, composição das dívidas, maturidade, custo do capital de terceiros (Ki) e benefício fiscal. Por sua vez, os indicadores de rentabilidade a serem analisados: Retorno sobre o Ativo (ROA), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Retorno sobre o Investimento (ROI), Margem Operacional (MgOp), Margem Líquida (MgL), formulação analítica do ROE, *spread* econômico das empresas, Alavancagem financeira, Taxa de Reinvestimento dos Lucros (TRL).

Também serão avaliados os seguintes indicadores: Custo de oportunidade do capital próprio (Ke), Coeficiente Beta (β), Beta alavancado e desalavancado, Custo médio ponderado de capital (CMPC). Referente às métricas de valor, serão avaliadas: EVA®, MVA® e *Free Operating Cash Flow* (FOCF).

No quadro abaixo estão demonstrados todos os indicadores que serão avaliados, bem como sua fórmula de cálculo:

⁴² Informação disponível em: <https://www.klabin.com.br/pt/a-klabin/a-empresa/>. Acessado em 6 de outubro de 2015.

Quadro 1 – Indicadores, descrições e fórmulas

Indicador	Descrição/Fórmula
Ativo Total	Total de origens da empresa
Passivo Total	Total de aplicações da empresa (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante + Patrimônio Líquido)
Patrimônio Líquido	Valor contábil pertencente aos acionistas ou quotistas
CCL	$CCL = \text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}$
NIG	$NIG = \text{Ativo Circulante Operacional} - \text{Passivo Circulante Operacional}$
EBITDA	Lucro Operacional antes do IR + Depreciação + Amortização
P/PL	Passivo Oneroso / Patrimônio Líquido
Ki	$Ki = \text{Custo do capital de terceiros aparente} * \text{benefício fiscal} (1-IR)$
Ke	$Ke = Rf + \beta * (Rm - Rf) + \alpha_{br}$, sendo Rf a taxa livre de risco, beta o risco do setor, Rm o risco de mercado e α_{br} o risco de mercado Brasil
ROA	$ROA = \text{Lucro Operacional} / \text{Ativo Total}$
ROE	$ROE = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$
ROI	$ROI = \text{Lucro Operacional após IR} / \text{Investimento}$
CMPC	$CMPC = Ke * PL / \text{Passivo Total} + Ki * P / \text{Passivo Total}$
Margem Operacional	$MgOp = \text{Lucro Operacional} - \text{Liq. IR} / \text{Vendas Líquidas}$
Margem Líquida	$MgL = \text{Lucro Líquido} / \text{Vendas Líquidas}$
EVA®	$EVA^{\circledast} = (ROI - CMPC) * \text{Investimento}$
MVA®	$MVA^{\circledast} = EVA^{\circledast} / \text{Investimento}$
FOCF	$NOPAT + \text{Depreciação} - \Delta \text{Giro} - \text{CAPEX}$
Valor da Empresa	$VE = FOCF / CMPC$

Fonte: elaborada pelo autor

2.3 Indicadores econômico-financeiros

Essa sessão irá apresentar e brevemente analisar os principais indicadores que serão utilizados para avaliar, através da análise dos balanços contábeis, o desempenho econômico-financeiro das duas empresas utilizadas como amostra do setor de papel e celulose.

É importante ressaltar que para uma análise completa dos balanços contábeis não basta a observação de somente um indicador ou grupo de indicadores. Para chegar em conclusões razoáveis da saúde financeira de uma empresa, é necessária a interação entre os diversos resultados obtidos.

2.3.1 Indicadores de Liquidez

Os indicadores de liquidez medem a capacidade da empresa em cumprir corretamente as obrigações passivas assumidas. Uma das principais desvantagens desse tipo de índice é o fato deles serem bastante estáticos, não mostrando a natureza dinâmica dos passivos, que envolvem fatores como prazos e o típico descasamento deles entre as diversas atividades da empresa (ASSAF, 2014). Diferenças muito grandes entre prazos de ativos e de passivos podem prejudicar a importância desses indicadores nas análises.

Tabela 1. Indicadores de Liquidez

Indicador	Cálculo	Explicação
Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo circulante}}{\text{passivo circulante}}$	Quanto a empresa deve à curto prazo.
Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$	Mostra o percentual das dívidas de curto prazo que pode ser resgatado usando os ativos circulantes de maior liquidez
Liquidez Imediata	$\frac{\text{Disponível}}{\text{Passivo Circulante}}$	Porcentagem das dívidas de curto prazo que pode ser saldada utilizando

		as disponibilidades de caixa.
Liquidez geral	Ativo circulante + realizável a longo prazo/passivo circulante + exigível a longo prazo	Mostra a possibilidade de endividamento de longo prazo da empresa.

Fonte: ASSAF, 2004

2.3.2 Indicadores de Atividade

Os indicadores de atividade medem as diversas durações contidas dentro de um ciclo operacional, desde a aquisição de insumos para a produção até o recebimento das vendas realizadas.

Tabela 2. Indicadores de Atividade

Indicador	Cálculo	Explicação
Prazo médio de estocagem	$\frac{\text{Estoque Médio/Custo dos Produtos Vendidos}}{\text{Prazo}} \times 360$ ao quadrado	Tempo necessário para renovação de estoques na empresa.
Prazo médio de pagamento a fornecedores	$\frac{\text{Contas a Pagar a Fornecedores/Compras Anuais}}{\text{Prazo}} \times 360$	Tempo que a empresa demora para pagar seus fornecedores.
Prazo médio de cobrança	$\frac{\text{Valores a Receber Provenientes de Vendas a Prazo/Vendas Anuais}}{\text{Prazo}} \times 360$	Tempo que a empresa demora para receber suas vendas a prazo.

Fonte: ASSAF, 2014

2.3.3 Indicadores de Endividamento e Estrutura

Os indicadores de endividamento e estrutura explicitam a composição das fontes passivas de recursos da empresa, ou seja, como os recursos de terceiros são utilizados e sua proporção no total de capital disponível.

Indicador	Cálculo	Explicação
Capital de Terceiros/Capital Próprio	$\frac{\text{Exigível Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Relação do financiamento da empresa e seus recursos próprios.
Capital de Terceiros/Passivo Total	$\frac{\text{Exigível Total}}{\text{Passivo Total}}$	Relação do financiamento da empresa e capital de terceiros.
Imobilização de Recursos Permanentes	$\frac{\text{Ativo Permanente/Exigível a Longo Prazo} + \text{Patrimônio Líquido}}{\text{Exigível a Longo Prazo}}$	Quanto dos recursos passivos de longo prazo se encontram aplicado no ativo permanente.

Fonte: ASSAF, 2014

2.3.4 Indicadores de Rentabilidade

Para não realizar uma análise baseada em simples valores absolutos como o faturamento e o lucro, são criados indicadores de rentabilidade que permitem realizar comparações e geram insumos para compreender melhor o potencial da empresa. São considerados de grande importância numa análise financeira, pois mostram melhor a saúde da empresa e influenciam decisões relacionadas ao mercado e crédito e o mercado acionário (ASSAF, 2014). Os principais parâmetros utilizados nessas comparações são o ativo total, o patrimônio líquido e as receitas de venda.

Tabela 4. Indicadores de Rentabilidade

Indicador	Cálculo	Explicação
ROA (retorno sobre o ativo)	$\frac{\text{Lucro Gerado pelos Ativos}}{\text{Ativo Total Médio}}$	Retorno sobre as aplicações realizadas nos ativos da empresa.
ROI (retorno sobre o investimento)	$\frac{\text{Lucro Gerado pelos Ativos (Operacional Líquido do IR)}}{\text{Investimento Médio}}$	Retorno sobre os investimentos da empresa.
ROE (retorno sobre o patrimônio líquido)	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Médio}}$	Retorno dos recursos aplicados na

		empresa por seus proprietários.
Margem Operacional	Lucro Operacional – Líq. IR/Vendas Líquidas	Indica eficiência em produzir lucro através de suas vendas.

Fonte: ASSAF, 2014

2.3.5 Outros indicadores e cálculos relevantes

2.3.5.1 Indicadores relacionados ao Ativo Circulante (Capital de Giro)

O ativo circulante consiste dentro do balanço das empresas como a parte de maior liquidez, interagindo diretamente com as atividades operacionais cotidianas. Constitui-se das disponibilidades imediatas, os valores a receber no curto prazo, estoques e as chamadas despesas diferidas, ou seja, itens relacionados à capacidade de ação da empresa num prazo menor (geralmente, um ano).

Uma das principais medidas relacionadas à ele, numa visão estática da empresa, é o Capital Circulante Líquido (CCL), que mostra como os recursos de longo prazo se encontram aplicados no ativo circulante para manter as condições de sustentação da empresa.

Tabela 5. Capital Circulante Líquido

Indicador	Cálculo
CCL	Ativo circulante – Passivo circulante
CCL (forma alternativa)	(Patrimônio Líquido + Exígível a Longo Prazo)/(Ativo Permanente + Realizável a Longo Prazo)

Fonte: ASSAF, 2012

2.3.5.2 Indicadores relacionados aos aspectos dinâmicos do Capital de Giro

Para analisar mais profundamente os efeitos do Capital de Giro sobre o funcionamento da empresa, são utilizados também indicadores dinâmicos, criados a partir de aspectos do ciclo operacional dela. Utilizando esses indicadores, pode ser observada a relação entre o nível de atividade e a importância do casamento (ou descasamento) de prazos para suprir as necessidades de giro (ASSAF, 2012)

Tabela 6. Necessidade de Investimento em Giro

Indicador	Cálculo	Explicação
Necessidade de Investimento em Giro	$\text{Ativo Cíclico} - \text{Passivo Cíclico}$	Diferença entre os investimentos de longo prazo e os financiamentos inerentes à atividade da empresa.

Fonte: ASSAF, 2012

É importante ressaltar que para uma empresa possuir segurança financeira, é necessário que o CCL seja maior que o NIG.

2.3.5.3 EBITDA

Consiste no lucro antes do pagamento de juros, da tributação, das depreciações e da amortização. É considerado um indicador importante, por mostrar o lucro operacional e consequentemente como o lucro é formado antes de se levar em conta financiamentos ou o capital de terceiros envolvidos nas atividades produtivas da empresa. Assim, é importante indicador por destacar se a atividade principal está sendo eficiente ou não.

2.3.6 Análise Horizontal e Vertical

A análise horizontal consiste numa análise intertemporal de uma das contas ou grupo de contas que constam no balanço de pagamentos durante os anos. Facilita a visualização da evolução do desempenho da empresa e dos seus principais indicadores financeiros, através da construção de números-índices que funcionam como base de comparação (ASSAF, 2014; 2014). Entre as principais comparações possíveis entre os anos, pode-se destacar a estrutura de capital, os investimentos e financiamentos e o ativo permanente.

A análise vertical por sua vez é realizada através de proporções entre contas ou grupos de contas em relação ao ativo, passivo ou em outros pontos do balanço contábil, assim como poder fazer comparações durante os anos entre essas proporções calculadas. É relevante notar que ambas as análises são complementares para uma compreensão mais exata da situação da empresa, não métodos excludentes para cálculos.

2.3.7 Indicadores de Valor de Mercado

Entre os indicadores que analisam o valor de mercado da empresa e suas consequências, podemos destacar o MVA (Market Value Added) e o EVA (Economic Value Added).

Tabela 7. EVA e MVA

Indicador	Cálculo	Explicação
EVA	$(\text{Lucro operacional}) \times (1 - \text{IR}) - (\text{Patrimônio Líquido} \times \text{Taxa de Juros de Longo Prazo})$	Compara o valor de mercado de uma empresa com o que ela possui de capital investido no próprio negócio.
MVA	$(\text{número de ações} \times \text{preço das ações}) - \text{Patrimônio Líquido}$	Avalia o retorno econômico gerado pela empresa.

Fonte: Suinocultura Industrial, 2002.

3. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos esperados, este estudo será baseado em uma pesquisa documental, dado que serão utilizados materiais ainda sem tratamento analítico, ainda que sejam documentos de segunda mão, caso dos relatórios de empresas (GIL, 2002). A escolha por esta metodologia dá-se por causa da fonte rica e estável de dados proporcionado por ela, além do baixo custo.

A análise de dados será quantitativa, já que será usada coleta de informações de dados financeiros de ambas as empresas, dados que serão quantificados para que se aplique a análise (RICHARDSON, 1999). Considera-se que “estas pesquisas são aquelas em que os dados e as evidências coletadas podem ser quantificados, mensurados. Os dados são filtrados, organizados e tabulados, enfim, preparados para serem submetidos a técnicas e/ou testes estatísticos” (MARTINS; TEOPHILO, 2009, p.107).

A metodologia aplicada é a pesquisa explicativa que segundo Gil (2002) tem como objetivo primordial identificar fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de fenômenos, aprofundando o conhecimento da realidade.

Esta pesquisa envolverá duas das maiores empresas do setor de papel e celulose do Brasil: Suzano Papel e Celulose S.A. e Klabin S/A. Com base em uma análise retrospectiva dos demonstrativos contábeis das empresas (balanços patrimoniais e demonstrações dos resultados dos exercícios), considerando os últimos três exercícios divulgados em seus sites próprios (2012, 2013 e 2014), disponíveis na aba de investidores, e site da BM&F Bovespa, será feita uma análise vertical e horizontal desses demonstrativos, análise de seus índices econômico-

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 financeiros, análise do capital de giro e do ciclo operacional para possibilitar a comparação entre elas.

A escolha do período foi intencional, uma vez que este é o mais recente disponível para a análise e é, espera-se, marcado pelos efeitos da crise financeira de 2008.

A evolução de cada conta do balanço mostra os caminhos trilhados pela empresa e suas possíveis tendências (MATARAZZO, 2008). Segundo Silva (2008) esta análise dedica-se a elucidar como se dá a evolução de cada conjunto de dados no decorrer do tempo. Já a análise vertical baseia-se no percentual de cada conta em relação ao conjunto total, identificando sua importância (MATARAZZO, 2008).

4. DESENVOLVIMENTO

Em termos de investimento total, verifica-se que a Suzano é uma empresa com valores mais altos que a Klabin (até 2013, a diferença era por volta de 80%), tendo esta se aproximado no ano de 2014 (aproximadamente 33% abaixo).

O quadro abaixo apresenta os principais dados dos balanços patrimoniais de cada empresa, bem como o ano consolidado:

Figura 2- Balanço Simplificado

Klabin			
BALANÇO PATRIMONIAL	2014	2013	2012
ATIVO TOTAL	21.173.855,00	14.919.496,00	14.097.903,00
ATIVO CIRCULANTE	7.899.676,00	4.826.148,00	4.432.090,00
ATIVO NÃO CIRCULANTE	13.274.179,00	10.093.348,00	9.665.813,00
PASSIVO TOTAL E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	21.173.855,00	14.919.496,00	14.097.903,00
PASSIVO CIRCULANTE	2.518.873,00	1.779.513,00	1.767.389,00
PASSIVO NÃO CIRCULANTE	11.596.658,00	7.747.316,00	6.909.593,00
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	7.058.324,00	5.392.667,00	5.420.921,00
Suzano			
BALANÇO PATRIMONIAL	2014	2013	2012
ATIVO TOTAL	28.119.456,00	27.149.343,00	25.353.437,00
ATIVO CIRCULANTE	6.609.424,00	6.471.714,00	6.686.959,00
ATIVO NÃO CIRCULANTE	21.510.032,00	20.677.629,00	18.666.478,00
PASSIVO TOTAL E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	28.119.456,00	27.149.343,00	25.353.437,00
PASSIVO CIRCULANTE	3.067.645,00	2.281.390,00	2.855.860,00
PASSIVO NÃO CIRCULANTE	14.736.679,00	14.180.714,00	11.495.499,00
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	10.315.132,00	10.687.239,00	11.002.078,00

Fonte: Instituto Assaf

Nota-se, primeiramente, um grande aumento de 2013 em comparação à 2014 na Klabin. Esses valores podem ser explicados por um grande aumento nas disponibilidades e na conta "Imobilizado", aumento de 41%, do Ativo Permanente, com aumento de 42%, bem como na

conta "Empréstimos e Financiamento" no Passivo Exigível a Longo Prazo, tendo aumento de 58% e saltando de aproximadamente 5.8 bi para 9.2 bi. Nos relatórios disponibilizados pela Klabin, observa-se que grande parte desse aumento é devido ao Projeto Puma, que objetiva dobrar o tamanho da companhia até 2016 em relação ao seu valor de 2012, através também da construção de uma nova unidade do PR.

Enquanto a Suzano, apesar de ser uma empresa maior em termos de investimento e ter demonstrado um crescimento no período analisado, não se re-investe: seu PL teve um decréscimo (-11% na comparação entre 2012 com 2014), mas a reserva de lucros teve uma queda de 25% no mesmo período; ou seja, vemos que estão consumindo essa reserva para compensar sua perda operacional.

Figura 3 - DRE Klabin

Klabin			
DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO	2014	2013	2012
(=) RECEITA DE VENDAS	4.893.882	4.599.337	4.163.670
(-) Custo dos bens e serviços vendidos	(2.649.505)	(2.870.628)	(1.937.160)
(=) RESULTADO BRUTO	2.244.377	1.728.709	2.226.510
(-) Despesas Operacionais	(544.642)	(609.457)	(582.292)
Despesas com Vendas	(379.726)	(362.638)	(344.574)
Despesas Gerais e Administrativas	(298.350)	(280.526)	(273.918)
Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos	-	-	-
Outras Receitas Operacionais	84.785	11.472	10.373
Outras Despesas Operacionais	-	-	-
Resultado da Equivalência Patrimonial	48.649	22.235	25.827
(=) RESULTADO ANTES DOS JUROS E NÃO OPERAC	1.699.735	1.119.252	1.644.218
(+) Receitas Financeiras	627.872	276.015	310.523
(-) Despesas Financeiras	(1.273.984)	(1.015.049)	(858.285)
(=) RESULTADO ANTES IR/CSSL E DEDUÇÕES	1.053.623	380.218	1.096.456
(-) Provisão para IR e CSSL	(323.293)	(90.121)	(344.491)
(=) RESULTADO LÍQUIDO DAS OPERAÇÕES CONTI	730.330	290.097	751.965
(+) Resultado Líquido de Operações Descontinuadas	-	-	-
(=) RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	730.330	290.097	751.965

Fonte: Instituto Assaf

Figura 4 - DRE Suzano

Suzano			
DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO	2014	2013	2012
(=) RECEITA DE VENDAS	7.264.599	5.688.625	5.192.292
(-) Custo dos bens e serviços vendidos	(5.355.664)	(4.190.315)	(4.027.824)
(=) RESULTADO BRUTO	1.908.935	1.498.310	1.164.468
(-) Despesas Operacionais	(679.366)	(522.743)	(620.113)
Despesas com Vendas	(300.796)	(250.996)	(247.949)
Despesas Gerais e Administrativas	(392.761)	(377.049)	(403.826)
Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos	-	-	-
Outras Receitas Operacionais	69.181	229.688	54.573
Outras Despesas Operacionais	(54.990)	(124.386)	(22.911)
Resultado da Equivalência Patrimonial	-	-	-
(=) RESULTADO ANTES DOS JUROS E NÃO OPERAC	1.229.569	975.567	544.355
(+) Receitas Financeiras	265.351	599.843	350.943
(-) Despesas Financeiras	(1.858.863)	(1.855.384)	(1.206.282)
(=) RESULTADO ANTES IR/CSSL E DEDUÇÕES	(363.943)	(279.974)	(310.984)
(-) Provisão para IR e CSLL	102.437	59.515	128.858
(=) RESULTADO LÍQUIDO DAS OPERAÇÕES CONTI	(261.506)	(220.459)	(182.126)
(+) Resultado Líquido de Operações Descontinuadas	-	-	-
(=) RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	(261.506)	(220.459)	(182.126)

Fonte: Instituto Assaf

Através da DRE - Demonstração de Resultados de Exercícios - pode-se observar que a Suzano tem um aumento significativo na Receita, aumento de 40% neste período analisado, porém acompanhado de um aumento de custos e despesas, gerando um resultado negativo de lucro líquido nos 3 anos observados, com piora ano a ano dos valores. Por outro lado, a Klabin teve um aumento mais ameno da sua receita com vendas, de 18% neste triênio, porém manteve seu lucro positivo e obteve sucesso em aumentar suas receitas financeiras em 102%.

Figura 5 - Indicadores de Liquidez

Indicador	Klabin			Suzano		
	2014	2013	2012	2014	2013	2012
Liquidez Corrente	3,14	2,71	2,51	2,15	2,84	2,34
Liquidez Seca	2,91	2,43	2,24	1,80	2,44	2,10
Liquidez Imediata	2,28	1,67	1,56	1,20	1,62	1,52
Liquidez Geral	0,87	0,90	0,95	0,63	0,63	0,70
CCL	5.380.803,00	3.046.635,00	2.664.701,00	3.541.779,00	4.190.324,00	3.831.099,00
NIG	1.133.642,00	1.168.266,00	1.011.760,00	1.456.048,00	1.377.191,00	780.962,00

Fonte: Instituto Assaf

Os indicadores de liquidez, demonstrados na Figura 3, mostra que a Klabin tem uma maior disponibilidade imediata de caixa, porém também indica que ambas tem capacidade de

atingir suas obrigações, o que por si só não nos diz muita coisa, mas será a base para análise conjunta com os indicadores de atividade.

Através dos Indicadores Financeiros demonstrados na Figura 4 podemos assumir que o custo de capital próprio (ke) é muito alto, para ambas, sendo mais custosa que a taxa de mercado (ki), dado característico do mercado Brasileiro onde há taxas de juros consideradas altas pelo mercado.

Com relação as margens Operacionais e Líquidas, no período compreendido a Klabin segue com ambas positivas mesmo que tendo apresentado um decréscimo na comparação entre 2014 e 2012, enquanto a Suzano tem uma margem operacional positiva (sendo a de 2014 51,27% menor que a de sua concorrente) porém conta com uma margem líquida negativa em todos os anos, já que seu lucro foi negativo em todo o período analisado.

O ROE que indica a taxa de retorno sobre o investimento aos acionistas demonstra que a Klabin, que tem taxa positiva de 10,35%, 5,38%, 13,87%, em 2014, 2013 e 2012 respectivamente, tem seus acionistas ganhando dividendos consistentemente. Já a Suzano tem esta taxa negativa em -2,54%, -2,06%, -1,66%, demonstrando como ela remunera somente o capital de terceiros, distribuindo prejuízos aos seus acionistas.

Figura 6 - Indicadores de Rentabilidade e Endividamento

Indicador	Klabin			Suzano		
	2014	2013	2012	2014	2013	2012
EBITDA	1.699.735,00	1.119.252,00	1.644.218,00	1.229.569,00	975.567,00	544.355,00
IR	30,68%	23,70%	31,42%	28,15%	21,26%	41,44%
Ki	8,04%	11,12%	9,75%	9,71%	11,35%	6,59%
Rf (EUA)	2,66%	1,63%	3,28%	2,66%	1,63%	3,28%
Rm - Rf (EUA)	4,60%	4,62%	4,20%	4,60%	4,62%	4,20%
Beta Desalavancado	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Beta Alavancado	1,81	1,73	1,53	1,70	1,70	1,37
Inflação EUA	0,76%	1,50%	1,74%	0,76%	1,50%	1,74%
Inflação BR	6,41%	5,91%	5,84%	6,41%	5,91%	5,84%
Risco Brasil	2,59%	2,24%	1,42%	2,59%	2,24%	1,42%
Ke	19,22%	16,26%	15,24%	18,74%	16,11%	14,54%
ROA	5,56%	5,72%	8,00%	3,14%	2,83%	1,26%
ROE	10,35%	5,38%	13,87%	-2,54%	-2,06%	-1,66%
ROI	5,56%	5,72%	8,00%	3,14%	2,83%	1,26%
WACC	12,41%	13,36%	12,35%	13,58%	13,51%	10,62%
MgOp	34,73%	24,34%	39,49%	16,93%	17,15%	10,48%
MgLq	14,92%	6,31%	18,06%	-3,60%	-3,88%	-3,51%
EVA*	-6,85%	-7,64%	-4,35%	-10,44%	-10,68%	-9,36%
MVA*	1.450.206,75	1.139.796,31	613.531,46	2.934.366,67	2.898.958,27	2.372.597,66
NOPAT	1.178.189,41	853.961,80	1.127.627,91	883.489,09	768.187,49	318.798,39
Depreciação	951.965,00	766.553,00	592.677,00	1.216.132,00	889.386,00	727.270,00
ΔGiro	1.133.642,00	1.168.266,00	1.011.760,00	1.456.048,00	1.377.191,00	780.962,00
CAPEX	2.909.308,00	865.358,00	604.269,00	1.397.770,00	1.924.218,00	2.714.266,00
FOCF	3.905.820,41	1.317.606,80	1.312.813,91	2.041.343,09	2.204.600,49	2.979.372,39
Valor da Empresa	31.464.539,55	9.859.786,55	10.629.654,86	15.034.998,94	16.321.536,92	28.066.226,10

Fonte: Instituto Assaf

O ROI vem decrescendo nas duas empresas neste triênio, demonstrando que menos investidores tem sido atraídos para investir em ambas empresas. Reflexo de que elas não vêm atendendo a demanda de retorno sobre investimento esperado pelo mercado.

O custo médio ponderado de capital de ambas mostram que o passivo oneroso é superior ao PL; essas empresas se utilizam mais de capital de terceiros do que de seu próprio. Também indica que a Suzano vem aumentando a diferença entre PO e PL em maior medida que a Klabin, que se manteve praticamente sem alterações.

O valor econômico adicionado (EVA) nos diz que as duas estão, no período, destruindo valor, pois seu custo médio de capital ponderado é superior ao ROI, traduzindo-se num MVA negativo de aproximadamente 1,4 bi para a Klabin e 2,9 bi para Suzano.

A Klabin teve um aumento crescente de FOCF, o que se traduz em uma maior capacidade futura de geração de caixa, enquanto a Suzano por outro lado teve seu índice de caixa disponível decrescente, sendo um dado de alerta para a manutenção da saúde financeira da empresa; dado que pode dificultar na atração de novos investidores.

O valor das empresas traduz-se em um valor crescente da empresa para a Klabin, tendo terminado 2014 com valores 2,98 vezes maior que o de 2012. A Suzano tem neste valor outro ponto de atenção, já que reduziu seu valor a quase metade (54%) no período. Comparando-se este valor ao valor de seus ativos totais, conclui-se que atualmente a Klabin vale mais em atividade do que se o valor de seus ativos separadamente; já a Suzano, com a perda de seu valor, vale menos do que a soma de seus ativos.

5. CONCLUSÃO

A pesquisa teve por objetivo a análise comparativa entre Klabin e Suzano, ambas empresas brasileiras de capital aberto, pertencentes ao setor de papel e celulose. O período analisado foram os últimos 3 períodos contábeis (2012, 2013 e 2014). A partir das demonstrações disponibilizadas pelas empresas, foram calculados seus indicadores econômico-financeiros referente à liquidez, rentabilidade e endividamento.

O presente artigo foi desenvolvido para melhor visualização e crítica dos administradores, financistas e investidores que buscam uma alternativa no setor de papel e celulose, em constante desenvolvimento e crescimento no Brasil. É de valia também para as empresas analisadas, visto que mostra o desempenho nos períodos prévios e a direção que as empresas devem seguir ou se ajustarem para continuarem ativas no setor.

investimentos, possui indicadores financeiros mais sólidos e que estão em sinergia à visão da empresa, onde a mesma quer chegar e as ações que estão sendo tomadas para alcançar os objetivos. A segunda, entretanto, apesar de possuir o maior market-share no Brasil, está destruindo valor, com alto custo médio ponderado de capital e baixo retorno, além de decrescentes fluxos de caixa dentro do período analisado, talvez resultado de más decisões tomadas em períodos passados.

Percebeu-se um pesado e contínuo investimento por ambas as empresas em ativo imobilizado, fato positivo por indicar também o desenvolvimento de tecnologia, primordial para a sobrevivência nos tempos atuais, principalmente quando se trata de produto com alta concorrência chinesa e norte-americana.

As limitações do trabalho foram o curto espaço de tempo analisado para comparação (3 anos) e a pequena pulverização de empresas nesse setor, concentrado principalmente na Klabin, Suzano, Fibria e Melhoramentos SP.

Referências

- ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços**: um enfoque econômico-financeiro. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2012. 360p.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2014. 824p.
BRACELPA. Dados do Setor de Celulose e Papel, mar 2014.
- DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E ESTUDOS ECONÔMICOS BRADESCO. Papel e celulose, ago 2015.
- GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176p.
- JUVENAL, Thaís L., MATTOS, René L. G. **O setor de celulose e papel**. BNDES 50 Anos – Histórias Setoriais. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.
- KUASOSKI, Marli. **Análise do desempenho das empresas de papel e celulose à luz do método Dupont**. Connexio, Rio Grande do Norte, ano 3, n.2, jul. 2014.
- MARTINS, Gilberto de A.; TEOFILO, Carlos R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 264p.
- MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços**: abordagem básica e gerencial.6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MONTEBELLO, Adriana E. S. BACHA, Carlos J. C. **Impactos da reestruturação do setor de celulose e papel no Brasil sobre o desempenho de suas indústrias**. Estudos Econômicos, São Paulo, vol. 43, n.1, jan-mar 2013.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 334p.

SILVA, José P. da. **Análise Financeira das Empresas**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOARES, Naisy S. *et al.* **A cadeia produtiva da celulose no Brasil**. Floresta, Curitiba, v.40, n.1., jan-mar. 2010.

Obstáculos, Desafios e Propostas para a consolidação das Políticas de Apoio às Empresas e ao Empreendedorismo no Brasil

*Autores: Guilherme de Oliveira Santos⁴³, Thyago Taian da Rocha Ziderich⁴⁴
e Renata Lèbre La Rovere⁴⁵(orientadora)*

1. Introdução

O reconhecimento do papel das pequenas e médias empresas⁴⁶ (PMEs) e do empreendedorismo para a geração de empregos, inovação e aumento da produtividade, desde meados dos anos 1970 gerou um forte interesse acerca das Políticas de Apoio às Empresas e ao Empreendedorismo⁴⁷ (Arshed e Danson, 2016). Além dos benefícios econômicos, estas políticas justificam-se, sobretudo, pela existência de falhas de mercado e pela percepção de que as PMEs atuam em um “campo de jogo desigual” (Greene *et al.*, 2008), enfrentando dificuldades para se desenvolverem e atrair investimentos. Neste sentido, as políticas de apoio às empresas abrangem um conjunto variado de instrumentos, que atua, principalmente, no aperfeiçoamento do ambiente para as *start-ups*, na promoção do empreendedorismo, e na facilitação de acesso a financiamento e capital de risco (Lundström e Stevenson, 2001).

No Brasil, a partir de meados dos anos 1990, as políticas de apoio às empresas passaram a enfatizar as micro⁴⁸, pequenas e médias empresas (MPMEs) e o empreendedorismo. Esta mudança se deu a partir de dois eixos: no âmbito regulatório, com a conformação de um arcabouço jurídico especial para as MPMEs; e do ponto de vista das políticas públicas, com a retomada da política industrial, na qual as MPMEs e o empreendedorismo tornaram-se foco prioritário das ações de política (Sarfati, 2013). Atualmente, as MPMEs dispõem de diversas

⁴³ Doutorando no Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (PPED) do Instituto de Economia da UFRJ (IE/UFRJ), e pesquisador do Grupo de Pesquisa Economia de Inovação do IE/UFRJ.

⁴⁴ Graduando em Economia no IE/UFRJ e Bolsista de Iniciação Científica CNPq (CNPq/PIBIC).

⁴⁵ Doutora pela Université Paris 7. Professora do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Coordenadora do PPED-IE/UFRJ.

⁴⁶ Neste artigo, seguiremos a tipologia de PME proposta pelo SEBRAE e IBGE para fins de pesquisa, baseada no conceito de “pessoas ocupadas” (considerando tanto empregados quanto sócios) nas empresas: Pequenas: na Indústria entre 20 e 99 e nos serviços entre 10 e 49; Médias: na Indústria entre 100 e 499 e nos Serviços entre 50 e 99.

⁴⁷ *Enterprise policy*, no original em inglês.

⁴⁸ Microempresas são as empresas com número de pessoas ocupadas menor do que o mínimo de pessoas para uma empresa ser considerada pequena, tanto na Indústria quanto nos Serviços, seguindo a tipologia SEBRAE/IBGE.

linhas de financiamento nos níveis federal, estadual e municipal. Do ponto de vista do empreendedorismo, entretanto, as iniciativas de fomento a cultura empreendedora nas diferentes esferas ainda são tímidas e pontuais (idem).

Apesar dos avanços recentes é notório que as MPMEs brasileiras ainda enfrentam desafios significativos impostos pelo ambiente de negócios, e que permanecem obstáculos para o florescimento de uma cultura empreendedora dinâmica no país. A superação de ambos os desafios, portanto, tem como denominador comum o papel desempenhado pelas políticas públicas destinadas a estes objetivos. Neste sentido, este artigo busca responder a seguinte questão: **Quais são os principais obstáculos, desafios e propostas para a consolidação das políticas de apoio às MPMEs e ao empreendedorismo no Brasil?**

Para tanto, foi feita uma pesquisa qualitativa com base em sete entrevistas semi-estruturadas em profundidade realizadas com gestores de instituições-chave na implementação de políticas de apoio às empresas no país – BNDES, FINEP, SEBRAE e IEL –, que, à época das entrevistas, ocupavam postos de direção e atuavam em diferentes áreas relacionadas ao suporte às MPMEs e ao empreendedorismo. Após transcritas, as entrevistas foram analisadas com auxílio do *software* ATLAS.ti por meio da técnica de Análise de Conteúdo, a partir das categorias “Ambiente” e “Agenda” e suas respectivas palavras-chave.

Os achados da pesquisa convergiram acerca da percepção da persistente fragilidade do ambiente de negócios do país, resultante das restrições impostas pela dificuldade de acesso a crédito, questões trabalhistas e tributárias, e influência de traços culturais. Diante deste diagnóstico, os entrevistados apontaram para a necessidade de incorporação do empreendedorismo na educação formal, de reformas microeconômicas e de uma maior articulação entre os atores envolvidos na implementação de políticas, bem como entre as políticas e instrumentos existentes.

O artigo está organizado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção traz o referencial teórico sobre políticas de apoio às empresas e ao empreendedorismo; em seguida é apresentado um breve panorama das políticas de apoio às empresas no Brasil; a quarta seção descreve a metodologia; a quinta seção discute os resultados encontrados a partir da Análise de Conteúdo; e a última seção traz as considerações finais.

2. Referencial Teórico

2.1. Políticas de apoio às empresas e ao empreendedorismo

As políticas públicas de apoio às empresas e ao empreendedorismo tornaram-se fonte crescente de interesse nas últimas décadas, na medida em que se consolidou a percepção da importância das pequenas e médias empresas (PMEs) e da atividade empreendedora na geração de empregos, estímulo à inovação, aumento da produtividade e crescimento econômico (Audretsch e Beckmann, 2007; Arshed e Danson, 2016).

No final dos anos 1980 e início dos anos 1990 a maior parte destas políticas preocupava-se em aprimorar o ambiente em que operavam as PMEs já existentes, ao passo que ignorava a questão da criação de novas firmas (Stevenson e Lundstöm, 2007). No entanto, em meados dos anos 1990, diante dos altos níveis de desemprego, vários países desenvolvidos buscaram formular políticas de estímulo ao empreendedorismo, com objetivo de gerar empregos. Ademais, a comprovação empírica da relação entre empresas nascentes, inovação e crescimento econômico levou os governos a reorientarem suas políticas em direção ao fortalecimento do ambiente para firmas novas e com potencial de crescimento (Audretsch e Thurik, 2001).

Em linhas gerais, as políticas de apoio às empresas abrangem tanto as políticas de apoio ao empreendedorismo quanto às PMEs. Apesar de frequentemente serem vistas como entidades separadas, em alguns casos ambas as políticas se confundem e são utilizadas como sinônimos. Segundo Arshed e Danson (2016) as principais divergências entre ambas as políticas se baseiam no foco, no estágio cuja intervenção é realizada, nos instrumentos utilizados, e nos atores envolvidos na implementação.

2.2. Justificativas para a adoção de políticas de apoio às empresas

O argumento central na defesa da assistência governamental baseia-se na existência de falhas de mercado, que resultam na ineficiência da alocação de bens e serviços. Este argumento sugere que as pequenas empresas em certas áreas têm dificuldades de se desenvolver e atrair investimentos, e, portanto, os governos devem auxiliá-las a atingir níveis ótimos de performance empresarial (Arshed and Manson, 2016).

Ademais, as PMEs, em geral, não são capazes de investir no treinamento de sua equipe, tanto em virtude de suas restrições financeiras e de tempo, quanto em razão do risco de empresas maiores “roubarem” seus empregados. Desta feita, sugere-se que o governo exerça o papel de

regulador (e. g. impondo uma formação específica em todas as firmas) ou de fornecedor (e. g. provendo treinamento financiado pelo governo ou subsídio para a provisão privada deste treinamento) (Bennett, 2008; Arshed e Danson, 2016).

Diante da constatação de que as PMEs têm se tornado a maior parte das empresas na economia, alega-se que a assistência governamental para estas empresas traz potenciais benefícios, tais como: a criação de oportunidades de empregos, estabelecimento de empresas de alto crescimento, e fortalecimento da inovação e da competitividade (Johnson *et al.*, 2000). Por fim, argumenta-se que a intervenção governamental se justifica, pois o próprio governo cria grandes desvantagens para as pequenas empresas, através dos custos relativos à observância dos requisitos regulatórios e administrativos, os quais se tornam um fardo para as mesmas (Bennett, 2008).

2.3. Principais instrumentos das políticas de apoio às empresas

O interesse crescente na promoção do empreendedorismo e no apoio às PME's levou à criação e implementação de novos instrumentos de política desde meados dos anos 1990 (Audretsch e Beckmann, 2007). Em sentido amplo, os serviços de apoio às empresas:

“(…) se referem àqueles serviços, oriundos de uma iniciativa de política pública, que objetivam ajudar empresas ou empreendedores a desenvolver suas atividades empresariais com sucesso e a responder com eficiência aos desafios do ambiente empresarial, social e físico”. (Comission of European Communities, 2001).

Existe uma grande variedade de tipos de instrumentos utilizados, que se dividem em dois grupos principais:

- Instrumentos de política “duros⁴⁹”/diretos e operacionais: incluem um conjunto de medidas financeiras tais como subvenções, empréstimos subsidiados, garantias de empréstimo e iniciativas crescentes para tornar o capital de risco disponível mais rapidamente (Lambrecht e Pirnay, 2005).
- Instrumentos de política “suaves⁵⁰”/indiretos/estratégicos: são predominantes em diversos países industrializados, através do uso dos impostos para oferecer suporte “suave” às PME (OECD, 2000). Este tipo de suporte ocorre na forma de consultoria, disseminação de melhores práticas, e estímulo a parcerias e formação de redes, e tem como objetivo superar tipos específicos de falhas de mercado que prejudicam pequenas empresas (Wren e Storey, 2002).

⁴⁹ *Hard*, no original em inglês.

⁵⁰ *Soft*, no original em inglês.

para apoiar as PMEs e o empreendedorismo se encaixam em seis categorias principais de acordo com os desafios que as políticas (e seus instrumentos) buscam resolver: ambiente regulatório para *start-ups*; promoção do empreendedorismo; educação empreendedora; medidas de apoio às *start-ups*; acesso a financiamento e a capital semente; e estratégia de público-alvo⁵¹.

3. Políticas de apoio às empresas no Brasil

Em linhas gerais, como aponta Sarfati (2013), historicamente as políticas públicas no Brasil não priorizaram as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), seja pelos períodos de substituição das importações das décadas de 1950 a 1970, passando pela crise econômica da década de 1980, até o período de maior liberalização econômica da primeira metade da década de 1990.

Neste período, e ainda hoje, o principal ator de incentivo as MPMEs é o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), que foi fundado em 1972 como uma entidade privada de interesse público. A instituição tem uma grande capilaridade no território nacional, e dispõe de um portfólio diversificado para apoiar as MPMEs, incluindo cursos, palestras, treinamentos, promoção de feiras e negócios, publicações e consultoria (Sarfati, 2013).

Sarfati (2013) sinaliza que, a partir da segunda metade da década de 1990, há dois grandes eixos de mudanças no tratamento das políticas públicas em relação às MPMEs. O primeiro se deu no nível regulatório, no qual se destacam a Lei 9.317/96, conhecida como Lei Federal da Simples, que ordena tratamento tributário diferenciado as micro e pequenas empresas, e a Lei 9.841/99 conhecida como Estatuto da Micro e Pequena Empresa, regulando aspectos como relações de trabalho, linhas de crédito e criando o Fórum Permanente da Micro e Pequenas Empresas dentro da estrutura do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Posteriormente, ambas as leis foram revogadas pela Lei Complementar nº 123/06, que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, consolidando o arcabouço jurídico sob o qual estas empresas operam.

O outro eixo de mudança está relacionado à retomada da política industrial, tendo como marco inaugural o lançamento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

⁵¹ Foco em empreendedores oriundos de diferentes *backgrounds*, e com diversas experiências, motivações, comportamentos, e necessidades, resultando na formulação de políticas e iniciativas específicas direcionadas para grupos determinados. (Carter et al., 2015).

(PITCE) em 2003. No âmbito desta política, as MPMEs tornaram-se prioridade das ações das políticas públicas por meio dos Arranjos Produtivos Locais⁵² (APLs), e, além disso, passaram a ser apoiadas por outras agências governamentais, tais como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a APEX (Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos), o Ministério da Ciência e Tecnologia e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) (Sarfati, 2013).

Do ponto de vista do financiamento existem diversos programas em nível federal, estadual e municipal que beneficiam as MPMEs como, por exemplo, o Cartão BNDES, que é uma linha de crédito operada por bancos comerciais para compra de produtos e serviços, e o Inova Brasil – programa de financiamento da FINEP com encargos reduzidos para a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas.

No âmbito do empreendedorismo, Sarfati (2013) salienta que embora não haja programas de fomento a uma cultura empreendedora no nível federal (com exceção dos projetos de fomento à indústria de *venture capital* vinculados à FINEP)⁵³, há iniciativas municipais positivas, a exemplo da cidade de São José dos Campos, que na década passada incluiu o empreendedorismo nas diretrizes da educação no ensino fundamental da rede municipal.

4. Metodologia

Apesar dos avanços registrados desde meados dos anos 1990, as políticas de apoio às empresas e ao empreendedorismo no Brasil ainda enfrentam desafios significativos para lograr uma maior eficiência, efetividade e eficácia, a fim de auxiliar na estruturação e crescimento das MPMEs e no fomento à atividade empreendedora. Desta maneira, este artigo tem como principal objetivo investigar os principais obstáculos, desafios e sugestões e propostas para a consolidação das políticas de apoio às MPMEs e ao empreendedorismo no país, com base na percepção dos atores envolvidos na implementação de tais políticas.

⁵² “Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultorias e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros, e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos (escolas técnicas e universidades), pesquisa, desenvolvimento, engenharia, política, promoção e financiamento” (Cassiolo e Lastres, 2003).

⁵³ Além destes projetos vinculados à FINEP mencionados por Sarfati (2013), no nível federal também existe o Fundo Criatec, nascido em 2008 a partir da iniciativa do BNDES. O Criatec é um Fundo de Investimentos de capital semente destinado à aplicação em empresas emergentes inovadoras, e já investiu em 36 empresas nascentes inovadoras, em 8 estados brasileiros. O Fundo está programado para encerramento de suas atividades em novembro de 2017, mas por regulamento pode ser prorrogado por mais 5 anos.

Para cumprir esta tarefa, foi realizada uma pesquisa qualitativa baseada em sete entrevistas semi-estruturadas em profundidade feitas junto a gestores de instituições-chave na implementação de políticas de apoio a empresas no país, sendo elas: BNDES, FINEP, SEBRAE e IEL. Os participantes selecionados, à época das entrevistas, ocupavam postos de direção e gerência nestas instituições, e atuavam em diferentes áreas relacionadas ao suporte às MPMEs e ao empreendedorismo, tais como: acesso a crédito e capital de risco, financiamento, inovação, apoio à gestão, e educação empreendedora.

O Quadro 1 apresenta uma breve descrição de cada uma das instituições selecionadas, bem como da área de atuação dos entrevistados nas mesmas:

Quadro 1: Resumo das instituições selecionadas e da área de atuação dos entrevistados

BNDES 1, BNDES 2, e BNDES 3
<p>O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo, sendo atualmente o principal instrumento utilizado para financiamento de longo prazo e investimento nos mais diversos setores da economia brasileira. O BNDES apoia empreendedores de todos os portes, levando-se em consideração o potencial de geração de empregos e renda que tais empreendimentos podem proporcionar ao país.</p> <p>No período de realização das entrevistas, o entrevistado identificado como BNDES 1 atuava na área do banco que supervisiona os investimentos em capital semente, <i>venture capital</i> e <i>private equity</i>. A entrevistada identificada como BNDES 2 atuava no Departamento de Prioridades, que é responsável por receber todas as operações acima de 20 milhões e realizar uma pré-análise das mesmas. Por fim, a entrevistada identificada como BNDES 3 atuava na área de capital empreendedor do banco, que foi criada em 2008 e tem como foco o apoio às empresas via participação acionária, diretamente ou através de fundos.</p>
FINEP
<p>Vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) é uma empresa pública que busca por meio do fomento à ciência, tecnologia e inovação, promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil. Os financiamentos podem ser feitos para empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.</p> <p>O entrevistado da FINEP ocupava, no período de realização da entrevista, a gerência de produtos financeiros descentralizados, que compreende todos os programas descentralizados, tanto com operações com recursos não reembolsáveis, quanto com recursos reembolsáveis. Além disso, todos os programas de parques tecnológicos e incubadoras, que também são conduzidos pelo entrevistado.</p>
SEBRAE 1 e SEBRAE 2

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) é uma entidade privada sem fins lucrativos que busca promover a competitividade e o desenvolvimento das micro e pequenas empresas. Atualmente, o SEBRAE é considerado a principal instituição do Brasil de fomento ao empreendedorismo, tendo uma contribuição decisiva em acelerar o processo de formalização da economia brasileira através de parcerias entre o setor público e privado. É importante ressaltar que o SEBRAE, apesar de ser uma entidade de capacitação e de promoção do desenvolvimento, não é uma instituição financeira, logo não empresta dinheiro. O que o SEBRAE faz é articular junto às instituições financeiras a criação de produtos financeiros adequados às necessidades de cada segmento.

No período de realização das entrevistas, o entrevistado identificado como SEBRAE 1 era Diretor da Área de Desenvolvimento do SEBRAE, ao passo que o entrevistado identificado como SEBRAE 2 era Gerente da Área de Soluções e Inovação do SEBRAE.

IEL

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) é uma instituição pertencente ao Sistema FIRJAN e tem como objetivo ampliar a visão estratégica de empresários, gestores e executivos. Para tanto, o IEL oferece cursos de educação executiva, onde apresenta modelos de gestão praticados por empresas no Brasil e no mundo. Além disso, o IEL também busca fomentar o empreendedorismo, principalmente levando-se em consideração o foco educacional da instituição. Tal estímulo é feito através da organização de workshops, palestras e eventos que buscam aproximar o mundo acadêmico do mundo empresarial, estimulando o interesse dos universitários em empreender. Nesta entrevista conjunta participaram o superintendente do IEL e a analista de Projetos Especiais à época da entrevista.

Fonte: Elaboração própria

Após transcritas, as entrevistas foram analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo, seguindo as etapas propostas por Bardin (1977). Estas etapas se organizam em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na primeira fase, pré-análise, o objetivo foi sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas (Silva e Fossá, 2013). Concluída esta fase passou-se para a exploração do material, que consiste na “construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas” (Silva e Fossá, 2013, p. 4).

Desse modo, o texto das entrevistas foi recortado em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos), agrupadas tematicamente em categorias e subcategorias, as quais possibilitaram as inferências. De tais trechos foram identificadas palavras-chave relativas às categorias de análise definidas como mostra a tabela a seguir:

Tabela: Categorias de análise e palavras-chave

Categorias	Palavras-Chave
Ambiente	Crédito
	Tributação
	Regulação
	Arcabouço Jurídico
	Burocracia
	Ambiente de Negócios
Agenda	Educação/Escola
	Criação/Aplicação/Aperfeiçoamento de Instrumentos
	Integração/Cooperação/Informação
	Investimentos
	Reformas
	Tecnologia

Fonte: Elaboração própria

Esta etapa foi realizada com auxílio do *software* ATLAS.ti, ferramenta que facilitou a classificação das palavras-chaves em famílias, ajudando na estruturação das categorias de análise, e na posterior verificação de tendências e padrões nos discursos dos entrevistados.

Por fim, a terceira fase compreendeu o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, buscando captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo material coletado.

5. Resultados

5.1. Ambiente

Na categoria de análise “Ambiente” buscou-se entender de que forma os entrevistados percebem os principais obstáculos e desafios que o ambiente de negócios impõe para as MPMEs e para os empreendedores, e de que maneira as políticas de apoio às empresas se relacionam com os mesmos. Desta forma, foram utilizadas as palavras-chaves: ambiente de negócios, crédito, regulação, tributação, arcabouço jurídico e burocracia, com o objetivo de verificar a impressão dos formuladores ou/e executores de políticas sobre tais aspectos.

A dificuldade de acesso a crédito por parte das pequenas empresas e dos empreendedores no país foi um dos pontos de convergência entre os respondentes. De forma

direta ou indireta, todos os entrevistados apontaram esta questão como um dos principais limitadores para o crescimento das empresas, em especial as MPMEs. Cabe destacar, como podemos ver nos trechos a seguir, que os entrevistados do BNDES, em virtude da natureza da instituição, consideram a questão do crédito como central no debate sobre o ambiente no qual os negócios estão inseridos:

“O Brasil é um país extremamente conservador para dar crédito para as empresas e o BNDES pode fazer, porque é um banco de fomento e está na nossa política fazer isso e pelo volume de operações que nós temos, por os grandes, nós temos lastro para estar ali, assumir esse risco. Um risco que nós temos que correr mais do que qualquer outro banco, um risco do empreendedorismo, de fazer as empresas crescerem. Mas ainda é um ambiente de crédito muito limitado para essas empresas. Eu digo crédito não só de dívidas, mas de investimento também.” (BNDES 1, 2015).

“Toda empresa tem restrição de acesso a crédito no mundo inteiro. Nos Estados Unidos é assim também, uma pequena empresa [tem restrições]. Mas aqui a volatilidade e a dificuldade são maiores.” (BNDES 1, 2015).

Outro obstáculo apontado por unanimidade entre os participantes foi a questão tributária. A despeito do reconhecimento que a criação do Simples Nacional⁵⁴ trouxe avanços, mantém-se a percepção de que as empresas no Brasil ainda convivem com uma pesada carga tributária, o que prejudica principalmente aquelas que estão iniciando, tornando-se um grande empecilho para a sua consolidação e crescimento. O entrevistado do IEL resume esta visão:

“Isso é uma coisa que a federação nossa defende muito: a redução da carga tributária. Nós temos “n” estudos que mostram o absurdo, que você tem empresas daqui do Rio mais produtivas às vezes que empresas de outros Estados. Só que no final das contas o preço do produto acaba sendo maior, não pela falta de produtividade, mas sim pela carga tributária que acaba encarecendo o preço final do produto, mesmo a empresa aqui instalada sendo mais produtiva”. (IEL, 2015).

Ainda na questão de tributação, outro problema apresentado nas entrevistas é o fato de haver, em certos casos, uma dissociação entre a regulação e os mecanismos de apoio. A entrevistada do BNDES que atua na área de capital empreendedor dá um exemplo para ilustrar esta questão:

“Olha que paradigma, uma empresa para ser investida pelo BNDES, ela tem que ser uma sociedade anônima. Nem uma sociedade anônima pode estar no Simples tributário, então isso é um limitador enorme, eu acho que a carga tributária é um grande limitador para essas empresas. Mas eu acho que uma revisão (disso) já está acontecendo.” (BNDES 3, 2015).

⁵⁴ O Simples Nacional é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos aplicável às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 (<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Default.aspx>)

de negócios brasileiro. De acordo com o gestor do SEBRAE, a forma como a CLT é hoje, onde não se faz nenhuma distinção das exigências de acordo com o tipo e porte da empresa, acaba impactando os pequenos empreendedores, que em muitos casos, não possuem condições de atender certas exigências:

“Hoje, talvez, para pequena empresa das mais urgentes (reformas) seria a trabalhista. Fizemos esse Simples que é fiscal tributário. Teria que fazer o “Simples Trabalhista”. Uma pequena empresa tem as mesmas obrigações trabalhistas sociais de uma grande. A legislação, CLT não faz nenhuma distinção. As exigências são as mesmas. Isso é foco de muitos problemas.” (SEBRAE 1, 2015).

Os entrevistados também enfatizaram como a questão cultural influencia o ambiente de negócios no Brasil. Apesar de existir uma série de motivos que justifiquem isto, dentre os quais alguns são abordados nesse trabalho de maneira sucinta, existe uma relação direta entre a atividade empreendedora e o perfil dos agentes em determinado país. Desta forma, a crítica do Brasil como o “país da poupança” acontece pelo entendimento de que grande parte das pessoas possui um perfil altamente conservador, como fica nítido no trecho a seguir:

“Culturalmente o Brasil é um país de poupança, as pessoas colocam o dinheiro na renda fixa, as pessoas tem aversão a risco. Se você pegar dados da bolsa de valores das empresas que cresceram muito desde 2005 para cá, o percentual de investidores estrangeiros é enorme, porque os brasileiros têm medo de botar dinheiro em capital de risco. Brasileiro é poupança, é renda fixa. Acaba criando um ambiente difícil, porque as pessoas não investem, acaba que fica muito o poder público, os bancos públicos e as agências de fomento colocando dinheiro nessas empresas.” (BNDES 3, 2015).

Em relação ao ambiente de negócios, inicialmente cabe destacar uma definição apresentada em uma das entrevistas que mostra as diferentes esferas e setores que o mesmo abrange:

“O ambiente de negócios envolve não só a questão tributária, abrir e encerrar um negócio, mas também propiciar ao investidor ter uma proteção do seu investimento, conseguir estimular, por exemplo, o empreendedorismo, a articulação entre o mercado, os empreendedores, incubadoras, parques tecnológicos, universidades, então na verdade a política você não consegue só trabalhar ali no âmbito da empresa.” (BNDES 2, 2015).

Diversos aspectos citados anteriormente – p ex. crédito, tributação, aspectos legais – como barreiras presentes a consolidação do empreendedorismo e inovação contribuem para a impressão verificada nas entrevistas acerca do frágil ambiente de negócios presente no Brasil. Estes achados coadunam-se com a percepção de Sarfati (2013), de que, do ponto de vista regulatório, a despeito dos avanços da Lei 123/06, no Brasil ainda é bastante complexo abrir, manter e fechar uma empresa, não configurando até o momento um “ambiente adequado para a execução da atividade empreendedora”.

suas chances de sucesso quando inseridas em um ecossistema empresarial que incentiva o desenvolvimento de negócios e a inovação. Como exemplo, os autores mencionam o Vale do Silício e Israel, locais reconhecidos mundialmente como sucesso no desenvolvimento empresarial. Nestes locais existe uma combinação de variáveis que encoraja a atividade empresarial a florescer.

As políticas de apoio às empresas, portanto, desempenham papel fundamental no sentido de reverter gradualmente tal cenário, possibilitando a existência de um “ecossistema empresarial”, como podemos verificar através do trecho a seguir:

“Então, vemos a política como uma coisa mais ampla, articulando medidas para melhorar o ambiente de negócios, articulando medidas para estimular o empreendedorismo, através da educação também, e também medidas para articular o ecossistema de inovação (...)”. (BNDES, 1, 2015).

Desta forma, os problemas mencionados pelos gestores nos parágrafos acima ilustram a necessidade de uma série de reformas microeconômicas para que o Brasil possua uma agenda positiva de apoio às micro, pequenas e médias empresas e ao empreendedorismo.

Além das reformas microeconômicas, também é consenso entre os entrevistados a necessidade de haver um cenário macroeconômico que favoreça e possibilite as políticas de apoio ao empreendedorismo e às MPMEs. Fatores como a taxa de juros, nível de renda e endividamento das famílias, acesso ao crédito, taxa de crescimento do produto, estabilidade e previsibilidade econômica são considerados fundamentais para que as políticas, de fato, se concretizem.

Por fim, é interessante notar que, normalmente, a fala dos entrevistados acerca do ambiente surgia atrelada à pergunta do questionário acerca da definição que os gestores davam sobre políticas de apoio às empresas. Questões como crédito, tributação, entre outros eram mencionadas como problemas para se justificar a importância e efetividade da realização de políticas de apoio às empresas. Tal fato mostra que as categorias de análise “Ambiente” e “Agenda” estão diretamente ligadas, pois, é a partir da percepção sobre as fragilidades do ambiente de negócios no Brasil, que os entrevistados sugerem uma agenda composta por um conjunto de sugestões e propostas que possam reverter tal cenário. Um exemplo que ilustra isto será visto mais adiante ao se analisar a importância que todas as entrevistas deram ao incentivo ao empreendedorismo nas escolas, como forma de transformar a questão cultural no país.

5.2. Agenda

A outra categoria de análise a ser explorada neste artigo é “Agenda”. Nesta categoria buscaram-se identificar as principais propostas de médio e longo prazo sugeridas pelos agentes para a consolidação das políticas de apoio ao empreendedorismo e às MPMEs no Brasil, bem como investigar qual era o nível de convergência entre tais propostas. As palavras-chave utilizadas foram: educação/escola, criação/aplicação/aperfeiçoamento de instrumentos, integração/cooperação/informação, investimento, reformas e tecnologia.

Uma percepção inicial que emergiu das entrevistas foi a ênfase na importância da introdução do empreendedorismo no âmbito escolar, como forma de estímulo e consolidação de uma cultura empreendedora na sociedade. Esta visão fica explícita na fala de um dos representantes do SEBRAE:

“Então você tem que implementar essa cultura do empreendedorismo lá na base do ensino, da educação, do trabalho empreendedor, do auto-trabalho de desenvolvimento de atividades por conta própria.” (SEBRAE 1, 2015).

Neste prisma, Patel (2014) sugere que é necessário ir além do foco tradicional da educação empreendedora, baseada na criação de novas empresas e em suas demandas administrativas, em direção a um conceito mais amplo baseado no entendimento da maneira que os empreendedores vivem e “aprendem” o empreendedorismo. Uma estratégia efetiva, portanto, seria promover uma ampla conscientização sobre empreendedorismo na sociedade como um todo, e aumentar sua legitimidade e seu papel na economia e na mídia, o que está em sintonia com a resposta dos entrevistados:

“Eu acho que começa na base. Começa lá nos primórdios da nossa educação formal, a questão de ter o tema do empreendedorismo pulverizado em todos os níveis escolares. Não ser um tema, digamos assim, traduzido somente pela vertente de ser um empreendedor no sentido de ter um negócio próprio, uma autonomia na carreira, mas também ser um empreendedor no seu cotidiano. Então acho que tem uma questão aí que deveria ser uma política de Estado, implementando isso quase que como uma disciplina obrigatória desde os primeiros níveis escolares, permeando todos os níveis.” (SEBRAE 2, 2015).

Nas entrevistas, foi consenso entre os entrevistados a necessidade de uma agenda de fomento ao empreendedorismo nos diferentes níveis de educação (Ensino Fundamental, Médio e Superior). Desta feita, na Educação Básica, que abrange o Ensino Fundamental e Médio, o objetivo seria proporcionar aos alunos as primeiras experiências com conceitos e experiências ligados ao empreendedorismo, como forma de introduzi-los ao tema e criar desde a base a

Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
chamada “cultura empreendedora”. Neste sentido, programas com foco nas equipes pedagógicas é algo visto como necessário, pois os professores podem ser o meio para que técnicas e ferramentas sejam levadas até os alunos.

Outra medida efetiva seria a criação de disciplinas obrigatórias focadas no empreendedorismo, o que propiciaria aos que fossem ingressar no Ensino Superior uma visão mais ampla de como a universidade poderia lhes ajudar na atividade empreendedora. Esta percepção torna-se clara nas falas dos representantes do SEBRAE:

“Eu diria que hoje a gente já tem na prática uma experiência, que a gente está indo lá na base do ensino. Não diria fundamental, mas no ensino médio, nas escolas levando para os professores de ensino médio essa questão do empreendedorismo para que eles ensinem cadeiras, cursos dentro das escolas para meninos dos seus quatorze, quinze anos descobrirem a questão de abrir negócio, montar negócio.” (SEBRAE 1, 2015).

“Nós temos uma proposta bastante ampla na questão da chamada educação empreendedora. Que aí vão desde algumas propostas visando estimular jovens ainda no ensino médio e fundamental, para que eles adquiram algumas percepções na questão do empreendedorismo. Então a proposta básica é levar algumas ferramentas e algumas técnicas que a gente trabalha desde os professores até os alunos. E estimulá-los a pensar na questão do empreendedorismo de maneira bem ampla, não só no sentido de abrir um negócio próprio, mas também assumir uma postura empreendedora no cotidiano da vida dele.” (SEBRAE 2, 2015).

Já no Ensino Superior, foi destacada a importância de parcerias entre as universidades e diversos programas existentes com objetivo de fomentar a interação entre o mundo empresarial e a universidade. Neste sentido, os gestores do SEBRAE apresentaram diversos mecanismos utilizados, que vão desde a criação de desafios e jogos focados para o público universitário até a promoção de ambientes de simulação que buscam emular uma vivência empresarial:

“A partir daí passa pela universidade estimulando, procurando o desafio SEBRAE, jogos de negócios estimulando universitários a pensar. As próprias universidades aderiram à questão do empreendedorismo todas têm maneiras de empreender oferecendo cadeiras aos alunos e aí gera os empreendedores, eu diria, de alto potencial – as incubadoras – de adquirir conhecimento tecnológico.” (SEBRAE 1, 2015).

“Então o SEBRAE atua dessa forma: ele tem uma política ampla, que a gente chama de educação empreendedora, e que depois chega até a universidade; a gente tem também alguns mecanismos de estímulo à criação de núcleos de empreendedorismo dentro das universidades, nós temos algumas ferramentas que apoiam o graduando para que ele também enverede nesse ambiente de negócios e perceba ali a prática. Temos como exemplo o Desafio Universitário SEBRAE, que é um conjunto de jogos. Até o ano retrasado nós tivemos uma parceria com a COPPE/UFRJ em que organizávamos um ambiente de simulação, e a gente estimulava a prática de participação nesse ambiente dos jovens universitários, para que eles sentissem, digamos assim, qual seria o ambiente vivido por um empresário de uma pequena empresa.” (SEBRAE 2, 2015).

Vale ressaltar que o predomínio de citações de gestores ligados ao SEBRAE acerca da educação empreendedora não é merca coincidência, uma vez que esta instituição tem como foco principal a capacitação, gestão e promoção do desenvolvimento das MPMEs, o que necessariamente passa pela melhoria da educação formal.

Ainda na seara da educação, vale mencionar a necessidade de reforma da grade curricular da maioria dos cursos superiores, destacada por alguns entrevistados. Neste sentido, é preciso repensar o modelo no qual os cursos são estruturados, e no real objetivo da formação do estudante, na medida em que se avolumam os depoimentos e dados que demonstram a defasagem existente entre a formação dos estudantes e os desafios que eles precisam enfrentar no meio empresarial, como fica explícito no trecho a seguir:

“Eu acho que a gente tem que falar até um pouco antes. Primeiro é você ter uma grade curricular nas universidades que propicie isso. Eu vi claramente quanto fui aluno da engenharia mecânica da UFRJ, que fui treinado para ser funcionário de alguém. No meu currículo eu fui treinado para isso. E conduzindo um programa, já muitos anos depois, mais de vinte anos depois, sendo gerente do programa PRIME, voltado para estimular o cara se lançar a mercado, abrir sua empresa, e desenvolver um produto, eu vi claramente que o currículo de um gestor de MPEs de nenhuma maneira era atendido pelas faculdades de administração.” (FINEP, 2015).

Neste sentido, cabe destacar outra iniciativa existente no período das entrevistas: o curso “Meu Futuro Negócio”, programa idealizado através de parceria entre o IEL e universidades (tendo sido iniciado em parceria com a PUC e depois se estendido para a UFRJ), que busca fazer o universitário ter experiências diferentes das rotineiras do meio acadêmico através de aulas com empresários, aulas teóricas com investidores para a preparação de planos de negócios e *pitches*, e aulas sobre linhas de financiamento disponíveis no mercado, com possibilidade de pré-incubação de seis meses para as melhores ideias. Tais iniciativas são importantes, porque além das consequências positivas já elencadas acima, como o desenvolvimento de uma “cultura empreendedora”, também possibilitam que o aluno não tenha uma visão enfadonha sobre o curso superior, possibilitando assim que o mesmo veja de maneira mais clara a importância do que aprende na sala de aula.

Por fim, cabe mencionar em relação à educação empreendedora, uma visão macro que relaciona diretamente a mesma ao crescimento econômico e por consequência, ao aumento do nível de emprego e renda. Matlay (2001) destaca a importância da educação empreendedora na maior parte dos países desenvolvidos e em desenvolvimento como a forma de evitar os momentos de estagnação ou declínio da atividade econômica sempre presentes nos ciclos econômicos da economia mundial. Ademais, a educação empreendedora é vista, cada vez mais,

Outro ponto que obteve convergência entre os entrevistados foi a necessidade da agenda de políticas de apoio às empresas contemplar as chamadas “reformas microeconômicas”. Tais reformas seriam essenciais para sanar os diversos problemas enfrentados pelas MPMEs, que foram apresentados detalhadamente na categoria “Ambiente”, tornando mais adequado o ambiente para o florescimento do empreendedorismo e a consolidação e crescimento das MPMEs.

Neste sentido, vale destacar algumas sugestões de reformas mencionadas pelos entrevistados. A primeira seria uma espécie de Simples Trabalhista, onde as pequenas empresas teriam um sistema diferenciado quanto às obrigações trabalhistas em relação a grandes empresas, diferentemente do que é hoje, onde a CLT não faz nenhuma distinção. Outra medida importante para as MPMEs seria a desburocratização em relação ao tempo de abertura e fechamento dos negócios. Em muitos casos, os empresários continuam tendo muitas obrigações mesmo após o fechamento do negócio, o que acaba sendo mais um empecilho.

Já no âmbito fiscal, apesar do sistema do Simples Nacional ter sido importante, ainda incide sobre as MPMEs considerável carga tributária, evidenciando a necessidade de reformas adicionais. Ademais, alguns entrevistados propuseram a ampliação de fundos de financiamento para as MPMEs. Tais fundos já existem, no entanto, sua ampliação e integração em uma política de Estado em nível nacional é condição *sine qua non* para o fortalecimento do financiamento às MPMEs no país, como explicitam os trechos a seguir:

“O BNDES tem papel fundamental nisso porque o banco já tinha criado fundos financeiros, financiamento a pequenas empresas e micro empresas e na operação desse fundo começou a detectar as carências e fragilidades das empresas na questão da gestão, da gerência. Esse é outro fator fundamental que leva a se desenvolver uma política de apoio à pequena empresa nacional (...)” (SEBRAE 1, 2015).

“O país tem que enfrentar esse dilema e montar um fundo de apoio, um fundo de crédito, um fundo garantidor. Alguns dizem: tem o FAMPE (Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas) do SEBRAE, o FGI (Fundo Garantidor de Investimentos) do BNDES. São sempre coisas pulverizadas, a porta de acesso nunca é conhecida, e que você fica encastelado nas instituições que comandam isso, e na realidade muita gente não detém essa informação. Então, tem que ter alguma coisa realmente nacional de política de crédito para pequena empresa, em que você topa assumir um risco de perder parte daquele dinheiro, mas que você sabe que o retorno das que realmente conseguirem sucesso vai pagar e muito tudo aquilo.” (FINEP, 2015).

Este último trecho também tangencia outros importantes elementos que precisam integrar a agenda das políticas de apoio às empresas: ampliação do acesso a informação para os

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
atores impactados pelas políticas, e maior integração e cooperação entre os diversos agentes que implementam tais políticas.

Do ponto de vista do acesso a informação é necessário, por exemplo, difundir entre as MPMEs o conhecimento sobre as formas de financiamento disponíveis no BNDES e na FINEP, mais vantajosas economicamente do que as existentes nas instituições financeiras tradicionais. Desta maneira, é preciso que haja esforços no sentido de diminuir as assimetrias de informação responsáveis por dificultar o acesso das MPMEs e dos empreendedores aos mecanismos existentes para apoiá-los.

Em relação à integração e cooperação, as entrevistas sinalizam que, muitas vezes, há uma distorção entre o planejamento e as estratégias de políticas de apoio às empresas formuladas na esfera federal em diversos ministérios, tais como Planejamento, Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ciência, Tecnologia e Inovação, Cultura, entre outros, e o que efetivamente é implementado no âmbito regional/estadual. Indo mais além, os gestores acreditam que mesmo entre os níveis regional e municipal/local, há consideráveis diferenças entre o que é planejado e o que é efetivamente executado. Neste sentido, este problema precisa ser tratado como prioridade, uma vez que compromete a eficiência, eficácia e efetividade das políticas propostas, além de dificultar a mensuração do impacto destas políticas.

Outro ponto enfatizado é a falta de articulação tanto entre os atores responsáveis pela implementação, quanto entre as políticas de apoio existentes. Neste sentido, apesar de existirem os instrumentos necessários, a ausência da articulação acaba provocando um resultado distorcido do que inicialmente havia sido planejado, como sinaliza um dos gestores do BNDES:

“As políticas, por exemplo, de inovação de muitos países são associadas à política de comércio exterior. [Aqui no Brasil] elas não têm articulação. A política de educação da mesma forma, é muito ligada ao tempo... vários países tem, na verdade, um ministério da educação. Nosso é um ministério da educação, ciência e tecnologia, uma coisa só. Então assim: em geral, eu acho que a gente tem os instrumentos, a gente tem os instrumentos de subvenção, a gente tem os instrumentos de investimento, tem os instrumentos de financiamento aqui no Banco, na FINEP, subvenção na FINEP. O Brasil tem os instrumentos, mas a gente tem que articular melhor. E aí, às vezes até a gente aqui fica chateado por que o Brasil tinha tudo pra decolar realmente.” (BNDES 1, 2015).

Em resumo, é nítido que apesar da existência de políticas, programas e instrumentos para apoiar as MPMEs e fomentar o empreendedorismo, muito ainda precisa ser feito para o Brasil se estabelecer como um país empreendedor e construir um ambiente dinâmico para a consolidação e o crescimento das MPMEs.

6. Considerações Finais

O Brasil, atualmente, necessita superar a armadilha de um modelo econômico caracterizado pela exportação de *commodities*, especialização em torno de produtos primários e baseados em recursos naturais, e estrutura produtiva dominada por setores com baixo valor agregado, se voltando para um modelo baseado na produção, difusão e aplicação de conhecimento e inovações. Além disso, o país também precisa superar as grandes desigualdades socioeconômicas e territoriais que ainda persistem.

Neste contexto, as micro, pequenas e médias empresas e o empreendedorismo, sobretudo de base tecnológica, jogam papel chave, podendo contribuir largamente para a geração de empregos, estímulo à inovação, aumento da produtividade, e conseqüentemente crescimento econômico. No entanto, as MPMEs e a atividade empreendedora necessitam de políticas públicas para serem potencializadas.

Apesar dos avanços recentes, o Brasil ainda conta com um ambiente frágil para o desenvolvimento do empreendedorismo e de suas MPMEs. Através de entrevistas com gestores que atuam em áreas estratégicas para o suporte às MPMEs e ao empreendedorismo, este artigo, portanto, teve como objetivo investigar quais são os principais obstáculos, desafios, e propostas, na visão destes atores, para a consolidação das políticas de apoio às empresas no país.

Em linhas gerais, os entrevistados identificaram como principais obstáculos e desafios: a dificuldade de acesso a crédito e financiamento; os entraves impostos pelas questões tributária e trabalhista; a restrição cultural sobre a atividade empreendedora; e a persistente fragilidade do ambiente de negócios como um todo.

Perante este cenário, os entrevistados propuseram uma agenda de médio e longo prazo para o aperfeiçoamento do apoio ao empreendedorismo e às MPMEs brasileiras. Dentre as sugestões destacam-se: a incorporação do empreendedorismo em todos os níveis da educação formal; a necessidade da realização das reformas microeconômicas (fiscal, trabalhista, e tributária); a difusão do acesso à informação sobre os programas e aos instrumentos de apoio existentes; a ampliação da integração e da cooperação entre os diferentes níveis de governo na implementação das políticas; e finalmente, a melhoria na articulação entre os atores envolvidos na implementação, assim como entre as políticas e instrumentos existentes.

Evidentemente existem limitações em nossa pesquisa, tais como: o número de atores entrevistados, a concentração geográfica dos mesmos – todos trabalham no Estado do Rio de Janeiro –, e a ausência de entrevistas com atores responsáveis pela formulação das políticas,

sobretudo a nível federal. Não obstante, os resultados iniciais encontrados abrem novos horizontes para pensar os obstáculos que ainda precisam ser superados para o fortalecimento das MPMEs e da atividade empreendedora no país, bem como os desafios inerentes às políticas públicas que os apóiam.

Referências Bibliográficas

ARRUDA, C.; NOGUEIRA, V.; COZZI, A.; COSTA, V. The Brazilian entrepreneurial ecosystem of startups: An Analysis of entrepreneurship determinants in Brazil and the Perceptions around Brazilian regulatory framework. In: LA ROVERE, R.; OZÓRIO, L.; MELO, L. (Eds.) *Entrepreneurship in BRICS: Policy and Research to support entrepreneurs*, Ed: Springer International Publishing, 2014.

ARSHED, N.; DANSON, M. Enterprise Policy. In: ARSHED, N.; DANSON, M. (Orgs.) *Enterprise: Concept and Issues*. Oxford: Goodfellow Publishers Ltda., 2016.

AUDRESTSCH, D.; BECKMANN, I. From small business to entrepreneurship policy. In: AUDRESTSCH, D.; GRILLO, I.; THURIK, A. (Eds.), *Handbook of Research on Entrepreneurship Policy* (pp. 36-53). Great Britain: Edward Elgar, 2007.

AUDRESTSCH, D.; THURIK, A. What is new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurial economies. *Industrial and Corporate Change*, 10, 267–315, 2001.

BARDIN, L. *L'Analyse de contenu*. Ed: Presses Universitaires de France, 1977.

BENNETT, D. SME policy support in Britain since the 1990s: what have we learnt? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 26(2), 375-397, 2008.

CARTER, S.; MWAURA, S.; RAM, M.; TREHAN, K.; JONES, T. Barriers to ethnic minority and women's enterprise: Existing evidence, policy tensions and unsettled questions. *International Small Business Journal*, 33(1), 49-69, 2015.

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. O foco em Arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Orgs.). *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*, Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2003.

COMMISSION OF EUROPEAN COMMUNITIES. *Creating Top-Class Business Support Services (28 November)*, 2001.

GREENE, F.; MOLE, K.; STOREY, D. *Three Decades of Enterprise Culture*. Great Britain: Palgrave MacMillan, 2008.

JOHNSON, S.; SEAR, L.; JENKINS, A. Small-business policy, support and governance. In: CARTER, S.; JONES-EVANS, D. (Eds.), *Enterprise and Small Business: Principles, Practice and Policy* (pp. 163-186). London: Prentice Hall, 2000.

LAMBRECH, J.; PIRNAY, F. An evaluation of public support for private external consultancies to SMEs in the Walloon Region of Belgium. *Entrepreneurship & Regional Development*, 7(2), 89-108, 2005.

LUNDSTRÖM, A.; STEVENSON, L. *Entrepreneurship Policy for the Future*, Stockholm: Swedish Foundation for Small Business Research, March, 2001.

_____. *Entrepreneurship Policy: Theory and Practice*, New York: Springer Science Business Media Inc., 2005.

MATLAY, H. Strategic issues in vocational education and training in central and Eastern Europe. *Education and Training*, 43(8/9), 395-404, 2001.

MATLAY, H.; WESTHEAD, P. Virtual teams and the rise of e-entrepreneurship in Europe. *International Small Business Journal*, 12(3), 353-365, 2005.

MARITZ, A.; DONOVAN, J. Entrepreneurship and Innovation: Setting An Agenda for Greater Discipline Contextualization. *Education + Training*, 57(1), 74-87, 2015.

PATEL, R. *Creating an Enterprise Culture Understanding the National Mission; A Campaign Perspective*. London: Enterprise Insight, 2004.

SARFATI, G. Políticas Públicas de Empreendedorismo e de Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs): o Brasil em Perspectiva Comparada. In: GOMES, M. V.; ALVES, M.; FERNANDES, R. J. (Orgs.). *Políticas Públicas de fomento ao empreendedorismo e às micro e pequenas empresas*. São Paulo: Ed. Programa Gestão Pública e Cidadania, FGV-EAESP, 2013.

SILVA, A.; FOSSÁ, M. *Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos*. Artigo apresentado no IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, Brasília, 2013.

STEVENSON, L.; LUNDSTRÖM, A. Dressing the emperor: The fabric of entrepreneurship policy. In: AUDRESTSCH, D.; GRILLO, I.; THURIK, A. (Eds.), *Handbook of Research on Entrepreneurship Policy* (pp. 36-53). Great Britain: Edward Elgar, 2007.

WREN, C.; STOREY, D. Evaluating the effect of soft business support upon small firm performance. *Oxford Economics Papers*, 54, 334-365, 2002.

Resumo

O objetivo desse trabalho é analisar as mudanças na estrutura produtiva brasileira no período entre 1995 e 2014 em perspectiva comparada as estruturas produtivas dos Estados Unidos, Alemanha, Japão, China e México. A partir da nova organização industrial global, associada ao paradigma tecnoeconômico baseado na microeletrônica, o avanço tecnológico tem constituído o cerne para as transformações na indústria e no compartilhamento das informações. Nesse contexto, observa-se que países em desenvolvimento possuem lacunas tecnológicas e não avançam no mesmo sentido de países que estão na fronteira internacional. Assim, pretende-se analisar as eventuais mudanças na estrutura produtiva e tecnológica brasileira que contribuiriam para os movimentos de aproximação (*chatching up*) ou distanciamento (*falling behing*) da indústria manufatureira brasileira face aos países selecionados.

1. Introdução

A partir da segunda metade da década de 1990, observa-se uma nova organização da indústria cuja readequação da estrutura produtiva em escala global tem sido caracterizada pelo enxugamento das grandes empresas – a partir do deslocamento da produção para a periferia com a intenção de reduzir custos – conjugado a progressiva liberalização e desregulamentação do comércio internacional, além de observar o esgotamento do paradigma tecnoeconômico do século XX.

Nesse contexto, o rápido desenvolvimento e difusão da tecnologia da informação e comunicação (TIC) tem mudado a dinâmica competitiva global, que impulsionadas pelo novo paradigma tecnoeconômico baseado na microeletrônica, estão envolvidas em novos padrões de produção modularizados em escala global (Cadeias Globais de Valor), que direcionam parte da produção a países em desenvolvimento, principalmente leste asiático. Em resposta, tem-se o advento da empresa em rede cuja lógica é a transnacionalização do capital.

As redes globais de produção têm atuado como catalisador para a promoção e difusão do conhecimento internacional (ERNST e KIM, 2002). Nesse cenário, as indústrias intensivas em tecnologia, por exemplo, oferecem melhores perspectivas de crescimento mais rápido, potencial de aprendizagem mais abrangente, maior escopo para avanço tecnológico e maior transbordamento tecnológico para outras atividades, por conseguinte, maior perspectiva de

⁵⁵ Este artigo é um desdobramento da dissertação em andamento.

⁵⁶ Mestrando em Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – campus Sorocaba, guingomes@gmail.com

⁵⁷ Professor do Departamento de Economia da UFSCar (Orientador) e Coordenador do Grupo de Pesquisa em Economia, Tecnologia e Desenvolvimento (GPETeD), acdiegues@ufscar.br

crescimento futuro (LIBÂNIO, MORO e LONDE, 2014). Por outro lado, as indústrias que não inovam, principalmente indústrias de países em desenvolvimento, têm menores perspectivas competitivas, haja vista que a ampliação da lacuna tecnológica podem levá-las a um processo de *falling behind*.

O objetivo desse trabalho é analisar as mudanças na estrutura produtiva brasileira no período entre 1995 e 2014 em perspectiva comparada as estruturas produtivas dos Estados Unidos, Alemanha, Japão, China e México. Pretende-se investigar que eventuais mudanças na estrutura produtiva e tecnológica brasileira, principalmente a partir da readequação da indústria global associadas ao paradigma tecnoeconômico baseado na microeletrônica, contribuiriam para os movimentos de aproximação (*catching up*) ou distanciamento (*falling behind*) da indústria manufatureira brasileira face aos países selecionados.

Apresenta-se os Estados Unidos (EUA), como a maior economia mundial, a Alemanha como principal país da União Europeia e com o maior PIB europeu, o Japão sendo importante país desenvolvido da região asiática, a China que surge como principal país na indústria manufatureira global e também a economia que apresentou maior crescimento nos últimos anos e o México pelas semelhanças econômicas com o Brasil.

2. Referencial Teórico

2.1. Da Empresa *Chandleriana* para a Empresa em Rede

A estrutura da empresa *Chandleriana* está organizada em torno do capital acionário, cujo papel principal é a geração de enormes receitas por meio da transformação de recursos produtivos disponíveis em bens e serviços. Nesse sentido, a empresa visa a acumulação dos lucros e reinvestimento na própria estrutura produtiva, assim sendo capaz de gerar maiores receitas. Para atingir seus objetivos, estas se organizam em três atividades genéricas de negócios: estratégia, organização e finanças⁵⁸. Dessa maneira, estão de acordo com o princípio da governança corporativa no qual se apoia a decisão de “reter e reinvestir” (LAZONICK, 2010; LAZONICK e O’SULLIVAN, 2000; CHANDLER, 1990).

Lazonick (2011) afirma que

⁵⁸ A “estratégia” é a capacidade de alocar recursos para investimentos no desenvolvimento de capacidades humanas e físicas que permitirá à empresa competir por mercados de produtos. A “organização” transforma as tecnologias e busca por novos mercados, além de desenvolver e utilizar as capacidades de criação de valor desses recursos para gerar produtos a gosto dos consumidores e a preços que estão dispostos a pagar. As “finanças” sustentam o processo de desenvolvimento de tecnologias e acesso a mercados a partir do momento em que os investimentos em recursos produtivos obtêm retornos financeiros por meio da venda de produtos (LAZONICK, 2010).

Legitimada pela ideologia do valor acionário, ao longo das últimas três décadas, trilhões de dólares que poderiam ter sido gastos em inovação e criação de emprego na economia dos Estados Unidos foram usados para manipular os preços das ações das empresas. Com o superior desempenho corporativo definido a atender às expectativas de *Wall Street* do aumento constante das metas trimestrais de lucro por ação, as empresas se voltaram para maciças recompra de ações para impulsionar preços de suas ações (tradução própria).

Dessa forma, o autor versa sobre a mudança do princípio da empresa baseado em “reter e reinvestir” (empresa *Chandleriana*) para “*downsize* e distribuir” (empresa em rede), conduzindo ao “*downsizing*” (enxugamento) das grandes corporações estadunidenses. Lazonick e O’Sullivan (2000) exemplificam que no final da década de 1960 as 50 maiores empresas dos Estados Unidos empregavam cerca de 7,5% da força de trabalho no país, que se reduziu para 4,2% já no início da década de 1990.

Com a consolidação dos efeitos da microeletrônica e do avanço das políticas de desregulamentação e liberalização econômica, o processo de globalização do capital se intensificou. Coutinho (1992) argumenta que com o surgimento da microeletrônica e aplicação dela em diversos produtos e serviços possibilitou o agrupamento de um conjunto de indústrias, setores na forma de um complexo com forte aderência as tecnologias da informação e comunicação (TIC). Nesse sentido, essa estrutura é capaz de se espalhar por todos os setores da economia configurando “a formação de um novo paradigma tecnológico no mais puro sentido neoschumpeteriano” (COUTINHO, 1992).

Diegues (2010) argumenta que as transformações nas TIC passaram cada vez mais a fazer parte das atividades administrativas, uma vez que os processos e rotinas operacionais passaram a ser informatizados. O autor afirma que tais processos foram importantes no sentido que possibilitou o gerenciamento dos fluxos informacionais e de conhecimentos essenciais para a gestão descentralizada de uma firma principalmente em escala global. Por outro lado, Berger (2013) afirma que as transformações nas TIC destroem muitas das vantagens estruturais hierárquicas rígidas de verticalização integrada das grandes corporações *Chandlerianas*.

Nesse contexto, a tendência global de empresas líderes é a de concentrarem seus esforços em competências centrais a empresa, como P&D e marketing, que possuem maior valor agregado e desverticalizar a produção, em que há transferência de parte da produção para parceiros (terceirizando) (GEREFFI, HUMPHREY e STURGEON, 2005). Sturgeon (2002) ainda afirma que a empresa passa a organizar seus processos a partir da constituição de redes de produção modulares, de modo a dar origem àquilo que ele denomina de novo modelo americano de organização industrial.

a liberalização dos fluxos financeiros e a redução das barreiras comerciais levaram a integração produtiva em direção ao sudeste asiático e num momento mais recente para a China. Dessa forma, observa-se um crescente acirramento da concorrência em escala global, principalmente asiática. (HIRATUKA e SARTI, 2015; DIEGUES, 2010).

Em síntese, na primeira década do século XXI, observa-se uma significativa mudança estrutural na economia global. Sturgeon e Gereffi (2008) destacam duas características da nova economia global em que 1) há uma fragmentação e dispersão geográfica da atividade econômica, de trabalho, de empresas e de setores inteiros e 2) uma fragmentação vertical em que há uma rápida melhoria na integração funcional desses fragmentos dispersos. Nesse sentido, os autores argumentam que a economia global era caracterizada por um processo de internacionalização, em que as atividades econômicas eram geograficamente dispersas através das fronteiras nacionais⁶⁰ dando lugar atualmente a uma nova era de “globalização” que envolve a integração funcional das atividades internacionalmente dispersas, que é denominado de “cadeias globais de valor” (STURGEON e GEREFFI, 2008).

Dentro desse contexto da nova reorganização produtiva global com o surgimento da empresa em rede e pelo acirramento da concorrência asiática, surge um novo debate a cerca da desindustrialização global. Nesse sentido, apresentam-se algumas considerações na próxima seção sobre as mudanças nas estruturas produtivas de países selecionados.

2.2. Os impactos da reorganização da cadeia produtiva global em países selecionados

Quase todos os países seguem um padrão muito semelhante de mudança estrutural. Quando o país começa a passar por um processo de desenvolvimento, observa-se que a participação da agricultura no emprego e no valor adicionado nacional apresentam quedas. Em resposta, há um rápido aumento da quota de produção industrial e de serviços (EC, 2013).

Uma forma de se verificar as mudanças estruturais dos países é por meio da verificação das mudanças na participação do valor adicionado dos setores no PIB. A Tabela 1 mostra uma análise da variação média percentual, por décadas e por período acumulado, do crescimento ou declínio dos três setores da economia. No setor agricultura, exceto para os Estados Unidos, todos os países tiveram taxas negativas de crescimento. Caso semelhante vem sendo observado para o setor da indústria. Nas décadas de 1990 e 2000, Alemanha, Coreia do Sul, Japão, países

⁵⁹ Principalmente partes, peças e componentes.

⁶⁰ As empresas são internacionalizadas a fim de garantir redes de distribuição, baixos custo de mão de obra, mas sem perder as características da sede, tal quais as empresas *Chandlerianas*.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
da União Europeia e América Latina e Caribe apresentaram taxas negativas de crescimento do valor adicionado no PIB. Por outro lado, a China e os países do Leste Asiático e Pacífico apresentaram taxas positivas, para o mesmo período.

Na primeira metade dos anos 2010, China e os países do Leste Asiático e Pacífico parecem seguir na direção mundial de declínio industrial. A maior taxa de declínio da indústria foi observada para o Brasil (-3,27%) e a Alemanha (0,14%) foi a única a apresentar taxas positivas de crescimento médio, no mesmo período. No geral, a tendência mundial segue em direção ao crescimento do setor de serviços, em detrimento da agricultura e do setor industrial (Tabela 1).

Pilat *et al.* (2006) afirma que

A atividade manufatureira nos países da OCDE tem incorporado cada vez mais serviços de alto valor agregado. Essa mudança parece acontecer devido aos modelos de negócios que cada vez mais enfatizam ativos intelectuais e atividades de alto valor agregado, tais como pesquisa e desenvolvimento, serviços pós-venda e financeiros, em vez de produção industrial como tal. A distinção entre manufaturas e serviços está maquiada, uma vez que complica a análise empírica com os dados por atividade econômica (tradução própria).

Tabela 1 - Mudanças na Participação do Valor Adicionado no PIB por Setor e por Décadas (1990-2014)

	1990-1999		2000-2009		2010-2014		1991-2014		
	Variação média anual	Variação em pontos	Variação média anual	Variação em pontos	Variação média anual	Variação em pontos	Variação média anual	Variação em pontos	
Indústria	Alemanha ^a	-1,98%	-6,09	-1,17%	-3,10	0,14%	0,17	-0,85%	-6,57
	América Latina e Caribe ^b	-1,11%	-3,15	-0,17%	-0,48	-1,20%	-2,90	-0,22%	-1,57
	Brasil	-4,69%	-13,58	-0,49%	-1,16	-3,27%	-3,41	-1,77%	-12,19
	China	1,14%	4,37	0,06%	0,24	-1,92%	-3,45	0,14%	1,36
	Coreia do Sul	-0,50%	-1,70	-0,42%	-1,41	-0,02%	-0,04	-0,11%	-0,99
	Estados Unidos	-	-	-1,56%	-3,06	0,28%	0,17	-0,99%	-3,54
	Japão ^a	-2,14%	-6,74	-1,94%	-5,02	-1,63%	-1,32	-1,64%	-11,48
	Leste Asiático e Pacífico ^b	1,04%	3,90	0,06%	0,22	-1,67%	-2,90	-0,85%	-6,57
	México	2,03%	5,64	-0,16%	-0,51	-0,54%	-0,75	0,89%	6,35
	União Europeia ^a	-1,30%	-3,50	-1,40%	-3,33	-0,77%	-0,76	-1,13%	-7,25
Serviços	Alemanha ^a	1,07%	6,25	0,55%	3,42	-0,05%	-0,13	0,47%	7,06
	América Latina e Caribe ^b	1,42%	4,77	0,96%	3,69	1,86%	3,42	1,19%	11,50
	Brasil	3,02%	16,31	0,24%	1,45	1,10%	3,03	1,02%	14,76
	China	1,97%	6,22	1,23%	4,62	2,14%	3,91	1,46%	13,62
	Coreia do Sul	1,02%	5,15	0,61%	3,22	0,07%	0,17	0,46%	5,96
	Estados Unidos	-	-	0,46%	3,20	-0,19%	-0,46	0,20%	3,46
	Japão ^a	1,27%	7,18	0,87%	5,45	0,60%	1,30	0,81%	12,25
	Leste Asiático e Pacífico ^b	1,42%	4,77	0,96%	3,69	1,86%	3,42	1,19%	11,50
	México	-0,31%	-1,75	0,12%	0,70	0,32%	0,79	-0,15%	-2,12
	União Europeia ^a	0,60%	3,65	0,66%	4,22	0,25%	0,74	0,51%	8,22
Agricultura	Alemanha ^a	-1,58%	-0,16	-3,94%	-0,32	-1,30%	-0,04	-2,31%	-0,49
	América Latina e Caribe ^b	-4,57%	-3,21	-0,98%	-0,48	-0,34%	-0,07	-2,69%	-4,25
	Brasil	-4,47%	-2,73	-0,59%	-0,29	1,91%	0,38	-1,72%	-2,57
	China	-5,45%	-10,59	-4,35%	-4,87	-1,20%	-0,45	-4,12%	-14,98
	Coreia do Sul	-5,89%	-3,46	-5,71%	-1,80	-1,34%	-0,13	-4,83%	-4,97
	Estados Unidos	-	-	-1,32%	-0,13	7,51%	0,28	0,24%	0,08
	Japão ^a	-2,57%	-0,44	-3,40%	-0,43	0,74%	0,03	-2,12%	-0,77
	Leste Asiático e Pacífico ^b	-4,64%	-8,67	-3,40%	-3,91	-1,25%	-0,51	-3,57%	-12,96
	México	-7,33%	-3,89	-0,61%	-0,19	-0,34%	-0,05	-3,52%	-4,23
	União Europeia ^a	-0,67%	-0,15	-5,01%	-0,88	0,38%	0,02	-1,99%	-0,97

Notas: ^aDisponibilidades dos dados para Alemanha e União Europeia no período entre 1991 e 2014, Japão (1990-2013) e Estados Unidos (1997-2013).

^bConsidera somente países em desenvolvimento.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Banco Mundial

O relatório da União Europeia afirma que embora o peso da produção na economia dos países da Zona do Euro esteja perdendo espaço em favor dos serviços, o setor manufatureiro é cada vez mais visto como um setor fundamental para o desenvolvimento econômico dos países. Nessa perspectiva, são necessárias políticas governamentais de apoio industrial, inovação e competitividade externa. Sendo assim, os países podem desempenhar um papel para reverter a tendência da queda industrial (EC, 2013).

Segundo Pilat *et al.* (2006), o declínio relativo do valor adicionado da indústria nos países da OCDE resulta essencialmente do crescimento relativamente lento da demanda por produtos manufaturados, assim como a demanda por serviços está crescendo mais rapidamente. O autor ainda encontra evidências de que o declínio relativo e absoluto do emprego industrial se deve ao forte crescimento da produtividade.

com a mudança na técnica e de inovação, além das mudanças dos padrões de demanda, dado os efeitos de renda e mudanças de preços. Dessa forma, o comércio internacional também exerce influência importante sobre as diferenças na estrutura econômica dos países (EC, 2013).

Vale ressaltar, que o processo de mudança estrutural é lento e *path-dependent* e pode estar relacionado com a produtividade dos países e desse modo, contribuir para ampliar as lacunas entre os países. Contudo, cada país segue uma trajetória de desenvolvimento diferente e depende das competências internas. Alguns países tentam recuperar o atraso (*catching-up*) em comparação os que estão na fronteira por meio do aumento de produtividade, enquanto que outros seguem em uma velocidade menor ou retrocedem (*falling behind*) (PILAT *et al.*, 2006; MCMILLAN e RODRIK, 2011; 2014; EC, 2013).

McMillan e Rodrik (2011) identificam três determinantes que levam o processo de mudança estrutural e como essas transformações contribuem para o crescimento da produtividade dos países. O primeiro, relacionado com a produção, o autor observa que as economias que possuem vantagens comparativas reveladas em setores de produtos primários para exportação estão em desvantagens. A especialização em produtos concêntricos a esses setores reduzem as expectativas do país de alcançar uma mudança estrutural no sentido de melhorias de produtividade. O segundo, sobre a ótica macroeconômica, revelam que moedas subvalorizadas agem como um subsídio que facilita a expansão da indústria, que por conseguinte promove a mudança estrutural e o crescimento econômico. Por fim, países com mercados de trabalho mais flexíveis tendem a experimentar uma maior mudança estrutural que auxiliam no crescimento.

Dentro do novo paradigma tecnoeconômico baseado na microeletrônica, a globalização surge como facilitadora das transferências tecnológicas, além de contribuir para os ganhos de eficiência de produção de países em desenvolvimento, dependendo de como esses se integram a economia global. O processo de globalização tem cumprindo o seu papel na expansão das oportunidades de empregos de alta produtividade em países asiático, principalmente na China e Índia. Nesse sentido, a mudança estrutural tem contribuído para crescimento econômico desses países. Por outro lado, em países da América Latina e África Subsaariana, as oportunidades de emprego seguem na direção oposta, em que os setores mais produtivos perdem participação para os menos produtivos. Assim, a globalização parece não ter fomentado o tipo desejável de mudança estrutural, diferente do observado na Ásia (MCMILLAN e RODRIK, 2011).

3. Metodologia

Para atingir os objetivos analisar-se-á por meio das dimensões produtiva e tecnológica. Para analisar a **dimensão produtiva** estudar-se-á o processo dinâmico e estrutural de desindustrialização brasileira nas últimas décadas e comparando com países selecionados, levando-se em consideração a indústria manufatureira. Utilizando dados da UNIDO (*United Nations Industrial Development Organization*) que é o órgão das Nações Unidas para a Indústria, calcula-se a produtividade por trabalhador da indústria revelando qual a distância da produtividade em relação ao país de fronteira (EUA). Os setores ainda são classificados de acordo com a classificação tecnológica da OCDE (1987), inspiradas na classificação taxonômica clássica proposta por Pavitt (1984).

O estudo também se concentrará em analisar indicadores que revelam a **dimensão tecnológica** dos países a fim de traçar suas trajetórias tecnológicas. Sendo assim, serão analisados em perspectiva comparada, indicadores de patentes e publicações científicas indexadas.

Utilizou-se dados de depósitos de patentes (como *proxy* do esforço em P&D) de residentes (EUA) e não residentes (todos os países depositários) no escritório estadunidense (*United States Patent Trade Office - USPTO*), publicações científicas da base *Institute for Scientific Information (ISI)*⁶¹ da *Web Knowledge* (países selecionados). Albuquerque (1996) afirma que países retardatários, como Brasil, Argentina, México e Índia tem em comum a incapacidade de aproveitarem as oportunidades oferecidas por países líderes tecnológicos. Por meio da interação entre ciência e tecnologia pode-se constatar a baixa capacidade de aproveitamento de oportunidades calculando estatísticas de participação dos países na produção científica mundial⁶² (medido pelos indicadores de *ISI*) e no registro de patentes⁶³. Dessa maneira, pode-se constatar a capacidade de aproveitamento de oportunidades oferecida pela infraestrutura científica e tecnológica, além de avaliar a maturidade tecnológica do país analisado (ALBUQUERQUE, 1996; 1999).

⁶¹ A base especifica os artigos científicos em 28 áreas científicas distribuídas por cinco grandes áreas do conhecimento: Ciências da Vida, Física, Química, Engenharia e Matemática. Os dados de publicações científicas são considerados que pelo menos um autor tem residência no país analisado.

⁶² Entende-se como publicações mundiais nesse estudo a amostra de países selecionados: Argentina, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Bulgária, Canadá, Chile, China, Dinamarca, Hong Kong, Rep. Tcheca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Coreia do Sul, Luxemburgo, Malásia, México, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Filipinas, Polônia, Portugal, Rússia, Arábia Saudita, Singapura, Eslovênia, África do Sul, Espanha, Suécia, Suíça, Taiwan, Turquia, Ucrânia, Reino Unido e Estados Unidos.

⁶³ Na metodologia utilizada por Albuquerque (1996; 1999), os dados de patentes são de acordo com as patentes concedidas a um país pelo escritório estadunidense (*United States Patent Trade Office - USPTO*).

4. Resultados Parciais

4.1. Dimensão Produtiva

A partir do novo paradigma de produção mundial, caracterizado pela dispersão geográfica das atividades produtivas, observa-se que o posicionamento da produtividade das empresas deixa de ser pensado localmente para de forma global. Nesse contexto, é observado que a competitividade da empresa passa a ser em função da competitividade de outros países, dependendo de como as economias estejam integradas as cadeias globais de produção (FERRAZ, GUTIERRE e CABRAL, 2015).

A tabela 2 mostra a produtividade total da indústria manufatureira e dos setores agregados por intensidade tecnológica de Brasil, China, Alemanha, Japão, México e EUA. A produtividade dos setores brasileiros apresentam sobremaneira baixos em relação a Alemanha, Japão e EUA. A produtividade do Brasil comparada ao México, no ano de 2008, apresenta-se menores do que a produtividade mexicana em todos os setores agregados e total da indústria. Entretanto, nos anos de 2009 e 2010, o Brasil ganha posicionamento frente a produtividade mexicana.

Tabela 2 – Produtividade dos Setores por Intensidade Tecnológica, em Mil Dólares Correntes, Países Selecionados (1995-2010)

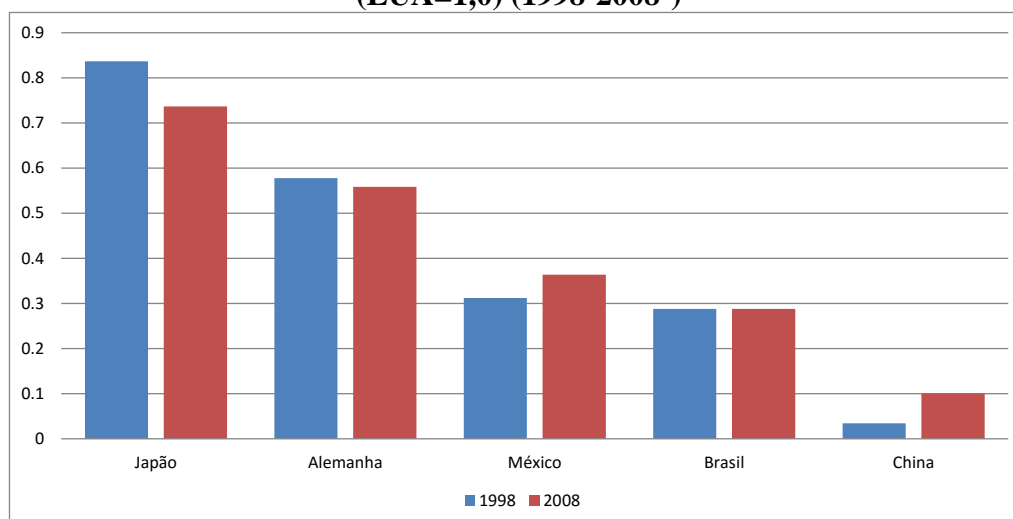
Setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Brasil	Alta	33	52	54	48	36	48	44	34	29	35	41	17	49	63	50	67
	Média-Alta	67	35	37	36	27	29	25	23	23	28	33	39	45	53	46	58
	Média-Baixa	44	34	34	34	28	36	30	28	32	39	50	56	62	74	58	73
	Baixa	35	23	24	23	16	17	15	13	14	15	19	22	26	30	28	36
	Total	49	31	32	31	23	26	22	20	21	25	31	33	41	49	42	54
China	Alta	2	2	2	3	4	5	5	6	15	14	16	18	18	nd	nd	nd
	Média-Alta	3	3	3	4	5	6	7	8	9	11	13	16	20	nd	nd	nd
	Média-Baixa	3	3	3	4	4	5	6	7	9	11	14	17	22	nd	nd	nd
	Baixa	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	9	11	13	nd	nd	nd
	Total	3	3	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	18	nd	nd	nd
Alemanha	Alta	nd	nd	nd	62	63	56	48	53	68	80	81	88	101	99	85	nd
	Média-Alta	nd	nd	nd	67	65	56	57	60	75	85	88	96	111	113	92	nd
	Média-Baixa	nd	nd	nd	57	60	49	49	51	62	73	73	81	89	90	74	nd
	Baixa	nd	nd	nd	54	50	40	41	43	52	59	58	62	68	68	66	nd
	Total	nd	nd	nd	61	59	50	50	53	65	75	76	83	94	96	81	nd
Japão	Alta	117	109	100	86	100	122	99	97	118	138	137	138	133	135	116	161
	Média-Alta	153	138	127	111	127	137	126	128	143	157	158	156	154	158	143	175
	Média-Baixa	126	112	102	89	100	108	110	96	106	123	127	124	117	127	107	137
	Baixa	96	85	78	71	83	90	72	73	79	87	85	82	81	88	95	103
	Total	122	110	101	89	102	113	100	98	110	124	124	123	120	126	117	142
México	Alta	37	45	50	48	46	52	nd	nd	18	nd	nd	nd	nd	nd	16	17
	Média-Alta	35	40	42	42	46	52	nd	nd	35	nd	nd	nd	nd	78	43	48
	Média-Baixa	31	34	39	38	40	45	nd	nd	32	nd	nd	nd	nd	81	55	63
	Baixa	20	23	25	25	28	32	nd	nd	17	nd	nd	nd	nd	45	28	31
	Total	27	31	33	33	36	41	nd	nd	25	nd	nd	nd	nd	62	36	41
EUA	Alta	114	nd	146	145	156	170	137	153	nd	193	218	224	215	220	nd	nd
	Média-Alta	121	nd	135	136	142	140	139	165	nd	190	203	217	222	218	nd	nd
	Média-Baixa	84	nd	91	91	97	98	94	104	nd	127	151	164	162	155	nd	nd
	Baixa	84	nd	78	73	77	80	82	90	nd	111	121	125	123	125	nd	nd
	Total	98	nd	109	106	112	114	110	125	nd	151	167	177	178	172	nd	nd

Nota: 1) nd – Não disponibilidade dos dados; 2) Os dados são reportados a dois dígitos SITC rev. 3 e agregados de acordo com a classificação tecnológica da OECD; 3) A produtividade é calculada pela razão entre o valor adicionado e o pessoal ocupado na indústria em dólares correntes.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da UNIDO.

Quando comparado a produtividade dos países em relação aos EUA, cuja produtividade pode ser considerada fronteira mundial, é possível avaliar a hipótese de convergência da produtividade dos países e por conseguinte avaliar o processo de *catching up*. O gráfico 1 revela a produtividade total da indústria em relação aos EUA. A produtividade japonesa representava, em 2008, 73% da produtividade estadunidense, a Alemanha (55%), México (36%), Brasil (29%) e China (10%). Desse modo, México, Brasil e China parecem não convergir para a produtividade de países desenvolvidos. Os valores ainda apresentam-se de maneira muito agregada e devem ser analisados com cautela.

Gráfico 1 – Produtividade do Trabalho na Indústria Manufatureira, Países Selecionados (EUA=1,0) (1998-2008^a)

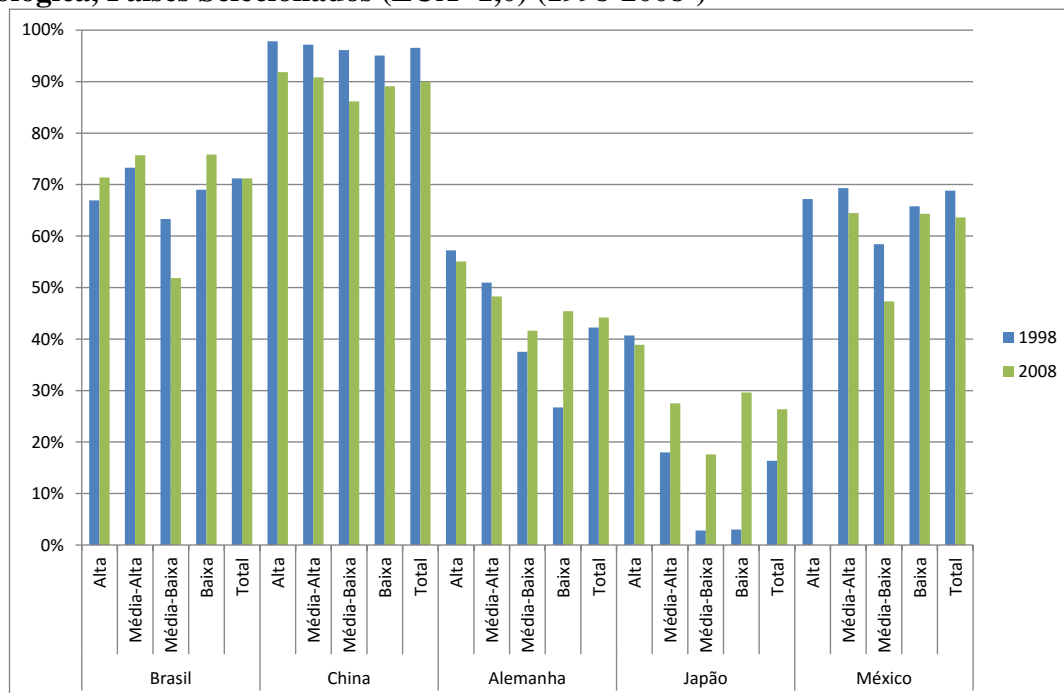


Nota: A produtividade é calculada pela razão entre o valor adicionado e o pessoal ocupado na indústria em dólares correntes. ^aDados para China de 2007.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da UNIDO.

O gráfico 2 apresenta os *gaps* de produtividade dos setores agregados por intensidade tecnológica em relação ao EUA. O Brasil revela uma diminuição do *gap* nos setores de média-baixa intensidade tecnológica cuja tecnologia obteve menor distância em relação a fronteira no período analisado. A China diminuiu o *gap* em todos os setores agregados, sendo que a menor distância era também nos setores de média-baixa tecnologia. Observa-se resultado semelhante para o México, em contraste, países como Alemanha e Japão ampliaram o *gap* de produtividade nesses setores.

Gráfico 2 – Produtividade do Trabalho na Indústria Manufatureira, Por intensidade tecnológica, Países Seleccionados (EUA=1,0) (1998-2008^a)



Nota: A produtividade é calculada pela razão entre o valor adicionado e o pessoal ocupado na indústria em dólares correntes. ^aDados para China de 2007.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da UNIDO.

Quando se analisa os cinco setores mais produtivos de países seleccionados, observa-se que os setores são semelhantes entre os países, ou seja, os setores mais produtivos de países ricos e em desenvolvimento tendem a ser os mesmos. Contudo, o que os diferencia é a produtividade por trabalhador, na qual os países em desenvolvimento obtêm valores mais baixos⁶⁴. Os resultados para os cinco setores mais produtivos e seus respectivos *gaps* de produtividade, de países seleccionados, podem ser encontrados na tabela 3.

O *gap* de produtividade no setor de “Metalurgia Básica” diminuiu para Brasil, China e Alemanha. A China apresentou queda do atraso produtivo nesse setor com variação de -31%, no período de 1998 a 2007, ao passo que Brasil e Alemanha obteve uma variação de -8% e -7%, respectivamente. A China apresentou diminuição do *gap* nos quatro⁶⁵ setores analisados, sendo o melhor resultado encontrado para o setor de “Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis”. Apesar do aumento dos investimentos para o Brasil nesse último setor, o país ampliou o *gap* em 25%, no período (Tabela 3).

⁶⁴ Esses resultados corroboram as evidências encontradas por Bonelli (2015), contudo os *gaps* de produtividade não foram avaliados.

⁶⁵ Dados para os EUA no setor de reciclagem não são disponíveis.

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
Tabela 3 – Cinco Subsetores com Produtividade mais Alta em Países Selecionados e Gap de Produtividade (1998-2007)

Brasil				China				Alemanha			
Setores	1998	2007	Variação	Setores	1998	2007	Variação	Setores	1998	2007	Variação
Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	11%	36%	25%	Produtos de Fumo	96%	70%	-26%	Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	nd	80%	-
Produtos de Fumo	92,8%	93,2%	0,41%	Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	97%	56%	-42%	Produtos de Fumo	86%	91%	5%
Metalurgia Básica	54%	46%	-8%	Metalurgia Básica	97%	65%	-31%	Químicos e Produtos Químicos	75%	68%	-7%
Químicos e Produtos Químicos	73%	81%	7%	Reciclagem	nd	nd	-	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	56%	64%	7%
Montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	65%	66%	0,71%	Montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	97%	67%	-30%	Metalurgia Básica	42%	36%	-7%
TOTAL	71%	77%	5,84%	TOTAL	97%	90%	-6,62%	TOTAL	42%	47%	5,04%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da UNIDO.

Em síntese, observa-se que uma análise agregada dificulta a avaliação do processo de *catching up* dos países, não sendo possível afirmar tais movimentos. A China, apresenta valores modestos de diminuição do *gap* produtivo quando analisado os dados de maneira agregada, ao passo que quando analisado os setores mais produtivos, o intervalo de variação no período é de -42% e -26%. Assim, uma análise setorial detalhada deve ser feita.

4.2. Dimensão Tecnológica

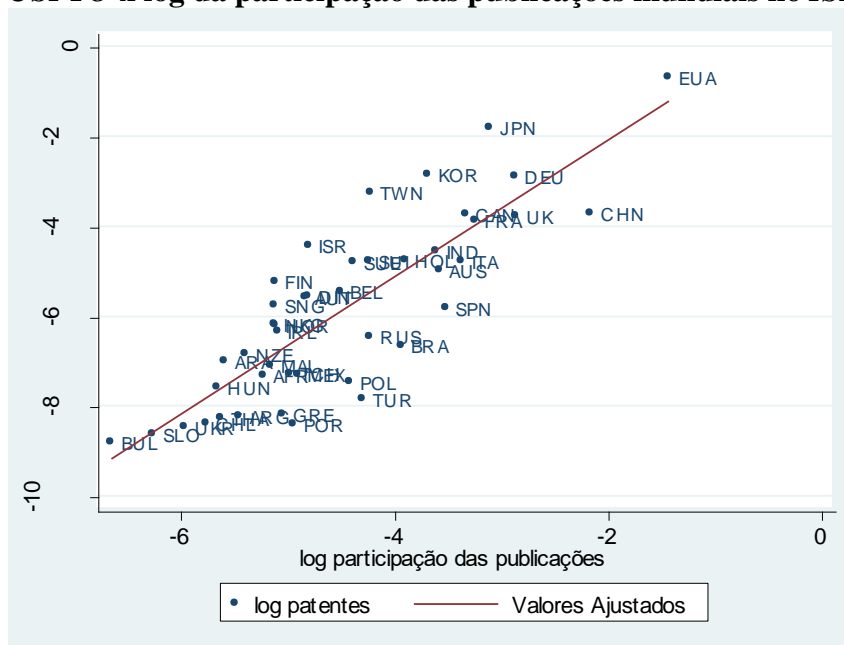
O *catching up* tecnológico é um processo dinâmico no qual se observa cada país em uma trajetória diferente, dependendo da capacidade de absorção do conhecimento deles, o que para os Neoschumpeterianos necessitaria de um sistema em que o conhecimento se difundiria mais facilmente. Uma vez que a tecnologia não constitui um bem público, sua difusão envolve custos de transação, caso contrário a convergência entre os diversos países se daria de forma automática (ALBUQUERQUE, 1996). Nesse sentido, as lacunas tecnológicas entre os países precisam ser preenchidas a fim de proporcionar um processo de desenvolvimento, observando as “janelas de oportunidades” deixadas pelos países líderes (PEREZ e SOETE, 1988).

Dados os riscos e incertezas inerentes ao processo produtivo e de desenvolvimento de novas tecnologias, as empresas podem se apropriar do conhecimento por meio de direitos de propriedade intelectual, tais como marcas e patentes. Nesse sentido, as estatísticas de patentes tem sido usadas como *proxy* do esforço já realizado de P&D e da mudança tecnológica, uma vez que refletem a atividade inventiva e a inovação (LYBBERT e ZOLAS, 2014).

Nesse sentido, a figura 1 apresenta o posicionamento da infraestrutura tecnológica de países selecionados a partir de dados acumulados entre 2010 a 2014. Utilizou-se o escritório estadunidense como país da fronteira, sendo assim, observa-se a participação relativa dos países

no patenteamento no *USPTO* e a participação das publicações relativas mundiais indexadas no *ISI*. A reta representa os valores ajustados por estimação de MQO. Os valores acima da reta têm maiores possibilidades de aproveitamento da estrutura tecnológica disponível pelo país.

Figura 1 – Interação entre Ciência e Tecnologia: log da participação dos depósitos de patentes no *USPTO* x log da participação das publicações mundiais no *ISI* (2010-2014)



Nota: As legendas podem ser encontradas na Tabela 1

Fonte: Elaboração própria por meio do *software Stata* com base nos dados do *USPTO* e *ISI*

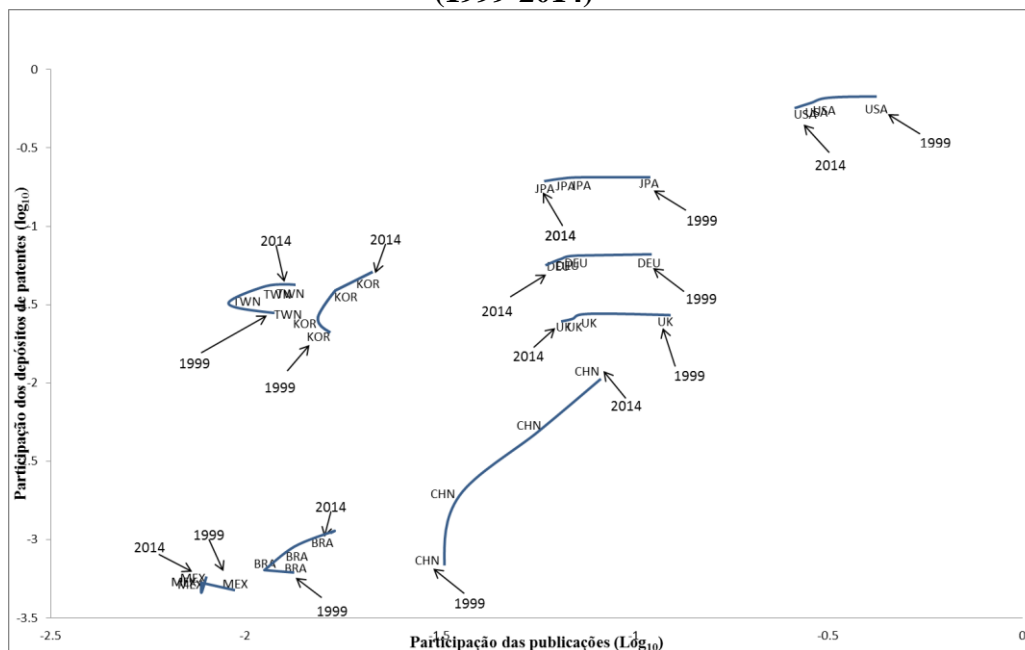
Outra forma de verificar a infraestrutura tecnológica é por meio do IAO proposto por Albuquerque (1996; 1999). Os resultados são apresentados pela Tabela 4 em períodos de cinco anos e em período acumulado de 1995 a 2014. Optou-se pelo período de cinco anos dado a obsolescência da patente e pela cumulatividade do aprendizado tecnológico durante todo o período analisado. Países como Japão, EUA e Alemanha estão entre os seis com maiores IAO. Pode-se dizer que esses países tem maturidade tecnológica visto que os índices são altos em todos os períodos. Brasil e México possuem baixos índices em todos os períodos que caracteriza “não maturidade” tecnológica. Albuquerque (1999) afirma que a não maturidade pode ser verificada pela estagnação do patenteamento no *USPTO*, por outro lado, o crescente patenteamento nesse escritório sugere um provável processo de *catching up*. O destaque para a China é que esse país apresenta baixos índices, contudo, crescentes durante os períodos analisados. Esses resultados se devem ao crescente patenteamento no *USPTO* e no número de publicações científicas.

Tabela 4 – Índice de Aproveitamento de Oportunidade (IAO)

País	Legenda	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	1995-2010
Japão	JPN	1.72	2.56	3.10	3.53	2.95
Taiwan	TWN	2.12	3.39	2.80	2.55	2.84
Coreia do Sul	KOR	1.28	1.59	2.14	2.24	2.07
Estados Unidos	EUA	1.33	1.71	1.86	2.05	1.89
Israel	ISR	0.35	0.72	0.99	1.42	0.96
Alemanha	DEU	0.54	0.87	0.86	0.95	0.87
Finlândia	FIN	0.38	0.76	0.83	0.86	0.77
Canadá	CAN	0.35	0.59	0.58	0.66	0.59
Suécia	SUE	0.37	0.53	0.53	0.64	0.56
Áustria	AUS	0.26	0.38	3.85	0.47	0.55
Suíça	SUI	0.38	0.50	0.48	0.57	0.52
Singapura	SIN	0.27	0.49	0.47	0.52	0.49
França	FRA	0.29	0.44	0.43	0.52	0.46
Dinamarca	DIN	0.24	0.38	0.40	0.46	0.41
Holanda	HOL	0.24	0.39	0.43	0.41	0.40
Bélgica	BEL	0.28	0.37	0.34	0.38	0.37
Reino Unido	UK	0.21	0.34	0.34	0.39	0.34
Hong Kong	HKG	0.17	0.32	0.35	0.34	0.33
Noruega	NOR	0.17	0.30	0.29	0.33	0.30
Índia	IND	0.03	0.16	0.24	0.38	0.27
Austrália	AUT	0.15	0.29	0.31	0.24	0.26
Irlanda	IRL	0.11	0.23	0.25	0.28	0.25
Itália	ITA	0.19	0.26	0.22	0.24	0.24
Nova Zelândia	NZE	0.11	0.23	0.23	0.23	0.22
Malásia	MAL	0.17	0.49	0.31	0.14	0.21
Arábia Saudita	ARA	0.04	0.08	0.16	0.24	0.18
China	CHN	0.03	0.07	0.12	0.21	0.16
África do Sul	AFR	0.13	0.18	0.13	0.12	0.14
Hungria	HUN	0.05	0.09	0.11	0.14	0.11
Espanha	SPN	0.05	0.08	0.08	0.10	0.09
Bulgária	BUL	0.01	0.07	0.11	0.11	0.08
Eslovênia	SLO	0.05	0.07	0.07	0.09	0.08
Tailândia	THA	0.08	0.12	0.06	0.07	0.08
México	MEX	0.06	0.08	0.06	0.09	0.08
Argentina	ARG	0.07	0.08	0.07	0.06	0.07
Rep. Tcheca	TCH	0.02	0.04	0.06	0.10	0.07
Rússia	RUS	0.03	0.05	0.06	0.11	0.07
Chile	CHL	0.03	0.05	0.06	0.07	0.06
Brasil	BRA	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06
Ucrânia	UKR	0.01	0.03	0.03	0.08	0.04
Grécia	GRE	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03
Polónia	POL	0.01	0.02	0.02	0.05	0.03
Portugal	POR	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
Turquia	TUR	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados encontrados por meio dos dados do *USPTO* e *ISI*.

Na Figura 2, observa-se o posicionamento da infraestrutura científica e tecnológica de países selecionados em quatro pontos no tempo. Estados Unidos, Japão, Alemanha e Reino Unido perderam participação no patenteamento, mas os resultados sugerem liderança tecnológica. O Brasil mostra-se estagnado e com resultados melhores do que o México, parece inovar para se manter aos mesmos patamares de desenvolvimento. Em contrapartida, destaca-se o crescimento acelerado da China, que em 2014 se aproximava da infraestrutura do Reino Unido, que sugere um sucesso de *catching up* chinês.

Figura 2 – Trajetória da Infraestrutura Científica e Tecnológica de Países Selecionados (1999-2014)⁶⁶

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do *USPTO* e *ISI*

Contudo, a literatura sobre estatísticas de patentes versa sobre as limitações de sua utilização. As empresas que são líderes tecnológicas, por exemplo, só terão incentivos a patentear quando essa tecnologia for facilmente assimilada pelas concorrentes por meio de engenharia reversa. Caso contrário, as empresas não se utilizam da proteção patentária e guardam o segredo. A patente é uma forma de divulgar o conhecimento que facilmente pode ser copiado ou modificado, desde que a empresa receptora da informação tenha capacidade de absorção. Nesse sentido, Albuquerque (1999) afirma que a verificação exclusiva de indicadores de patentes não podem caracterizar um processo de *catching up* e devem ser utilizados somente como uma ferramenta auxiliar. Assim, faz-se necessário analisar de indicadores que complementem a análise, como pessoal ocupado em P&D e gastos em P&D na indústria.

5. Referências

ALBUQUERQUE, E. M. Notas sobre os determinantes tecnológicos do *catching up*: uma introdução à discussão sobre o papel dos sistemas nacionais de inovação na periferia. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1996, 32p. (Texto para discussão, 104).

ARAÚJO, E; MARCONI, N. Estrutura produtiva e comércio exterior no Brasil: uma investigação sobre as elasticidades-renda da demanda por exportação e importações setoriais.

⁶⁶ Dado o caráter cumulativo do aprendizado tecnológico, optou-se por apresentar os resultados acumulados em quatro pontos. Dessa maneira, o primeiro, apresentam patentes e publicações científicas de 1995 a 1999, os seguintes, 1995 a 2004, 1995 a 2009 e 1995 a 2014.

In: **Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil**. BARBOSA, N; MARCONI, N; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO, L (Org.), 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV, 2015.

AREND, M.; CEZAR, P.; FONSECA, D. 25 anos de catching up , 25 anos de falling behind. **Revista de Economia Política**, v. 32, n. 126, p. 33–54, 2012.

BELL, M.; FIGUEIREDO, P.N. Building innovative capabilities in latecomer emerging market firms: some key issues. In: CANTWELL, J., ED AMANN, (Org.). **Innovative Firms in Emerging Market Countries**. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 24-109.

BERGER, S. Toward a Third Industrial Divide?. In: **Economy in Society: Essays in Honor**. PIORE, M. J.; OSTERMAN, P. Cambridge (Org.). Mass: MIT Press, 2013.

CHANDLER, A. D. **Scale and scope: The dynamics of industrial capitalism**. Cambridge, Mass, 1990.

COUTINHO, L. A terceira revolução industrial e tecnológica: as grandes tendências de mudança. **Economia e sociedade**, v. 1, n. 8, p. 69-87, 1992.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and Learning: The Two Faces of R&D. **The Economic Journal**, v. 99, n. 397, p. 569-596, set. 1989.

DE NEGRI, J. A., SALERMO, M. S., CASTRO, A. B. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, J. A., SALERMO, M. S. (Orgs.) **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, p. 5-46, 2005.

DIEGUES, A. C. **Atividades de Software no Brasil: Dinâmica Concorrencial, Política Industrial e Desenvolvimento**. 2010. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.

FERRAZ, L. P. C.; GUTIERRE, L.; CABRAL, R. A indústria brasileira na era das cadeias globais de valor. In: **Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil**. BARBOSA, N; MARCONI, N; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO, L (Org.), 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV, 2015.

FONTAGNÉ, L.; GAULIER, G.; ZIGNAGO, S. **Specialization across Varieties within Products and North-South Competition**. Paris: CEPII, May 2007 (Working Paper, n. 2007-06).

FORAY, D. **The Economics of Knowledge**. Massachusetts: MIT Press, 2006. 275 p.

GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **Journal of international economics**, v. 48, n. 1, p. 37-70, 1999.

GEREFFI, G. Development Models and Industrial Upgrading in China and Mexico. **European Sociological Review**, v. 25, n. 1, p. 37–51, 2009.

GEREFFI, G; HUMPHREY, J; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of international political economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005.

HICKS, D. Published papers, tacit competencies and corporate management of the public/private character of knowledge. **Industrial and Corporate Change**, v. 4, n. 2, p. 401-424, 1995.

HIRATUKA, C; SARTI, F. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil: uma contribuição ao debate. Texto para Discussão. IE/Unicamp, Campinas, n. 255, jun. 2015

HUMMELS, D.; KLENOW, P. J. The Variety and Quality of a Nation's Exports. **American Economic Review**, American Economic Association, v. 95, n. 3, p. 704-723, 2005.

LALL, S. The Technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98. **Oxford development studies**, v. 28, n. 3, p. 337-369, 2000.

LAZONICK, W. **From Innovation to Financialization: How Shareholder Value Ideology is Destroying the US Economy**. 2011. Disponível em <<http://www.theairnet.org/files/research/lazonick/Lazonick%20Innovation%20Financialization%2020110616.pdf>>. Acesso em 29 nov. 2015

LAZONICK, W. The Chandlerian corporation and the theory of innovative enterprise. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 2, p. 317-349, 2010.

LAZONICK, W; O'SULLIVAN, M. Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. **Economy and society**, v. 29, n. 1, p. 13-35, 2000.

LEE, H-Y; KIM, C-S. The impact of trade facilitation on the extensive and intensive margins of trade: An application for developing countries. **Journal of East Asian Economic Integration**, v. 16, n. 1, p. 67-96, 2012.

LEE, K.; LIM, C. Technological regimes, catching-up and leapfrogging: findings from the Korean industries. **Research Policy**, v. 30, n. 3, p. 459-483, 2001.

LIBÂNIO, G.; MORO, S.; LONDE, A. C. Qualidade das exportações e crescimento econômico nos anos 2000. Anpec – 42.º Encontro Nacional de Economia, 2014. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_I/i6-693f98671a43185ba1dd2ecc674adc53.pdf>. Acesso em 29 dez. 2015.

MALECKI, E. J. **Technology and economic development** : the dynamics of local, regional and national competitiveness / Edward J. Malecki. ed. 2ª. Harlow, Essex, England : Longman, 1997. p. 460

MALERBA, F. Learning by Firms and Incremental Technical Change. **The Economic Journal**, Reino Unido, v. 102, n. 413, p. 845-859, jun. 1992.

MULDER, N.; PAILLACAR, R.; ZIGNAGO, S. **Market positioning of varieties in world trade: is Latin America losing out on Asia?** Paris: CEPPII, Apr. 2009 (Working Paper, n. 2009-09).

NAGAOKA, S.; MOTOHASHI, K.; GOTO, A. Patent Statistics as an Innovation Indicator. In: ARROW, K. J.; INTRILIGATOR, M. D. (Org.). **Handbooks in Economics**. London, UK: Elsevier, 2010. v. 2.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de economia política**, v. 28, n. 1, p. 72-96, 2008.

NASSIF, A.; FEIJÓ, C.; ARAÚJO, E. **Structural change and economic development: is Brazil catching up or falling behind?** Discussion papers, United Nations Conference on Trade and Development, n. 211, 2013

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Structural Adjustment and Economic Performance**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 1987.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, North-Holland, n. 13, 1984.

PEREIRA, L. B. V. As exportações de manufaturas brasileiras e os acordos comerciais. In: **Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil**. BARBOSA, N; MARCONI, N; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO, L (Org.), 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV, 2015.

PEREZ, C.; SOETE, L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, G. *et al.* (Org.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

SCHOTT, P. K. **The Relative Sophistication of Chinese Exports**, NBER working paper n. 12173, 2006.

STURGEON, *et. al.* **O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio**. 2013. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/Gary_Gereffi/publication/281900579_O_Brasil_nas_cadeias_globais_de_valor_implicacoes_para_a_politica_industrial_e_de_comrcio/links/55fd534a08aeba1d9f56342d.pdf>. Acesso em 30 out. 2015.

STURGEON, T. J. Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization. **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 3, p. 451- 496, 2002.

STURGEON, T. J.; GEREFFI, G. **The Challenge of Global Value Chains: Why Integrative Trade Requires New Thinking and New Data**. 2008. Disponível em <http://www.cggc.duke.edu/pdfs/GVCmetrics_Nov202008.pdf>. Acesso em 11 nov. 2015.

TURISMO NO HAITI: ENVOLVIMENTO NA CADEIA GLOBAL DO TURISMO E REFLEXOS SOCIOECONÔMICOS LOCAIS

Jean Samuel Rosier⁶⁷
Hoyêdo Nunes Lins⁶⁸ (Orientador)

INTRODUÇÃO

O turismo desempenha um papel central nas negociações internacionais. Pelo seu peso econômico e das receitas que ele gera, é apresentado como uma oportunidade para os países menos desenvolvidos. Acredite-se que o desenvolvimento do turismo traz prosperidade e crescimento, gera empregos, aumenta os salários, estimula a poupança, atrai investimentos, facilita a transferência de tecnologia (CENTRE TRICONTINENTAL, 2016).

Partindo dessas alocações, este trabalho procura entender como funcionar uma cadeia global de valor como toda, com destaque na cadeia global de turismo. O ponto central que se procura entender dentro desse tema é a possibilidade de “agregar valor” para um país que se integra numa tal cadeia.

Em seguida procura-se resgatar traços da presença da cadeia global de turismo no território haitiano ao longo da sua história, e com isso ver também a evolução da presença dessa cadeia no solo haitiano para o período contemporâneo, sobretudo pós terremoto.

Procure-se entender também essa evolução em termos quantitativos e qualitativos. Vendo a tendência do estoque dos investimentos estrangeiros no país, e conseqüentemente ver se essa evolução tem um impacto em termos de empregos diretos e indiretos e de incidências em outras atividades econômicas.

Por falta de dados detalhadas sobre as atividades econômicas do país, é difícil quantificar com clareza os investimentos da cadeia global de turismo na economia e estimar também os impactos sócio-econômicos locais. Mas os poucos dados e informações recolhidas

⁶⁷ Graduado em Ciências econômicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (2014) e mestrando em Economia pela UFSC.

⁶⁸ Professor titular do Departamento de Ciências Econômicas e do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Possui graduação em Direito pela UFSC (1984), graduação em Ciências Econômicas pela UFSC (1976), mestrado em Planejamento do Desenvolvimento Regional pela University College Of Swansea (1982) e doutorado em Geografia Organização do Espaço pela Université de Tours (Université Francois Rabelais) (1988).

podem abrir novas janelas para um estudo rigorosa sobre a atuação desse setor no território haitiano e seus reais impactos.

CADEIA GLOBAL DE VALOR (GVC)⁶⁹

A parte dos anos 1980, o desenvolvimento econômico dos países da semi-periferia e da periferia começou a ser perseguido através de tentativas de integrar as economias em um mercado mundo globalizado, e dentro deste novo contexto se fala de “Globalização” (SKLAIR, 1999). Ficar fora da Globalização se revela a cada vez mais impossível como notou Neto et al. (2006, p. 61): “A globalização está aí; e está para ficar, tudo o indica para uma permanência longa... tentar evitá-la é como tentar evitar o movimento da terra”.

Essa crença na integração dos países nas atividades globais leva organizações internacionais e doadores até a pressionar países pobres que tendem a se opor a essa ideia: “[.....] pressure coming from multilateral agencies (such as the WTO, the IMF and the World Bank) and most bilateral aid donors (individual country governments) which are forcing recalcitrant countries to insert themselves more deeply into the global economy”⁷⁰ (MORRIS; KAPLINSKY 2001, p.18)

A Cadeia Global de valor é uma abordagem recente analisada por certos pesquisadores (Gerrefi, Bair, Sturgeon entre outros) mostrando como se faz o upgrading⁷¹ de atividades, de empresas que atuam em nível local, regional via integração em atividades econômicas de escala mundial ou global. Dentro de uma cadeia global de valor é possível traçar o percurso de uma mercadoria ou produto da sua concepção até seu uso final.

The GVC framework focuses on the sequences of value added within an industry, from conception to production and end use. It examines the job descriptions, technologies, standards, regulations, products, processes, and markets in specific industries and places, thus providing a holistic view of global industries both from the top down and the bottom up (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011, p.2)⁷².

⁶⁹ Cadeia global de valor em inglês é “Global Value Chain (GVC)”

⁷⁰ “[...] pressão vindo de agências multilaterais (como a OMC, o FMI e o Banco Mundial) e a maioria dos doadores de ajuda bilateral (os governos de cada país), que estão forçando países recalcitrantes a inserir-se mais profundamente na economia global”.

⁷¹ Upgrading na perspectiva de cadeias globais de valores é passar a fazer atividades que pedem melhor especialidade e que proporcione também melhor posição dentro da cadeia e assim se torne mais rentável e com mais benefícios para aqueles que nelas se envolvem.

⁷² A abordagem da GVC se concentra nas sequências do valor adicionado dentro de uma indústria, desde a concepção à produção e utilização final. Ela examina as descrições de trabalho, tecnologias, normas, regulamentos, produtos, processos e mercados em setores e lugares específicos, proporcionando assim uma visão holística das indústrias globais tanto de cima para baixo e de baixo para cima.

A possibilidade de “upgrading”, de melhorar posição dentro de uma cadeia global não é possível sem um bom contato com as firmas líderes da cadeia e pior ainda para as firmas recém-chegadas na cadeia. Salientando que: “the value chain literature defines upgrading as improving a firm’s position within the chain, and this is generally associated with increased competitiveness that allows for the capture of greater value-added through the production process” (BAIR, 2005, p.165)⁷³.

Observa-se a incidência de cadeias globais de valor em diferentes setores tais como: produtos agrícolas, vestuário, negócios de serviços terceirizados, turismo, E, como atividades de escala global, também se assinalou que as atividades que fazem parte de tais cadeias têm significativas implicações e impactos no comércio mundial, na produção global e na geração de empregos ao redor do mundo (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK; PSILOS, 2011), sem deixar de salientar o fato de que há também o problema da qualidade dos empregos, por exemplo.

A prática das cadeias globais de valor tende a se expandir em uma gama cada vez maior de atividades. “Value chain practice has become the sine qua non of enterprise and industry development in recent years, and it is now being applied to a broad range of related fields, including corporate social responsibility, gender, food security and poverty reduction, in addition to enterprise and industry development” (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK; PSILOS, 2011, p. 6)⁷⁴.

CADEIA GLOBAL DE TURISMO

As atividades cumulativas realizadas por um turista representam o turismo em sua totalidade. E cada uma dessas atividades ou das firmas com as quais o turista interage pode representar a cadeia global de turismo. Os principais líderes considerados dessa cadeia são os seguintes: as operadoras internacionais de companhias aéreas, as linhas de cruzeiros, os operadores turísticos globais e as marcas multinacionais de hotéis (CHRISTIAN; FERNANDEZ-

⁷³ A literatura sobre cadeia de valor define “upgrading” como melhorar a posição de um firme dentro da cadeia, e esta é geralmente associada com um aumento de competitividade que permite a captura de maior valor acrescentado ou agregado através do processo de produção

⁷⁴ Prática de cadeia de valor tornou-se a condição sine qua non da empresa e da indústria de desenvolvimento nos últimos anos, e que agora está sendo aplicada a uma ampla gama de áreas afins, incluindo as empresas de responsabilidade social, gênero, segurança alimentar e redução da pobreza, além de empresas e da indústria de desenvolvimento.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
STARK; AHMED; GEREFFI, 2011). Deve salientar, portanto, que a cadeia global de turismo é mais do que isso.

Acredite-se que as relações implicadas na cadeia podem ser mais extensas, pois vários outros setores apresentam ligação indireta com o turismo propriamente dito. A figura 1 a seguir ilustra bem os demais setores que devem ser levados em consideração para uma análise mais robusta dessa cadeia.



Figura 1: Outros setores da cadeia global de turismo

Fonte: Elaborada pelo autor baseando em Bolwell; Weinz (2008)

Como pode ser observado através da figura 1, muitos outros setores são relacionados com a cadeia global de valor de turismo. Atividades tanto formais (por exemplo, microfinanças, entretenimento e atividades culturais) como informais (por exemplo, fabricação e venda de artesanato) podem ter ligações potenciais com a indústria do turismo. Os principais setores relacionados com turismo, segundo a figura, são a construção, a agricultura, a pesca, processamento de alimentos, fabricação de móveis, transporte, utilidades e serviços.

Analisar a cadeia global de turismo revela-se, portanto, uma tarefa complexa, pois trata-se de uma indústria que envolve empresas de diferentes tamanhos e implica atividades tanto

formais quanto informais. É uma indústria que quer tomar conta e controlar atividades em escala global, regional e local. Não existe realmente uma definição exata para o produto turístico, pois não se trata de um produto único como bem ressaltam alguns autores mencionados no trabalho de Gereffi; Fernandez-Stark e Psilos (2011, p. 194). O turismo é considerado como uma vasta gama de produtos e serviços que interagem para proporcionar oportunidades e satisfações a um sujeito (o turista) que quer cumprir uma experiência turística que compreende aspectos tangíveis (por exemplo, hotel, restaurante, transportadora aérea, etc.) e intangíveis (por exemplo, por do sol, cenário, clima, etc...).

Muitos economistas podem não considerar o lazer como parte da economia, mas ele é responsável por um enorme volume de bens e serviços que são distribuídos ao redor do mundo. “Tourism is said to be one of the world’s biggest and fastest growing industries, with 940 million international tourist arrivals generating tourism receipts of US \$ 919 billion in 2010” (PLEUMAROM, 212, p. 20)⁷⁵. Dessa maneira, é considerado que “all countries at all levels of development can potentially benefit from this multi-billion dollar business” (UNCTAD, 2010a: 2 apud PLEUMAROM, 212, p. 20)⁷⁶.

O turismo tem uma contribuição de 5 % no Produto Interno bruto (PIB) mundial e proporciona 7 % de emprego mundialmente. Tem uma contribuição de 6 % nas exportações mundiais, e no setor de serviços tem uma contribuição de até 30 % nas exportações mundiais. E em muitos países em desenvolvimento, o turismo proporciona 45% do total das exportações no setor de serviços (World Tourism Organization, 2010). Em 2010, estima-se que há 235 milhões de pessoas empregadas de maneira direta no turismo internacionalmente. A organização mundial do turismo (OMT) estima que a partir de 2019 o setor fornecerá 296 milhões de empregos em escala mundial (MULLER-POITEVIEN, 2013).

A projeção mundial de crescimento de turismo para o ano de 2016 é de 4% sendo que para as Américas, a projeção está dentro do intervalo de mais de 4% a mais de 5%. Essa última região cresceu mais de 5% durante o ano de 2015 (UNWTO, 2016). Consequentemente espera-se que pode haver crescimento desse setor no território haitiano ao longo dos últimos anos, pois o Haiti é parte integrante das Américas que exibem bom desempenho em termo de crescimento.

⁷⁵ Turismo é dito ser um dos maiores e mais rápidos em crescimento das indústrias do mundo, com 940 milhões de chegadas de turistas internacionais gerando receitas de turismo de US \$ 919 bilhões em 2010.

⁷⁶ Todos os países em todos os níveis de desenvolvimento podem vir a beneficiar com este negócio de multi-bilhões de Dólares.

O Haiti é um país situado no continente americano e no Caribe, com uma superfície de 27 750 km² (148º país em extensão) compartilhando a ilha Hispaniola com a República Dominicana, o país está a 80 km de Cuba e cerca de 1000 km de Miami (Estados Unidos). A Estimação da população para o ano de 2015 é de 10,7 milhões de habitantes segundo The World Bank (2016). 48,7% da população é alfabetizada e possui expectativa de vida de 62,4 anos em 2013 segundo o Ministério das Relações Exteriores (MRE, 2014). Para o ano de 2015, a expectativa de vida desse povo passa para 63,51 (STATISTIQUES MONDIALES, 2015). Dentro da população, 95 % são negros, descendentes de escravos africanos e 5 % são mulatos e brancos. Puerto Príncipe, a capital, é a cidade mais importante do país com uma população de três milhões de pessoas. Outras cidades importantes são Cap-Haïtien (norte), Gonaïves (noroeste), Cayes (sul), Jacmel (sudeste). As línguas oficiais são o crioulo haitiano e o Francês (LE POINT.FR, 2010). A figura 2 apresenta o mapa do país, indicando o principal da sua malha urbana e a figura 3 é a mapa que apresenta a localização do país em relação a demais países.



Figura 2: Mapa geral do Haiti

Fonte: Encyclopædia Universalis France (2016)



Figura 3: Mapa da localização do Haiti

Fonte: Encyclopædia Universalis France (2016)

O Haiti foi nos anos 1950-1960 um dos destinos turísticos mais populares no Caribe, conhecido até então como a pérola das Antilhas. E ao longo do tempo se torna um dos países menos visitados, principalmente por causa de sua instabilidade política, da insegurança que prevalece na vida cotidiana e da fraqueza de suas principais infraestruturas socioeconômicas,

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 incluindo as voltadas ao turismo (DUPONT, 2009). A tabela 1 a seguir mostra como é a
 evolução de turismo ao longo de algumas décadas.

Tabela 1 - Haiti: Evolução do número dos visitantes no Haiti de 1951 a 2015

Ano	Turistas	excursionistas	Total
1951	10.788		10.788
1956	67.700		67.700
1987	239.200	80.000	319.200
1995	145.369	225.396	370.765
1996	150.147	250.373	400.520
1997	148.735	238.429	387.164
1998	146.837	246.221	393.058
1999	143.362	243.325	386.687
2000	140.492	304.516	445.008
2001	141.632	357.442	499.074
2002	140.112	342.088	482.200
2003	136.031	423.693	559.724
2004	96.439	282.192	378.631
2005	112.267	368.021	480.288
2006	107.683	449.921	557.604
2007	386.060	482.077	868.137
2008	258.070	499.741	757.811
2009	387.219	439.055	826.274
2010	254.732	537.778	792.510
2011	348.755	596.562	945.317
2012	334.184	609.930	944.114
2013	419.736	643.634	1.063.370
2014	465.174	662.403	1.127.577
2015	515.804	673.501	1.189.305

Fonte: Elaboração do autor com base em dados de IFC (2011); CTO⁷⁷, HAITI LIBRE (2014).

Antes do terremoto de 12 de janeiro de 2010, o Haiti tinha cerca de 2.000 quartos de hotel com uma tarifa média de US \$ 100 (US) por noite. As aplicações para esses quartos vieram principalmente de trabalhadores humanitários internacionais. Poucos, no entanto, se

⁷⁷CTO: Caribbean Tourism Organization. Dados disponíveis em: <http://www.onecaribbean.org/knowledgebase/haiti-arrivals-2012/>. Acessei em: 26 de agosto de 2016.

O terremoto de janeiro de 2010 destruiu vários hotéis e 773 quartos só foram identificados após o terremoto. Com a posse de poder (inauguração) do governo de Joseph Martelly (2011-2016), voltaram o desejo e o esforço de reavivar o setor de turismo. O Ministério do Turismo desenvolveu um programa de trabalhos ambiciosos, focado em quatro áreas: Norte (Cap Haïtien), Oeste (Port-au-Prince), Sudeste (Jacmel), e a Sudoeste (Cayes).

O plano prevê o desenvolvimento e / ou restauração de destinos conhecidos pela sua história e cultura, tais como a habitação Breda (local de nascimento e residência de Toussaint Louverture) e o Bois Caiman (ponto da primeira revolta de escravos em 1791). Além disso, no início de 2015, uma campanha publicitária agressiva foi lançado em várias cidades dos Estados Unidos divulgando o Haiti em termos de turismo (HAITI-RÉFÉRENCE, 2015).

Muitos investidores têm respondido ao apelo e manifestaram algum interesse para o mercado turístico do Haiti. A recente abertura de muitos hotéis é a prova disso:

- Dezembro de 2012, o Royal Oasis, em Pétiön-Ville;
- Março de 2013, Best Western, também localizado em Pétiön-Ville;
- Em fevereiro de 2015, Marriott no centro de Port-au-Prince, foi inaugurada.

Apesar da resistência de alguns para visitar o Haiti, tem havido, por mais de quatro (4) anos, um aumento nas chegadas de turistas no território haitiano. Por exemplo, para o ano de 2015 a taxa de crescimento era de 17,2 % em relação ao ano de 2014; em 2014, o número de visitantes passou de 21,1% do ano anterior para o qual as estatísticas acusaram um aumento de 20,3 em comparação com 2012 (Ibid., 2015). A seguir, na figura 4, pode-se observar as zonas com grandes potencialidades turísticas destacadas na carta geográfica do país (cores amarelas indicam zonas com potencialidades turísticas).



Figura 4 – Haiti: Zonas com potencialidades turísticas
Fonte: Muller-Poitevien (2013)

OS PRINCIPAIS ATORES DO TURISMO HAITIANO

Acredite que a integração de um país na cadeia global de turismo pode ser feita: pela integração de empresas nacionais em atividades de escala global; pela atração do capital (e ou investimento) estrangeiro no território nacional facilitando a integração em atividade global também; e enfim pela atuação conjunta de empresários nacionais e multinacionais nessas atividades. Salientando que em todos os casos, o papel do estado e demais instituições nacionais é sempre crucial.

O Haiti passou por momentos difíceis na sua história que levam a uma fuga de capital estrangeiro dentro do país. Pode-se citar primeiramente a instabilidade política que reina no país após o fim do período da ditadura. O ano de 1986 marcou o fim da ditadura no Haiti, mas no mesmo instante deu-se o início à instabilidade política. De 1986 a 1990, após o governo de Jean-Claude Duvalier (ditador), o Haiti viu passarem no poder seis chefes de Estado, e, durante a década 90, o país conheceu nove chefes de estado (DUPONT, 2009). Assim, o Haiti não representou um lugar seguro para os turistas naquela época. E é por isso que as receitas derivadas das atividades turísticas representaram durante o período 1985-1991, 4,3% do PIB e 2,8% do PIB durante o período de 1992-1995 (DORÉ, 2010, p.197).

Em seguida vem uma doença (VIH/SIDA) que ainda não foi rastreado com precisão quanto à sua origem, e que, no entanto, começou a chamar a atenção das pessoas desde o início dos anos 80, período no qual foi associado o seu surgimento com uma discriminação, o que lhe valeu o nome de 4H: isso implicava considerar que sua origem se encontrava em quatro itens

Terceiramente, pode-se fazer referência ao embargo comercial e petróleo, consecutivamente em 1991 e 1993, mais a intervenção Americana em 1994, e finalmente, dez anos depois (2004), a chegada da Missão das Nações Unidas para Estabilização do Haiti (MINUSTAH), tiveram impactos sérios, de maneira direta ou indireta, sobre o recuo dos turistas no Haiti naquele período.

Um quarto ponto que pode-se pensar aqui tem haver com a localização geográfica do país na rota dos furacões que assolam o Caribe quase todo ano e seu território (Haiti) é sísmicamente ativo. Os últimos furacões que abalaram o país são o de 2003 (Isabel) que levou o Haiti a experimentar graves danos. A mesma coisa aconteceu em 2008, com uma outra série de furacões (Fay, Gustav, Hanna e Ike) que causaram prejuízos estimados em quase um bilhão de dólares, o equivalente a 15% do PIB (UNICEF⁷⁸).

Chegou-se a registrar perdas econômicas (infraestruturas urbanas, habitações/casas, infraestruturas agrícolas, plantações e pecuária, assim como as infraestruturas rodoviárias e de comunicações) equivalentes a até 62% do Produto Interno Bruto (PIB) em um único desastre (terremoto de 2010), segundo o *International Centre for Trade and Sustainable Development* (ICTSD, 2010).

Além das situações desfavoráveis citadas acima, Haiti sofreu durante varias décadas divulgações de imagens negativas nas mídias nacionais e internacionais, e na internet. Por exemplo, segundo Dupont (2009), o Departamento de Estado dos Estados Unidos (Ministério das Relações Exteriores), chamou a atenção dos seus cidadãos para o perigo potencial que poderia representar uma visita a esse país. A França e o Canada também deram o mesmo aviso às suas populações.

Com as situações desfavoráveis sofridas e a imagem negativa do país no exterior, os fundos de investimentos deixam de ter interesse para financiar projetos, e o setor do turismo é considerado como o primeiro setor que é uma vítima dessa imagem negativa. O período 1986-1995 (Instabilidade política, embargo) é o período durante o qual várias empresas multinacionais e estrangeiras deixaram o país (Club Med, Air France, Holiday Inn, Banco Nacional de Paris, ...). Os investimentos diretos estrangeiros eram de 46,2 milhões de dólares americanos no período 1980-1985, e passaram a ser de 4,6 milhões de dólares americanos para o período 1991-1995. Embora em alguns casos os investidores nacionais ocupem ou comprem

⁷⁸ UNICEF: Fundo das Nações Unidas para infância. Mais informações e dados sobre o Haiti são acessíveis no link seguinte: http://www.unicef.org/haiti/french/overview_16366.htm. Acesso em: 25-08-2016.

alguns sítios abandonados por empresas estrangeiras, percebe-se, especialmente na indústria do turismo, a falta de empresas estrangeiras no circuito turístico, o que não é muito bom para o país em termos da gestão da sua imagem na imprensa internacional (DORÉ, 2010, p.319).

O gráfico 1 a seguir ilustra bem a evolução dos turistas durante o período 1951-2015, mostrando uma correlação entre as oscilações, as quedas e as ascensões (ou aumento) de chegadas de turistas no território haitiano com os fatos e situações descritos nas linhas acima.

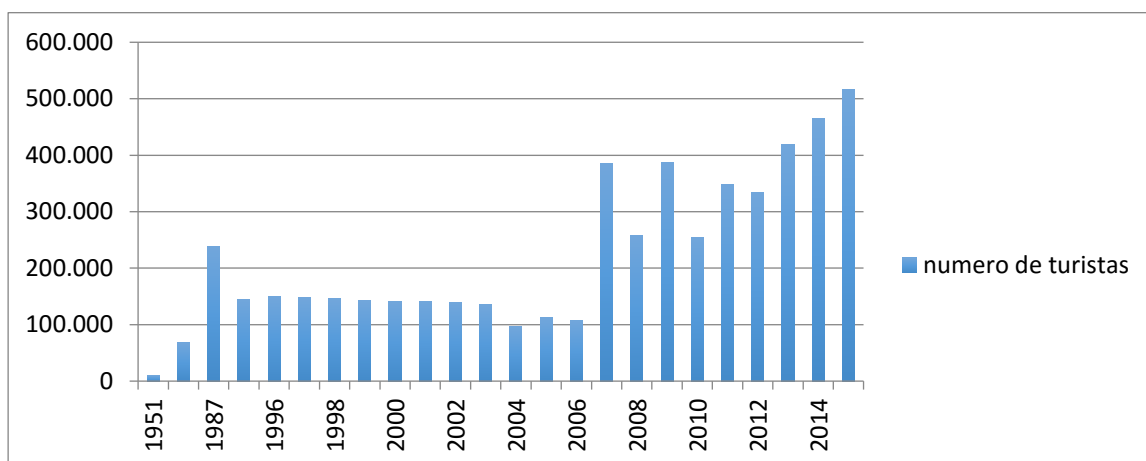


Gráfico 1 – Haiti: Evolução dos turistas durante o período 1951-2015

Fonte: Elaborado pelo autor baseando na tabela 1

De 1991 a 2012, o setor de turismo haitiano conta mais com a presença de investidores domésticos. Mas a partir de 2010, após o terremoto que colocou o país em situação de emergência, Haiti assiste a um aumento da construção de hotéis de luxo, que seja da parte de investidores nacionais e internacionais. Consequência da boa fé de doadores internacionais que concordavam para colocar a disposição do país cerca de 10 bilhões de dólares para a sua reconstrução. O quadro 1 a seguir ilustra bem a evolução da presença desses hotéis no país que é atrelada com o crescimento do numero de turistas no território haitiano.

Quadro 1. Haiti: rumo a modernização em hotéis

Nome de Hotel	Data de abertura ou reabertura	Classificação (1-5 hibiscus⁷⁹)
Auberge Villa Cana	2010	2 hibiscus
B&B comfy	2010	3 hibiscus
The Inn at villa bamboo	2011	5 hibiscus
Servotel	2011 (Reabertura após trabalhos)	4 hibiscus
The Allamanda Bed and Breakfast	2012	3 hibiscus
Hôtel Oasis	2012	5 hibiscus
La Lorraine	2012	3 hibiscus
NH Haïti El Rancho	2012 (Reabertura após trabalhos)	5 hibiscus
Villa Nicole	2013	3 hibiscus
Best Western Premier	2013	5 hibiscus
Monte Cristo	2014	3 hibiscus
Karibe Convention Center	2014 (Reabertura após trabalhos)	5 hibiscus
Marriott	2015	5 hibiscus
Royal Decameron Indigo Beach Resort & Spa	Novembro 2015 (reabertura)	3 hibiscus
Hilton	Abertura prevista para início de 2017	-

Fonte: Elaboração do autor baseando nos dados da PRIMATURE REPUBLIQUE D’HAITI e (PAUL; SERAPHIN, 2015) .

Uma das melhores notícias que ocorreu no início do ano de 2014 para o Haiti foi a decisão do Departamento de Defesa dos Estados Unidos de não considerar mais o país como uma iminente zona de perigo - a partir de junho de 2014 (PRIMATURE REPUBLIQUE D’HAITI, 2016). E com isso o governo começou a classificar os hotéis no território haitiano em termo de estrelas baseando nos padrões internacionais das cadeias internacionais de hotéis e a fazer uma propaganda agressiva para tornar o Haiti visível na carta de turismo global. O gráfico 2 a seguir mostra bem a evolução comparada dos turistas, dos excursionistas e do total dos dois no solo haitianos, marcada por um crescimento acentuado sobretudo após o terremoto.

⁷⁹ Baseando nos padrões internacionais, hibiscus é estrela.

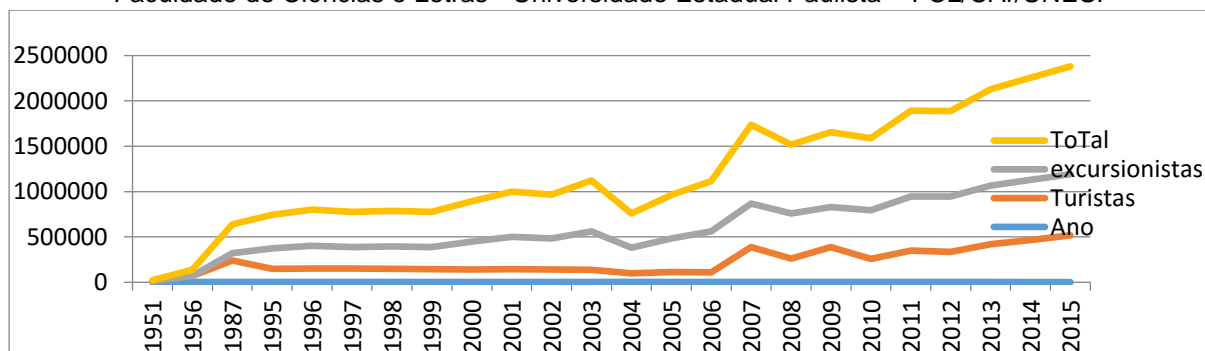


Gráfico 2 – Haiti: Evolução dos visitantes durante o período 1951-2015

Fonte: Elaborado pelo autor baseando na tabela 1

Atualmente, segundo o Ministério do Turismo e das Indústrias Criativas (MTCI) que publicou os resultados completos da classificação dos hotéis no final de 2014, Haiti é cada vez mais capaz de acomodar turistas e viajantes de negócios, em estruturas com padrões internacionais. Nos resultados de 2014, em 525 hotéis no Haiti, 177 satisfazem os critérios de classificação do Ministério do Turismo. Os resultados para sete departamentos do país destacam 348 hotéis em 525, não classificados. Eles representam uma capacidade de 4.629 quartos (HAITI LIBRE, 2014).

Para os classificados, cinco hotéis (441 quartos no total) recebem 5 hibiscus, o equivalente das estrelas internacionais (Best Western Premier, Haiti El Rancho, Hotel Royal Oasis, Karibe Convention Center e The Inn at Villa Bambou) e 7 outras instalações hoteleiras (380 quartos no total) recebem 4 hibiscus: baka Bay Resort, Habitation Jouissant, Hôtel Montana, Hôtel Port-Morgan, Le Plaza hôtel, Servotel e Village d'Ennery. Além disso, 52 hotéis receberam 3 hibiscus (1.743 quartos no total), 92 recebem 2 hibiscus (1.985 quartos no total) e 21 hotéis recebem apenas 1 hibiscus (311 quartos no total). Dessa maneira, Todos os estabelecimentos classificados representam 51% do total de quartos disponíveis no Haiti.

Sobre o peso dos investimentos estrangeiros e domésticos no setor de turismo, é difícil dizer algo com exatidão, pois as autoridades haitianas não publicam estatísticas detalhadas sobre os IDE (Investimentos Diretos Estrangeiros), por isso é difícil saber a exata distribuição de IED por setor e origem. O que se pode evidenciar aqui é a evolução dos IED no país e tentar mostrar também em que setor foi a maior concentração. Mas mostrar o peso dos investimentos domésticos em relação ao de IED se revela um trabalho difícil para o caso haitiano. A seguir a tabela 2 ilustra a evolução dos IED no país no período 2001-2015

Tabela 2: Evolução IDE no Haiti em milhões de dólares americanos

Ano	Fluxo IDE	Estoque de IDE	% do PIB
2001	4	99	3
2002	6	–	–
2003	14	–	–
2004	6	–	–
2005	26	151	4
2006	161	312	–
2007	75	386	–
2008	29	416	–
2009	55	471	–
2010	178	649	–
2011	119	768	10
2012	156	924	12
2013	190	1.067,00	12,6
2014	99	1.166,00	13,4
2015	104	1.270,00	14,7

Fonte: Elaborada pelo autor baseando em dados de BNP PARIBAS (2016); HAITI LIBRE (2015); AMBAIXADA FRANCESA NA REPUBLICA DOMINICANA (2016); ONU/ECLAC (2015)⁸⁰

A economia do Haiti tem sido caracterizada por baixos IED. Desde 2010, as oportunidades oferecidas pela reconstrução (após o terremoto) permitiu aumentar ligeiramente os fluxos de IDE. No entanto, mesmo estes continuam a ser largamente insuficientes para dar um novo impulso aos setores produtivos.

A área que recebeu o maior investimento nos últimos anos é a de telecomunicações. Duas empresas estrangeiras, Digicel da Jamaica e Natcom de Vietnam investiram substancialmente para desenvolver as suas redes e estão atualmente oferecendo serviços de telefonia fixa, móvel e Internet. Heineken é outro investidor estrangeiro importante: a empresa holandesa adquiriu “Brasserie nationale d’Haïti – Brana⁸¹” em 2011 (e possui hoje mais de 90%) e investiu na modernização de suas instalações para atender o crescimento da demanda de cerveja e refrigerantes.

IED, desde 2010, começaram a se concentrar no setor de turismo, incluindo a implementação de várias cadeias de hotéis como Best Western, NH e Occidental Royal Oasis. O maior projeto no registro foi a construção do hotel Marriott em Puerto Principe, para um custo estimado de US \$ 50 milhões. A empresa Carnival Cruise Lines anunciou recentemente

⁸⁰ ONU (Organização das Nações unidas); ECLAC, em português é CEPAL (Comissão econômica para a América Latina e o Caribe)

⁸¹ Brana é uma cervejeira nacional do Haiti fundada em 1973.

De maneira geral não se pode dizer com exatidão quanto de IDE esta no setor de turismo. Não existem dados claros sobre as porcentagens de investimentos tanto para os investidores nacionais e para os internacionais. Mas, fique claro, baseando na tabela 2, que os estoques de capitais internacionais estão aumentando ao longo dos anos, sobretudo a partir da vontade de reconstrução do país após o terremoto de 2010 que abalou o país. Conseqüentemente acredite-se também que o valor e estoque de investimentos estrangeiros estão aumentando nesse período no setor de turismo.

IMPACTOS SOCIAIS LOCAIS

Impactos sociais da cadeia de turismo é um tema de controvérsias entre vários profissionais da área ao redor do mundo. Alguns só visualizam o lado positivo da integração de países nas cadeias globais. Outros reconhecem as possibilidades de o turismo gerar encadeamentos em demais setores, mas apontam também para o lado negativo do desenvolvimento da cadeia de turismo em certos territórios ao redor do mundo.

No caso do Haiti, por exemplo, os retornos para o povo haitiano são difíceis de serem identificados, ou pelo menos de serem mensurados e estimados. Mas acredita-se existirem possibilidades nesse subsetor, ligadas à valorização das potencialidades do país e à capacitação da população via formações profissionais em prol ao desenvolvimento do turismo, com criação de empregos em varias atividades que têm ligações diretas ou indiretas com o turismo.

Importante destacar que os dados sobre o turismo, antes do terremoto de 12 de janeiro de 2010, mostram que em 1996 os empregos diretos registrados no ramo do turismo eram de 1.120, numero que passou a 3.150 em 2000 e, em seguida, para 5.500 em 2004. Os empregos indiretos e induzidos foram estimados em 2800 em 1996. Eles passaram a 7.875 em 2000, para chegar a uma escala considerada alta no Haiti, de 13.750 empregos em 2004 (DORÉ, 2010, p.197).

Considere-se que os empregos diretos são criados por hotéis, agências de viagens, operadores turísticos, restaurantes, grupos de dança, grupos musicais e de transporte turístico, marketing formal e informal de artesanato e produtos de pintura. Os empregos indiretos são criados na agricultura, entre artesãos em centros de formação, nos serviços públicos, no sector da construção e em serviços relacionados nos serviços de comunicação e bancários.

As estimações do turismo para o ano 2012 mostraram que os impactos diretos proporcionaram um PIB de 120,5 milhões de dólares americanos (1,5% do PIB total). As perspectivas de crescimento para o período 2013-2022 são de 5,8%, sendo que o número de empregos gerados em 2012 seria de 46.500 (1,3% da população ativa) (FORMATION PROFESSIONNELLE HOTELIÈRE D’HAITI, 2016).

As estimações que levam em conta os impactos diretos e indiretos mostraram que o turismo proporciona um PIB de 348 milhões de dólares americanos para o mesmo ano, isto é, 4,5% do PIB total. As perspectivas de crescimento para o mesmo período são de 6,4%, sendo que os empregos gerados para o mesmo ano (2012) girariam em torno de 138.000 (3,9%).

As estimações no âmbito do desenvolvimento do turismo são otimistas, pois, apesar dos múltiplos problemas internos (instabilidades, degradação da natureza), o Haiti é um país lindo, de 75% do território formados de montanhas e 25% de planícies. O país dispõe de 1500 km de litoral; 790 unidades patrimoniais; 114 fortificações; 149 monumentos históricos; 75 grutas (Cavernas); 111 praias; 86 sítios arqueológicos; 49 paisagens naturais; 18 lugares altos sagrados e 188 festas patronais (UNIVERSIDADE DO ESTADO HAITIANO E UNIVERSIDADE LAVAL, 2011, p. 21).

Um ponto negativo sobre a atuação de cadeias globais no Haiti tem haver com o projeto de grande calibre que existe no Haiti, de 1985 até os dias atuais, é o Labadee, onde a "Royal Caribbean Cruise Lines" tem uma praia privada que mantém um resort top para os passageiros dos navios de cruzeiro, embora muitos poucos dos passageiros saibam estar no Haiti.

Circular pelas praias de Labadee é exclusividade dos hóspedes dos navios da Royal Caribbean, uma empresa de cruzeiros que aluga a região desde 1985, e que tem contrato com o governo haitiano até 2050. É ela a responsável pela segurança, pelo fornecimento de comida e bebida e pelas opções de diversão. E, principalmente, por não deixar que algum turista mais radical conheça o Haiti de verdade (JORNAL O GLOBO, 2013)⁸².

Importante ressaltar alguns números sobre a presença da chegada de passageiros em cruzeiros nesse território exclusivo no solo haitiano. Naquele espaço recebeu-se 80 000 passageiros de cruzeiros em 1985, número que passou para 368 018 em 2005 (NOËL, 2006). Para o ano de 2013, observou-se a presença de 643 634 passageiros de cruzeiros que passaram para 662 403 em 2014 (PRIMATURE REPUBLIQUE D’HAITI, 2016), para enfim exibir em 2015 o número de 673 501 (CTO, 2016 apud DARÉUS, 2016).

⁸² Citação e mais informações são disponíveis em: <http://ela.oglobo.globo.com/vida/turismo/labadee-no-haiti-paraíso-para-turismo-de-luxo-no-caribe-8045289>. Acesso em: 06-09-2016.

A mais breve reflexão sobre essa experiência permite perceber que se trata de projeto que não tem reflexos sociais para a população local, uma vez que a aérea envolvida é fechada, vedada ao uso pela população doméstica, e que até mesmo os turistas nem sabem se estão no Haiti. É um território onde os próprios haitianos não têm direito de pisar (anexação de territórios pelo mundo capitalista, uma realidade ainda atual) e que, no entanto, recebe aproximadamente 63% das chegadas de turistas no país, pois os cruzeiros são responsáveis por aquela percentagem, e Labadee é reconhecido como o único lugar no país que recebe cruzeiros.

CONCLUSÃO

O que se sabe é que o Haiti é um país que tem vários monumentos que datam do período colonial, e tem uma história particular que o distingue de outros países do Caribe. Mas não se sabe o quanto tudo isso tem melhorado realmente a situação social do povo. Sabe-se também que o turismo cultural e realizado de uma maneira geral pode ser rentável, se as autoridades tomarem medidas necessárias e que permitam que muitos haitianos se integrem às atividades correspondentes.

Se leva-se em conta o aspecto do desenvolvimento sustentável no âmbito do turismo, pode-se dizer para alcançar tal desenvolvimento, o turismo do Haiti deve atender aos três desafios do desenvolvimento sustentável, baseando em Louis (2016), que são os seguintes:

1) Economicamente, o turismo além de garantir atividade econômica viável a longo prazo, deve oferecer a todas as partes envolvidas benefícios socioeconômicos de forma equitativa, incluindo empregos estáveis, oportunidades de benefícios e serviços sociais para as comunidades de acolhimento, mas também aumentar o impacto econômica no território, promovendo a criação ou manutenção de empregos especialmente em áreas rurais. A fim de criar mais riqueza no país, empresas de turismo deve ser "sustentável".

2) A dimensão ambiental é tão importante quanto a dimensão econômica. recursos ambientais no Haiti deve ser explorado de forma otimizada. Esses recursos são um componente-chave do desenvolvimento do turismo na manutenção dos processos ecológicos essenciais e ajudando a preservar os recursos naturais e da biodiversidade, por um lado; a proteção e valorização dos recursos naturais e culturais, por outro. Construção de infraestruturas para o desenvolvimento turístico dos territórios devem ter o menor impacto sobre o meio ambiente (construção de alojamento incomum por exemplo). Controlar os riscos ambientais para o turismo é limitar o impacto ambiental relacionado com o turismo, graças à desenvolvimento de eco-mobilidade, apoiando o turismo de natureza e aspectos educacionais, as ofertas com rótulo ecológico, a restauração de ambientes naturais e a criação de itinerâncias suaves.

3) Na dimensão social, a população local deve ser o primeiro beneficiário do turismo.

Esta atividade deve ter por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população e a redução da pobreza. Para fazer isso, devemos incentivar a participação local no desenvolvimento, gestão e acompanhamento de projetos de turismo.

Para concluir com algo que tem haver com a integração do país na cadeia global de turismo, acredite-se com a baixa flexibilidade do país de manobrar nas negociações, a sua dependência em relação aos investimentos estrangeiros, a sua incapacidade para controlar os mecanismos da indústria do turismo mundial ainda não vai permitir que ele realmente tirar proveito do setor.

BIBLIOGRAFIA

AMBASSADE DE FRANCE EN RÉPUBLIQUE DOMINICAINE / SERVICE ÉCONOMIQUE. L'investissement Direct Étranger En Haïti. Santo Domingo, 11 de fevereiro de 2016. Documento disponível em: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/File/423766>. Acessei em: 03 de setembro de 2016.

BAIR, Jennifer. Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward. *COMPETITION & CHANGE*, Vol. 9, No. 2, June 2005, p.153–180.

BNP PARIBAS. **Haïti** : Les Investissements (2016). Disponível em: <https://www.tradesolutions.bnpparibas.com/fr/implanter/haïti/investissements>. Acessei em: 03 de setembro de 2016.

BOLWELL, Dain; WEINZ Wolfgang. Reducing Poverty Through Tourism. International Labour Office, Geneva, Outubro d 2008.

CENTRE TRICONTINENTAL. **Economie Politique Du Tourisme**: Libéralisation Et Condition Des Femmes. Disponível em: <http://www.cetri.be/Economie-politique-du-tourisme?lang=fr>. Acessei em: 07-09-2016.

CHRISTIAN, Michelle; FERNANDEZ-STARK, Karina; AHMED, Ghada; GEREFFI, Gary. **The Tourism Global Value Chain**: Economic Upgrading And Workforce Development. Duke University, Center on Globalization, Governance and Competitiveness (Duke CGGC), novembro de 2011.

DARÉUS, Daniel. **Haïti**: Pour La Sauvegarde Des Acquis Du Tourisme Haïtien. Radio Vision 2000, março de 2016. Disponível em: <http://radiotelevision2000.com/home/?p=69767>. Acessei em: 08-09-2016.

DORÉ Guichard. **Politique de Formation Professionnelle et d'Emploi en Haïti**: Le Cas du Secteur du Tourisme (1980-2010). Thèse de Doctorat, UNIVERSITÉ PARIS EST, 2010.

DUPONT, Louis. Cointégration et Causalité entre Développement Touristique, Croissance Économique et Réduction de la Pauvreté: Cas de Haïti. Estudos Caribenhos, 2009.

DUTREUIL, Joseph Delouis. Comportement Sexuel non Autonome et Risque à l'Infection au VIH/sida. Universidade do Estado do Haiti (UEH), 2007.

ENCYCLOPÆDIA UNIVERSALIS FRANCE. Haiti. Disponível em: <http://www.universalis.fr/atlas/amerique/amerique-centrale-et-caraibes/haiti/>. Acessei em: 05/08/2016.

FORMATION PROFESSIONNELLE HÔTELIÈRE D'HAÏTI. Etude d'Adéquation Formation/Emploi Du Secteur Touristique. 2016. Acessível em: <http://formation-professionnelle-haiti.blogspot.com.br/p/blog-page.html>. Acesso em: 10-09-2016.

GEREFFI, Gary; FERNANDEZ-STARK, Karina; PSILOS, Phil. **Skills For Upgrading:** Workforce Development and Global Value Chains in Developing Countries. Duke University, Center on Globalization, Governance and Competitiveness (Duke CGGC), novembro de 2011.

HAÏTI LIBRE. **Haïti-Tourisme:** Augmentation De Plus De 20% Des Touristes En Haïti (2013). Disponível em: <http://www.haitilibre.com/article-10974-haiti-tourisme-augmentation-de-plus-de-20-des-touristes-en-haiti-2013.html>. Acessei em: 26 de agosto de 2016.

HAÏTI LIBRE. **Haïti - Tourisme :** 12 hôtels haut de gamme en Haïti (2014). Disponível em: <http://www.haitilibre.com/article-12531-haiti-tourisme-12-hotels-haut-de-gamme-en-haiti.html>. Acessei em: 31 de agosto de 2016.

HAÏTI LIBRE. **Haïti - Économie:** L'Investissement Étranger Direct En Haïti En Forte Baisse (2015). Acessível em: <http://www.haitilibre.com/article-14062-haiti-economie-l-investissement-etranger-direct-en-haiti-en-forte-baisse.html>. Acessei em: 03 de setembro de 2016.

HAÏTI-RÉFÉRENCE. Le Tourisme en Haiti. Dezembro de 2015. Acessível em: <http://haiti-reference.com/pages/plan/geographie-et-tourisme/tourisme-en-haiti/>. Acessei em: 08 de dezembro de 2016.

INTERNATIONAL CENTRE FOR TRADE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ICTSD). Haiti: política comercial e desenvolvimento. 14 de setembro de 2010. Disponível em: <http://www.ictsd.org/bridges-news/pontes/news/haiti-pol%C3%ADtica-comercial-e-desenvolvimento>. Acesso 10-09-2016.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). Les Zones Economiques Intégrées en Haïti: Analyse du marché. França, 2011.

LE POINT.FR.REPÈRES - Haïti, le Pays le plus Pauvre des Amériques. 2010. Acessível em: <http://www.lepoint.fr/actualites-monde/2010-01-13/reperes-haiti-le-paysle-plus-pauvre-des-ameriques/924/0/412878>. Acessei em 05 de agosto de 2016.

LOUIS, Pitherson. **Enjeux Du Développement Territorial Durable Par Le Tourisme En Haïti:** Comment Le Tourisme Peut Être Intégré Dans Une Stratégie De Développement Territorial Durable En Haïti. Le Nouvelliste, 12 de fevereiro de 2016. Acessível em:

<http://lenouvelliste.com/lenouvelliste/article/154811/Enjeux-du-developpement-territorial-durable-par-le-tourisme-en-Haiti>. Acessei em: 06-09-2016.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES –MRE/ Departamento de Promoção Comercial e Investimentos – DPR/ Divisão de Inteligência Comercial – DIC. Haiti: Comércio Exterior, 2014.

MORRIS, Mike; KAPLINSKY, Raphael. A Handbook For Value Chain Research. IDRC-International Development Research Centre, 2001.

MULLER-POITEVIEN, Henri-Claude. **Investir en Haïti**: Secteurs d’Opportunités. Montréal, Canada, novembro de 2013.

NETO, Paulo Alexandre et Al.. Território e Desenvolvimento Economico. Instituto Piaget, Lisboa, 2006.

NOËL, Emmanuel-Ulrick. **500,000 Touristes En 2010**: Un « Must » Pour Haïti !!! Le Nouvelliste, setembro de 2006. Disponível em: <http://lenouvelliste.com/lenouvelliste/article/32805/500000-touristes-en-2010-un-must-pour-Haiti>. Acessei em 08-09-2016.

ONU/ECLAC. Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2015. Disponível em: <http://www.cepal.org/en/publications/foreign-direct-investment-latin-america-and-caribbean-2015-briefing-paper>. Acessei em: 10-09-2016.

PAUL, Bénédique; SERAPHIN Hugues. Le Développement De L’hôtellerie De Luxe Dans Le Tourisme En Haïti. Études caribéennes, 30 de Abril de 2015.

PLEUMAROM, Anita. The Politics of Tourism, Poverty Reduction and Sustainable Development. Third World Network, 2012.

PRIMATURE REPUBLIQUE D’HAITI. **Haïti – Tourisme** : Le Pays Est À Nouveau Recommandé Comme Destination Touristique. Disponível em: <http://primature.gouv.ht/?p=2966>. Acessei em: 30 de agosto de 2016.

PRIMATURE REPUBLIQUE D’HAITI. **Haïti – Tourisme** : Liste De Tous Les Hôtels Classifiés En Haïti. Disponível em: <http://primature.gouv.ht/?p=5975>. Acessei em: 31 de agosto de 2016.

SKLAIR, Leslie. Competing Conceptions of Globalization. Journal of world-systems research, v, 2, summer 1999, 143-163.

STATISQUES MONDIALES. **Espérance de vie à la naissance**: De 2008 à 2015 Par Ordre Alfabétique. Setembro de 2015. Disponível em: http://www.statistiques-mondiales.com/esperance_de_vie_par_pays.htm. Acessei em: 08-09-2016.

THE WORL BANK. Haiti. Disponível em: <http://data.worldbank.org/country/haiti>. Acessei em: 08-09-2016.

UNICEF. Haiti en Chiffres. Disponível em:

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
http://www.unicef.org/haiti/french/overview_16366.htm. Acesso em: 10-09-2016.

UNIVERSIDADE DO ESTADO HAITIANO E UNIVERSIDADE LAVAL (QUEBEC, CANADA). Patrimoine, Tourisme Culturel et Développement Durable en Haïti: Enjeux et Perspectives d’Avenir. Colloque International, Port-au-Prince, Haiti, 2011. Disponível em: http://www.ipac.ulaval.ca/wp-content/uploads/2012/09/Programme_Colloque_Haiti_long_FFFFcompressV2.pdf. Acesso em: 09-09-2016.

WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO) AND THE UNITED NATIONS ENTITY FOR GENDER EQUALITY AND THE EMPOWERMENT OF WOMEN (UN WOMEN). **Global Report on Women in Tourism: Preliminary Findings**. 2010.

WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO). *Faits Saillants OMT Du Tourisme*, Édition 2015. Disponível em: <http://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284416882>. Acessei em 10/09/2016.

OS ENTRAVES PARA O SETOR COUREIRO NO ESTADO DE RONDÔNIA

Joaquim Lima Alves⁸³
Orientador: Prof. Ms. Otacílio Moreira de
Carvalho⁸⁴

RESUMO

O foco deste estudo é identificar e descrever as principais adversidades na produção de couro no estado de Rondônia, em comparação as encontradas no país. Evidenciando o fato, que o setor coureiro apresenta bons indicadores para economia brasileira, e ainda assim apresenta problemas. Para tal, serão utilizados dados de questionário aplicado a um funcionário do setor, e consulta a relatórios e publicações específicas do segmento. Os resultados demonstraram a necessidade de investimentos e valorização da produção para melhores efeitos para o estado de Rondônia.

Palavras-chave: Couro. Curtume. Produção. Entraves.

1 INTRODUÇÃO

Não são poucas as publicações que apresentam o setor coureiro como de grande importância para o país, devido a expressividade do rebanho comercial e a capacidade do setor em gerar divisas e empregos.

Representa cerca de 14% (quatorze por cento) da balança comercial brasileira, movimentada em torno de US\$ 2 bilhões de dólares ao ano, e se comparado com outros setores da indústria de transformação, apresenta maior importância devido ao seu potencial, mesmo o couro possuindo o status de subproduto do boi na cadeia pecuária de corte, e encontrar-se em uma condição inferior a da carne. (CICB, 2014)

O setor de couros e peles foi responsável no período 2012/2014 por mais de US\$ 7.500.000 (milhões) somente em exportações, segundo o Centro das Indústrias de Curtume no Brasil – CICB. As exportações do couro têm como principais destinos China, Itália, Estados Unidos, Hong Kong e Hungria. Somados, os países asiáticos detêm a maior parcela das exportações. Já as importações, quase metade vem do Uruguai e Itália. (CICB, 2014).

As exportações de couros e peles apresentadas pela SECEX (Secretaria de Comércio Exterior), referentes ao mês de outubro de 2015, registraram o valor de US\$ 158,262 milhões, uma redução de 36,5% (trinta e seis vírgula cinco por cento) em relação ao mesmo mês do ano passado, quando foram exportados US\$ 249,256 milhões. (CICB, 2015).

⁸³ Acadêmico do 8º período do curso de Ciências Econômicas da Fundação Universidade Federal de Rondônia.

⁸⁴ Professor Mestre do Departamento de Economia da Fundação Universidade Federal de Rondônia.

Apesar da representatividade e potencialidade, enfrenta diversos problemas na sua produção. As mesmas publicações e relatórios sobre a cadeia do couro e seus setores relacionados, encontraram resultados semelhantes no que se refere aos problemas enfrentados pelo setor no Brasil. Essas adversidades decorrentes do sistema produtivo, não só afetam o desenvolvimento da atividade como a competitividade tanto no mercado interno quanto no externo.

No Brasil, dois estudos realizados entre 1993 e 2003 apontam uma gama de entraves e gargalos da cadeia produtiva de couro e calçados no país. Alguns dos entraves identificados nos estudos permanecem, sobretudo em cadeias produtivas recentemente formadas, como é o caso de Rondônia. As duas pesquisas mencionadas serviram de referência para a presente pesquisa.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi verificar, a partir das informações levantadas nos estudos que serviram de base para este trabalho, quais os entraves presentes na cadeia produtiva do couro no estado de Rondônia.

A pesquisa começa destacando na segunda seção a metodologia empregada para a realização do estudo. Na seção 3, é apresentada uma breve descrição da história dos curtumes. Na seção 4, a caracterização da cadeia produtiva do couro no Brasil.

As seções 5 e 6 trazem a produção de couro no país e no estado, respectivamente. Na seção 7 são descritas as adversidades do setor. E, por fim, na seção 8, são apresentados os resultados e algumas considerações a respeito da temática.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O estudo realizado apresenta a cadeia do couro, com ênfase nos curtumes e sua produção no Brasil e estado de Rondônia e os principais problemas enfrentados por este setor.

A metodologia para a elaboração do trabalho pode ser considerada descritiva e explicativa. Descritiva, por somente serem descritos os problemas do setor, sem nenhuma interferência ou modificação. E explicativa por identificar os fatores que contribuem para as adversidades enfrentadas pelo mesmo.

O trabalho é fundamentado em estatísticas coletadas em sites especializados pelo segmento e informações obtidas através de um questionário aplicado junto a um funcionário do setor, do grupo JBS, o qual será a principal fonte do estudo. Além da pesquisa bibliográfica, com a consulta de relatórios, publicações e artigos especializados.

2.1 Competitividade e Entraves

O relatório do Ministério da Ciência e Tecnologia, intitulado “Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira”, apresenta o panorama dos fatores condicionantes da competitividade brasileira por meio da análise de 34 setores da indústria. O relatório classificou os setores em três grandes conjuntos: setores com capacidade competitiva, setores com deficiência competitiva e setores difusores de progresso técnico. Sendo o setor de calçados de couro (complexo têxtil) classificado com deficiência competitiva.

O setor com deficiência competitiva é constituído em sua maioria por empresas pouco competitivas, e de produção voltada para o mercado interno e consumo pessoal. Fatores como desigualdade da distribuição de renda e diminuição do poder aquisitivo, representam um desestímulo à competitividade da indústria, que resultam em pouco investimento, principalmente em maquinário, e limita a introdução de inovação dos produtos.

Conforme o estudo: “o pequeno porte da maioria das empresas desses setores dificulta o investimento e a adoção de estratégias competitivas e de busca de mercados mais dinâmicos frente à estagnação do mercado interno, agravada pelo aumento na desigualdade da distribuição de renda. O acirramento da concorrência neste mercado e a virtual ausência de redes horizontais ou verticais que confirmam a pequenas empresas melhores condições para superar conjunturas desfavoráveis têm impedido a difusão de práticas competitivas das empresas de maior capacitação para as demais e levado ao recurso crescente a estratégias não competitivas de sobrevivência. Tem aumentado nesses setores a degradação das condições de trabalho e da qualidade dos produtos”.

No diagnóstico do estudo, o setor de calçados de couro está entre aqueles que possuem “empresas líderes de mercado que apresentam desempenho equivalente às empresas de maior competitividade internacional e conseguem combinar vigorosa expansão no mercado interno e externo. Porém, a maior parte da produção destes setores, deriva de empresas pouco capacitadas, que utilizam equipamentos obsoletos, desconhecem práticas gerenciais modernas e não valorizam conceitos de qualidade.” E a participação das empresas líderes no mercado internacional é pouco significativa. (FILHO, 2003 p.34)

Como citado anteriormente, o mercado e a renda influenciam na competitividade e produção dos setores, o estudo aponta que: “dado o tamanho do mercado interno brasileiro, uma das principais características da maior parte da indústria nacional é o voltado para o mercado doméstico. A renda baixa da população, que impossibilita a aquisição de bens, os quais representam grande parte da parcela de consumidores brasileiros, faz com que o preço seja

elemento que define o produto que será adquirido, não sendo, a qualidade, fator primordial para aquisição. Conseqüentemente, não só as empresas líderes de venda optam por centralizar sua produção em linhas mais simples, acessíveis e com menor custo, estabelecendo parâmetros de competição relativamente modestos, como abre-se espaço para empresas que possuem baixo nível competitivo, principalmente em termos de conformidade a especificações, adequação ao cliente, confiabilidade, durabilidade e desempenho.

Outro fator comentado é a heterogeneidade competitiva, que leva a desempenhos e inserções competitivas muito diferenciadas.

No setor têxtil, “apenas as empresas de grande porte e exportadoras conseguiram reunir as capacitações necessárias para a competitividade, quando seria mais importante desenvolver também as capacidades requeridas num conjunto muito mais amplo de empresas. Similar é a composição industrial do segmento de calçados. Neste, a coligação predominante na indústria é composta por empresas de médio/grande porte, sobretudo no setor exportador, sendo ampla a dispersão de dimensões entre as empresas voltadas ao mercado interno. As empresas do Rio Grande do Sul, com 1/3 do valor total da produção, são responsáveis por aproximadamente 85% do valor das exportações brasileiras”. (COSTA, 1993 p. 09, 10 e 26)

Os setores do complexo têxtil são um campo propício para a formação de redes cooperativas horizontais, como pólos regionais de produção, nos quais se procura compartilhar investimentos competitivos e racionalizar o uso das capacitações existentes. Apesar da existência de algumas experiências bem sucedidas de constituição desses pólos cooperativos, essas práticas são ainda pouco comuns na indústria brasileira, fato que certamente limita o potencial competitivo desses setores.

No âmbito das cadeias produtivas, a indústria de calçados brasileira encontra-se em situação vantajosa em relação as atividades de apoio que colocam alguns pólos produtores regionais em condição privilegiada, mesmo quando se compara com a situação existente em nível internacional.

Um dos fundamentais entraves à competitividade é a restrita qualidade do couro produzido domesticamente. Atualmente algumas empresas realizam parceria com curtumes, com a interação de pessoal técnico, que têm sido um método parcialmente eficaz. Porém, este tipo de colaboração não é suficiente para impetrar o objetivo desejado, tendo em vista que não abrangem todos os segmentos do pólo produtivo (calçadista, curtumes, etc).

A baixa qualidade do couro surge principalmente nos procedimentos utilizados para criação e abate do gado. Outro fator que colabora para redução da qualidade do couro é a falta de investimento tecnológico nas empresas curtidoras.

3. HISTÓRICO DOS CURTUMES

Os primeiros bovinos chegaram ao Brasil no século XVI (dezesesseis) trazidos pelos colonizadores. De Salvador, o gado expandiu-se para Pernambuco, Maranhão e desenvolveu-se no nordeste. Inicialmente, o gado era usado nos engenhos como alimentação e animal de tração. Posteriormente, surgiu como uma atividade complementar e dependente da produção de cana de açúcar, sendo também essencial para o povoamento de outras regiões do país. (CARPEJANI, 2004; SILVA, 2012).

A atividade de produção de couro iniciou-se no final do século XVII (dezesete) no Brasil, segundo Silva et al. (2012, pág. 34), já se noticiavam curtumes no Brasil em 1600, e conforme documentos da época, a roupa dos militares portugueses se equiparava a vestimenta de couro utilizada pelos cangaceiros.

E a partir da década de 1990, o país tornou-se um dos principais exportadores do produto. Sendo as regiões sul e sudeste a localização do maior número de indústrias e conseqüentemente as maiores produtoras. A abundância de matéria prima, o gado bovino, é o fator crucial para a consolidação e a expansão da atividade no país.

Também na década de 1990, relata-se o início da produção do couro no município de Cacoal no estado de Rondônia, de forma totalmente artesanal.

4. A CADEIA PRODUTIVA DO COURO

Uma cadeia produtiva é composta por diversos setores pelos quais são trabalhados os insumos desde o recebimento da matéria prima, até a comercialização dos produtos. Na definição de Dantas et al. (2013), “cadeia produtiva é um conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos”. Desta forma, a cadeia produtiva do couro, compreende desde os criadores; os curtumes responsáveis pelo processamento e transformação do couro; maquinários e equipamentos para calçados de couro; além dos próprios artefatos de couro.

Os curtumes trabalham o processamento de peles de animais para a transformação em couro. Essas peles sofrem algumas alterações em suas fibras após o curtimento na indústria, processo esse realizado com produtos químicos, onde se obtém ao fim o couro, pronto para fabricação de calçados e derivados, bem como outros fins.

A sua classificação geralmente é de acordo com a etapa do processamento do couro. Entre elas:

1) curtume wet blue – responsável apenas pela primeira etapa do curtimento;

2) curtume integrado – responsável por todas as operações, transforma o couro cru em acabado; e o

3) curtume acabado – responsável por transformar o couro wet blue em semiacabado (crust) e acabado. (AZEVEDO, 2002)

Ou ainda, de acordo com a produção: Curtume integrado que realiza todas as fases do processamento, do cru ao acabado, e o Curtume não-integrado que realiza apenas uma fase do processo.

No ano de 2013, em pesquisa realizada pelo Instituto de Estudos e Marketing Industrial – IEMI em parceria com o Centro das Indústrias de Curtume no Brasil – CICB foram encontrados 310 curtumes formalmente registrados e ativos no país, diferente das estatísticas oficiais do governo – RAIS, que contabilizam 670 unidades. Dentre essas empresas mapeadas pelo estudo, 58,7% (cinquenta e oito vírgula sete por cento) estão localizadas na Região Sul (37,4% no Rio Grande do Sul); 33,9% (trinta e três vírgula nove por cento) na Região Sudeste (21,6% em São Paulo); e apenas 5,6% (cinco vírgula seis por cento) na Região Norte, sendo o estado de Rondônia responsável por 1,6% (um vírgula seis por cento) deste percentual.

Em relação ao seguimento, a maior parte das unidades produtivas trabalha com o couro acabado (69,4%); (17,7%) com o couro semiacabado, e (12,8%) com o wet blue (primeiro estágio da produção).

O setor foi responsável pela geração de mais de 50 mil empregos diretos e indiretos no ano de 2014. (CICB, 2014)

Tabela 1 - Os Principais Elos da Cadeia Produtiva do Couro

Pecuária de Corte	Frigoríficos	Curtumes	Mercado Consumidor
Responsável pela criação dos bovinos	Responsável pelo abate e fornecimento do couro. Alguns frigoríficos também atuam como curtumes.	Responsáveis pelo processamento e transformação do couro.	Responsável pela demanda do couro, utilização para a fabricação dos produtos, e comercialização.

Fonte: BNDES, 2011 adaptado.

5 PRODUÇÃO NO BRASIL

O país possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, e é o segundo maior produtor e exportador de couro. (CICB, 2014)

foram abatidos 34,412 milhões de cabeças de gado no Brasil, já em 2014, o número foi de 33,907 milhões, representando uma queda de 1,5% (um vírgula cinco por cento) em relação ao ano anterior. Esta variação representou no estado de Rondônia, 285.062 cabeças a menos, representando uma queda de 12,5% (doze vírgula cinco por cento).

Com relação ao total de peças de couro cru adquirido e curtido, ainda segundo o IBGE, no ano de 2013 foram industrializadas 38,436 milhões de peças de couro; em 2014, 36,488 milhões, representando uma queda de 4,7% (quatro vírgula sete por cento) em relação ao ano anterior. O estado de Mato Grosso lidera o ranking, correspondendo a 17,9% (dezessete vírgula nove por cento) do total no ano de 2013, e 17,7% (dezessete vírgula sete por cento) em 2014. Seguido por Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio Grande do Sul e Goiás. Em Rondônia, as quantidades foram de 1.514.417 milhões, e 1.236.196 milhões, respectivamente, com uma variação anual de (-18,4%).

O diferencial entre o total de cabeças de gado abatidas e o de couro curtido se deve ao fato dos curtumes manterem peças no estoque, e também a possibilidade de provirem de abates não fiscalizados pelas entidades competentes.

No que se refere às exportações, o estado de Rio Grande do Sul contribuiu com a maior parte das exportações, seguido por São Paulo, Goiás, Paraná e Ceará.

Em relação ao porte, mais da metade das empresas no país são de pequeno e médio porte. A este respeito, Adriana Marques da Cunha (2009), no Relatório de Desenvolvimento do setor, ressalta:

A indústria brasileira de couro e calçados possui uma estrutura heterogênea, marcada pela existência de uma grande quantidade de pequenas e médias empresas e pela concentração do emprego e da produção nas mãos de um grupo limitado de grandes empresas, o que significa a reprodução interna da característica de concentração setorial observada no nível mundial.

As regiões de Franca em São Paulo e do Vale dos Sinos no Rio Grande do Sul são conhecidas por concentrar a maior parte das indústrias do segmento coureiro calçadistas no Brasil. Sendo a Vale dos Sinos considerada o maior cluster deste setor no mundo. As empresas nessas localidades aproveitam as vantagens provenientes destas aglomerações, como troca de tecnologias e informações, importantes principalmente para as de pequeno porte, e também para o fortalecimento do setor. Pois possibilita que todas as etapas da produção de couro e confecção de sapatos e outros itens ocorram no mesmo lugar, a verticalização da produção agrega maior valor econômico ao produto. (ALMEIDA e OLALDE, 2012; CUNHA, 2011)

6 PRODUÇÃO NO ESTADO

Já em 2013, segundo estatísticas do IBGE, o efetivo de rebanho bovino do estado ultrapassava 12 milhões de cabeças, e apesar da expressividade deste rebanho a participação na cadeia do couro ainda é pequena. A indústria de curtumes no estado ainda está em crescimento, uma vez que depende do mercado de carne bovina, que também conta com algumas adversidades do setor como doenças, preço, demanda entre outros.

O estado, até 2015, contava com cinco curtumes de couro bovino, pertencentes a três grupos econômicos, JBS, DURLE COURO e KOROBRAS. O grupo JBS conta com três instalações no estado, localizadas nos municípios de Colorado d'oeste, Cacoal e Porto Velho; o do grupo DURLE tem apenas uma unidade no estado que se localiza no município de Presidente Médici; e o grupo KOROBRAS conta também com apenas uma instalação no município de Porto Velho, devidamente registrados e que trabalham o couro bovino.

Em 2006, a produção de couros de Rondônia correspondia a 5% (cinco por cento) do total nacional. Em termos de exportação, segundo dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB), o estado contribuiu com 0,05% (zero vírgula cinco por cento) das exportações de couros e peles no ano de 2014, ocupando a 16ª (décima sexta) colocação entre os estados brasileiros.

Tabela 2 - Participação do estado de Rondônia nas exportações de couros e peles no período 2012 - 2014

ANO	Valor FOB (US\$) Estadual	Valor FOB (US\$) Nacional	Percentual de Participação Estadual	Posição nacional
2012	6.963	2.079.020.134	0,00%	-
2013	117.008	2.510.558.973	0,00%	-
2014	1.360.942	2.947.940.103	0,05%	16º
TOTAL	1.484.913	7.537.519.210	0,02%	-

Fonte: Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB, 2015.

Quanto a capacidade de produção dos curtumes do estado:

Tabela 3 – Capacidade Produtiva

*Em unidades de couro

Frigoríficos	Capacidade de Produção diária*	Produção média nos últimos 6 meses**
JBS – Colorado D’Oeste – RO	1.500	1.300
JBS – Cacoal – RO	2.800	2.300
JBS - Porto Velho – RO	1.700	1.500
KOROBRAS (Bom Retiro) Porto Velho – RO	1.300	800
DURLE COURO – Presidente Médici – RO	4.000	3.000

Fonte: Dados da pesquisa

**No período Novembro/2014 a Abril/2015.

Seguindo a classificação⁸⁵ do IBGE por porte das empresas de acordo com o número de empregados, a Durle Couro em Presidente Médici (245 colaboradores), as unidades da JBS de Cacoal (176 colaboradores), Porto Velho (116 colaboradores), e Colorado d’Oeste (115 colaboradores) são consideradas de médio porte. E a Korobras em Porto Velho (61 colaboradores) de pequeno porte.

A produção do estado é só até o estágio wet blue por questões de custo, ele é enviado para as unidades acabadoras próprias instaladas em Uberlândia-MG, Itumbiara-GO, Campo Grande-MS, Cascavel-CE, Monte Negro-RS e Lins-SP. Por estarem mais próximas dos portos, o custo com transporte é menor, do que se fossem produzidos aqui. Posteriormente, ele é vendido e/ou exportado para a fabricação de artefatos em outros setores.

⁸⁵ Micro: com até 19 empregados; Pequena: de 20 a 99 empregados; Média: 100 a 499 empregados; Grande: mais de 500 empregados.

6.1 Fluxo Produtivo

Os curtumes do grupo JBS no estado efetuam basicamente os processos de:

Tabela 4 – Fluxo Produtivo

Setor Ribeira	Setor de Curtimento
<ul style="list-style-type: none">• Recebimento do Couro Cru• Aparação e refila• Pré-descarne do couro• 2ª aparação e refila• Controle/Vistoria do couro antes do caleiro• Processo de Caleiro• Ré-descarne depois de o couro ser caleirado• 3ª refila manual e correção do ré-descarne• Laminação	<ul style="list-style-type: none">• Curtimento ao cromo (<i>wet blue</i>) ou ao tanino (atanado)• Secagem e esticamento do couro• Medição da peça e classificação manual

Fonte: Elaboração própria de acordo com os dados coletados na pesquisa.

7 OS PROBLEMAS NA PRODUÇÃO DO COURO

A primeira adversidade enfrentada pelo setor é a sua oferta, depender da demanda de carne bovina. Na visão de Adriana Marques da Cunha (2011):

Enquanto o consumo dos produtos de couro depende da renda e das preferências pelos atributos do couro por parte dos consumidores, a produção da matéria-prima depende de fatores relacionados ao mercado de carne, que são externos àqueles observados no mercado de couro e de produtos derivados.

Entre as principais dificuldades enfrentadas pelo setor coureiro estão: a qualidade do couro; a tecnologia empregada; as desigualdades tarifárias; a questão ambiental e a competitividade. As quais serão descritas nas seções a seguir.

7.1 Qualidade do Couro

Nas últimas décadas, o couro passou a ser demandado por outros setores além do calçadista, que exigem um produto de alta qualidade.

A condição do couro é afetada decorrente do perfil de produção empregado na pecuária, desde a criação do gado até o abate, o couro sofre “impactos” que interferem na sua qualidade. Os bovinos ficam expostos por muito tempo a fatores que causam defeitos no couro, a idade do

abate também é fator importante, um abate precoce oferece um couro mais limpo. (JACINTO e PEREIRA, 2004). De acordo com o pesquisador da Embrapa Gado de corte, Alberto Gomes em entrevista ao site da instituição (2000):

60% dos defeitos no couro ocorrem na propriedade rural. Destes, 10% por causa de marcação errada do gado, o restante com manejo inadequado, falta de controle de parasitoses, entre outras razões. [...] Os outros 40% de defeitos no couro acontecem no transporte do animal (com pregos e parafusos expostos) e por salga e esfolagem mal feitas.

Algumas ações e programas foram criados como o objetivo de estimular práticas que produzam um couro de melhor qualidade. O CICB em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos - Apex – Brasil desenvolveu por um tempo o projeto “Melhoria da qualidade do Couro Cru”; a Embrapa Gado de Corte no seu manual de “Boas Práticas Agropecuárias – Bovinos de Corte” dedica seções com recomendações para que se adequem as instalações agropecuárias, o manejo e a criação do bovino a fim de evitar danos ao couro e a carcaça. Além da legislação ABNT 10.453 que estipula os locais próprios para a marcação a fogo, e o Sistema de Classificação do Couro Bovino estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA em 2002, utilizado para fins comerciais, estão entre os incentivos desenvolvidos.

Acredita-se que a baixa remuneração do couro bovino em relação a da carne está entre o principal motivo de não se tomarem medidas para a melhoria da qualidade do couro.

No estado, não há incentivos claros para que se pratiquem ações durante a criação e o transporte que resultem em um couro de melhor qualidade. A diferença aparece no preço, que varia de acordo com a qualidade, couro mais limpos são mais caros, variam de R\$ 40 a R\$ 45 o m². E mesmo aqueles que possuem marcas são aproveitados para a fabricação de equipamentos de segurança, entre outros, variam de R\$ 23 a R\$ 24 o m². Outra medida adotada é remuneração extra aos funcionários dos frigoríficos de onde vem o couro, eles recebem cerca de R\$ 125,00 sobre toda a quantidade total de couro ao mês, quando o couro possui em torno de 4,5% furos a menos que o ideal para ser avaliado de boa qualidade.

Desta forma, o couro beneficiado pelo grupo é considerado de boa qualidade. Ainda assim, durante o processamento da pele ele é novamente avaliado e ao final recebe uma classificação de acordo com o nível de qualidade (média ou boa).

7.2 A questão tecnológica e baixo grau de integração da cadeia

A baixa inovação tecnológica tem seu início na pecuária, como dito anteriormente, o método de criação afeta a qualidade do couro, e mesmo com o crescente número de abates, não

O investimento em tecnologia traz benefícios nas questões ambientais e ajuda na redução dos custos e otimização durante o processamento do couro. A grande dificuldade enfrentada principalmente pelos curtumes de pequeno porte é seu alto custo. A elevada taxa de juros dificulta investimentos e modernização tecnológica. (BATALHA e SIVA, 2000).

A questão de curtumes e frigoríficos localizarem-se perto do rebanho bovino, e as vantagens da baixa concorrência nas regiões Centro Oeste e Norte do país, constituem uma forma de enfraquecimento da cadeia produtiva. As regiões onde há clusters possuem mais vantagens competitivas que aquelas com poucas unidades produtivas. Como comenta Cunha (2011), “A concentração em sistemas locais de produção configura-se, assim, como um elemento fundamental para a competitividade das empresas de menor porte, que aproveitam as externalidades positivas locais”.

Os curtumes do grupo JBS vieram para Rondônia devido a alta concorrência nos estados de São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, e a quantidade de rebanho bovino. O couro é adquirido dos frigoríficos do próprio grupo situados no estado (São Miguel do Guaporé, Rolim de Moura, Vilhena, Chupinguaia, Cacoal, Ariquemes e Porto Velho) e em Rio Branco - AC, para que ele não seja beneficiado por outros curtumes é comprado e transportado para cá.

Toda a tecnologia utilizada para o processamento é de ponta, constantemente são realizados investimentos para a melhoria e manutenção do maquinário, pois a corrosão resultante da exposição por produtos químicos é muito elevada. Além de investimentos para o tratamento dos resíduos da produção.

7.3 Barreiras Tarifárias

Tarifas são cobradas para alguns produtos saírem ou entrarem em determinados países. Para aumentar a despesa de envio o proteger os setores econômicos são cobradas tarifas de importação. E com o fim de aumentar a receita do país são cobradas as tarifas de exportação. (SIQUEIRA et al, 2011)

Como forma de estimular a produção do couro de maior valor agregado, alguns países impõem barreiras à saída do couro no estado wet blue, desde taxas sobre a exportação até a proibição da entrada de couro cru. No Brasil é aplicada uma sobretaxa de 9% (sobre o produto exportado), mas o crescimento da demanda neste estágio do couro compensa este valor. (BNDES, 2014).

Também são aplicadas taxas sobre a importação do couro, principalmente aqueles com

maior valor agregado, de forma a proteger os setores que trabalham com a produção de bens finais. Em 2006, as taxas estavam na ordem de 5% a 28% sobre os couros crust e acabado. (BNDES, 2007).

A cobrança destas tarifas é considerada como um desestímulo a produção do couro de maior valor agregado. A produção só do primeiro estágio do couro no estado, se deve a outro fator, já citado anteriormente, e a participação nas exportações não é muito significativa, todas as cinco unidades do estado enviam sua produção para as unidades acabadoras em outras regiões.

7.4 Aspectos ambientais

A preocupação com os impactos que as ações antropogênicas trouxeram ao planeta colocou em evidência a necessidade de se produzir de forma sustentável, e aumentou a pressão para que as empresas produzam de forma verde e reduzam seus impactos ao meio ambiente.

De acordo com o IEMI 70% das unidades produtoras (pesquisadas em 2013) possuem um profissional ou um setor exclusivo para tratar dos aspectos ambientais.

Do ponto de vista ambiental, a fabricação do wet blue constitui a etapa mais poluente da cadeia produtiva, por conta da utilização dos sais de cromo e grande quantidade de água, sendo responsável por produzir cerca de 85% de resíduos ambientais de toda a cadeia produtiva (BNDS, 2007).

Os curtumes do grupo possuem qualificação Ouro pela Leather Working Group - LWG, cujo objetivo é avaliar como os curtumes estão tratando as questões ambientais e promover ações de melhorias contínuas, assegurando que o couro seja produzido respeitando o meio ambiente.

Além da LWG, há outras duas certificações ambientais com maior representatividade no Brasil, a ISO 9.000 e ISO 14.000 (IEMI, 2013).

Dentre as unidades processadoras de couro, conforme o IBGE no ano 2014, o cromo foi o principal método utilizado no curtimento correspondendo a (95,32%), em seguida o tanino (3,84%) e os outros métodos (0,83%). Rondônia aparece com 0,3% do total da utilização do tanino.

O controle dos efluentes e resíduos sólidos provenientes da produção variam de acordo com o porte e o investimento da empresa. De maneira geral os resíduos gerados são: efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas/odores, que se não tratados de forma adequada, podem causar contaminação do solo, das águas superficiais e também subterrâneas,

Alguns curtumes nos país implantaram técnicas e medidas para minimizar e reduzir os impactos causados pela produção. A seguir é apresentado um resumo de algumas formas em uso pelos curtumes.

Tabela 5 – Formas de Redução dos Impactos Ambientais

Tratamento das peles	Uso racional e substituição dos produtos químicos	Uso racional de água e energia	Minimizar a quantidade de resíduos sólidos
Reduzir a quantidades de produtos químicos necessários para a sua conservação antes de realizado o processo de curtimento.	Para evitar perdas e desperdícios durante o processo, e substituir por fontes menos tóxicas e de menor impacto ambiental.	Reduzir a quantidade de água e energia consumidas durante o processo para evitar desperdício. Reaproveitamento da água de algumas etapas da produção (águas de lavagens e efluentes tratados).	Resíduos e subprodutos podem ser reaproveitados como matéria prima para outros setores, como a fabricação de gelatina, chiclete, transformação em adubo, entre outros.

Fonte: José Wagner Faria Pacheco – CETESB, 2005, adaptado.

A aplicação destas técnicas não só minimiza os impactos ao meio ambiente, como também produz ganhos econômicos provenientes do uso racional dos insumos.

São utilizados 23 produtos químicos durante a produção, e os fundamentais são: Sulfato Básico de Cromo, Sulfato de Amônia, Cal, Sal, ácido Sulfúrico e Fórmico e Tensol Ativo (sabão).

As unidades produtivas do estado têm estações de tratamento de água e dos fluídos resultantes da produção. Mensalmente são verificados a emissão de gases e da água residual e enviados relatórios para os órgão reguladores ambientais. Um investimento recente para o uso de centrifuga no processo de tratamento da água resultou na redução dos gastos como os produtos químicos e água, que após a retirada das impurezas é reutilizada no processo industrial. Quando não há mais uso para esta água, ela é novamente tratada e descartada nos rios próximos a região.

Todos os resíduos sólidos dispensáveis e gerados durante o processamento do couro são vendidos como matéria prima para o beneficiamento em outros setores.

7.5 Competitividade

Grande parte das adversidades enfrentadas pelo setor constituem também um problema a sua competitividade. A qualidade do couro, agregação de valor ao couro, a substituição por material de origem sintética, a utilização de técnicas menos poluentes, concorrência com mercado internacional. (CUNHA, 2011)

Comparado com o couro europeu, o couro brasileiro é considerado inferior, por apresentar porosidade e menor brilho. O que o faz perder mercado para aqueles de qualidade superior. (Azevedo, 2002)

Criado em 2004 pela CICB e a Apex Brasil, o projeto Brazilian Leather, trabalha a divulgação do couro brasileiro no exterior, segundo a página do projeto, desde a sua criação, aumentou o número de exportações do couro brasileiro e foi evidenciado um crescimento daquele de maior valor agregado.

Como o couro é enviado diretamente para as unidades acabadoras, não há preocupação em divulgar a produção do estado. De forma geral, o setor que mais demanda couro é o automobilístico, que necessita de maior acabamento e qualidade do produto. Em relação à exportação, tendências a crescimento e economia da Europa e consumo norte americano estão ligados diretamente a baixa quantidade exportada.

8. RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade ainda está em crescimento no estado, uma vez que conta apenas com cinco unidades produtivas.

Há uma defasagem entre o número de cabeças abatidas e quantidade de couro curtido no estado, segundo a fonte da pesquisa, não existe couro o suficiente para ser beneficiado na região, o que provocou o fechamento de um curtume em Ariqueemes. Uma dificuldade citada além das presentes no estudo e que interfere na produção são as estações do ano. No verão, o gado engorda e há diminuição do corte, no inverno o gado está ainda mais gordo e gera aumento nas vendas e conseqüente variação na produção, o que afeta a oferta de carne e couro.

Em linhas gerais, a qualidade do couro é boa, apesar das práticas não adequadas na criação e transporte, e de ser subordinada a produção de carne bovina. Não são encontradas dificuldades relacionadas a tecnologia devido a possibilidade de investimento e as questões ambientais de acordo com as informações da pesquisa, apesar de ser constatado certo incomodo pelo descarte da água em rios próximos as unidades de produção, que mesmo tratada ainda exala forte odor que causa desconforto a quem passa aos arredores.

dependendo dos incentivos que aparecem na região. A estrada para o Pacífico seria uma das formas de escoar a produção para o Peru com custos e menores, e conseqüentemente atrairia investidores para o estado.

Por fim, em termos de produção e exportação a nível nacional, não é expressivo, dificilmente encontram-se dados relacionados ao estado nas estatísticas do setor.

Em termos regionais, é vista como uma forma de se ampliar as exportações, devido a abundancia do rebanho bovino, e de expansão industrial, principalmente como o projeto de implantação do polo calçadista em Cacoal, cujo objetivo é desenvolver o setor coureiro calçadista no estado, com a produção de couro de melhor qualidade e uso do couro beneficiado exclusivamente no estado, para a fabricação de produtos com maior valor agregado, como sapatos, roupas, entre outros. Outro incentivo para o desenvolvimento do setor é o uso dos subprodutos para a fabricação de biodiesel, adubo, gelatina, entre outros.

O setor coureiro é de grande potencial, faltam incentivos e investimentos para que a produção possa alcançar melhores resultados e expressividade no país.

9. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. A.; OLALDE, A. R.. **Avanços e entraves de uma política de interiorização do desenvolvimento: o caso da Azaleia Nordeste no Território de Itapetinga (BA)**. Bahia Analise & Dados, v. 22, p. 429-447, 2012.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. **Competitividade da cadeia de couro e calçados**. Relatório para o Fórum da competitividade da cadeia produtiva de couro e calçados. Brasília: MDIC/PENSA, 2002.

BATALHA, M. O. e SILVA, C. A. (coord). **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. IEL-CNI/SEBRAE/CNA, Brasília, 2000.

BNDES. **Informe Setorial – Área Industrial**. Outubro de 2007.

BNDS. **Potencial de Diversificação da Indústria Química brasileira**. Relatório 4 – Químicos para Couro. Rio de Janeiro, Novembro de 2014.

CARPEJANI, E. **Cadeia Produtiva do Leite em Itabi/SE: Entraves e Oportunidades**. 2004. 1 v. Monografia (Especialização) - Curso de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Departamento de Pro Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2004.

CICB. **Brazilian Leather**. 2014. Disponível em:
<<http://brazilianleather.com.br/wp-content/uploads/2014/04/bl-book-mobile-port.pdf>> Acesso

CICB. **Dados de exportação de couro e peles brasileiras**, 2014. Disponível em: <<http://www.cicb.org.br/wp-content/uploads/2015/01/TOTAL-VR-DEZ14.pdf>> Acesso em 13 de Junho de 2015.

CICB. **Estudo do setor de Curtumes**. Instituto de Estudos e Marketing Industrial – IEMI (org.). Outubro de 2013.

COSTA, Achyles Barcelos da. **Competitividade da Indústria de Calçados**. Nota Técnica Setorial do Complexo Têxtil. Campinas. 1993.

CUNHA, A. M. **Relatório de Acompanhamento Setorial: Indústria de Couro**. 2011.

CUNHA, A. M.; BERTASSO, B. **Relatório de Acompanhamento Setorial: Couro e Calçados** (número 4). 2009.

DANTAS, Aléxis; KERTSNETZKY, Jacques; PROCHNIK, Victor. **Empresa, indústria e mercados**. In: Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil / David Kupfer e Lia Hasenclever (org.). – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

EMBRAPA. **60% dos defeitos no couro do boi ocorrem na fazenda**. Disponível em:<<http://www.cnpqc.embrapa.br/~thea/salaimprensa/2000/couro/>> Acesso em 19 de Junho de 2015.

FILHO, Edison de Oliveira Martins. **Transformação Tecnológica e Estratégia Competitiva: Um Estudo Multicaso**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro. 2003.

IBGE. **Indicadores IBGE: estatística da produção pecuária**. 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201404_publ_completa.pdf> Acesso em: 02 de Maio de 2015.

JACINTO, M. A. C.; PEREIRA, Mariana de Aragão. Indústria do Couro: **Programa de Qualidade e Estratificação de Mercado com Base em Características do Couro**. In: IV SIMCORTE - IV Simpósio de Produção de Gado de Corte, 2004, Viçosa. Anais do IV Simpósio de Produção de Gado de Corte, 2004. v. 1

PACHECO, José Wagner Faria. **Curtumes**. São Paulo: CETESB, 2005. 76 p.

SILVA, M. C.; FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares; BOAVENTURA, V. M. História do Povoamento Bovino no Brasil Central. **Revista UFG** (Online), v. 1, p. 34-41, 2012. Disponível em: <http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/dezembro2012/arquivos_pdf/05.pdf> Acesso em 03 de Abril de 2015.

SIQUEIRA, K. B.; LINHARES, L. F.; CARNEIRO, A. V.; TRAVASSOS, G. F.; PINHA, L. C.. **Uma análise das barreiras tarifárias no comércio internacional de lácteos**. In: Congresso da Sober - Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, 2011, Belo horizonte.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
VALLE, E. R.. **Boas Práticas Agropecuarias** - Bovinos de Corte. Embrapa Gado de Corte,
2006.

QUESTIONÁRIO APLICADO

- 1) Há quantos curtumes no estado, e quais os nomes e locais?
- 2) Quanto a localização, além da concorrência nos outros estados, houve outros motivos pra acontecer a instalação aqui? Se a localização traz vantagens, seja de compra, venda, proximidade com algum ponto importante, ou qualquer outro fator relevante.
- 3) Quanto a produção, é possível nos passar os dados do quanto foi produzido e os ganhos, desde a instalação ou nos últimos cinco anos?
- 4) Existem dados da participação dos curtumes de Rondônia na produção nacional, ou entre os curtumes do grupo.
- 5) Existem dados da evolução do quadro de funcionários ou em média é a mesma quantidade desde a instalação.
- 6) E se é possível, demonstrar o crescimento dos curtumes desde a instalação?
- 7) Há incentivos para a melhoria da qualidade do couro além da diferenciação do preço?
- 8) Em média, a qualidade do couro cru que chega ao curtume é boa ou ruim?
- 9) Todo o couro produzido é enviado para as unidades acabadoras?
- 10) É exportado diretamente do estado? Se sim, é cobrado alguma taxa sobre a exportação do produto?
- 11) De forma geral, como são tratados os resíduos e os efluentes resultantes do processo?
- 12) Existem dificuldades para a produção do couro no estado?
- 13) Em relação a tecnologia: Demanda um alto investimento? O maquinário ajuda a melhorar a qualidade do couro? São investidos em máquinas que melhorem o processo produtivo?
- 14) Quais são os principais produtos químicos usados na produção?
- 15) Há algum programa ou forma de divulgação e valorização do couro produzido no estado?
- 16) Algum setor de calçados, automobilístico ou até mesmo a demanda por exportação, interfere na quantidade de couro produzido?
- 17) Há possibilidade de se aumentar a produção do couro no estado, ou de serem implementadas as outras etapas do processo produtivo?
- 18) São tomadas medidas para a redução do consumo de água, energia ou de produtos químicos?
- 19) Os curtumes já são certificados pelo LWG ou ainda estão buscando a certificação?

O FINANCIAMENTO DE GRANDES EMPRESAS NÃO FINANCEIRAS NO BRASIL: EVIDÊNCIAS PARA O PERÍODO DE 2009 A 2014

Joseli Fernanda Nappi⁸⁶

Marisa dos Reis Azevedo Botelho⁸⁷ (orientadora)

Felipe Nogueira da Cruz⁸⁸

Nathalie Tellez Marins⁸⁹

RESUMO: Considerando a centralidade do crédito para a consecução dos projetos de expansão da capacidade produtiva, este trabalho levantou evidências sobre o padrão de financiamento de empresas não financeiras na economia brasileira no período 2009-2014. Com base nos demonstrativos contábeis de 270 firmas com registro na BM&FBOVESPA e pertencentes a diferentes setores, utilizou-se uma metodologia de decomposição da estrutura de financiamento dessas companhias em fontes internas e externas. A participação dos recursos externos na variação do capital de longo prazo para o interregno considerado foi, em média, 67% (38% correspondente à contratação de dívidas e 29% a emissão de ações), destacando-se os setores de Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Materiais Básicos e Utilidade Pública neste tipo de captação. O autofinanciamento contribuiu com 33%, com destaque para o setor de Bens Industriais. A análise das médias anuais aponta uma instabilidade entre as fontes de financiamento, sobretudo no quadriênio 2011-2014. Ademais, não foi possível estabelecer uma regularidade entre o comportamento do PIB brasileiro e a forma de captação de recursos pelas grandes empresas examinadas.

Palavras-chave: Estrutura de financiamento; Capital de longo prazo; Empresas não-financeiras.

ABSTRACT: Considering the centrality of credit for the achievement of projects to expand production capacity, this paper aimed to and evidences about the pattern of financing of non-financial companies in the Brazilian economy between 2009-2014. Based on the financial statements of 270 firms registered with the BM& FBOVESPA and belonging to different

⁸⁶ Mestranda em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Contato: j178937@dac.unicamp.br

⁸⁷ Professora Titular do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. Contato: botelhomr@ufu.br

⁸⁸ Doutorando em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Contato: felipenogueirabg@hotmail.com

⁸⁹ Mestranda em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Contato: nathalie.marins@gmail.com

sectors, we used a method of decomposing the financing structure of these companies among internal and external sources. It was found that external sources had, on average, a participation of 67% in the variation of long-term capital for the period considered (38% corresponding to debt contraction and 29% referring to share issue); the sectors which more used this kind of capititation were Oil, Gas and Biofuels, Basic Materials and Public Utility. On the other hand, self-financing contributed 33%; this was the main source in the case of Industrial Goods. The analysis of the annual averages indicates instability among the sources of funding, especially in the quadrennial 2011-2014. Moreover, it is not possible to establish regularity between the behavior of Brazilian GDP and the kind of funding realized by the large companies examined.

Keywords: Financing structure; Long-term capital; Non-Financial companies.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico guarda forte relação com o crédito. E isso Schumpeter já havia evidenciado no começo do século XX em sua *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Na referida obra, ele reservou um seção para investigar o papel do crédito no surgimento de “novas combinações das forças produtivas” e sua conclusão é a de que o “produtor no fluxo circular” só poderia se tornar um “empresário”, isto é, um inovador que usufrui de lucros extraordinários, se ele se transformasse previamente em um devedor. Os desenvolvimentos teóricos posteriores também afirmaram a centralidade do crédito.

No âmbito da Microeconomia, Steindl (1940; 1952) e Penrose (1959) deram contribuições ao tema ao visualizarem uma assimetria no acesso ao crédito decorrente do tamanho e da trajetória das empresas. Para Steindl essa assimetria decorria da dispersão de custos e das condições competitivas existentes no interior de uma indústria, fazendo com que as empresas maiores tivessem vantagens relacionadas ao diferencial de custo de captação de crédito. De acordo com o autor, as pequenas empresas só teriam acesso ao crédito de longo prazo a custos proibitivos (STEINDL, 1990). Para Penrose haveria, por assim dizer, uma relação entre a destreza dos empresários e o financiamento que uma firma poderia atrair.

No âmbito da Macroeconomia, de acordo com a abordagem keynesiana e pós-keynesiana, a disponibilidade de fontes de financiamento é uma condição necessária para a expansão da demanda efetiva e, conseqüentemente, para o crescimento da renda e do emprego.

No caso da economia brasileira, estudos para a década de 90 e início de 2000 apontam a predominância do autofinanciamento das firmas em detrimento de fontes externas de financiamento.

Diante do exposto, este trabalho buscou levantar algumas evidências para entender como as empresas não financeiras na economia brasileira financiam seu capital de longo prazo. Para tanto, analisou-se a participação de recursos internos e externos no financiamento total de 270 empresas de capital aberto com registro na BM&FBOVESPA, pertencentes a diferentes setores, ao longo do período de 2009 a 2014.

Além desta introdução, o trabalho está estruturado em mais quatro seções. A primeira expõe algumas notas teóricas acerca da atual fase do capitalismo e suas implicações para a decisão de financiamento das firmas. Na sequência, a segunda seção apresenta uma revisão da literatura que trata do financiamento de longo prazo e da estrutura de capital das firmas na economia brasileira. A terceira seção, por sua vez, descreve a metodologia aplicada, bem como os resultados obtidos neste estudo. Finalmente, no quarto e último seção seguem-se algumas considerações finais.

2. NOTAS TEÓRICAS ACERCA DO “CAPITALISMO LIDERADO PELAS FINANÇAS” E AS IMPLICAÇÕES PARA A DECISÃO DE FINANCIAMENTO

Segundo Braga (1985, 1993, 1997), a financeirização é entendida como a dominância da lógica financeira nas formas de gerir e realizar riqueza no capitalismo, de modo que “(...) não se trata mais de que os capitais utilizem a intermediação financeira para um processo de produção que é o meio de valorização [mas] buscam valorizar-se simultaneamente através do processo de renda (vinculado diretamente à produção) e do processo de capitalização” (BRAGA, 1985, p. 374). Estas alterações no capitalismo contemporâneo teriam se iniciado nos Estados Unidos, se expandindo para os demais países com maior intensidade nas últimas décadas. Isso levou à transição de um “capitalismo gerencial” para um “capitalismo liderado pelas finanças” (AGLIETTA; REBÉRIOUX, 2005).

A onda de desregulamentações financeiras iniciada em meados dos anos 1970, e que ganhou maior impulso nas duas décadas seguintes, criou uma nova arquitetura financeira de bancos múltiplos e instituições não bancárias, assim como abriu espaço para a maior participação dos investidores institucionais, tais como fundos de pensão, companhias de seguro e outras formas de investimento coletivo, e contribuiu para a expansão do mercado de capitais, aumentando a liquidez deste mercado.

Para além da esfera financeira, estas mudanças afetaram profundamente as firmas, principalmente as companhias abertas, promovendo impactos decisivos em suas estratégias. Antes mesmo da expansão das desregulamentações, já no final da década de 1960 as

corporações não financeiras norte-americanas mudaram a sua forma de captação de recursos, substituindo o tradicional empréstimo bancário por uma “alavancagem multifuncional” com títulos de dívida e captação junto a outras instituições financeiras (BRAGA, 1993, p. 30).

Na firma *chandleriana* do “capitalismo gerencial”, a dispersão na propriedade das ações deixava os executivos com elevada autonomia em relação às principais decisões estratégicas da firma, de modo que os interesses dos acionistas não se encontravam muito bem representados. A busca pela elevação dos lucros tinha como objetivo principal, por parte dos gerentes, o crescimento da firma, de forma que a estratégia “reter e reinvestir” implicava em baixa distribuição de dividendos.

Com a expansão do mercado acionário e dos investidores institucionais no capitalismo liderado pelas finanças, ocorreu uma mudança na relação de forças entre administradores e acionistas, em favor destes últimos. Neste intercurso, o aumento na distribuição de dividendos e a busca pela valorização das ações substituíram o crescimento como objetivos dominantes da firma (LAZONICK; O’SULLIVAN, 2000).

Para Aglietta e Rebérioux (2005), o princípio do valor do acionista está simbolizado nas diversas ações de “governança corporativa”⁹⁰, que buscam tornar os gerentes subordinados às preferências dos acionistas, assim como na tentativa de tornar o desempenho da gerência mais “contabilizável”. Esta última ação pode ser representada pelo conceito de Valor Econômico Adicionado, EVA pela sigla em inglês.

As estratégias para maximizar o valor do acionista e a rentabilidade da firma são diversas e podem incluir, por exemplo, a diminuição dos custos para posterior distribuição de lucros (*downsize and distribute*) e a busca de avanços tecnológicos via inovações. Neste ínterim, o financiamento externo ainda se mostra uma forma rápida de aumentar o retorno sobre o capital, seja via financiamento bancário, seja por meio de debêntures.

Aglietta (2000) salienta que essas teorias de carteira são as mesmas há pelo menos três décadas; o que mudou nos últimos anos foi a influência cada vez maior dessas ideias na tomada de decisões da firma. Isto seria consequência do que Crotty (2005) chamou de transição de um modelo “capital paciente”, no qual as ações das firmas estavam diretamente nas mãos das famílias que buscavam um crescimento de longo prazo, para um sistema de “mercados financeiros impacientes”. Este último é marcado por maiores exigências de rentabilidade e por

⁹⁰ As ações de governança corporativa são um conjunto de normas e processos que objetivam tornar o gerenciamento da firma mais “transparente” para os acionistas, de modo a reduzir os conflitos de interesse. A criação de um conselho de administração independente para tomada de decisões estratégicas e a implementação de uma auditoria externa, são algumas destas medidas.

um encurtamento dos prazos de remuneração desejados; as empresas não financeiras são forçadas a se adequarem a este modelo, alterando os incentivos dos gerentes com vistas a aumentar a distribuição de dividendos.

O que ocorre é uma interpenetração da lógica financeira nas decisões estratégicas das firmas, tanto no gerenciamento dos seus passivos quanto dos seus ativos. Isto quer dizer que, além de buscar uma estrutura adequada de endividamento, as firmas buscam posições ativas não apenas em mercados produtivos, mas também financeiros, buscando ganhos de capital no mercado de ações e pela posse de ativos líquidos (quase moedas).

O que se buscou enfatizar nesta primeira seção é que a transição de um “capitalismo gerencial” para um “capitalismo liderado pelas finanças”, no qual a lógica financeira passa a ter maior influência na esfera produtiva, tem contribuído para uma redução na acumulação das firmas, ao diminuir a retenção de lucros e aumentar a parte do fluxo de caixa direcionada aos acionistas, seja via aumento da distribuição de dividendos, seja por meio da recompra de ações.

3. O FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO NO BRASIL E O PADRÃO DE FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

3.1. O financiamento de longo prazo na economia brasileira

A inadequação entre a estrutura de financiamento brasileira e os programas de industrialização empreendidos por distintos governos (tais como o Plano de Metas e o II Plano Nacional de Desenvolvimento) é apontada por diversos estudos, principalmente aqueles que se baseiam em perspectivas keynesianas e pós-keynesianas.

Para resolver esta questão, diversas tentativas foram empreendidas. As reformas estruturais realizadas no âmbito do PAEG (Plano de Ação Econômica do Governo), por exemplo, tiveram a questão do financiamento público e privado da economia brasileira como elemento central, utilizando como vetor principal as reformas financeira e tributária, de 1964 e 1966/67, respectivamente. O setor de intermediação bancária e financeira deu início às reformas, e tomando como inspiração as economias capitalistas avançadas, uma nova lei estruturou o mercado de capitais, completando a institucionalidade do mercado de intermediação financeira brasileiro. Subjacente a essas medidas, foi introduzida a correção

Como aponta Sochaczewski (1980 apud CRUZ, 1994), essas reformas foram decisivas para transformar um sistema pouco diferenciado num sistema mais complexo, que se propunha a modernizar o financiamento das empresas e das famílias. No entanto, elas pouco contribuíram para a estruturação de instituições e de instrumentos privados de financiamento de longo prazo.

Para Tavares e Assis (1985), a neutralização parcial dos efeitos que se esperavam da modernização do sistema de intermediação financeira e de financiamento da economia brasileira através das reformas realizadas no PAEG teve como responsável a instituição da correção monetária que, associada à política monetária e de crédito restritivas do período, fez com que as instituições assumissem definitivamente a forma de atuação que havia sido imaginada como provisória.

No que diz respeito ao crédito bancário de longo prazo em moeda nacional, ainda hoje ele é, no Brasil, uma atividade quase exclusiva do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Social) (TORRES FILHO; COSTA, 2012), que desde o agravamento da crise de 2008 intensificou sua atuação possibilitando a sustentação dos canais de financiamento da indústria no momento de contração do sistema de crédito privado. Em 2008, os bancos públicos aceleraram suas operações a uma taxa bem maior (40%) do que a média de crescimento verificada no período de 2004 a 2008 (22%) (SANT'ANNA *et al.*, 2009).

Já no que diz respeito ao mercado de capitais brasileiro, segundo Sant'anna (2009), entre 2005 e 2007, esse mercado registrou os maiores valores de emissões primárias de sua história. Os dados da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) mostram que apenas em 2007 foram lançados R\$ 131,3 bilhões em títulos privados de renda fixa e variável, um crescimento real de 10% em relação ao ano anterior. Em 2005, o crescimento esteve centrado em debêntures; nos dois anos seguintes ganharam destaque as emissões de ações⁹². O autor verificou que a maior parte das operações destinou-se à reestruturação de dívidas, fusões e aquisições e capital de giro. Sendo assim, o autor concluiu que não se pode afirmar que o mercado de capitais segue um caminho que o transformará em uma alternativa consistente de financiamento de longo prazo. No caso das ações, a despeito do grande crescimento, os lançamentos no mercado

⁹¹ De acordo com Tavares e Assis (1985) essa inovação tinha o modesto propósito inicial de manter o valor real dos atrasados, proteger da corrosão inflacionária, mas que se revelou de mais profunda consequência para o funcionamento da economia.

⁹² Sant'anna (2009) argumenta que esse incremento na emissão de ações deveu-se principalmente ao maior interesse dos investidores externos, sobretudo nas operações de abertura de capital. Dentre os principais setores não financeiros emissores, destacam-se construção civil, alimentos e energia elétrica.

acionário continuaram limitados a um grupo pequeno de setores. As emissões de debêntures também se mantêm concentradas em um número relativamente pequeno de empresas, já que esse mecanismo envolve custos elevados e o mercado secundário não mostrou o mesmo vigor das operações primárias. Conseqüentemente, esses dois tipos de captação externa são ainda incapazes de atender às necessidades de financiamento para a constituição de ativos fixos na indústria.

Em dezembro de 2010, o governo federal lançou uma série de medidas tanto de âmbito tributário quanto institucionais com o objetivo de estimular o mercado privado de financiamento de longo prazo através da ampliação da atratividade do mercado primário de títulos privados de longo prazo e da promoção do desenvolvimento do mercado secundário.

3.2. O padrão de financiamento das firmas na economia brasileira

No que tange ao padrão de financiamento das empresas brasileiras, a literatura revela que elas financiaram seu crescimento principalmente por meio de lucros retidos e endividamento bancário. Este foi o resultado encontrado por Moreira e Puga (2000) em uma pesquisa que abarcou 4.312 empresas, de capital nacional e estrangeiro e de portes distintos, responsáveis por 53% do produto industrial no ano de 1997. A decomposição do padrão de financiamento dessas firmas para o período de 1995 a 1997 mostrou que a participação dos recursos internos no total do financiamento foi em média 55%, contra 45% de participação das fontes externas – desta última, 25% correspondiam a dívidas, enquanto os 20% restantes eram referentes a ações. Uma das conclusões dos autores é que tais resultados “sugerem um padrão de financiamento *market-based*, apesar do caráter ainda incipiente do nosso mercado de capitais e do porte relativamente reduzido das nossas firmas” (MOREIRA; PUGA, 2000, p. 26). Eles concluíram também que fatores como tamanho, origem da propriedade, intensidade do capital e setores não afetaram de forma relevante a estrutura de financiamento das empresas.

Em uma pesquisa que utilizou uma metodologia similar à do trabalho anterior⁹³, Almeida *et al.* (2013) analisaram o padrão de financiamento de 104 empresas industriais de grande porte para o período 2004-2007. No que tange à distribuição entre as fontes interna e externa de financiamento, o resultado obtido aproximou-se ao de Moreira e Puga (2000): o financiamento interno correspondeu em média a 50,9% do total, enquanto a participação do

⁹³ As metodologias utilizadas nos dois trabalhos analisados se diferenciam apenas no tocante ao cálculo do financiamento externo por meio de ações. Enquanto Almeida *et al.* (2013) calculam esse tipo de financiamento a partir do somatório da oferta primária de novas ações com o aporte de recursos dos sócios, Moreira e Puga (2000) tomam essa variável como um resíduo. Uma vez que esta última metodologia será usada no presente trabalho, evita-se a sua descrição completa por ora. Para uma exposição da mesma, ver a subseção 4.1 deste trabalho.

financiamento externo foi em média de 49,1%. Entretanto, existe uma diferença entre os dois estudos no que se refere à composição dos recursos externos. Enquanto Moreira e Puga (2000) encontraram um percentual de 25% equivalente à emissão de dívidas para o período de 1995 a 1997, Almeida *et al.* (2013) obtiveram uma participação das dívidas igual a 41,5%. Já o lançamento de ações, que aparecia com participação de 20% na primeira pesquisa, reduziu-se para 7,6% no trabalho que investigou os anos de 2003 a 2007.

Tabela 6 - Financiamento da indústria no Brasil: resultados de pesquisas selecionadas

Período	Moreira e Puga (2000)	Almeida <i>et al.</i> (2013)	
	1995-1997	2004-2007	2008
PARTICIPAÇÃO NO FINANCIAMENTO TOTAL (%)			
	4.312 Empresas (capital nacional e estrangeiro; portes distintos)	104 Empresas (setor industrial; grande porte)	
Financiamento Interno	55	50,9	25,0
Financiamento por Dívidas	25	41,5	58,7
Financiamento por Ações	20	7,60	16,3

Fonte: Moreira e Puga (2000) e Almeida *et al.* (2013). Elaboração Própria.

Almeida *et al.* (2013) ainda analisaram os dados relativos ao ano de 2008 para o mesmo conjunto de firmas industriais. A opção pela apresentação separada dos resultados decorreu da tentativa de captar os impactos da recente crise financeira mundial sobre o padrão de financiamento da indústria brasileira. Com efeito, verificaram-se mudanças importantes: a fonte interna de financiamento sofreu forte queda, sendo ultrapassada pelos recursos externos. Enquanto o autofinanciamento das empresas investigadas alcançou apenas 25%, a emissão de dívidas e o lançamento de ações elevaram suas participações, contribuindo com 58,7% e 16,3%, respectivamente. A Tabela 1 sintetiza tais resultados, bem como aqueles encontrados para o período de 2004 a 2007, comparando-os também com os dados obtidos por Moreira e Puga (2000).

Puga e Nascimento (2008) sublinharam o papel exercido pelo BNDES no contexto de redução do crescimento econômico mundial para explicar os efeitos produzidos pela crise de 2008 sobre a estrutura de financiamento da indústria brasileira.

Com efeito, o BNDES atuou de maneira anticíclica para sustentar o investimento e compensar a retração de crédito por parte do sistema financeiro privado. De acordo com Torres Filho e Costa (2012), em pouco mais de dois anos (meados de 2008 até final de 2010), a participação do BNDES no crédito bancário total passou de 16% para 21%, ao mesmo tempo

em que o estoque de suas operações frente ao PIB saltou de 6% para quase 10%. Esses autores apontam ainda que, em 2009, dois terços dos empréstimos de mais de cinco anos, incluindo tanto as operações com as empresas quanto com as famílias, foram financiados com recursos oriundos do BNDES. Do restante, 20% estavam detidos por dois outros bancos públicos, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil, mas sua maioria era direcionada para o crédito habitacional. Em suma, o aumento substancial do financiamento externo via dívidas evidenciado por Almeida *et al.* (2013) é explicado em boa medida pela ação dos bancos públicos, em especial o BNDES.

4. EVIDÊNCIAS DA ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO NA ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO DE 2009 A 2014

4.1. Metodologia do levantamento de dados

Para formular algumas evidências da estrutura de financiamento das empresas na economia brasileira, realizou-se um levantamento das informações financeiras de grandes⁹⁴ companhias de capital aberto, com registro na BM&FBOVESPA neste período.

Tabela 7 - Número de firmas com registro na BM&FBOVESPA no período de 2009 a 2014, firmas utilizadas neste trabalho e participação setorial das firmas utilizadas.

SETOR	(%) SETORIAL NO TOTAL DE FIRMAS UTILIZADAS	NÚMERO FIRMAS	
		Registradas	Utilizadas
Bens Industriais	11,5	34	31
Construção e Transporte	18,5	78	50
Consumo Cíclico	18,5	72	50
Consumo Não Cíclico	10,0	45	27
Materiais Básicos	13,3	38	36
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	01,5	07	04
Tecnologia da Informação	02,6	10	07
Telecomunicações	02,2	08	06
Utilidade Pública	21,9	73	59
Total	100	365	270

Fonte: BM&FBOVESPA. Elaboração Própria.

⁹⁴ De acordo com a lei 11.638/07 considera-se de grande porte a empresa ou o conjunto de empresas sob controle comum que tiver no exercício social anterior, ativo total superior a R\$ 240.000.000,00 (duzentos e quarenta milhões de reais) ou receita bruta anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais).

brasileira, sendo que o setor financeiro não foi utilizado. Devido à indisponibilidade de informações ou série de dados incompleta e ao registro de algumas empresas em mais de um subsetor, 95 empresas foram excluídas da amostra, que contou ao final com um total de 270 empresas.

Os dados financeiros obtidos abrangem a decomposição do financiamento em três partes: a primeira parte representa a parcela que é financiada com recursos internos, ou seja, através dos lucros retidos da firma, que é calculado pela diferença entre lucro líquido obtido e os proventos pagos. Os proventos, por sua vez, são a soma dos dividendos distribuídos e do juro sobre capital próprio pago. As demais partes correspondem às fontes de financiamento externas às firmas, isto é, contração de dívida de longo prazo⁹⁵ e emissão de ações, em que a primeira compreende a variação do passivo não circulante (passivo de longo prazo) e a segunda, consiste na diferença entre as duas fontes de financiamento anteriores. A participação de cada uma dessas fontes é calculada sobre a variação do capital de longo prazo, que é obtido pela diferença entre os saldos anuais do ativo total e o passivo de curto prazo. As equações a seguir formalizam a metodologia utilizada e as informações financeiras associadas a cada um dos tipos de financiamento. É importante ressaltar novamente que os cálculos realizados seguiram a metodologia utilizada por Moreira e Puga (2000)⁹⁶.

$$\text{Financiamento Interno} = \sum_{p+1}^m (\text{lucros retidos} / \Delta \text{ capital de LP}) \quad (1)$$

$$\text{Lucros Retidos} = \text{Lucros líquido} - \text{Proventos} \quad (1.1)$$

$$\Delta \text{ capital de LP} = \text{Ativo Total} - \text{Passivo de Curto Prazo} \quad (1.2)$$

$$\text{Proventos} = \text{Dividendos} + \text{Juros sobre o capital próprio} \quad (1.3)$$

$$\text{Financiamento Externo (Dívidas)} = \sum_{p+1}^m (\Delta \text{ passivo de LP} / \Delta \text{ capital de LP}) \quad (2)$$

$$\text{Financiamento Externo (Ações)} = 1 - (1) - (2) \quad (3)$$

⁹⁵ Cabe ressaltar que de acordo com esta metodologia o prazo está relacionado ao horizonte contábil, onde curto prazo refere-se às operações que serão efetivadas em até 12 meses do exercício social, já longo prazo são aquelas operações que serão realizadas num período superior a 12 meses.

⁹⁶ Como já destacado, Moreira e Puga (2000) utilizam a metodologia proposta inicialmente por Singh e Hamid (1992).

Quanto à base de dados, ela foi construída a partir da coleta de informações no sistema Economática e abarcou o período de 2009 a 2014, período posterior ao início da crise financeira mundial. Cabe observar que essas informações são públicas, uma vez que as empresas são obrigadas a publicá-las ao final de cada exercício⁹⁷.

A fim de controlar os efeitos meramente monetários, os valores foram deflacionados com referência ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), consultado no Ipeadata, utilizando 2009 como ano base. A estimativa do padrão de financiamento anual consiste na realização da média dos resultados encontrados de cada firma naquele ano, já a estimativa do padrão de financiamento geral, a nível setorial, subsetorial e por faixa de ativo, consiste na realização da média dos resultados de cada firma durante o intervalo considerado, através do somatório das variáveis no intervalo, para depois realizar a média dos resultados encontrados.

Após os resultados individuais terem sido calculados, a realização de inferências foi feita para o total das firmas no período analisado, aos níveis setorial e subsetorial e também de acordo com o tamanho do ativo total médio dessas firmas no período, ordenado e dividido por quartis. Em todos os níveis de análise constatou-se a presença de algumas observações discrepantes no conjunto dos valores, assim, para não distorcer o resultado do conjunto da amostra, optou-se pela realização da média aparada, eliminando 2,5% dos valores discrepantes superiores e 2,5% dos valores discrepantes inferiores.

4.2. Discussão dos resultados

A Tabela 03 apresenta o padrão de financiamento anual encontrado para o conjunto de todas as empresas pesquisadas e a variação do PIB no mesmo período.

Tabela 8 – Estrutura de Financiamento Anual das Grandes Empresas no Brasil (2009-2014)

Período	PARTICIPAÇÃO NO FINANCIAMENTO TOTAL (%)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Financiamento Interno	33	31	29	47	95	10
Financiamento Dívidas	37	46	66	41	38	30
Financiamento Ações	30	23	05	12	(33)	60
Variação PIB	-0,1	7,5	3,9	1,9	3,0	0,1

Fonte: Economática, Banco Mundial. Elaboração Própria.

⁹⁷ Para mais informações acerca da elaboração e divulgação das demonstrações financeiras das empresas de grande porte consultar a lei 11.638/07.

A decomposição anual do financiamento indica que no ano de 2009, quando o PIB encolheu, a participação das três fontes de financiamento foi relativamente homogênea, sendo o financiamento via endividamento a principal fonte de recursos. Já em 2010 quando o crescimento do PIB foi de 7,5%, representando o maior crescimento para o período analisado, o financiamento interno se manteve estável em torno de 30% e a participação do endividamento se eleva em detrimento de uma queda na emissão de ações. Em 2011, quando o crescimento do PIB desacelera em relação a 2010 o financiamento interno permanece estável e a participação do endividamento se eleva novamente, saindo de 46% e indo para 66%, enquanto que a emissão de ações se reduz chegando próximo de uma participação nula como fonte de financiamento. Em 2012, com a continuidade da desaceleração do crescimento do PIB a participação do financiamento através de autofinanciamento e emissão de ações se eleva, por outro lado o endividamento cai voltando ao patamar próximo ao que estava em 2010. Já em 2013, com a melhora da taxa de crescimento do PIB em relação ao ano anterior, o autofinanciamento atinge o seu máximo no período em análise, chegando a participar com a quase totalidade na variação do capital de longo prazo das firmas estudadas, por outro lado, essa elevada participação foi compensada pela queda da emissão de ações, que apresentou participação negativa neste ano. Em 2014, com a desaceleração do crescimento do PIB, as posições se invertem, o financiamento via ações se eleva e o autofinanciamento se reduz, passando a representar a menor fonte de financiamento enquanto que as ações passam a representar a maior fonte de financiamento.

A Tabela 04 apresenta o padrão de financiamento total encontrado para o conjunto de todas as empresas pesquisadas no período de 2009 a 2014.

Tabela 9 - Estrutura de Financiamento das Grandes Empresas no Brasil (2009-2014)

PARTICIPACÃO SOBRE Δ CAPITAL DE LP	
Financiamento Interno	33%
Financiamento por Dívidas	38%
Financiamento por Ações	29%

Fonte: Económica. Elaboração Própria.

Reconhecendo que o exercício comparativo destes dados com o de outras pesquisas apresenta algumas limitações, uma vez que os trabalhos cobrem momentos distintos da economia brasileira, abrangendo influências de diferentes fases do ciclo econômico, além de utilizarem amostras com empresas de tamanhos e naturezas diversas, mesmo assim é possível

realizar uma comparação do resultado encontrado com pesquisas anteriores, especificamente os trabalhos revisados no seção 3.

O resultado encontrado indica que a participação dos recursos externos na variação do capital de longo prazo das companhias investigadas para o período em análise foi de 67% contra apenas 33% de participação dos recursos internos. Verifica-se assim um afastamento com os trabalhos de Moreira e Puga (2000) e de Almeida *et al.* (2013) no sentido de que os resultados alcançados por estes autores sugerem que as firmas brasileiras, para os períodos de 1995-97 e 2004-07 respectivamente, dependeram mais fortemente de recursos internos e menos de recursos externos para financiar seu crescimento. No entanto, o resultado ora encontrado aproxima-se daquele verificado por Almeida *et al.* (2013) para o ano de 2008, quando a importância dos recursos externos e internos se inverte. O referido estudo mostra que em 2008 a participação dos recursos externos como fonte de financiamento das firmas superou a participação dos recursos internos, sendo as proporções respectivamente de 75% contra 25%.

Do total de participação do financiamento externo, 38 p.p. correspondem à contratação de dívidas de longo prazo (empréstimos, debêntures e outros tipos de dívida), enquanto 29 p.p. vinculam-se ao lançamento de ações primárias e ao aporte de recursos dos sócios (captação privada). Mais uma vez, a decomposição da participação das fontes externas aproxima-se dos resultados obtidos por Almeida *et al.* (2013), que destacou a elevada participação do endividamento bancário em detrimento da emissão de ações durante os anos de 2004 a 2008. De forma semelhante, o resultado encontrado no presente trabalho destaca que para o período de 2009 a 2014 o endividamento bancário apresentou-se mais relevante do que a oferta de ações como fonte externa de financiamento.

Em seguida, a Tabela 05 apresenta o padrão de financiamento encontrado para o período de 2009 a 2014 para cada setor conforme a classificação da BOVESPA.

Uma vez que o estudo trabalha com a participação das fontes de financiamento sobre a variação do capital de longo prazo das firmas, os valores entre parênteses indicam que, na média do período, houve uma redução do financiamento realizado por determinada fonte. De acordo com o método utilizado, esta redução pode ter sido ocasionada tanto pela queda de participação de uma fonte de recursos, como pela redução do capital de LP.

Através da Tabela 05 é possível identificar que dos nove setores investigados, seis deles apresentaram, na média no período, participação positiva das três fontes de financiamento disponíveis, realizando diferentes combinações dessas fontes de recursos. Quanto a estes setores, destacam-se o de utilidade pública e o de bens industriais que ficam em lados opostos no que diz respeito à utilização de financiamento interno e endividamento. Enquanto o primeiro

foi o que menos se utilizou de financiamento interno para sua formação de capital de LP, apenas 26%, o segundo, ao contrário, foi o que mais se financiou através de recursos próprios, 77%. Por outro lado, dada a elevada participação dos recursos internos como fonte de financiamento, o setor de bens industriais foi o que menos se utilizou de endividamento, apenas 22%, enquanto a baixa utilização de recursos próprios para seu financiamento fez com que o setor de utilidade pública se financiasse majoritariamente via endividamento, 61%. No que diz respeito ao financiamento via mercado de capitais, o setor de bens industriais novamente se destaca como o que menos se utilizou desta fonte, apenas 1%. Do lado oposto, o que mais se utilizou deste recurso foi o setor de petróleo, gás e biocombustíveis, com 156%, puxado pela empresa OSX Brasil, que no período em análise aumentou o seu capital de LP mesmo apresentando prejuízos recorrentes. Cabe ressaltar que nesta metodologia utilizada a participação do financiamento via ações é calculada através de diferença, assim a participação negativa apresentada pelo setor de petróleo, gás e biocombustíveis (115%) foi puxado pela OSX Brasil, que durante todo o período, com exceção do ano de 2011, apresentou prejuízo líquido, o que contribuiu para que a fonte de recursos próprios apresentasse participação negativa no financiamento do seu capital de LP.

Tabela 10 – Estrutura de Financiamento das Grandes Empresas no Brasil: Análise Setorial (2009-2014)

SETOR	PARTICIPAÇÃO SOBRE Δ CAPITAL DE LP (%)			
	Nº Firmas utilizadas	Financiamento		
		Interno	Externo	
		Dívida	Ações	
Bens Industriais	27	077	022	001
Construção e Transporte	45	032	044	024
Consumo Cíclico	45	060	030	010
Consumo Não Cíclico	26	046	024	030
Materiais Básicos	34	(002)	050	052
Petróleo Gás e Biocombustíveis	04	(115)	059	156
Tecnologia da Informação	06	068	054	(022)
Telecomunicações	06	056	034	010
Utilidade Pública	55	026	061	013
	Resultado Geral*:	033	038	029

Fonte: Economatica. Elaboração Própria.

*Este Resultado Geral refere-se àquele apresentado anteriormente na Tabela 04.

A Tabela 06 apresenta o padrão de financiamento encontrado para o período de 2009 a 2014 para cada subsetor conforme a classificação da BOVESPA. Da mesma forma que na

análise anterior, os valores entre parênteses indicam que, na média do período, houve uma redução do financiamento realizado por determinada fonte, que pode ter sido ocasionada tanto pela queda de participação de uma fonte de recursos, como pela redução do capital de LP.

Tabela 11 – Estrutura de Financiamento das Grandes Empresas no Brasil: Análise Subsetorial (2009-2014)

Subsetores	PARTICIPAÇÃO SOBRE Δ CAPITAL DE LP (%)			
	Nº Firmas utilizadas	Financiamento		
		Interno	Dívida	Externo Ações
01. Agropecuária	03	061	008	031
02. Água e Saneamento	05	108	040	(048)
03. Alimentos Processados	10	041	043	016
04. Bebidas	01	096	032	(028)
05. Comércio	15	043	035	(022)
06. Comércio e Distribuição	03	096	037	(033)
07. Computadores e Equipamentos	03	(230)	001	329
08. Construção e Engenharia	26	056	044	000
09. Diversos	04	(037)	097	040
10. Embalagens	02	102	(009)	007
11. Energia Elétrica	48	020	043	037
12. Equipamentos Elétricos	01	652	024	(576)
13. Fumo	01	(042)	038	(104)
14. Gás	02	973	(025)	(848)
15. Hotéis e Restaurantes	01	065	100	(065)
16. Madeira e Papel	07	016	022	062
17. Máquinas e Equipamentos	12	081	(008)	027
18. Materiais Diversos	03	(168)	189	078
19. Mídia	08	089	041	(030)
20. Mineração	04	(160)	070	191
21. Petróleo, Gás e Biocombustíveis	04	(115)	059	156
22. Produtos Uso Pessoal e Limpeza	03	289	(231)	042
23. Programas e Serviços	04	069	026	005
24. Químicos	06	(003)	037	066
25. Saúde	05	(119)	135	084
26. Serviços	06	(054)	009	145
27. Siderurgia e Metalurgia	09	059	009	032
28. Tecidos, Vestuário e Calçados	17	147	013	(060)
29. Telefonia Fixa	04	032	047	021
30. Telefonia Móvel	02	105	007	(011)
31. Transporte	18	018	053	029
32. Utilidades Domésticas	03	113	139	(152)
33. Viagens e Lazer	05	240	187	(327)
	Resultado Geral*:	033	038	029

Através da Tabela 06 é possível identificar que dos trinta e três subsetores investigados, apenas oito deles apresentaram, na média no período, participação positiva das três fontes de financiamento disponíveis, realizando diferentes combinações dessas fontes de recursos. Estes subsetores foram agropecuária, alimentos processados, energia elétrica, madeira e papel, programas e serviços, siderurgia e metalurgia, telefonia fixa, e transporte.

Quanto aos demais, vinte e três subsetores, se utilizaram positivamente de apenas duas fontes de financiamento, sendo que destes, onze apresentaram redução da participação das ações no total do financiamento de longo prazo realizado, um apresentou participação nula das ações, oito apresentaram redução da participação dos recursos próprios no total do financiamento realizado e três apresentaram redução da participação do endividamento. Os outros dois subsetores restantes, fumo e gás, se utilizaram positivamente de apenas uma fonte de financiamento, sendo que o primeiro financiou-se exclusivamente via endividamento, e o segundo exclusivamente via recursos próprios.

A Tabela 07 apresenta o padrão de financiamento encontrado de acordo com o tamanho do ativo total médio no período de 2009 a 2014. Da mesma forma que na análise anterior, os valores entre parênteses indicam que, na média do período, houve uma redução do financiamento realizado por determinada fonte, que pode ter sido ocasionada tanto pela queda de participação de uma fonte de recursos, como pela redução do capital de LP.

Tabela 12 – Estrutura de Financiamento das Grandes Empresas no Brasil: Análise por tamanho do ativo total médio (2009-2014)

Ativo Total Médio (milhares de R\$)	PARTICIPAÇÃO SOBRE Δ CAPITAL DE LP (%)			
	Nº Firmas utilizadas	Financiamento		
		Interno	Externo	
		Dívida	Ações	
438 – 369.346	65	006	031	063
418.288 – 1.309.670	62	044	047	009
1.374.565 – 3.380.397	62	068	044	(012)
3.403.047 – 440.183.203	64	021	058	021
	Resultado Geral*:	033	038	029

Fonte: Economática. Elaboração Própria.

*Este Resultado Geral refere-se àquele apresentado anteriormente na Tabela 04.

Através da Tabela 07 é possível verificar que o resultado vai ao encontro do padrão de financiamento geral apresentando na Tabela 04, qual seja, de que as fontes externas de

financiamento superaram a participação das fontes internas neste período em três das quatro faixas estabelecidas do ativo total médio. A única faixa que o financiamento interno teve participação superior ao externo foi na terceira. Os resultados apresentados na Tabela 07 também apontam que, neste período, as empresas que possuíam o maior ativo total médio se financiaram predominantemente via endividamento, enquanto do lado oposto, as firmas com o menor ativo total médio se financiaram predominantemente via ações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os mecanismos predominantes de financiamento de longo prazo são distintos entre os países. As experiências internacionais revelam que, em algumas nações, o mercado de capitais exerce um importante papel na consecução de projetos de ampliação da capacidade produtiva, ensejando as teses de financeirização e da interpenetração da lógica financeira nas decisões estratégicas das firmas. Em outros países, por sua vez, o crédito bancário apresenta uma participação muito mais relevante.

No caso brasileiro, diversos estudos apontam para uma inadequação entre a estrutura de financiamento e os programas de industrialização empreendidos pelo governo ao longo da segunda metade do século XX, o que fica demonstrado nos trabalhos empíricos que evidenciam que as firmas brasileiras financiam seu crescimento principalmente por meio de lucros retidos. No período recente, verificou-se a intensificação da atuação do BNDES logo após a crise de 2008, visando sustentar os canais de financiamento da indústria no momento de contração do sistema de crédito privado. Ademais, em 2010, o governo federal lançou um pacote de medidas destinado ao mercado de capitais, cujo objetivo era estimular o mercado privado de financiamento de longo prazo por meio da ampliação da atratividade do mercado primário de títulos privados de longo prazo e da promoção do desenvolvimento do mercado secundário.

Nesse contexto, o presente estudo buscou evidências acerca do padrão de financiamento de grandes empresas não financeiras na economia brasileira no período de 2009 a 2014. Para tanto, analisou-se as informações contábeis de 270 firmas de capital aberto registradas na BM&FBOVESPA, pertencentes a nove setores não financeiros distintos. A metodologia utilizada decompôs a estrutura de financiamento dessas companhias em fontes internas e externas, sendo as fontes externas divididas em dívidas e ações.

Verificou-se que as três fontes de financiamento apresentaram utilização e composições diferentes de acordo com o setor e subsetor de atuação das firmas estudadas. Em alguns setores as companhias apresentaram participação positiva para todas as fontes de financiamento,

enquanto em outros em apenas duas fontes, dando indícios de que houve uma redução do capital de longo prazo e/ou uma redução da participação de uma das fontes de financiamento. Na análise subsetorial, os resultados são similares: alguns setores apresentaram participação positiva para todas as fontes de financiamento, outros em apenas duas ou até mesmo em uma única fonte.

Outro resultado encontrado é a indicação de que, entre 2009 e 2014, as firmas analisadas se utilizaram, na média, majoritariamente de fontes externas (67%) para o financiamento da variação do seu capital de longo prazo, em detrimento da fonte interna (33%). Do total do financiamento externo, 39 pontos percentuais corresponderam a contração de dívidas de longo prazo (empréstimos bancários, debêntures e outros tipos de dívida), enquanto 28 pontos percentuais vincularam-se ao lançamento de ações e a captação privada dos sócios. Estes resultados diferem daqueles encontrados em outras pesquisas que utilizaram metodologia semelhante para analisar a composição de financiamento em outros períodos, as quais apontavam uma predominância dos recursos internos como fonte de financiamento na economia brasileira. No entanto, eles se assemelham ao resultado alcançado por Almeida et al. (2013) para 2008, ano que se tem o ponto alto da crise financeira internacional e que se verificou a inversão da participação das fontes externas e internas de financiamento.

Com base na desagregação anual do resultado para o período, três são as conclusões. Primeiro, não é possível estabelecer uma relação entre o crescimento econômico do país e a composição da estrutura de financiamento destas firmas. Segundo, há uma relativa estabilidade na participação do autofinanciamento na variação do capital de longo prazo entre os anos de 2009 e 2011 e uma volatilidade no período de 2012 a 2014. No que diz respeito ao financiamento via dívidas, o interregno 2009-2011 foi de crescimento na sua participação como fonte de financiamento, atingindo o seu ápice em 2011, quando entra em movimento o declínio da sua participação até 2014. Já no tocante ao financiamento via ações, os resultados anuais indicam uma volatilidade na sua participação como fonte de financiamento. Por fim, a análise da evolução dos resultados anuais não permite fazer nenhuma afirmação acerca da efetividade da atuação do BNDES e do pacote de estímulo ao mercado de capitais lançado em 2010.

6 REFERÊNCIAS

AGLIETTA, M. Shareholder value and corporate governance: some tricky questions. **Economy and Society**, v. 29, n. 1, p. 146-159, 2000.

AGLIETTA, M.; REBERIOUX, A. **Corporate governance adrift. A critique of shareholder value**. Cheltenham: Edward Elgar, 2005.

ALMEIDA, J. S. G.; CINTRA, M. A. M.; JACOB, C. A.; NOVAIS, L. F.; FILLETI, J. P. Padrões de financiamento das empresas: a experiência brasileira. In: CINTRA, M. A. M.; SILVA FILHO, E. B. (Org.). **Financiamento das corporações: perspectivas do desenvolvimento brasileiro**. Brasília: IPEA, p. 15-68, 2013.

BRAGA, J. C. S. **A Temporalidade da Riqueza: uma contribuição à teoria da dinâmica capitalista**. 414 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1985.

BRAGA, J. C. S. A Financeirização da riqueza: a macroestrutura financeira e a nova dinâmica dos capitalismo centrais. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 2, p. 25-57, 1993.

BRAGA, J. C. S. Financeirização Global. In: TAVARES, M. C.; FIORI, J. L. (Org.). **Poder e dinheiro: uma economia política da globalização**. Rio de Janeiro: Vozes, p. 195-211, 1997.

CORRÊA, V. P. **A estrutura de financiamento brasileira e a oferta de financiamento de longo prazo ao investimento**. 270 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

COUTINHO, L. Apresentação. In: STEINDL, J. **Maturidade e estagnação no capitalismo americano**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

CROTTY, J. The neoliberal paradox: The impact of destructive product market competition and “modern” financial markets on nonfinancial corporation performance in the neoliberal era. In: EPSTEIN, G. A. (Ed.). **Financialization and the world economy**. Cheltenham: Edward Elgar, p. 77-110, 2005.

CRUZ, P. R. D. C. Notas sobre o financiamento de longo prazo na economia brasileira do pós-guerra. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 65-81, 1994.

FREITAS, M. C. P. Financiamento de longo prazo no Brasil: avanços e desafios. In: CINTRA, M. A. M.; SILVA FILHO, E. B. (Org.). **Financiamento das corporações: perspectivas do desenvolvimento brasileiro**. Brasília: IPEA, p. 153-192, 2013.

LAZONICK, W.; O’SULLIVAN, M. Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. **Economy and Society**, v. 29, n. 1, p. 13-35, 2000.

MINSKY, H. **John Maynard Keynes**. New York: Columbia University Press, 1975.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.

MOREIRA, M. M.; PUGA, F. P. **Como a indústria financia o seu crescimento: uma análise do Brasil pós-Plano Real**. Textos para Discussão nº 84. Rio de Janeiro: BNDES, 2000.

PENROSE, E. **A teoria do crescimento da firma**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

PUGA, F. P.; NASCIMENTO, M. M. **Como as empresas financiam investimento em meio à crise financeira internacional**. Visão do Desenvolvimento nº 58. BNDES, 2008.

SANT'ANNA, A. A. Mercado de Capitais: Evolução Recente e Financiamento das Empresas Brasileiras no período 2004-2007. In: FERREIRA, F. M. R.; MEIRELLES, B. B. (Org.). **Ensaio sobre Economia Financeira**. Rio de Janeiro: BNDES, p. 173-198, 2009.

SANT'ANNA, A. A.; BORÇA JR., G. R.; ARAUJO, P. Q. Mercado de Crédito no Brasil: Evolução Recente e o Papel do BNDES (2004-2008). In: FERREIRA, F. M. R.; MEIRELLES, B. B. (Org.). **Ensaio sobre Economia Financeira**. Rio de Janeiro: BNDES, p. 151-172, 2009.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SINGH, A.; HAMID, J. **Corporate Financial Structures in Developing Countries**. Washington, DC: International Finance Corporation technical paper 1, 1992.

STEINDL, J. **Maturidade e estagnação no capitalismo americano**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

STEINDL, J. **Pequeno e Grande Capital**: Problemas Econômicos do Tamanho das Empresas. São Paulo: Ed. Hucitec/ Ed. Unicamp, 1990.

TAVARES, M. C.; ASSIS, J. C. **O grande salto para os caos**: a economia política e a política econômica do regime autoritário. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

TORRES FILHO, E. T.; COSTA, F. N. BNDES e o financiamento do desenvolvimento. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, número especial, p. 975-1009, dez. 2012.

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DO ESFORÇO INOVATIVO DE GRANDES GRUPOS
FINANCEIROS BRASILEIROS: OS AVANÇOS NA TECNOLOGIA BANCÁRIA
(1980-2013)**

Fernanda Faria Silva
(Professora Adjunta do PPEA-UFOP)

Juliana Lima de Deus
(Graduanda em Ciências Econômicas – UFOP)

Luiz Paulo Fontes de Rezende
(Professor Adjunto do ICA/UFMG e Unimontes)

Resumo

O desenvolvimento e avanço da tecnologia bancária brasileira se deram conjuntamente às políticas de indução à informatização dos setores produtivos nacionais, especialmente no final da década de 1970, no âmbito das políticas de substituição de importações e foi respaldado pela reserva de mercado instituída pelo governo militar. O setor bancário brasileiro se beneficiou com o cenário político e econômico da época, tendo sido capaz de aproveitar as oportunidades de crescimento e financiamento, investindo na automação dos serviços.

Na década de 1990, com o fim da hiperinflação, os bancos perderam uma importante fonte de receita (ganhos de *floating*), o que fez com que essas instituições se voltassem para novas estratégias de compensação da perda destas receitas. Nesse sentido, grandes conglomerados financeiros nacionais investiram em práticas de indução tecnológica, potencializadas pela maior desregulamentação financeira mundial, desverticalização e abertura de segmentos do mercado à competição. Tais fatores pressionavam os bancos para serem mais competitivos, devido ao aumento da concorrência imposta por outras instituições. As inovações financeiras, obtidas através do investimento em tecnologia de informação e comunicação (doravante TIC) foram e são responsáveis pela ampliação da receita bancária, permitindo que os bancos se articulem de forma mais inovadora (com a mudança dos processos e produtos oferecidos) no mercado financeiro.

O objetivo deste trabalho consiste em analisar o esforço de inovação tecnológica dos dois principais conglomerados financeiros privados nacionais, no sentido de captar estas transformações impostas pelos padrões tecnológicos de cada período. Apesar das dificuldades intrínsecas ao estudo do setor de tecnologia bancária, até pela reduzida quantidade de trabalhos com este escopo, este estudo se justifica pela importância de se analisar a articulação entre os esforços inovativos de dois grandes grupos privados nacionais, as mudanças de suas estratégias

ao longo do período considerado, sempre, em consonância com o que foi realmente implementado em termos de política de desenvolvimento industrial no país.

Para este esforço de pesquisa, foram analisadas as patentes das empresas Itaú e sua subsidiária Itaotec e as patentes do Bradesco e sua empresa de desenvolvimento de tecnologia, a *Scopus*. Foram definidos como *proxy* para os esforços de inovação, os dados contidos nas bases abertas de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), *World Intellectual Property Organization* (WIPO) e *Espacenet*. Como resultado, foi constatado que no período de 1994 a 2003 o número de patentes caracterizadas como incrementais triplicou em relação ao período de 1980 a 1993, mas manteve-se constante para 2004 a 2014. Conclui-se que um dos principais determinantes para o aumento do número de patentes de 1994 a 2003 foi consequência dos investimentos privados em pesquisa e desenvolvimento no período anterior, cujos resultados só podem ser vistos no longo prazo, principalmente no que se refere à propriedade intelectual. Os valores atuais despendidos pelas empresas em pesquisa e desenvolvimento demonstram uma constante preocupação desses setores em se manterem líderes no que se refere ao investimento em tecnologia da informação. Além disso, em termos das estratégias bancárias, uma tendência constatada foi a ampliação das alianças com *startups* do setor financeiro e tecnológico.

Palavras-chave: esforço inovativo; tecnologia bancária; novas estratégias bancárias.

Introdução

Os países de industrialização recente desempenham um papel fundamental para a economia mundial no que se refere ao total de produtos para exportação destinados ao mercado internacional. Em especial, a China, que desde 1994 se tornou o maior exportador de produtos manufaturados do mundo. Ainda, como exemplo, podem ser citados o Brasil, a Índia, e os velhos e os novos “Tigres Asiáticos”⁹⁸ (KIM; NELSON, 2005).

Esses países têm como principal desafio ampliar o seu crescimento potencial e reduzir o hiato tecnológico, através da implementação e administração das tecnologias desenvolvidas pelos países da fronteira tecnológica (POSSAS *et. al.* 2015). A implementação das novas tendências tecnológicas está posta de forma subordinada para países periféricos, que são prejudicados, em especial, por dois fatores importantes: a assimetria de informações e as bases

⁹⁸ O termo “Velhos Tigres Asiáticos” se refere aos quatro países, Hong Kong, Coréia do Sul, Singapura e Taiwan, que se transformaram, na década de 1960, em países com tecnologia relativamente moderna. Os “Novos Tigres Asiáticos” é formado por países que passaram pelo mesmo processo de desenvolvimento tecnológico que os tigres tradicionais, sendo composto pelos seguintes países: Filipinas, Indonésia, Vietnã, Tailândia e Malásia.

operacionais tecnológicas já desenvolvidas em cada país (KIM; NELSON, 2005). As assimetrias na propagação do conhecimento tecnológico se deve ao fato de que sua transmissão transcende os meios físicos e depende muito da trajetória passada de cada país. Patentes, projetos, manuais requerem esforços dos países para que as informações sejam absorvidas de forma efetiva para a prática tecnológica (KIM; NELSON, 2005)

Para a compreensão da dinâmica do desenvolvimento tecnológico, vários autores debruçam-se sobre teorias diversas. Uma delas, em especial, considera os aspectos estruturais e históricos dos países: a teoria evolucionária. Este aporte teórico busca analisar as diferentes maneiras pelas quais os países se adaptam às novas tecnologias, cujas aptidões são reforçadas pelas experiências vividas por cada um deles na área industrial (sua trajetória ou *path dependence*) e às políticas intervencionistas do governo. Historicamente, as políticas industriais tiveram um caráter político muito forte (seja de orientação capitalista ou socialista), na busca de uma autossuficiência produtiva ou mesmo enquanto estratégia competitiva. De forma geral, medidas protecionistas para o mercado interno, se não adotadas com a devida cautela, podem inibir o contato dos países com as novas tecnologias. É no mercado externo, através da competição com os produtos estrangeiros, que os países são estimulados a avançarem o seu polo produtivo, sob o ponto de vista tecnológico (KIM; NELSON, 2005).

De forma semelhante aos incentivos do governo, o investimento em pesquisa e desenvolvimento (doravante P&D) é indispensável para todas as economias que almejam o crescimento e desenvolvimento da sua base tecnológica. Com o amadurecimento do conhecimento em tecnologia pelos países emergentes, o investimento em P&D vem se tornando fundamental para detectar as diferenças tecnológicas entre países (POSSAS, et. al, 2015)

Neste trabalho, serão analisados os esforços de inovação das duas maiores empresas do setor financeiro brasileiro e suas respectivas empresas de desenvolvimento de tecnologia: as *holdings* Itaúsa e Bradesco. O critério de “maior” deve-se ao alto *market share* dessas empresas no setor financeiro nacional, assim como, também, os seus respectivos históricos de inovação (contando, inclusive, com empresas próprias do ramo tecnológico desde o período da reserva de mercado).

Para este estudo serão considerados todos os pedidos de patenteamento, classificados como A1, A2, A3 e B1, e os Modelos de Utilidade⁹⁹, propondo uma categorização para cada

⁹⁹De acordo com a WIPO (2015): os pedidos classificados como A1 correspondem a aqueles que foram apenas publicados; A2: àqueles publicadas sem o relatório de busca; A3: àqueles publicados com o relatório de busca e como B1, àqueles com patentes concedidas aos seus requerentes. Os Modelos de Utilidade são atos inventivos que buscam a melhoria na funcionalidade de um produto ou parte dele.

um deles. As patentes foram coletadas nas bases de dados do Instituto Nacional de Pesquisa Industrial (INPI), *World Intellectual Property Organization* (WIPO) e *Espacenet*¹⁰⁰, para o período 1980 a 2013, no qual oscilou entre grande incentivo governamental para o setor até meados da década de 1980, à sua redução até os dias atuais.

Em termos de organização, este trabalho está dividido em quatro partes, excluindo esta introdução. Na primeira parte serão apresentados os estímulos governamentais concedidos ao setor industrial a partir da década de 1980, com o objetivo de ter uma percepção do cenário no qual os bancos estavam imersos para definirem as suas estratégias. Na segunda, foi feito um levantamento do panorama de inovação do setor bancário brasileiro, levando-se em conta o novo cenário tecnológico e industrial - que leva a um maior investimento em P&D - e na incorporação de novas tendências tecnológicas por parte das empresas financeiras e suas subsidiárias de tecnologia. Na terceira parte, será apresentada a metodologia utilizada para a caracterização do esforço inovativo de ambos os grupos, os resultados alcançados e o surgimento de novas estratégias por parte destas instituições. Por fim, serão apresentadas as considerações finais do trabalho.

I - Panorama do esforço industrial brasileiro nos últimos vinte anos

Na América Latina, assim como nos países asiáticos, a absorção da tecnologia não é uniforme, a julgar as aptidões tecnológicas dos países em incorporar e desenvolver as tecnologias mais avançadas (KIM; NELSON, 2005). Vários autores ocuparam-se da análise dos efeitos de menor dinamismo em termos de incorporação tecnológica e as características do setor produtivo. Aníbal Pinto, em seus trabalhos que datam de 1970, 1971 e 1976, definiu uma segmentação na estrutura produtiva de cada país, dividida em três estratos: i) referente às atividades que são mais tecnológicas como exportações, indústrias e serviços; ii) que engloba as atividades intermediárias, ou seja, que estão na média das demais atividades nacionais; iii) que são as atividades mais atrasadas no que se diz respeito ao uso da tecnologia, que podem ser comparadas àquelas desenvolvidas no período colonial. A partir dessa análise, o autor assumiu que, para que houvesse o desenvolvimento produtivo, a alocação do capital se daria no conglomerado mais produtivo, cujo ganho em escala de produção, salário e maior difusão da tecnologia (PINTO, 1976 *apud* Cimolli, 2005)

¹⁰⁰As bases de dados escolhidas para este trabalho estão presentes em três bancos de pedidos de patentes pelas empresas brasileiras, com livre acesso. O Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, a *World Intellectual Property Organization* e a *Espacenet* possuem seus respectivos *sites* institucionais, nos quais poderão ser encontradas as bases de dados correspondentes à cada uma dessas instituições.

por uma reestruturação produtiva, transferindo recursos dos fatores de produção para os de conhecimento. Quando se comparam Brasil e México com a Coréia, em termos de mudanças estruturais, os primeiros apresentaram desempenhos modestos em relação à Coréia, principalmente por causa da trajetória dos dois países ao longo dos anos em suas estratégias de crescimento. No Brasil, as políticas de desenvolvimento implementadas nos anos 1970 e o tamanho do mercado permitiram o desenvolvimento dos setores de P&D, mas que não alcançaram taxas elevadas. Quanto ao México, os investimentos estrangeiros diretos e a integração com as tecnologias dominantes foram as principais estratégias empreendidas (Cimoli *et. al*, 2005)

As novas teorias do crescimento propõem modelos que atribuem grande importância para os setores de pesquisa e desenvolvimento, responsáveis por evitar que os retornos decrescentes do capital freiem o crescimento econômico. Isso se torna possível, pois o investimento em P&D culmina na mudança estrutural responsável pela modificação dos padrões produtivos, com a criação de novos bens de capital. (CIMOLI, *et. al*, 2005). A partir dessa construção teórica sobre o crescimento, admite-se que a mudança estrutural é uma função que depende da dinâmica tecnológica e que essa impacta no próprio crescimento e na especialização de cada país na economia mundial (Ibidem, *et. al*, 2005).

Ainda hoje, a indústria brasileira precisa de estímulos para que pesquisas em inovação sejam feitas por parte de pequenas, médias e grandes empresas, e, além destas, pelas universidades e órgãos governamentais. A inovação possui o cunho de ferramenta necessária, muito embora não seja a única e nem independente das demais, para alavancar e garantir espaço para as empresas no mercado. Dados do IBGE, de 2014, mostram que apenas 4% das empresas instaladas no país (o que inclui matrizes e filiais) investem continuamente em inovação (OMS, 2014); (CORDER, 2004).

A falta de investimento privado no financiamento da inovação e da produção pode ser explicada, entre outros fatores, pelos riscos e incertezas que esse mercado proporciona, comparando, por exemplo, com o mercado financeiro e a postura conservadora de uma grande parcela de empresas. O governo, por sua vez, desde os anos de 1980, buscou incentivar as empresas a incluírem ativos de risco em seus portfólios, através de políticas de fomento à inovação e proteção à propriedade intelectual (CORDER, 2004); (KANNEBLEY; PORTO, 2012).

Na década de 1990, com uma nova configuração econômico-política, fez-se necessária a revisão dos incentivos ao investimento em tecnologia, buscando ampliar os ganhos em termos

de produtividade e competitividade externa. A primeira lei revisional foi a nº 8.248, que promulgava a eliminação dos mecanismos da reserva de mercado no setor produtivo, a Lei da Informática (KANNEBLEY; PORTO, 2012). Esta lei, datada de 1991, sofreu reformulações nos anos de 2001, 2004 e 2014, a fim de satisfazer interesses políticos¹⁰¹ e econômicos dos setores produtivos brasileiros. Em sua última formulação: a lei 13.023 de 2014 que vigora até os dias atuais busca dar isenção fiscal, com desoneração de 80% para empresas que investem 4% de seu faturamento líquido em P&D e/ou conteúdo local. Para que o produto possa ser beneficiado é necessário que esse atenda ao Processo Produtivo Básico (PPB), que visa estabelecer o grau de nacionalização do produto (KANNEBLEY; PORTO, 2012); (PROCHNIK, *et. al.*, 2015). As críticas quanto à Lei da Informática se referem à pouca exigência que o governo faz em relação aos projetos apresentados pelas empresas e, pelo fato de exigir um projeto, acaba por excluir as pequenas e médias empresas que não possuem condições financeiras para desenvolvê-lo (PROCHNIK, *et. al.*, 2015)

Conjuntamente à Lei da Informática, promulgou-se a Lei nº 8.661 de julho de 1993, que concedia apoio ao setor industrial e agropecuário, através dos Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDTA), que concedia incentivos fiscais às empresas para que estas investissem em P&D e se capacitassem tecnologicamente. A lei acabou por ser questionada devido à burocracia ao que diz respeito a seu acesso e o pouco conhecimento das empresas sobre os seus benefícios, culminando no surgimento da Lei do Bem, em 2005 (KANNEBLEY; PORTO, 2012).

O governo, a partir de 2003, reintroduziu os debates sobre a promoção industrial em sua pauta. Nesse mesmo ano, o governo assumiu o compromisso de investir de forma mais estratégica na área de Ciência, Tecnologia e Inovação, visando diminuir o atraso e estagnação crônica que o Brasil apresentava nas áreas de desenvolvimento tecnológico, nos últimos 50 anos. Ainda, nesse mesmo ano, o governo criou 18 novas universidades públicas e mais de 280 institutos federais de educação, ciência e tecnologia (BARBOSA, *et. al.*, 2015). Em dezembro de 2004, o governo sancionou a Lei de Inovação Tecnológica, nº 10.973, visando fomentar a parceria entre universidades, institutos tecnológicos e empresas. Para as empresas é abatido no imposto de renda, a partir do Lucro Real, os gastos com P&D e também, para o investimento nesse último, é concedido recursos públicos não reembolsáveis¹⁰² (BARBOSA, *et. al.*, 2015).

Posteriormente, foi implementada, em 21 de novembro de 2005, a Lei do Bem, que mantém a proposta da Lei nº 8.661, mas isenta as empresas de apresentarem projetos prévios

¹⁰¹ Ver PROCHNIK, *et. al.*, 2015

¹⁰² Parte das informações foi retirada do site da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

em inovação. A lei possibilitou às empresas uma exclusão adicional com os gastos em pesquisa, desenvolvimento e inovação, mas para isso é preciso que as empresas sejam tributadas pelo Lucro Real. Apesar da eficiência da Lei ao que ela se destina no Brasil, um número inexpressivo de empresas usufrui deste benefício, fato gerado pelo desconhecimento dessas a respeito desse incentivo fiscal (KANNEBLEY; PORTO, 2012).

Em 2008, foi lançada a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), de forma a revisar a política industrial brasileira. Com ela, objetivava-se por ampliar o nível de exportação brasileira, através do aumento dos investimentos, fortalecer as micro e pequenas empresas, dar estímulo à inovação e preservar a robustez do balanço de pagamentos (BARBOSA, *et. al.*, 2015). Conjuntamente à PDP, o governo lançou o Plano de Ação para a Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (PACTI), que ficou conhecido como o PAC da ciência e tecnologia, devido ao elevado investimento proposto pelo plano, visando uma maior interação entre as esferas do governo no que tange as ações em ciência, tecnologia e inovação (BARBOSA, *et. al.*, 2015).

Já, em 2011, o governo desenvolveu o Plano Brasil Maior (PBM), sucessor da PDP, o qual englobava ações de política industrial, tecnológica, de serviços e comércio. O PBM possuía uma base de fomento à inovação, a chamada Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), sobrepondo o PACTI, a qual determinava que o eixo de estímulo ao desenvolvimento brasileiro é a ciência, a tecnologia e a inovação (BARBOSA, *et. al.*, 2015).

Barbosa, *et. al.*(2015) reconhecem a importância das políticas postas em prática pelo governo nos últimos 20 anos, no estímulo de atividades de inovação dos setores produtivos brasileiros e mesmo na incorporação da temática em sua pauta de discussão de desenvolvimento. Mas, ainda assim, através da análise de alguns dados, foi possível, para os autores, delinear alguns problemas quanto à efetividade de tais políticas. Os mesmos autores inferiram que, a partir de dados retirados do trabalho de Szapiro, *et. al.*, 2014, as empresas utilizaram-se das ferramentas de incentivo à inovação para financiar a compra de máquinas e equipamentos. Lançando mão dos dados da PINTEC, Barbosa *et. al.* afirmam que 74% das empresas veem a compra de equipamentos como uma prática de importância média a alta, caracterizando uma pequena melhoria nos processos produtivos, o que ocasiona um baixo ganho econômico para o país. No Brasil, o principal tipo de incentivo é a renúncia fiscal, que acaba por incentivar atividades de P&D já realizadas dentro das empresas, tornando o tipo de incentivo ineficiente e incapaz de mudar a concepção das empresas quanto ao risco recorrente dos investimentos em inovação (SZAPIRO, *et. al.*, 2014 *apud* BARBOSA, *et. al.*, 2015).

et.al. fazem uma crítica à falta de capacitação produtiva e tecnológica inerente ao setor produtivo nacional, como um dos principais problemas enfrentados para a efetividade das políticas de inovação. Cassiolato e Lastres, 2011, afirmam que a política de inovação brasileira não deve seguir modelos pré estabelecidos em países mais desenvolvidos, é necessário que sejam observados outros aspectos internos a economia produtiva brasileira (CASSIOLATO; LASTRES, 2011, *apud* BARBOSA, *et. al.*, 2015).

Reiterando sua colocação quanto à análise das capacidades produtivas brasileiras já desenvolvidas, Barbosa *et. al.*, veem a necessidade de que sejam colocadas como ponto central da discussão das políticas de fomento à inovação as especificidades brasileiras, tanto sociais quanto econômicas. De forma geral, os autores afirmam que “deve-se tornar prioritário o estímulo às articulações e interações entre os agentes, além daquelas entre instituições de P&D e empresas”.

II - Estratégia de desenvolvimento da tecnologia bancária brasileira – um estudo de caso dos grupos Itaúsa e Bradesco

Às portas da quarta revolução tecnológica, caracterizada pela inteligência artificial, pelo aumento da conectividade, pelo uso crescente de *smarthphones* e das redes sociais, em uma velocidade cada vez mais rápida, as economias passam por um momento disruptivo ao que se refere à relação entre os consumidores e as empresas: o eixo econômico passou a ser a demanda e não mais a oferta. Os consumidores são capazes de controlar as relações comerciais, forçando as empresas a se adequarem a um novo modelo de comércio, obedecendo às novas tendências tecnológicas (FERNÁNDEZ, 2016).

Os bancos tradicionais, devido ao aumento das *fintechs* (*startups* desenvolvedoras de *sites* ou aplicativos com capacidade de fazer transações bancárias), e da *crowdfunding*, as “vaquinhas” digitais, estão sendo pressionados a incorporar as novas tendências impostas pelo mercado demandante. Essas *startups* voltadas ao setor bancário são capazes de tornar a relação entre os clientes e os serviços bancários menos dispendiosa, por eliminar total ou parcialmente alguns incômodos como deslocamento, ligações extensas, entre outros (FERNÁNDEZ, 2016) (SCIARRETTA, 2016).

Embora as *fintechs* ofereçam os serviços com maior transparência e rapidez, os bancos continuam tendo importância central para que as transações financeiras ocorram. Ainda, aqui no Brasil, essas *startups* são completamente dependentes dos bancos, sendo necessário que essas empresas estejam associadas às instituições financeiras para que possam fazer transações.

Com isso a relação é duplamente benéfica, por um lado os bancos passam a incorporar as tecnologias desenvolvidas pelas *fintechs* e por outro, essas últimas passam a ter melhores condições para enfrentarem os custos e burocracias aos quais as empresas entrantes se deparam (SCIARRETTA, 2016).

Os setores industriais brasileiros possuem um longo histórico de busca pelo desenvolvimento e incorporação de novas tecnologias, tendo como início a reserva de mercado, na década de 1980, instituída pela lei nº 7.232 de 1984, sendo o *start* a necessidade de substituição das importações por produtos nacionais, para a construção das fragatas da Marinha Brasileira. Segundo Carvalho (2010), a reserva de mercado se fazia necessária para que se consolidasse uma indústria nacional mais autônoma. Ainda, para esse mesmo autor, o segmento que apresentou melhores resultados foi o de automação bancária, que se destaca, até os dias atuais, no contexto nacional e mundial (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010).

O projeto das fragatas foi incorporado pela “Cobra”, que nos três primeiros anos pós-1976 tentou se estabelecer como uma empresa capaz de produzir equipamentos com competência e com preços competitivos, contando com a participação de cerca de trinta bancos. Com a restrição da entrada dos produtos importados, as instituições financeiras se viam obrigadas a desenvolver uma tecnologia própria, o que garantia o crescimento do setor, dado que o sistema bancário brasileiro se tornaria mais atrativo aos investidores externos. Segundo Rocha,

o Itaú e o Bradesco, [...] são os dois líderes que devem ser ressaltados nesse aspecto. Foram eles que investiram solidamente, e não apenas porque estavam sendo induzidos a isso por uma política nacional. [...] eles estavam convictos de que era um bom negócio e havia possibilidades de que esse negócio crescesse. (Ibidem 2010, p.117)

Paralelamente, em 1975, nasce a *Scopus* com o intuito de desenvolver equipamentos eletrônicos digitais, tendo em vista a necessidade de aproximar o desenvolvimento tecnológico brasileiro com o que havia de mais avançado na área de informática no contexto mundial. Em 1988, o Bradesco compra o controle da *Scopus*, o que garantia a continuidade das atividades da empresa de desenvolvimento tecnológico, dado o cenário de instabilidade econômica do final da década de 1980 (FONSECA; MEIRELLES, DINIZ, 2010).

A Itautec, Itaú Tecnologia S.A., surge em 16 de novembro de 1979 com o intuito de colocar a *holding* Itaúsa na frente das demais empresas do setor financeiro em termos de desenvolvimento tecnológico bancário. Em 1980, a empresa se dedica ao desenvolvimento de

softwares, hardwares e aplicativos e no mesmo ano é colocado em operação o primeiro terminal de atendimento direto ao cliente (FONSECA; MEIRELLES, DINIZ, 2010). O grande desafio da década de 1970 e 1980 era consolidar uma indústria eletrônica brasileira. Segundo Fregni, 2010, sem uma política de indução e sem reserva de mercado, dificilmente a indústria eletrônica se tornaria tecnologicamente capaz.

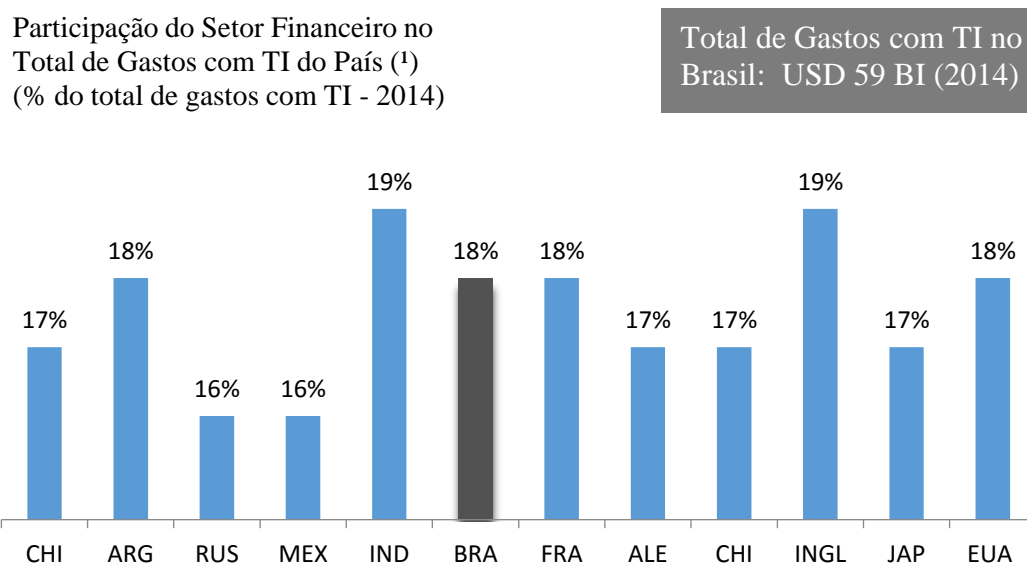
O período de instabilidade econômica, ocorrido no final da década de 1980, caracterizado por altas taxas de inflação, garantiu aos bancos uma elevada receita através da captação de depósitos com remuneração e liquidez imediata, recorrentes a uma taxa de curtíssimo prazo, *overnight*, assegurando aos clientes a manutenção do valor real dos ativos. Com o início do Plano Real, em 1994, os bancos perderam essa importante fonte de receita e passaram a diversificar os serviços oferecidos aos clientes, principalmente aqueles fortemente dependentes de tecnologia (CARNEIRO, 2002). Nesta década, o Grupo Itaúsa, por exemplo, focou suas estratégias para a segmentação de clientes e serviços. O fato de ter existido um nicho de mercado a ser explorado no ramo de automação e serviços bancários, subvencionado pela Lei de Informática fez com que a Itaútec se aliasse ao braço financeiro do Grupo.

A partir da década de 2000, torna-se clara a estratégia da empresa em focalizar-se no segmento voltado para o mercado de TI, tanto em termos do desenvolvimento de *softwares* e hardwares para a automação bancária e comercial, como também na prestação de serviços e consultorias. Tanto que em 2005 a Itaútec vendeu a Philco para a Gradiente, no sentido de focar sua estratégia para o ramo de tecnologia e informática e na oferta de suporte ao setor bancário. Nesta década em questão, o grupo priorizou, junto à Itaútec, o desenvolvimento de produtos e soluções em computação, automação bancária, automação comercial, serviços e auto-atendimento.

O crescimento do segmento de *software* e tecnologia da informação e comunicação, foi fruto da procura pelas empresas por produtos e serviços que envolvam tecnologia, o que permitiu que o Brasil se tornasse o 4º maior mercado demandante de TI em 2012. As empresas instaladas em São Paulo capital, maior polo em inovação e tecnologia do país, destacam-se em dois setores: o de consultoria em tecnologia da informação e o de desenvolvimento de *softwares* (MARQUES,2014).

Neste cenário de mudanças, as organizações industriais e de serviços tem investido em tecnologia da informação para aumentarem a eficiência no gerenciamento de seus negócios e para obterem ganhos de produtividade e vantagens competitivas. O setor bancário como os demais segmentos da economia não fugiu à regra. Com uma participação de 18% nos gastos com TI do país, é o setor que mais investe nessa área, colocando o Brasil no mesmo patamar

Gráfico I- Participação do setor financeiro no Total de Gastos com TI do país (1) – 2014



Nota: (1) Incluindo Bancos e Seguradoras. Fonte: Revista CIAB, 2015

Apesar do cenário econômico desfavorável aos investimentos em função do atual contexto político e econômico, os gastos com tecnologia, dada a sua condição de estratégia competitiva para os bancos, deverão se manter (MANDL, 2015). De uma forma geral, o setor bancário brasileiro investiu 21,5 bilhões em tecnologia da informação em 2014, sendo 4,998 bilhões apenas do Bradesco, que no ano anterior, 2013, havia investido 4,842 bilhões¹⁰³.

Como exemplo dos investimentos dos bancos em TI, pode-se citar a Itaútec, que em 2002 desenvolveu o primeiro *mouse* ortopédico com tecnologia ótica, levando o Prêmio Excelência em P&D. Já no ano de 2012, o Itaú Unibanco anunciou um investimento de R\$ 10,4 bilhões em tecnologia até 2015. No período, o presidente executivo Roberto Setúbal, declarou que esse investimento pretendia alavancar as atividades do banco, confiando-lhe maior segurança e agilidade. Mesmo em um contexto de crise econômica, os bancos investiram R\$20,8 bilhões, no ano de 2013, e em 2014, R\$21,5 bilhões, o que equivale a um crescimento de 11% acima da taxa de inflação (SILVA; BRONZATI, 2012); (ITAUTEC, 2004).

¹⁰³ Os números foram obtidos através dos sites Executivos Financeiros (CAMPOS, 2015) e Valor Econômico (2014,2015).

Ainda, como havia sido previsto, o Itaú Unibanco inaugurou, em março de 2015, um novo *data center* na cidade de Mogi Mirim, São Paulo, dando suporte ao processamento das operações do banco até o ano de 2050. Márcio Schettini, diretor-geral de tecnologia e operações do banco, declarou que tendo a previsão de que 35 bilhões de transações sejam processadas em 2015, o novo *data center* garante ao Itaú Unibanco suporte para um possível crescimento dessas operações (MANDL, 2015).

De forma geral, os bancos brasileiros vêm investindo na aproximação com os clientes, através da pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, principalmente ao que se refere aos serviços bancários móveis (*mobile banking*), desde o período da reserva de mercado até os dias atuais. Como exemplo de novos recursos oferecidos pelos bancos, podemos citar o *token*, a biometria e o scanner de cheques para *smartphones* (ARAÚJO, 2013).

TABELA I- Transações com movimentação financeira via Internet e *Mobile Banking*.

Internet banking (PF+PJ)	Crescimento 2013- 2014 (em%)	Mobile banking (PF+PJ)	Crescimento 2013- 2014 (em%)
Transferência/DOC/TED	8%	Transferência/DOC/TED	180%
Pagamento de contas	11%	Pagamento de contas	180%
Contratação de crédito	20%	Contratação de crédito	190%

Nota: PF: pessoa física/ PJ: pessoa jurídica.

Fonte: Revista CIAB, 2015.

O *mobile banking* garante para as instituições financeiras algo além da proximidade com os clientes: a inclusão financeira de muitos outros, através do uso dos *smarthphones*, que em 2014, detinham 11% de representatividade como meio utilizado para transações financeiras, e agora, em 2016, detêm uma parcela de 21%¹⁰⁴, o que mostra que esse tipo de recurso vem crescendo exponencialmente na preferência dos clientes.

Em 2014, a Itautec fechou uma parceria com a OKI Electric o que resultou na criação da OKI Brasil que se utiliza das instalações da própria Itautec. A intenção é unir a experiência de mercado das duas empresas, a Itautec por ser uma das 10 maiores fabricantes de caixas eletrônicos do mundo e a OKI Electric com seus *ATM's* recicladores, para uma maior aproximação e garantia de segurança para os clientes. (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2014).

Além disso, com o novo cenário industrial, que inclui as *fintechs*, o Itaú se tornou o primeiro banco a permitir abertura de contas via aplicativos, chamado de '*Abreconta*' pelo

¹⁰⁴ Dados retirados da Revista CIAB de abril de 2016

banco, pelo qual é possível enviar todos os documentos necessários para essa operação sem a necessidade de descolamento (BARBOSA, 2016).

Afora os investimentos diretos do Itaú Unibanco em tecnologia, a Itautec financiou continuamente a pesquisa e desenvolvimento ao longo dos últimos anos. Para *Possas, et al.*, (2015) o principal determinante da competitividade é a busca pela inovação. A partir daí, discute-se a importância fundamental dos laboratórios de P&D para a maturação do processo de inovação dentro de cada país. Para que haja pesquisa e desenvolvimento, os países precisam investir continuamente em capital humano. A fim de comprovar cientificamente as informações obtidas, através da revisão bibliográfica sobre o tema, foi feito um estudo com base no depósito de patentes por parte do Itaú, Itautec, Bradesco e *Scopus* e que será apresentado na próxima sessão.

III - Aferição do esforço tecnológico das empresas financeiras e suas subsidiárias de tecnologia dos grupos Itaúsa e Bradesco

Neste trabalho, será utilizada a definição proposta por Duget (2003), na qual pudemos categorizar as patentes das empresas Itaú Unibanco, Itautec, Bradesco e *Scopus*, cobrindo os dois maiores conglomerados financeiros privados brasileiros, em incremental se esta apresenta uma ou mais das seguintes características:

- 1) Se essa for uma melhoria significativa de um **produto já existente**;
- 2) Se o produto lançado for uma novidade para a firma, mas não para o mercado;
- 3) Se esta for uma melhoria significativa de um processo já existente.

E em radical, se apresenta estas características:

- 1) Se o produto lançado for uma novidade para a firma e para o mercado e, portanto, gera um impacto para algum setor que se beneficiará da mesma;
- 2) Se o **processo** quebra um paradigma industrial.

O resumo de cada uma das patentes, que é uma das exigências para a publicação das mesmas, descreve os mecanismos utilizados para a busca da inovação (materiais utilizados para a feitura do produto, técnicas para o desenvolvimento do processo ou produto, entre outros), o que nos possibilita inferir sobre a “altura inventiva” contida em cada patente. Para isso, foram captadas, junto à definição da mesma, o uso de expressões como:

- i) “aperfeiçoamento”, “aprimoramento”, “melhora”, “está relacionado/a a ” para classificarmos as patentes como **incrementais**;
- ii) E “novo produto”, “novo processo”, para classificarmos as patentes como **radicais**.

Propriedade Industrial (INPI), *World Intellectual Property Organization* (WIPO) e Espacenet. A explicação quanto a organização dos dados coletados, foi explicada, com mais detalhes, na sessão seguinte.

Com a coleta dos pedidos de patente das empresas Itaú, Itaotec, Bradesco e Scopus, pôde-se sumarizar o número efetivo de pedidos, divididos em períodos de dez anos (1980 a 1993; 1994 a 2003 e 2004 a 2013), o que nos possibilita uma melhor compreensão do cenário de inovação e o impacto das políticas durante os períodos. A tabela (III), a seguir, expõe os resultados obtidos:

TABELA III: Número de pedidos de patente das empresas Itaú, Itaotec, Bradesco e Scopus no período de 1980 a 2013.

Período	Categorização	Itaotec	Itaú	Bradesco	Scopus
1980-1993	Incremental	7	0	0	0
1980-1993	Radical	1	0	0	0
1994-2003	Incremental	26	7	1	1
1994-2003	Radical	12	1	0	0
2004-2013	Incremental	41	0	6	6
2004-2013	Radical	9	2	0	1

Fonte: Tabulação própria a partir dos dados coletados.

No período de 1994 a 2003, o aumento do depósito de patentes pelas instituições financeiras e suas empresas de tecnologia, sofreu um crescimento significativo, em relação ao período de 1980 a 1993. Isso se explica pelo cenário macroeconômico que se criou após a implementação do Plano Real em 1994. Com a estabilidade econômica, os bancos que antes possuíam uma receita com a inflação (ganhos de *floating*), foram induzidos a mudar suas estratégias operacionais a fim de preservar suas receitas (ARIENTI, 2007).

Em 1995, era de interesse do governo que houvesse a entrada dos bancos estrangeiros no quadro dos bancos que atuavam no Brasil¹⁰⁵. Acreditava-se, que a abertura do setor bancário, estimularia a concorrência entre os bancos e conseqüentemente a qualidade dos serviços oferecidos, principalmente na oferta de crédito (Ibidem, 2007).

¹⁰⁵ O Ministro da Fazenda formalizou o interesse pela entrada dos bancos estrangeiros, encaminhando a Exposição de Motivos nº311 a Presidência da República, que a aprovou logo em seguida. (ARIENTI, 2007)

trabalhavam com uma maior *expertise* na concessão de créditos e menores custos operacionais (CARVALHO, *et. al*, 2002, *apud* ARIENTI, 2007). Visto isso, as instituições nacionais, passaram a investir continuamente em tecnologia da informação, principalmente a *internet banking*, adaptando-se a nova Economia Digital (FILHO, *et. al*, 2013); (LUNARDI, 2001). A melhoria das condições macroeconômicas a partir do ciclo expansivo de 2004 estimulou, da mesma forma, uma maior bancarização dos clientes e o maior uso de serviços e produtos bancários, como, por exemplo, os cartões de crédito. Ambas as subsidiárias Itautec e *Scopus* fizeram grandes investimentos em melhorias incrementais com o intuito de estimular o uso de cartões e ampliar o número de serviços e transações, além da segurança destas operações.

No período de 2004 a 2014, apesar da diminuição marginal do número de patentes registradas é possível falar em continuidade no investimento em TI. Entre outros fatores, isso se deve ao perfil do setor bancário, à pressão imposta pela concorrência e ao desejo de ampliar a receita com o menor custo, conseguidos através da aliança dessas empresas com as *fintechs*, por exemplo.

Os bancos brasileiros foram capazes de perceber, ao longo desse período de mais de trinta anos, que o as variáveis afetadas pelo desenvolvimento tecnológico (a competitividade, os produtos e serviços e os clientes), quando se beneficiam das mudanças propostas, são as principais mantenedoras da receita bancária.

IV – Considerações finais

Com este trabalho, é possível inferir que os bancos Itaú e Bradesco e suas empresas de tecnologia, Itautec e *Scopus*, respectivamente, veem seguindo a lógica mundial de um aumento de investimento em tecnologia da informação, durante os últimos trinta anos, tendo em vista os ganhos em escala que esse tipo de investimento gera para os serviços bancários (diminuição dos custos operacionais) e conseqüentemente o aumento da aproximação, ou até mesmo, a inclusão de novos clientes, através de recursos tecnológicos mais modernos, como o *internet banking*, a biometria, o caixa eletrônico para deficientes visuais, entre outros, por exemplo.

É sabido que as políticas públicas, para alguns setores da economia, não chegam aos resultados esperados para o incentivo à informatização da produção, haja vista que há uma série questionamentos quanto à condução desses programas. Porém, o setor bancário, devido à sua *expertise* e capacidade de se adequar as novas tendências tecnológicas é capaz de se manter sólido em qualquer que seja o cenário econômico ao qual o Brasil esteja se deparando.

É possível notar que os bancos no período de 1980 a 1983 conseguiram extrair de um período de alta inflação ganhos financeiros que foram em grande parcela destinados ao investimento em tecnologia, com a compra ou a criação de empresas da área de TI que posteriormente estariam a serviço do setor bancário. No período de 1994 a 2003, os bancos passam por um momento de inflexão da economia, na qual era necessária uma mudança de estratégia competitiva, o que culminou na ampliação dos serviços e produtos oferecidos aos clientes. E no extrato temporal mais recente, apesar da diminuição marginal das patentes por parte das empresas financeiras e tecnológicas das holdings Itaúsa e Bradesco, pode-se notar uma maior incorporação das tecnologias, advindas, por exemplo, da aliança entre bancos e *startups*, que no atual cenário tecnológico representa uma mudança radical nas relações entre as instituições financeiras e os seus clientes, o que torna-os cada vez mais próximos, bem como amplia a oferta de produtos e serviços que podem ser feitos de forma rápida e com o uso de aplicativos

De forma geral, conclui-se que as empresas Itaú, Bradesco, Scopus e Itautec conseguiram implementar vantagens competitivas, a fim de melhorar os serviços prestados, e aumentar sua parcela de mercado através da conquista de novos clientes. Elas alteraram as suas estratégias competitivas ao longo do tempo, de acordo com o cenário macroeconômico e concorrencial que se apresentava, priorizando as estratégias do tipo incremental.

Referências Bibliográficas

ARIENTI, P. F. F. **Reestruturação e consolidação do sistema bancário privado brasileiro.** *Ensaio FEE*. Porto Alegre, v. 28, out. 2007. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2148/2532>> Acesso em: 20 out. 2015

BARBOSA, M. **Itaú segue tendência e se torna o primeiro banco tradicional a permitir abertura de contas por app.** *STARTUPI*, ago. 2016. Disponível em: <<http://startupi.com.br/2016/08/itau-segue-tendencia-das-fintechs-e-se-torna-primeiro-banco-tradicional-permitir-abertura-de-contas-por-app/>> Acesso em: 1 set. 2016

BARBOSA, N; MARCONI, N; PINHEIRO, M.C; CARVALHO,L; (Orgs.) **Indústria e Desenvolvimento Produtivo no Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 712p.

CAMPOS, V. **Setor bancário destinou R\$ 21,5 bilhões para a área de TI em 2014.** *Executivos Financeiros*. abr. 2015. Disponível em: <[http://www.executivosfinanceiros.com.br/ti/ti/item/602-setor-banc%C3%A1rio-destinou-r\\$-21,5-bilh%C3%B5es-para-a-%C3%A1rea-de-ti-em-2014.html](http://www.executivosfinanceiros.com.br/ti/ti/item/602-setor-banc%C3%A1rio-destinou-r$-21,5-bilh%C3%B5es-para-a-%C3%A1rea-de-ti-em-2014.html)> Acesso em: 15 set. 2015

CARNEIRO, R. **Crise monetária e hiperinflação.** *Desenvolvimento em crise*. São Paulo: Editora Unesp, 2002. p. 205-224.

CIMOLI, M; PORCILE, G; PRIMI, A; VERGARA, S. **Cambio estructural, heterogeneidad productiva y tecnologia en América Latina.** In: CIMOLI, M. Ed(s). *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina.* Santiago de Chile: nov. 2005.p. 9-37. Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2800/S2005051_es.pdf?sequence=1>. Acesso em: 29 ago. 2015

CONVERGÊNCIA DIGITAL. **Automação bancária: Itaútec desaparece e surge a OKI Brasil.** jan. 2014. Disponível: em: <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&from_info_index=141&infoid=35744&sid=5>. Acesso em: dez. 2015

CORDER, S.M. **Financiamento e incentivos ao sistema de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: quadro atual e perspectivas.** *Biblioteca digital da Unicamp.* Campinas, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000349489>>. Acesso em: 28 ago. 2015

DUGUET, Emmanuel. **Innovationheight, spilloversandTFPgrowthatthefirmlevel: EvidencefromFrenchmanufacturing.** *EconometricsLaboratory, UniversityofCalifornia.* Paris, april. 2003. Disponível em: <<http://eml.berkeley.edu/~bhhall/EINT/Duguet.pdf> >. Acesso em: 15set. 2015

ESCOLA POLITÉCNICA USP. **Os benefícios das leis de inovação.** Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/pesquisa/pad-poli-empresas/47-os-beneficios-das-leis-de-inovacao.html>> Acesso em: 24 dez. 2015

ESPAENET. *Patent search.* Disponível em: <<http://worldwide.espacenet.com/>> Acesso em: ago. 2014

FERNÁNDEZ, D. **Vamos para uma nova revolução industrial: assim será.** El País, ago. 2016. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2016/08/12/economia/1470992992_354684.html?id_externo_r_soc=FB_BR_CM>. Acesso em: 1 set. 2016

FILHO, O.B; GASPAR, M. A; SILVEIRA, M. A. P; MORAES, E. A. **Estratégia de Investimentos em Tecnologia da Informação e Comunicação e a Evolução da Indústria Bancária Brasileira: Análise Geral e dos Maiores Bancos Privados.** *Revista Gestão & Tecnologia.* Pedro Leopoldo, v. 13, jan/abril. 2013. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/461>> Acesso em: 20 out. 2015

FONSECA, E. A; MEIRELLES, F. S; DINIZ, E. H. **Tecnologia bancária no Brasil: Uma história de conquistas, uma visão de futuro.** São Paulo: Editora FGV ERA, 2010. 420p.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. *Base de Patentes.* Disponível em: < <https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>> Acesso em: ago. 2014

ITAUTEC S/A. *Balancos Sociais.* 2004. Disponível em: <<http://www.itaute.com.br/iFileExplorer/Arquivo/RI/BalancosSociais/2004/Historico%20BS04%20port.pdf>> Acesso em: 12 set. 2015

ITAUTEC S/A. *Relação com investidores: destaques financeiros*. 2015. Disponível em: <<http://www.itaute.com.br/pt-br/relacoes-com-investidores/destaques-financeiros/demonstracao-do-resultado?aba=Comparativo>>. Acesso em: 15 mai. 2016

KANNEBLEY JR. S; PORTO, G. **Incentivos Fiscais à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Brasil: Uma avaliação das políticas recentes**. *Banco Interamericano de Desenvolvimento*. Set. 2012. Disponível em: <<http://www.fipase.org.br/en/images/stories/Documentos/incentivos%20fiscais%20a%20pesquisa%20desenvolvimento%20e%20inovacao%20no%20brasil.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2015

KIM, L; NELSON, R.R; (Orgs.). **Tecnologia, Aprendizado e Inovação: As experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005. 503p.

LUNARDI, G. L. *Os efeitos da tecnologia de informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América*. 2001. 114f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/3474>> Acesso em: 20 out. 2015

MANDL, C. **Itaú inaugura novo data center com investimento bilionário**. *Valor econômico*. mar. 2015. Disponível em <<http://www.valor.com.br/financas/3952402/itau-inaugura-novo-data-center-com-investimento-bilionario>> Acesso em: 13 set. 2015

MARQUES, F. **Avanço vigoroso**. *Revista Pesquisa Fapesp*, ed.222, ago. 2014. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/08/21/avanco-vigoroso/>>. Acesso em: 30 ago. 2015

OMS, C. **Inove ou suma**. *Isto é dinheiro*. jun. 2014. Disponível em: <<http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/economia/20140530/inove-suma/159394.shtml>> Acesso em: 29 ago. 2015

POSSAS, M.L; MELO, T.M; FUCIDJU, J.R. **Política industrial como política de inovação: notas sobre o hiato tecnológico, políticas, recursos e atividades inovativas no Brasil**. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas, v. 14, jul. 2015. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1146>>. Acesso em: 28 ago. 2015

PROCHNIK, V; LABRUNIE, M.L; SILVEIRA, M.A; RIBEIRO, E.P. **A política da política industrial: o caso da Lei de Informática**. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas, v.14, jul. 2015. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1129/695>>. Acesso em: 29 ago. 2015

REVISTA CIAB Disponível em: <https://issuu.com/revistaciab/docs/revistaciab_56_abr15?e=15550915/12292334> 2016> Acesso em: mai. 2016

REVISTA CIAB. Disponível em: <https://issuu.com/revistaciab/docs/revista_ciab_62_abr16>. Acesso em: mai. 2016

SILVA, A.J.; BRONZATI, A. **Itaú Unibanco anuncia investimento de R\$10,4 bi em tecnologia até 2015**. *Estadão*, set. 2012. Disponível em:

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
<<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,itau-unibanco-anuncia-investimento-de-r-10-4-bi-em-tecnologia-ate-2015-imp-,935997>> Acesso em: 15 set. 2015

VALOR ECONÔMICO. *Balanço Bradesco*. 2014. Disponível em:
<http://www.valor.com.br/sites/default/files/upload_element/06-02-bradesco-balanco.pdf>
[Acesso em: 12 ago. 2015](#)

VALOR ECONÔMICO. *Balanço Bradesco*. 2015. Disponível em:
<http://www.valor.com.br/sites/default/files/upload_element/04-02-2015-bradesco-balanco-4t14.pdf> [Acesso em: 12 ago. 2015](#)

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. *Patentscope*. Disponível em:
<<https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf>> Acesso em: ago. 2014

ANÁLISE DO DESEMPENHO INDUSTRIAL DO PARANÁ de 1996 a 2013

Caroline Pereira Gomes – Graduando do Curso de Administração
Lucian Maschio de Souza – Graduando do Curso de Administração
Vinicius Barbosa da Silva – Graduando do Curso de Administração
(Ricardo Lobato Torres) – Professor Dr.

Resumo/Abstract

Este artigo descreve um projeto de extensão universitária que se utiliza da ferramenta SIDRA - Sistema de Recuperação Automática que busca trazer dados econômicos para uma análise conjuntural da economia industrial da Região Sul, em especial o estado do Paraná, a fim de entender as mudanças na economia, bem como a composição e contribuição na economia a nível regional e nacional. Através dos dados obtidos verificou-se que nos intervalos de tempo, o extrato e composição do crescimento corroboram para chegarmos ao resultado que temos hoje na questão de economia característica, consultando as informações históricas trazidas através de autores com domínio sobre o assunto.

This article reports an University Extension Project that uses tool SIDRA - Automatic Recovery System that seeks to bring economic data to a conjuncture analysis from Brazilian South industrial economy, especially in the state of Paraná, looking to understand changes in the economy like as composition and contribution to the economy at regional and national level. Through the data it was found that the time intervals, the extract and the composition of growth corroborate to reach the result that we have today on the question of characteristic economy, referring to the historical information brought by authors with expertise on the subject.

Palavras-chave: Avanço Industrial, Paraná, Economia, Indústria.

Introdução

Este artigo apresenta os resultados preliminares de um projeto de extensão universitária que teve como objetivo geral analisar a economia industrial do Paraná, para compreender o porquê desse avanço nesse setor, tendo em vista que o estado do Paraná tem um grande

potencial de área de cultivo – vide que em meados do século XIX o Paraná era visto apenas como um estado agrícola, devido sua extensão e qualidade de terra; entretanto, aos poucos foram surgindo novas necessidades, novas fontes de recursos, tecnologia, novos métodos de enriquecimento, que fizeram do Paraná um dos grandes focos industriais do país, atualmente. Afinal, devido à grande extensão territorial, obteve-se espaço para criação de várias indústrias – dos mais variados setores. Ressaltamos aqui, a indústria automobilística, que está muito presente no Paraná e região sul (Volvo, Renault, Volkswagen, entre outras grandes potências do mercado). Com esse avanço, tivemos um novo panorama do Paraná no século XX – um estado mais industrializado e com participação significativa na economia nacional; com esse novo aspecto, o ambiente ficou propício a implantação de várias outras indústrias, tanto extrativas, quanto de transformação – conseqüentemente, geraram novos empregos, novas oportunidades, novo círculo de capital no mercado, entre outros fatores importantes. Tudo isso e com o avanço do setor industrial no Paraná, o fizeram ocupar a quarta posição entre as cinco maiores potências econômicas do país. O projeto foi desenvolvido nas dependências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), no *Campus* Curitiba. Para essa pesquisa quantitativa descritiva foi utilizado o Sistema do IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), ferramenta gratuita disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para a extração de dados, através da tabela nº 1849 e 1987 para a obtenção dos dados de todos os Estados do Sul.

Atualmente, o projeto encontra-se aprovado no Seminário de Jovens Pesquisadores, promovido pelo Grupo de Estudos em Economia Industrial (GEEIN), da Universidade Estadual Paulista (UNESP). “O Seminário de Jovens Pesquisadores, promovido pelo Grupo de Estudos em Economia Industrial (GEEIN), tem por objetivo reunir estudantes de Graduação e Pós-Graduação que estão realizando pesquisa científica na área de Economia Industrial e afins. O Seminário visa divulgar os resultados dos estudos dos jovens pesquisadores em um ambiente acadêmico que propicie a difusão dos trabalhos, a exposição das metodologias utilizadas e a troca de conhecimento, privilegiando a pluralidade de abordagens. Ademais, além da avaliação da Comissão Julgadora, os trabalhos são submetidos à apreciação de uma plateia formada por estudantes, pesquisadores e docentes que procuram auxiliar no direcionamento das etapas futuras da pesquisa.” O material aprovado e classificado será publicado nos Anais do I Encontro de Economia Industrial e Inovação – ENEI.

O artigo está dividido em mais duas seções após esta introdução. A primeira seção discute um pouco da metodologia do trabalho, A segunda seção descreve os resultados preliminares e perspectivas futuras do projeto de extensão universitária.

Metodologia

Para essa pesquisa quantitativa descritiva por abordagem longitudinal por painel da Economia do Paraná foi necessário o uso do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), ferramenta gratuita disponibilizada pelo IBGE, para a extração de dados, através da tabela nº 1849 e 1987 para a obtenção dos dados de todos os Estados do Sul. Essas tabelas trazem todos os números das variáveis necessárias “Valor Bruto da Produção Industrial”, “Valor da Transformação Industrial”, “Salários, retiradas e outras remunerações”, “Pessoal Ocupado” e “Unidades Locais” para os setores de Indústria de Extração e Indústria de Transformação, nos períodos de 96-2007 e 2007-2013. Da mesma forma, busca-se dentro do site do SIDRA a extração de dados para o Brasil.

O presente trabalho foi realizado numa sequência de etapas para obter, filtrar e manipular os dados; tudo isso de acordo com um cronograma:

Após o primeiro passo de extração dos dados necessário, como já citado anteriormente, foi realizado a composição da economia regional e sua evolução no período em questão; somando todos os valores individuais, a fim de se obter o total da Região Sul. Em seguida, esses valores – monetário – são atualizados de acordo com o número índice (Índice de Preço ao Atacado – IPA-DI).

Posteriormente, foi realizado o cálculo da taxa média de crescimento, através dos dados atualizados no período; o que nos proporcionou um melhor entendimento do crescimento ou decréscimo no setor industrial. O mesmo é feito para o Estado do Paraná, para Região Sul e para o Brasil; em seguida, calculamos a participação efetiva do Paraná dentro da economia da sua macrorregião, igualmente ao Brasil.

Com esses dados, foram confeccionadas algumas tabelas para o maior entendimento, com as variáveis em questão, do avanço do setor industrial, através das taxas médias de crescimento.

Além da ferramenta disponibilizada pelo IBGE, para captação dos dados; foi fundamento a leitura de artigos científicos, material didático, a fim de entender o contexto em que o setor industrial começou a despontar no estado do Paraná. Buscando compreender o porquê desse avanço, sendo que esse Estado é conhecido pelo grande potencial de área de cultivo.

O projeto em questão tem basicamente o custo da mão de obra, a qual é financiada pela própria universidade, através de bolsas de extensão a alunos de graduação.

Resultados

A partir dos dados obtidos, de acordo com o processo já descrito, foi realizado a confecção de uma série de tabelas, para melhor entendimento do avanço do setor industrial do Estado do Paraná. Com isso, iniciamos a análise dos resultados, por cada variável, para o Paraná.

Tabela 1: Taxa média de crescimento, variável “Número de Unidades Locais” – Paraná:

PARANÁ	Número de unidades locais (Unidades)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	2,5519%	2,6691%	3,9786%
C Indústrias extrativas	1,0155%	0,4863%	3,2763%
D Indústrias de transformação	5,3705%	5,0342%	3,9893%

De acordo com o exposto na tabela acima, concluímos que o número de unidades locais, no total (todo setor industrial), teve um crescimento suave de 1,4 pontos percentuais, porém muito significativo para o estudo, visto que o setor industrial é o carro-chefe da economia paranaense. Já no campo das indústrias extrativas, houve um pequeno decréscimo na virada de século (XX para XXI). Em contrapartida um aumento considerável – cerca de 2,2 pontos percentuais - no período final da pesquisa, afinal, começou a investir mais nas possibilidades de tecnologias a fim de melhorar e otimizar essas extrações; assim, ganhando mais tempo e dinheiro.

Atualmente, a mineração é a principal atividade extrativista do estado. As seguintes matérias primas são encontradas no estado: xisto betuminoso, calcário, argila, carvão, fluorita, chumbo, brita de basalto, talco, pedras ornamentais, granitos e mármore.

<http://www.infoescola.com/parana/economia-do-parana/>

Logo, no que tange as indústrias de transformação, temos um decréscimo de aproximadamente 1,4 pontos percentuais (a ser estudado com mais afinco). Pois é um setor que predomina no estado, como o setor automobilístico, agroindústrias, química, fertilizantes, entre outras.

Tabela 2: Taxa média de crescimento, variável “Número de Unidades Locais” – Brasil

	Número de unidades locais (Unidades)		
BRASIL	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	3,3125%	4,0943%	2,2932%
C Indústrias extrativas	3,007%	3,186%	4,6130%
D Indústrias de transformação	3,3205%	4,1171%	2,2362%

Ao analisarmos da mesma forma, porém no âmbito nacional, vemos que o total de unidades obteve um pequeno decréscimo de 1.1 pontos percentuais, em virtude de o Brasil ser um país grande, territorialmente falando, e muito diversificado pelos quatro cantos. Cada região tem sua peculiaridade, mas quando somados, para formar um Brasil, se deturpam. Bem como o setor industrial, que acompanhou esse mesmo decréscimo, do total; pois, com as mesmas justificativas, decresceu 1,1 pontos percentuais. Com essa mesma linha de raciocínio, vemos que o setor extrativista, cresceu cerca de 1.6 pontos percentuais; Brasil com uma diversidade de território, terras, logo, oportunidades diferentes de extração.

Tabela 3: Taxa média de crescimento, variável “Número de Unidades Locais” – Paraná, comparado a Região Sul.

	Número de unidades locais (Unidades)		
Paraná/ Região Sul	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	31,913%	31,461%	31,5249%
C Indústrias extrativas	38,368%	31,635%	34,8782%
D Indústrias de transformação	31,779%	31,458%	31,5217%

O Paraná é responsável, por um terço da participação do setor industrial na região sul, conforme apresentado na tabela. Seria como se cada estado tivesse uma participação igual dentro desse setor. E de acordo com a tabela, basicamente oscilou muito pouco em todos os quesitos avaliados, portanto manteve uma constância.

Tabela 4: Taxa média de crescimento, variável “Pessoal Ocupado em 31/12 (Pessoas)”
 – Paraná.

	Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)		
PARANÁ	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	2,5352%	3,3702%	4,2835%
C Indústrias extrativas	-2,6738%	0,1056%	6,7384%
D Indústrias de transformação	4,2370%	6,3568%	4,2629%

Com base no exposto acima e nos estudos angariados no decorrer dos períodos de pesquisa, vemos que o número de pessoas ocupadas – as quais são referência para pesquisa, as que possuem ou não vínculo empregatício, remuneradas diretamente pela empresa – vem crescendo nos 3 setores. Ou seja, com o passar do tempo, mais pessoas foram empregadas nos mais variados subsetores, dentro do setor industrial; com destaque para indústria extrativa, que saiu de uma porcentagem de crescimento negativa, para seus 6,7% a.a (crescimento de 8,3 pontos percentuais, no período em destaque).

Tabela 5: Taxa média de crescimento, variável “Pessoal Ocupado em 31/12 (Pessoas)”
 – Brasil.

	Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)		
BRASIL	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	1,3572%	4,9660%	2,9107%
C Indústrias extrativas	-0,0924%	7,81338%	7,5693%
D Indústrias de transformação	1,3898%	4,9035%	2,7882%

Tabela 6: Taxa média de crescimento, variável “Pessoal Ocupado em 31/12 (Pessoas)”
– Paraná, comparado com Região Sul.

Paraná/ Região Sul	Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	28,012%	30,328%	32,403%
C Indústrias extrativas	33,138%	29,587%	32,475%
D Indústrias de transformação	27,955%	30,335%	32,442%

Da mesma maneira, no âmbito nacional e com base nos estudos que permeiam a pesquisa, temos que houve um crescimento de 3,6 pontos percentuais nos primeiros 10 anos do período da pesquisa; já no período final, um decréscimo de 2,0 pontos percentuais no total de pessoas ocupadas. Logo, o primeiro pensamento é a grande recessão financeira nesse período, a qual acabou afetando alguns setores, portanto tiveram cortes internos nas organizações do setor industrial.

Já no setor extrativista, como o Brasil é um país vasto de território, portanto com muitas áreas a serem exploradas; crescimento abundante de 1996 a 2007, cerca de 8,0 pontos percentuais, com isso podemos deduzir muitas indústrias contratando, gerando emprego. Tal índice de crescimento se manteve no período final da pesquisa.

O setor da indústria de transformação, teve seu primeiro período um crescimento mais ameno, porém nos anos 2000, cresceu cerca de 3,6 pontos percentuais – mais gente trabalhando, mais emprego, mais moeda circulando. Porém, no último período da pesquisa, decréscimo de 2,2 pontos percentuais. Provavelmente em virtude da crise que assolou o país e afetou alguns setores (2008), logo corte de despesas em empresas e indústrias.

O mesmo ocorre quando nos reportamos a tabela 6.

Tabela 7: Taxa média de crescimento, variável “Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)” – Paraná.

	Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)		
PARANÁ	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	-2,379%	7,393%	9,077%
C Indústrias extrativas	7,613%	7,776%	13,090%
D Indústrias de transformação	-2,351%	7,447%	9,047%

Visto que essa variável compreende o total das importâncias pagas no ano, pela empresa, indústria, nada mais normal do que acompanhar um crescimento acelerando nesse setor, pois é um setor que demanda muito dinheiro para investimento, desde tecnologia a contratação de funcionários.

Com base nisso, buscamos compreender que no período total, de 1996 a 2013, o setor indústria, total, teve um crescimento de aproximadamente 11,5 pontos percentuais, o que significa um ótimo aproveitamento do número de unidades locais, juntamente, com o número do pessoal ocupado. E isso se repete nas indústrias extrativas e de transformação, crescendo cerca de 5,4 pontos percentuais e 11,3 respectivamente.

Tabela 8: Taxa média de crescimento, variável “Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)” – Brasil.

	Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)		
BRASIL	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	-6,303%	5,285%	6,854%
C Indústrias extrativas	-6,943%	9,062%	13,397%
D Indústrias de transformação	-6,278%	5,116%	6,464%

Conforme descrito na interpretação da primeira tabela do item 1.3; vemos na tabela nível nacional que o mesmo crescimento se repete, de uma forma mais contida, em virtude da quantidade de indústrias presente no Brasil.

Tabela 9: Taxa média de crescimento, variável “Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)” – Paraná, comparado com Região Sul.

Paraná/ Região Sul	Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	28,3451%	29,9301%	32,27235%
C Indústrias extrativas	24,6819%	25,6288%	30,8671%
D Indústrias de transformação	28,38728%	29,97203%	32,3614%

Da mesma forma, conforme os estudos apresentados no trabalho, temos que a participação do Paraná dentro da região sul, está seguindo o padrão de 1/3 (um terço), assim como foi apresentado no número de unidades locais. E, também, correlacionados as variáveis de número de unidades locais e o número de pessoal alocado, consegue-se entender o crescimento das taxas apresentadas.

Tabela 10: Taxa média de crescimento, variável “Valor Bruto da Produção Industrial (Mil Reais)” – Paraná.

PARANÁ	Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	3,39257%	4,29272%	3,9727%
C Indústrias extrativas	9,96496%	10,75073%	6,4278%
D Indústrias de transformação	3,42968%	4,29514%	3,96256%

Segundo site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): “Compreende a totalidade das transferências realizadas mais as vendas efetuadas pela unidade mais as variações dos estoques de: produtos fabricados pela unidade; produtos em curso de fabricação; e produtos fabricados por outras unidades da mesma.”

Com base nos estudos adquiridos e na tabela acima, temos que a totalidade das indústrias, nesse quesito, durante o período total, mesmo com acréscimos e decréscimos, cresceu certa de 0,6 pontos percentuais; logo, deduz-se que há um crescimento, mesmo que tímido, nas vendas, nos bens. O setor que demonstrou uma atividade diferenciada foi o extrativista, no qual, teve um crescimento significativo de 96 para 07, mesmo já estando alta a

taxa de crescimento, variando 0,8 pontos percentuais. Porém, ganha destaque o período final, em que se teve um decréscimo da taxa, de 10,75% para 6,42%, diferença a ser estudada com mais ênfase.

Tabela 11: Taxa média de crescimento, variável “Valor Bruto da Produção Industrial (Mil Reais)” – Brasil.

	Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
BRASIL			
TOTAL	0,65801%	3,76948%	2,9487%
C Indústrias extrativas	7,87315%	8,55214%	9,6686%
D Indústrias de transformação	0,42716%	3,54581%	2,47994%

O mesmo não se repete a nível nacional.

A totalidade das indústrias tinha um crescimento medíocre no início da pesquisa, porém, na virada do século, houve um crescimento de 3,1 pontos percentuais; pois foi um ano de troca de governo, geração de empregos, capital entre outras características. No período seguinte da pesquisa, o crescimento deu uma desacelerada, passou de 3,76% para 2,94%, o que pode ser estudado para maiores informações. O mesmo destaque que no Paraná; a indústria extrativa, mantendo taxas altíssimas do valor bruto de produção; já a indústria de transformação, cresceu num ritmo menos acelerado que a extrativa, porém, continua crescendo bastante.

Tabela 12: Taxa média de crescimento, variável “Valor Bruto da Produção Industrial (Mil Reais)” – Paraná, comparado a Região Sul.

	Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
Paraná/ Região Sul			
TOTAL	31,689%	34,864%	37,050%
C Indústrias extrativas	25,893%	25,705%	30,467%
D Indústrias de transformação	31,727%	34,917%	37,146%

O crescimento do setor industrial na variável VPI, no Paraná, no período de 1996 a 2013, no âmbito da indústria extrativa, foi de aproximadamente 0.4 pontos percentuais; um crescimento tímido, mas, que se torna grande quando comparamos com o Brasil, 0.1 pontos percentuais de crescimento

é responsável, por um terço da participação do setor industrial na região sul, e assim basicamente para todas as variáveis estudadas nesta pesquisa. Seria como se cada estado tivesse uma participação igual dentro desse setor. E de acordo com a tabela, basicamente oscilou muito pouco em todos os quesitos avaliados, portanto manteve uma regularidade.

Tabela 13: Taxa média de crescimento, variável “Valor de Transformação Industrial (Mil Reais)” – Paraná:

PARANÁ	Valor da transformação industrial (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
TOTAL	3,38446%	3,711842%	3,4778%
C Indústrias extrativas	10,52822%	11,78092%	10,9082%
D Indústrias de transformação	3,42718%	3,70759%	3,44105%

De acordo com o IBGE, o valor da transformação industrial (VTI) é a diferença entre o valor bruto da produção industrial e o custo das operações industriais; ou seja, nada mais é do que o montante de lucro da empresa, menos os descontos necessários, despesas administrativas, financeiras e tributárias. Então, a partir disso e com os estudos angariados no decorrer do projeto, essa variável é uma das mais importantes, para analisar o desenvolvimento industrial no Paraná, pois, ela reporta o feedback financeiro do setor; o que é fundamental para economia. Além disso, um bom resultado no VTI, é fruto de um agregado de todas as demais variáveis estudadas, desde o “Número de Unidades locais” até “Salários”, afinal, todas estão interligadas de uma maneira direta ou indiretamente. Com o avanço no setor industrial, houve um aumento no número de unidades locais, conseqüentemente um aumento no número de pessoas trabalhando, acarretando um aumento no orçamento das indústrias para pagarem os demais funcionários, aumento na variável “Salários”; é possível evidenciar essa gama de fatores caminhando corretamente, na variável em questão; pois, é ela que vai definir o aspecto econômico da empresa.

Com base no exposto e nos estudos adquiridos com a realização desta pesquisa, podemos interpretar a tabela acima da seguinte forma: no período total do estudo, de 1996 a 2013, o setor industrial total (indústrias extrativas e de transformação), obteve um crescimento, mesmo que tímido, de 0,9 pontos percentuais – apresentando uma boa constância na variável em questão, visando crescer o setor industrial. O mesmo acontece quando analisamos as

Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
variáveis da tabela, individualmente, indústria extrativa cresceu cerca de 0,38 pontos percentuais, enquanto a de transformação se manteve numa constância.

Porém, importante ressaltar que na virada do governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), para o governo Lula, as taxas de crescimento, obtiveram uma ascendência em todas as variáveis da tabela, por conta do incentivo do governo ao setor industrial.

Tabela 14: Taxa média de crescimento, variável “Valor de Transformação Industrial (Mil Reais)” – Brasil:

	Valor da transformação industrial (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
BRASIL			
TOTAL	-0,32776%	3,34434%	3,5916%
C Indústrias extrativas	10,45997%	6,78361%	10,5622%
D Indústrias de transformação	-0,83414%	3,07311%	2,70258%

Seguindo a mesma linha de raciocínio da tabela anterior, vemos um salto nas taxas de crescimento no mesmo período de troca dos governos, através do incentivo ao setor industrial, ampliação de projetos governamentais; por exemplo, a indústria de transformação no Brasil, de 1996 a 2007 cresceu aproximadamente 4,0 pontos percentuais – crescimento gigante no setor. Mas, que tornou a cair ao final de 2013.

O mesmo acontece com o Total das indústrias, com o crescimento de 3,66 pontos percentuais até 2007; e, cresceu ainda mais até o final de 2013. Já a indústria extrativa, no período total, deixou seu crescimento médio em uma constância, na casa dos 10%.

Tabela 15: Taxa média de crescimento, variável “Valor de Transformação Industrial (Mil Reais)” – Paraná, comparado a Região Sul:

	Valor da transformação industrial (Mil Reais)		
	1996 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2013
Paraná/ Região Sul			
TOTAL	30,03075%	30,03608%	37,98751%
C Indústrias extrativas	23,9267%	23,7443%	30,3159%
D Indústrias de transformação	30,8095%	36,1796%	38,1451%

Como já era esperado, pois a região sul é composta por somente três estados; a tabela em questão nos confirma a participação de mais de 1/ 3 do Paraná, na economia da região sul – isso acontece em todas as variáveis estudadas para o projeto.

Ao longo de todo o período, o Paraná se manteve como um dos destaques na economia da região sul, no que tange o setor industrial; importante ressaltar que nos últimos anos a participação paranaense aumentou significativamente. A quantidade de indústrias no estado aumentou, algumas criaram mais anexos, outras filiais, a fim de expandir negócios; por exemplo, o setor automobilístico, no Paraná, possui uma presença muito forte – como Renault, Volkswagen, Chrysler, Volvo, entre outras; a Volvo, tem mais de um polo dentro de Curitiba e região metropolitana, o mesmo acontece com a Renault.

Isso nos mostra que a indústria no Paraná, é a área que está em constante ascensão, uma vez que se tem o ambiente favorável para implementá-las.

Discussão

O propósito deste projeto de extensão universitária, consiste basicamente na elaboração de um estudo visando facilitar o entendimento dos alunos perante a economia do estado do Paraná, com base no desenvolvimento industrial do mesmo. Bem como apresentado neste artigo, que muitas pessoas desconhecem essa parte da história do estado. Portanto, este estudo é voltado para a área acadêmica, a fim de servir de acervo para possíveis pesquisas, dentro da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e demais instituições de ensino do Paraná. Contribuindo, assim, para a formação acadêmica do corpo discente.

Com a análise dos resultados dos dados obtidos, na fase de finalização do projeto de extensão, demos início a confecção do presente trabalho, que ainda será submetido à avaliação da Coordenação de Educação da UTFPR e depois disponibilizados à comunidade acadêmica.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração e paciência do professor orientador Ricardo Lobato Torres, que com muita dedicação nos instruiu para o presente trabalho, a fim de torna-lo uma ferramenta à educação; e, como um auxílio de material para o acervo da economia do Paraná. Além disso, agradecem a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), pela oportunidade de participar do projeto e angariar conhecimentos das mais diversas áreas.

Referências

- DINIZ, Clélio Campolina. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 227-249, Set. 2009.
- GUIMARÃES, Janner. Instrumentos para financiamento de uma nova política nacional de desenvolvimento regional. BNDES, 2014.
- HASENCLEVER, Lia; ZISSIMOS, Isleide. A evolução das configurações produtivas locais no Brasil: uma revisão da literatura. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 407-433, set. 2006.
- HASENCLEVER, Lia; PARANHOS, Julia; TORRES, Ricardo. Desempenho econômico do Rio de Janeiro: trajetórias passadas e perspectivas futuras. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 681-711, 2012.
- DIAS, Marcos Vitor Fabro. Panorama da Indústria Mineral Paranaense – Extrativa e de Transformação, de 2007 a 2013. Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/2016/02/993/PANORAMA-DA-INDUSTRIA-MINERAL-PARANAENSE-EXTRATIVA-E-DE-TRANSFORMACAO-DE-2007-A-2013.html>> Acesso em 04 jul. 2016
- FILHO, Umberto; MORETTO, Antonio; RODRIGUES, Rossana; BALDUCCI, Fábio; KURESKI, Ricardo; INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO PARANÁ: IMPACTOS NA PRODUÇÃO LOCAL E NO RESTANTE DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A127.pdf>> acesso em 18/08/2016.

Um Olhar Comparativo Sobre Sistemas Nacionais de Inovação e Cadeias Globais de Valor com Foco na Superação da Condição de Subdesenvolvimento

Luisa Iachan (Bacharel)
José Eduardo Cassiolato (Orientador)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

RESUMO

Esse artigo faz uma análise sobre o entendimento dos marcos teóricos de Cadeias Globais de Valor (CGV) e de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) com relação ao processo de desenvolvimento e suas implicações de políticas para os países emergentes. A abordagem centrada em SNI sugere que o desenvolvimento de uma nação resulta de transformações estruturais a partir do uso de conhecimentos e tecnologias endógenos, destacando o papel central da inovação e da interatividade, com ênfase no caráter local/nacional. No marco teórico de CGV, por outro lado, o enfoque está no aprendizado que as firmas de países emergentes podem adquirir ao se inserirem em processos produtivos fragmentados e dispersos pelo mundo, possibilitando sua transição para atividades de maior valor agregado.

São analisados os pontos de interação e as divergências entre as duas abordagens, buscando destacar o papel do fortalecimento de sistemas nacionais de inovação em uma economia mundial dominada por cadeias globais. Sugere-se que a inserção em cadeias globais, através do estabelecimento de relações de dependência, muitas vezes atua de modo a reforçar condições periféricas. Adicionalmente, chama-se atenção para as barreiras que as firmas dos países em desenvolvimento podem enfrentar ao tentarem melhorar seu posicionamento nas cadeias globais. Por fim, caso esse *upgrading* seja efetivamente alcançado, questionam-se seus efeitos sociais e econômicos a nível nacional.

1. INTRODUÇÃO

Em um período marcado pela globalização financeira, com elevado fluxo de capitais internacionais, é consenso a emergência de um padrão de produção em que as atividades produtivas encontram-se geograficamente dispersas pelo mundo e funcionalmente integradas (Dicken, 2003). Outra característica do atual regime de acumulação é a maior intensidade e complexidade do conhecimento e sua crescente incorporação em bens e serviços (Cassiolato et al., 2013).

Nesse contexto, há um debate sobre as tendências globais e as recomendações de políticas para países em desenvolvimento. De acordo com alguns autores, as experiências de políticas liberais dos últimos 30 anos levaram a um mundo mais assimétrico, onde se identifica a tendência à polarização do sistema capitalista, com concentração do capital e do progresso técnico. (Cassiolato et al., 2014). Em oposição, alguns autores sugerem a globalização como uma oportunidade para a convergência econômica entre os países, e argumentam que características nacionais têm se tornado menos relevantes.

Presentes nesse debate estão as abordagens teóricas de Cadeias Globais de Valor e de Sistemas Nacionais de Inovação. Na primeira, o enfoque está na ideia de que se apropriam de mais riquezas os países que se posicionam nas atividades de maior valor agregado dos processos produtivos fragmentados e dispersos pelo mundo. Na abordagem centrada em SNI, por sua vez, a explicação para o desenvolvimento de uma nação se centra na utilização de conhecimentos e tecnologias endógenos, com destaque para o papel central da inovação e da interatividade, levando em consideração especificidades socioeconômicas para elaborar transformações estruturais. Este artigo busca comparar o entendimento das duas literaturas com relação ao processo de desenvolvimento e suas implicações de políticas para os países emergentes.

Por um lado, a literatura de CGV sugere que uma melhora no posicionamento dos países periféricos em cadeias globais de valor gera mudanças estruturais, sociais e econômicas. Essa abordagem frequentemente é utilizada, entre outros, por organismos internacionais para elaborar recomendações de políticas. Com isso, a complexidade do problema do subdesenvolvimento acaba sendo subestimada, levando muitas vezes a soluções reduzidas apenas a seguir um conjunto de medidas liberais que são vistas como “boas políticas” e “boas instituições” (Chang, 2002).

Por outro lado, a abordagem de SNI sustenta que a superação do subdesenvolvimento deve ocorrer de maneira não subordinada aos países desenvolvidos, cuja posição favorável em cadeias globais pode ser vista mais como consequência do que como causa do desenvolvimento. Segundo esses autores, a dispersão das atividades produtivas pelo mundo reforça divergências econômicas entre as nações. A redução de atrasos de conhecimentos e tecnológicos nos países periféricos deve se dar a partir de intervenção governamental para internalizar capacidades de efetuar mudanças estruturais. Além disso, o conhecimento e as políticas devem ser específicos a diferentes realidades.

Esse trabalho está organizado em 5 seções. Após essa introdução, a seção 2 faz uma revisão conceitual sobre a abordagem de Sistemas Nacionais de Inovação. Na terceira seção, é revisada a abordagem de CGV. A quarta seção, por sua vez, procura destacar os pontos de

interação e explicar as incompatibilidades entre as duas literaturas, que possuem concepções fundamentais divergentes, no que diz respeito ao arcabouço teórico e às prescrições de políticas no que diz respeito ao debate sobre a superação do subdesenvolvimento. A seção 5 finaliza o artigo com uma breve conclusão baseada nas seções anteriores.

2. A ABORDAGEM DE SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO

2.1. O Processo Inovativo e sua Natureza Sistêmica

Na década de 1980, a inovação passou a ser enxergada como um processo de aprendizado sistêmico, não linear, cumulativo, específico da localidade, interativo, social, dinâmico e conformado institucionalmente. A partir disso, foi conceituado o “sistema de inovação”, constituído de relações entre empresas e instituições, tanto políticas, quanto de ensino e pesquisa, que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de uma localidade, por meio de interação para produção, difusão e uso do conhecimento (Cassiolato e Lastres, 2005).

O processo inovativo depende da fluidez de tecnologias e conhecimentos, tanto tácitos quanto codificados, entre empresas, universidades e instituições de pesquisa. Ou seja, a capacidade inovativa de uma empresa pode aumentar com o maior volume de atividades de pesquisa industrial conjunta, com as parcerias entre os setores público e privado, a difusão tecnológica, colaborações técnicas, co-patentes, co-publicações, mobilidade de pessoal, etc. (OCDE, 1997). Portanto, a performance inovativa não depende somente do desempenho das firmas e de organizações de P&D, mas também de como elas interagem entre si e com outros agentes (Cassiolato e Lastres, 2005).

Essa revisão sobre a importância da interatividade e cooperação para a inovação foi muito influenciada pelo projeto SAPPHO, coordenado por Chris Freeman no *Science and Technology Policy Research - SPRU* da Universidade de Sussex. Ao comparar 50 inovações bem sucedidas com outras não concretizadas, o estudo constatou como principais atributos para o sucesso: i) não usar somente P&D interno à firma, mas também fontes externas de informação científica e tecnológica; e ii) a preocupação com as necessidades dos usuários e formação de redes (Cassiolato e Lastres, 2005). Outro estudo importante como pilar para o desenvolvimento de uma “teoria da inovação”, foi o realizado pela *Yale Innovation Survey - YIS*. Esse estudo demonstrou a importância da acumulação de capacitações internas para permitir que as empresas possam interagir com o ambiente externo (Cassiolato e Lastres, 2005).

Por causa da crescente concorrência entre as empresas, da valorização de atividades econômicas intensivas em conhecimento e do aumento da demanda por pessoas qualificadas, elevou-se o número de instituições envolvidas em gerar conhecimento para orientar processos de inovação e de construção de capacidades, passando-se a atribuir maior importância à abordagem de SNI.

2.2. A Natureza Local da Inovação e o Conceito de Sistema Nacional de Inovação

De acordo com Nelson (1993), a geração, assimilação e difusão de inovação são de natureza localizada e nacional, contrastando com a ideia de tecno-globalização. A aquisição de tecnologias do exterior não substitui esforços locais, levando-se em consideração que é necessário muito conhecimento para interpretar, selecionar, comprar/copiar, transformar e internalizar tecnologias. Ou seja, apresenta-se a necessidade de elementos tácitos que permitam o aprendizado e o desenvolvimento de novas competências e capacitações (Cassiolato e Lastres, 2005). Esse fato pode ser relacionado ao caráter cumulativo da inovação, que já havia sido antecipado por Friedrich List, no século XIX.

O estado presente das nações é o resultado da acumulações de todas as descobertas, invenções, melhorias, aperfeiçoamentos e esforços de todas as gerações que viveram antes da gente: eles formam o capital intelectual da raça humana atual e cada nação separadamente é produtiva somente na proporção em que sabe como se apropriar das realizações de gerações anteriores e melhorá-las com suas próprias realizações (List, 1841, p. 113).

Diferentes trajetórias de desenvolvimento desenham sistemas de inovação com características diversas, o que dá origem ao termo “sistema nacional de inovação”, conceito introduzido por Freeman (1988) e Lundvall (1985). Atualmente apenas uma visão restrita desse conceito vem sendo utilizada pelas agências internacionais para a elaboração de recomendações de políticas. Em uma perspectiva ampla, a definição desse conceito inclui não apenas os esforços de P&D e C&T, mas também políticas governamentais como um todo, além de organizações de financiamento e outros atores e elementos que influenciam na aquisição, uso e difusão de inovações.

Cassiolato e Lastres (2005) destacam quatro características da visão restrita que diferem do conceito amplo. Primeiramente, ela sugere a convergência dos processos de desenvolvimento e generaliza propostas de melhores práticas para o desenvolvimento de todos os países. Em segundo lugar, ignora a influência de contextos meso e macroeconômicos, assim

Em terceiro lugar, dá destaque ao terceiro setor e à relação universidade-empresa, reduzindo a relevância do governo nacional. Por fim, enfatiza políticas industriais e tecnológicas que priorizam as exportações, sob o argumento de que o acesso ao mercado externo traz oportunidades de aprendizado superiores. Do ponto de vista específico dos países menos desenvolvidos, é importante levar em consideração o conceito mais amplo de SNI, de modo a incluir as especificidades e relações de poder na discussão de inovação e de acúmulo de conhecimento, oferecendo base para a elaboração de políticas e estratégias de desenvolvimento (Cassiolato e Lastres, 2005).

2.3. Pontos em comum com o estruturalismo latino-americano

Na análise sobre o desenvolvimento, pode-se identificar quatro principais pontos em comum entre a literatura de Sistemas Nacionais de Inovação e o Estruturalismo latino-americano (Cassiolato e Lastres, 2008). Primeiramente, as duas teorias dão destaque à importância do progresso técnico (inovação) para o processo de desenvolvimento.

Em segundo lugar, ambas ressaltam a existência de assimetrias tecnológicas e de conhecimentos entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Inspirando-se em importantes estudiosos do desenvolvimento, como Gunnar Myrdal (1968) e Albert Hirschmann (1958), descreve-se o mecanismo de retro-alimentação na economia, em que nações que se saíram inicialmente melhor no processo inovativo tendem a ser mais dinâmicas e competitivas, obtendo melhor performance econômica e social e, portanto, mais poder na geopolítica internacional (Cassiolato e Lastres, 2008).

Freeman (1988) sugere que as assimetrias tecnológicas são, ao mesmo tempo, uma barreira para os países atrasados terem acesso a novas tecnologias, e um incentivo para os adiantados inovarem. Vale ressaltar a maior gravidade das assimetrias de conhecimento em relação às tecnológicas. Mesmo quando o acesso a novas tecnologias se torna possível, muitas vezes ele não é adequado para a realidade dos países em desenvolvimento, tendo em vista a importância do conhecimento tácito para decodificar informação e fazer uso eficiente de tecnologias.

Nesse sentido, sugere-se que a evolução de sistemas econômicos depende fundamentalmente das relações de poder e do posicionamento hierárquico dos países. Portanto, ao contrário da ideia de convergência que algumas teorias de globalização indicam, essas

perspectivas sugerem que as condições nacionais levam a crescentes diversidades (Furtado 1998; Lastres et al., 2005).

Em terceiro lugar, tanto a literatura de SNI quanto a escola estruturalista latino-americana chamam atenção para as especificidades de cada nação, ressaltando a prevalência de fatores não econômicos, como o comportamento de agentes sociais e as trajetórias das instituições, tornando necessários conhecimentos e políticas específicas para as diferentes realidades (Cassiolato e Lastres, 2008).

Por fim, as duas abordagens sugerem a importância do papel do Estado no processo de desenvolvimento, de modo que sejam elaboradas políticas que estimulem uma trajetória de desenvolvimento independente.

2.4. Implicações de políticas

Segundo Cassiolato e Lastres (2005), a obtenção de melhores resultados por alguns países, tanto em termos de aproveitamento de oportunidades, quanto de superação de dificuldades inerentes ao processo de transformação, pode ser vista como resultado de estratégias capazes de reforçar e ampliar suas políticas científicas, tecnológicas e industriais.

Ressalta-se a importância de políticas voltadas para a promoção da interatividade. Alguns exemplos são o estímulo à criação de novas instituições e organizações coletivas, assim como ações que incentivam a interação entre empresas e atores locais, incluindo projetos de P&D conjuntos, capacitação de recursos humanos, etc. (Lastres e Cassiolato, 2003). Na Suécia, por exemplo, a indústria de *commodities* de papel e celulose foi reestruturada em meados dos anos 90, quando começou-se a perceber sua perda de competitividade para o Brasil e a Tailândia. Essa mudança estrutural, sob coordenação conjunta do governo e da confederação da indústria, se deu pela organização de processos cooperativos entre produtores de papel e celulose, produtores de bens de capital desse segmento, centros públicos de pesquisa e empresas locais de *software*. Como resultado, o padrão de especialização foi alterado para a produção de papéis especiais, com maior agregação de valor no país. (Cassiolato e Lastres, 2005).

Chris Freemman (2004) destaca também o papel do governo em políticas comerciais, dada a desvantagem do livre comércio para os países menos desenvolvidos. Isso dá papel central à inovação para a competitividade dinâmica e sustentável, contrastando com a ideia de explorar vantagens competitivas tradicionais, como baixo custo de mão de obra e exploração de recursos naturais (Coutinho e Ferraz, 1994). Além disso, a relevância dada às especificidades de atores e contextos locais sugere que a simples aquisição de tecnologias do exterior não

substitui esforços locais, o que se contrapõe à ideia de tecno-globalismo, que sugere que tecnologias e suas formas de promoção tendam a se tornar globais.

Nos países menos desenvolvidos, a ênfase na promoção de sistemas de produção e inovação passou a influenciar políticas a partir da orientação de propostas encaminhadas, em sua maioria, por agências internacionais. No entanto, essas agências dão interpretações diferentes, que podem levar a equívocos na forma de atuação do Estado, restringindo-o a corrigir imperfeições do mercado e criar instituições adequadas ao seu funcionamento. Ou seja, sem adotar o conceito amplo de sistemas nacionais de inovação. Isso é criticado por Reinert e Reinert (2003), que descrevem o “risco de se implementar a abordagem de sistemas nacionais de inovação como uma fina camada de glacê num sólido bolo neoliberal”.

3. AS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR

3.1. Tendências internacionais de produção e comércio e o fortalecimento de CGVs

A introdução do conceito de cadeias globais foi originalmente feita por Wallerstein (1983), que identificou como inerente ao sistema capitalista a tendência das cadeias de mercadorias atravessarem fronteiras. Nessa formulação, a partir de uma análise de cadeias globais de mercadorias desde 1800, foi observada a influência que as relações de poder assimétricas entre os governos têm sobre as relações entre as firmas, gerando uma tendência ao aumento de acumulação de capital nos países centrais a partir de relações de exploração com países periféricos.

A partir dos anos 1980, intensificou-se o repasse de uma ou mais atividades para outras firmas (terceirização), simultaneamente à sua realocação para o exterior, o que ficou conhecido pelo termo *offshoring outsource*. Esse modelo de organização de processos produtivos deu origem a cadeias globais de valor (CGVs) coordenadas por empresas líderes, geralmente de países desenvolvidos e incluindo não apenas as mercadorias, mas também os serviços (Prochnik et al., 2010). No entanto, esse conceito assumiu recentemente uma abordagem que desvia da formulação original proposta por Wallerstein (1983), passando a negligenciar as relações de poder assimétricas entre os países e deixando de ser visto como base para relações de exploração entre o centro e a periferia.

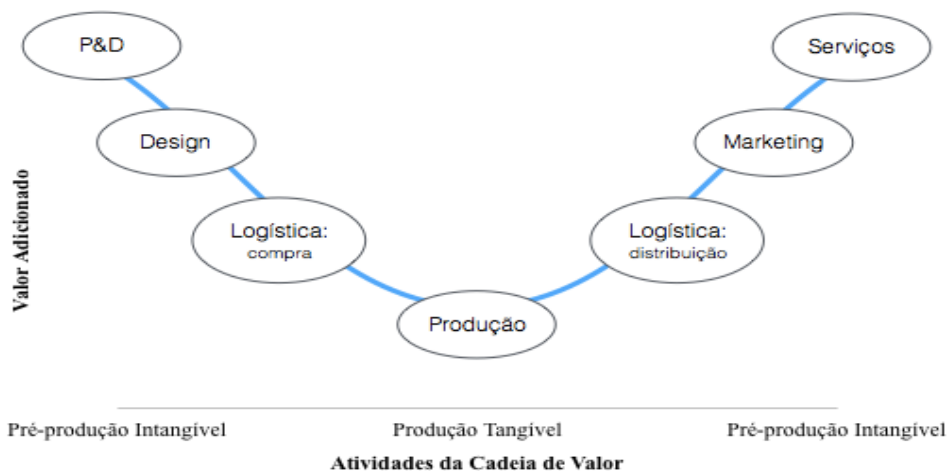
O fortalecimento das cadeias globais de valor pode ser mais bem compreendido se destacarmos quatro fatores determinantes para a consolidação de uma tendência à “integração

do comércio” e à “desintegração da produção” (Prochnik et al., 2010). Primeiramente, o progresso tecnológico, que reduz significativamente os custos de transporte e melhora as formas de comunicação, tanto em termos de velocidade quanto de qualidade.

Em segundo lugar, o avanço do liberalismo comercial e financeiro, fortalecido pelo Consenso de Washington em 1989, que acelerou fluxos internacionais de bens, serviços e capitais. Em terceiro lugar, as diferenças no mercado de trabalho entre os países desenvolvidos e os emergentes, já que os menores salários relativos pagos à mão de obra de baixa qualificação em países emergentes estimulam empresas de países desenvolvidos a deslocarem suas atividades intensivas em trabalho não qualificado. Por fim, o aumento da concorrência internacional, que pressiona por menores custos e maior eficiência na produção de bens finais, exigindo que empresas foquem em suas atividades essenciais e recorram a parceiras que as complementem.

Uma CGV inclui todas as atividades, domésticas ou no exterior, exercidas pelas firmas para trazer um produto ao mercado, da sua concepção ao seu uso final (OECD, 2013). Assim, a empresa líder oferta um produto, serviço ou sistema elaborado em uma cadeia de produção transfronteiriça, onde trabalham em conjunto subsidiárias próprias, com atividades desintegradas verticalmente, e/ou firmas associadas de outros países. Nesse processo produtivo, ficam a cargo da empresa líder as atividades estratégicas, como P&D, design, logística e marketing (Prochnik et al., 2010). Aproximadamente metade da criação de valor nas CGVs consiste em serviços (OCDE, 2013). A distribuição de valor agregado pelas atividades de uma cadeia se dá conforme a curva do Gráfico III.1.

Gráfico III. 1: “Curva Sorriso”: Distribuição de Valor Agregado em uma CGV



Fonte: Gereffi et al., p. 7, 2012 (tradução própria)

Alguns setores, como por exemplo o de eletrônicos, apresentam características mais favoráveis à adoção de CGVs. Processos produtivos simples, estáveis, intensivos em mão de obra, com mais divisibilidade técnica e de maior valor por unidade de peso são mais interessantes para a adesão a esse modelo de organização (Memedovic et al., 2004).

A expansão desse modo de organização da produção provocou importantes mudanças na divisão internacional do trabalho. Enquanto países desenvolvidos se especializaram em atividades de maior valor agregado, países em desenvolvimento passaram a atuar em partes menos sofisticadas do processo produtivo. Deve-se notar, ainda, que as especializações passaram a se dar em etapas de um processo produtivo, e não mais apenas no produto final (Pinto et al., 2015).

3.2. Estruturas de Governança

Frequentemente as CGVs são classificadas de acordo com suas estruturas de governança, que explicam as relações entre empresas. Geralmente, a forma de governança é assimétrica, com empresas líderes determinando o modo de participação de outras empresas na cadeia, assim como os níveis de produção e padrões de qualidade adotados (Prochnik et al., 2010).

Inicialmente, dois tipos de Cadeias foram descritos na literatura: as lideradas por produtores e as lideradas por compradores, conforme sintetizado pela Tabela III.1.

Tabela III.1: Principais Características das CGVs Lideradas por Produtores e por Compradores

	CGVs Lideradas por Produtores	CGVs Lideradas por Compradores
Líderes das CGVs	Capital Industrial	Capital Comercial
Atividades Estratégicas	Produção de Pesquisa e Desenvolvimento	Design; Marketing
Barreiras à Entrada	Economias de Escala	Economias de Escopo
Setores Econômicos	Bens de Consumo Duráveis; Bens Intermediários; Bens de Capital	Bens de Consumo não Duráveis
Indústrias Típicas	Automóveis; Computadores; Aeronaves	Vestuário; Sapatos; Brinquedos
Donos das Manufatureiras	Empresas Transnacionais	Firmas Locais, predominantemente em países em desenvolvimento
Principais Conexões	Baseados em Investimentos	Baseados em Comércio
Estrutura Predominante	Vertical	Horizontal

Fonte: Gereffi, 1999 (tradução própria)

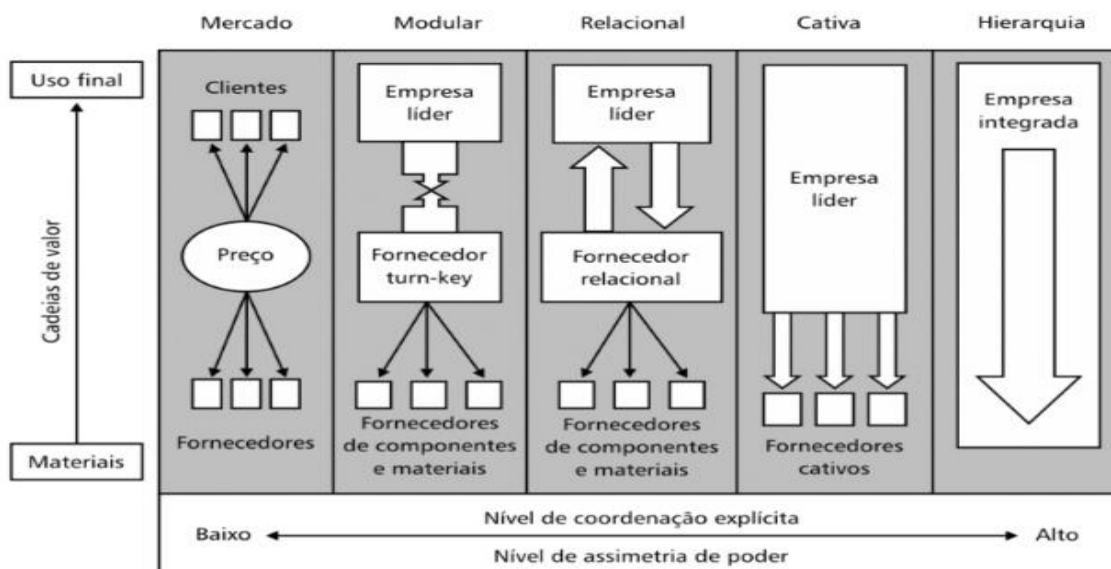
Posteriormente, a literatura de CGVs propôs um novo modelo de classificação, levando em consideração os custos de transação, em que as cadeias são diferenciadas de acordo com cinco tipos de estrutura de governança: i) de Mercado; ii) Modulares; iii) Relacionais; iv) Cativas; e v) Hierárquicas. Essa classificação tem como base o nível de capacitação dos fornecedores envolvidos na cadeia, a complexidade das transações e a possibilidade de codificação do conhecimento nelas transferido, conforme a tabela abaixo (Gereffi et al., 2005).

Tabela III.2: Fatores determinantes das estruturas de governança das CGVs

Tipos de Governança	Complexidade das Transações	Possibilidade de Codificar Conhecimentos	Capacitações dos Fornecedores
Mercado	Baixa	Alta	Alta
Modular	Alta	Alta	Alta
Relacional	Alta	Baixa	Alta
Cativa	Alta	Alta	Baixa
Hierárquica	Alta	Baixa	Baixa

Fonte: Gereffi, p. 90, 2005 (tradução própria)

A figura III.2, por sua vez, é utilizada para ilustrar esses cinco tipos de estrutura de governança encontrados em CGVs, levando em consideração o nível envolvido de assimetria de poder e de coordenação.



Fonte: Gereffi et al.2005, com adaptações de Dicken, 2007, traduzido por Oliveira, p. 65, 2015.

3.3. O Aprimoramento (*Upgrading*) nas cadeias globais de valor

De acordo com Gereffi (2014), a presença de fabricantes de contrato global em um país em desenvolvimento pode trazer uma série de vantagens imediatas, tanto do ponto de vista social, pela geração de empregos e aumento da massa salarial, quanto do ponto de vista econômico, já que os esforços realizados por empresas locais para atender à competitividade internacional e às expectativas de padrão de qualidade das empresas líderes fortalecem a produtividade e favorecem o sucesso no mercado interno e externo. Sugere-se também que o fluxo de conhecimentos ao longo da cadeia beneficia as firmas locais de países subdesenvolvidos inseridas em CGVs.

É consenso na literatura de CGVs a existência de quatro formas de aprimoramento produtivo: (i) *Upgrading* de processos, que consiste em aumentar a eficiência da produção ou adequá-la melhor a normas internacionais; (ii) *Upgrading* de produtos, que se dá pela elaboração de novos produtos, mais sofisticados, adequados a normas internacionais, com maior qualidade e maiores valores unitários; (iii) *Upgrading* funcional, em que incorporam-se novas habilidades para adquirir funções de maior agregação de valor; (iv) *Upgrading* intersetorial, que ocorre através da diversificação para outros setores de atuação (Humphrey e Schmidt, 2002).

As estruturas de governança em CGVs possuem papel fundamental para entender como firmas de países em desenvolvimento podem melhorar seus ganhos, ainda que instituições e

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
estruturas locais e nacionais também importem. Cadeias de valor com estrutura de governança cativa, por exemplo, podem favorecer *upgradings* de processo e de produto, pois as empresas líderes instruem e pressionam seus fornecedores, buscando melhorias de qualidade (Humphrey e Schmidt, 2002).

3.4. Agenda de Política para Países em Desenvolvimento

Sugere-se que a inserção em cadeias pode ser economicamente benéfica para um país, em termos de geração de emprego, renda e exportação, contribuindo para o desenvolvimento de longo prazo, através da disseminação de tecnologias e capacitações. No entanto, em países onde as empresas não conseguem abandonar uma inserção simples e de baixo valor agregado nas cadeias, enfrentam-se persistentes consequências econômicas, sociais e ambientais. Nesse sentido, diversas Organizações Internacionais passaram a recomendar estratégias de desenvolvimento que envolvem políticas industriais, comerciais e de investimento, entre outras recomendações, orientadas por CGVs.

No que diz respeito à política de comércio, são recomendadas medidas que facilitem as transações comerciais, tendo em vista a importância do fluxo de bens e serviços intermediários no contexto da emergência de cadeias globais de valor. Segundo a OCDE (2013), a obtenção de benefícios através da participação em uma cadeia global requer a eliminação de barreiras protecionistas ao comércio e a adoção de procedimentos rápidos e eficientes para facilitar as operações da cadeia. Destaca-se, portanto, a importância de uma estratégia que inclua a abertura comercial e o investimento em infraestrutura e logística, principalmente no que diz respeito a transporte e comunicações.

Conforme relatório da UNCTAD (2013), políticas comerciais e de investimento devem ser sincronizadas, já que as primeiras também afetam a atratividade para os investimentos e estes, por sua vez, impactam o comércio. Assim, destaca-se a necessidade de se desenvolver ambiente e infra-estrutura propícios para a atração e facilitação de investimentos. Nesse sentido, pode-se destacar medidas como redução da carga tributária, criação de ambiente de negócios, diminuição de incertezas associadas à instabilidade macroeconômica e institucional, redução da burocracia estatal, atenção à política de concorrência, regulação no mercado de trabalho, etc. A partir da percepção das cadeias globais de valor como um importante meio para o crescimento e desenvolvimento, o foco se dá em políticas ofertistas e na ampliação de investimentos em áreas como dados, design, P&D e C&T (OCDE, 2013; UNCTAD, 2013).

investimentos em pessoas, educação, habilidades, tecnologias e infraestruturas. Estímulos governamentais são importantes para assegurar o futuro das indústrias, aumentando o foco em determinadas atividades e tarefas, de modo a elevar a produção e o valor agregado. Além disso, esses estímulos são considerados importantes para que pequenas firmas contribuam indiretamente com o aumento das exportações.

Observa-se também que a participação nas CGVs inevitavelmente dá origem a custos de ajustes, envolvendo a realocação de fatores, o deslocamento de trabalhadores e o tratamento das questões ambientais. Para atenuar os riscos da participação em CGVs, faz-se necessário o apoio institucional social e ambiental, através da regulação e do diálogo, com políticas sociais, ambientais e no mercado de trabalho, e com participação ativa da sociedade civil (OCDE, 2013; UNCTAD, 2013).

A abordagem de CGVs sugere também a relevância de políticas industriais estratégicas para o desenvolvimento. A partir do pressuposto de especialização e de rigidez das estruturas produtivas, sugere-se a necessidade de melhorar indústrias já existentes. Além disso, também são realçados os benefícios da integração regional, de modo a gerar economias de escala (Gereffi, 2014).

4. SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO E CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: COMPLEMENTARIDADES E CONTRADIÇÕES

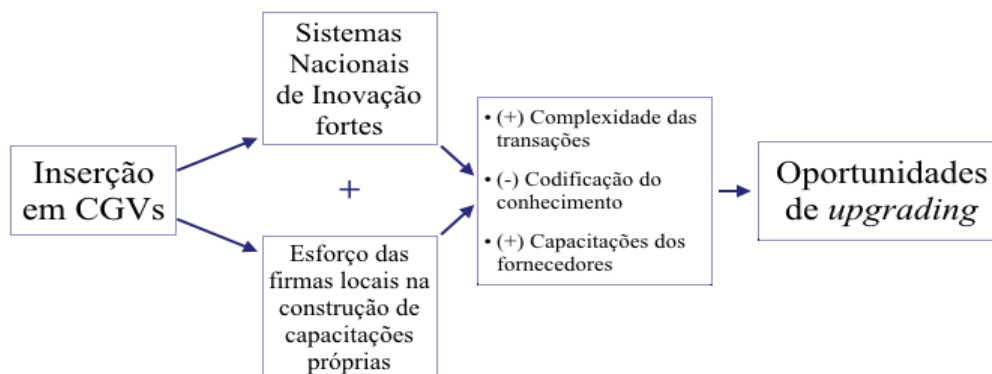
Por um lado, alguns autores apontam para a possibilidade de que firmas de países emergentes realizem o *upgrading* em cadeias globais de valor com a ajuda de sistemas de inovação fortes. Por outro, pode-se criticar essa interação, ressaltando as incompatibilidades existentes entre os dois marcos teóricos, e chamando atenção para as barreiras ao *upgrading* enfrentadas por pequenas e médias empresas de países emergentes, o que coloca em dúvida os benefícios da inserção nessas cadeias, tanto a nível da firma quanto a nível nacional. Nesse sentido, questiona-se a consistência da dimensão normativa da abordagem de CGVs para o caso dos países em desenvolvimento.

4.1. O Papel dos Sistemas de Inovação no Contexto da Emergência de Cadeias Globais

A adoção de sistemas de inovação fortes, que tenham como objetivo desenvolver capacidades e redes produtivas e inovativas locais, pode atuar de modo a permitir que as firmas

fornecedoras se beneficiem mais da participação na cadeia de valor, afetando o modo como uma economia pode escalar na cadeia de valor, ou mesmo dando a oportunidade dessas firmas criarem suas próprias cadeias (Pietrobelli e Rabellotti, 2010; Lee, 2015; Szapiro et al., 2015). A figura a seguir ilustra como podem ser potencializadas as oportunidades de *upgrading* a partir da inserção em CGVs.

Figura IV.1: O Papel de SNIs no Contexto da Emergência de CGVs



Fonte: Elaboração própria

Como exemplos de governos de países emergentes que aparentemente atuaram levando em consideração tanto a necessidade de construir sistemas nacionais de inovação fortes, adotando políticas industrial e de inovação estruturadas, quanto a de realizar *upgrading* funcional em cadeias globais de valor, pode-se mencionar a Coreia do Sul, a China e o Taiwan (Lundvall et al., 2014; Lee et al., 2015; Szapiro et al., 2015).

4.2. Incompatibilidades Teóricas e Normativas entre os marcos teóricos de SNI e CGV

Deve-se destacar as divergências tanto em termos de fundamentos teóricos quanto normativos existentes entre as abordagens de Sistemas Nacionais de Inovação e de Cadeias Globais de Valor, a partir das quais se pode entender alguns problemas da forma como a segunda enxerga o desenvolvimento socioeconômico (Szapiro et al., 2015). No que diz respeito aos fundamentos teóricos, as duas abordagens divergem com relação aos seguintes aspectos: i) entendimento sobre o processo de desenvolvimento; ii) fatores determinantes do processo de inovação; e iii) prescrições de políticas para países emergentes. A tabela IV.1 sintetiza as principais diferenças entre as duas abordagens.

Tabela IV.1: Incompatibilidades Teóricas e Normativas entre SNI e CGV

	SNI	CGV
Entendimento sobre o Processo de Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de mudança estrutural • Esfera da produção • Inovação radical ou incremental • Dimensões micro, macro e meso • Tendência à divergência • Autonomia e independência 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração de vantagens competitivas • Esfera da troca • Upgrading: inovação incremental • Noção mais microeconômica • Tendência à convergência • Inserção em cadeias globais
Visão do Processo de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Natureza local • Caráter sistêmico (ênfase na interação e cumulatividade do aprendizado) • Influência de diversos fatores 	<ul style="list-style-type: none"> • Raízes em cadeias globais • Aquisição de tecnologia no exterior • Não considera especificidades
Prescrições de Políticas	<ul style="list-style-type: none"> • Importante papel do Estado • Destaque para a construção de capacitações • Combinação de políticas industrial, científica, tecnológica e comercial levando em conta as especificidades locais 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas neoliberais • Destaque para o livre comércio • Generalizações (sugestões de “melhores práticas”)

Fonte: Elaboração própria

4.3. A Inconsistência da Abordagem de CGV para Problemas de Países Emergentes

Segundo Szapiro et al. (2015), a literatura de CGV traz resultados ingênuos para a análise do desenvolvimento socioeconômico. Em particular, são criticados os benefícios da adoção de políticas liberais por países emergentes; a ideia de tendência à convergência entre os países no sistema capitalista; e os impactos positivos da inserção, ou mesmo do *upgrading* em cadeias globais, destacando-se as relações de dependência que se estabelecem entre compradores e vendedores, as barreiras ao aprimoramento produtivo e os efeitos desse processo a nível nacional.

Em primeiro lugar, na crítica sobre a visão liberal da abordagem de CGV, chama-se atenção para a necessidade de que os países emergentes não sigam as recomendações generalizadas das agências internacionais, mas, ao contrário, façam uso de medidas protecionistas e adequadas às suas especificidades. Segundo Chang (2002), durante sua fase de desenvolvimento, quase todos os países hoje considerados desenvolvidos adotaram ativamente políticas industriais, comerciais e tecnológicas que, se comparadas com as dos atuais países em desenvolvimento, foram mais protecionistas, dada a defasagem de produtividade que precisa ser superada. Nesse sentido, o autor defende que os países desenvolvidos não seriam o que são

hoje se tivessem adotado os ideais liberais que atualmente, na posição de economias mais avançadas, podem se dar ao luxo de adotar. Ou seja, o liberalismo pode ser visto mais como consequência do que como causa do desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, uma análise mais profunda evidencia que as medidas de promoção da indústria nascente adotadas por esses países apresentam grande diversidade no que diz respeito à combinação exata de políticas e instituições, já que cada país tem suas especificidades, o que faz com que seja muito importante a adequação das medidas aos diferentes contextos. Dessa forma, não faz sentido subestimar a complexidade do problema do subdesenvolvimento, reduzindo as soluções a um conjunto de medidas liberais (Chang, 2002). Segundo Lundvall et al. (2014), o método fortemente dominado por estudo de casos utilizado na análise de CGV é problemático, já que possibilita selecionar apenas os casos que se encaixem com o que está sendo procurado.

Também pode-se questionar os efeitos da inserção e, inclusive, do *upgrading* de firmas de países emergentes em cadeias globais no que diz respeito ao processo de desenvolvimento econômico e social a nível nacional (Szapiro et al., 2015; Lundvall et al., 2014). Com relação aos impactos da inserção, destacam-se as relações de dependência entre fornecedores e vendedores e as barreiras ao *upgrading* das pequenas e médias empresas.

Argumenta-se, primeiramente, que a inserção em cadeias globais intensificou os riscos para as empresas domésticas em economias em desenvolvimento, sendo um caminho que costuma levar à dependência (Sarti e Hiratuka, 2010). Embora isso possa gerar, inicialmente, melhores desempenhos econômicos e exportadores, uma combinação de deficiências estruturais nacionais, incluindo a ausência de capacidades produtivas e inovativas locais, pode não resultar na entrada dessas empresas em segmentos mais elevados de agregação de valor das cadeias (Pietrobelli e Rabellotti, 2010). Segundo Cassiolato e Lastres, produtores locais inseridos em cadeias globais encontram significativas barreiras para o desenvolvimento de capacidades inovativas. Melhores oportunidades podem ser encontradas em cadeias integradas em âmbito nacional ou estendidas, no máximo, aos países vizinhos (Pietrobelli e Rabellotti, 2006; Szapiro et al., 2015; Lee et al., 2015).

Keun Lee (2015), ao discutir as possibilidades de que pequenas e médias empresas transitem de uma posição de dependência para uma de autonomia, destaca a importância de que elas desenvolvam *design* e *marketing* próprios. Esse processo requer uma combinação de P&D doméstico baseado em tentativa e erro, *learn by doing*, bons mentores e acesso a tecnologia externa. Como a evolução dos sistemas nacionais depende fundamentalmente do grau de poder do país na geopolítica internacional, reduzem-se as chances de que empresas de países

emergentes tenham experiências de internacionalização virtuosas (Matos et al., 2015). Ao tentarem desenvolver sua própria marca, com *design* e marketing *independentes*, as pequenas e médias empresas de países emergentes enfrentam barreiras e contra-ataques por parte das competidoras já estabelecidas, através de práticas de guerra de preços, de interrupção das relações de fornecimento ou de disputas judiciais relativas à propriedade intelectual (Lee et al., 2015).

Nesse sentido, defende-se que o potencial de aprimoramento das firmas dos países em desenvolvimento depende significativamente do grau de interesse e dos ganhos das firmas líderes, que se opõem, por exemplo, a aprimoramentos funcionais que levem à sua substituição (Pietrobelli e Rabellotti, 2006). No Brasil, esse é o caso de algumas firmas do Vale do Sino, produtoras e fornecedoras de calçados de couro que, embora inseridas em cadeias globais, não recebem estímulos para fazer o *upgrading* funcional, porque os compradores norteamericanos não têm interesse em compartilhar suas competências em *design*, *marketing* e *vendas*. Ao mesmo tempo, as firmas locais que pararam de fornecer para as multinacionais fizeram investimentos em *design* e em melhorias no processo de produção, alcançaram novos nichos de mercado, implementaram mecanismos de aprendizado e obtiveram melhor inserção no mercado externo com marcas próprias (Szapiro et al., 2015).

Caso o *upgrading* se torne possível, questionam-se também os seus efeitos a nível nacional, tanto econômicos, já que os benefícios não são transmitidos para as demais firmas, quanto sociais, podendo acarretar deteriorações nas condições de trabalho. É possível, por exemplo, que as Empresas Transnacionais eventualmente busquem reduzir custos, mudando para fornecedores de países onde há mão de obra mais barata (Gereffi, 2014; Prochnik et al., 2010)

5. CONCLUSÃO

A partir da comparação entre as abordagens de CGV e SNI, pode-se identificar que a primeira tem sua origem em um nível de abstração maior, já que foi pensada para analisar o sistema capitalista global. A segunda, por sua vez, foi desenvolvida como base para a formulação de políticas para o fortalecimento de sistemas econômicos nacionais. Entretanto, ambas têm em comum o foco em propostas de políticas para o desenvolvimento de países emergentes.

O marco teórico de CGVs foi, nos últimos 30 anos, crescentemente utilizado por organizações internacionais como importante ferramenta analítica para dar legitimidade à agenda de políticas e instituições liberais, reduzindo o papel do Estado no fomento a mudanças

Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP estruturais (Gereffi, 2014). No entanto, a solução liberal proposta como uma fórmula comum ao desenvolvimento de todos os países entra em contradição com a experiência histórica das nações avançadas, que se desenvolveram recorrendo a combinações diversas de instituições e políticas comerciais, industriais e tecnológicas, com participação ativa do Estado (Chang, 2002).

Nesse sentido, a abordagem de SNI apresenta forte resistência à ideia de inserção em cadeias globais de valor como condição necessária, e menos ainda suficiente, para a superação do subdesenvolvimento. Do ponto de vista de autores dessa literatura, as relações de poder da geopolítica internacional impõem uma série de barreiras aos países menos desenvolvidos, gerando muitos desafios a serem superados para a recuperação do seu atraso. Isso potencializa a importância de se recorrer a políticas industriais e de inovação com construção de capacidades nacionais próprias.

Segundo Nayyar (2014), a capacidade de um país avançar na fronteira tecnológica, transitando das importações para as inovações, é decisiva para sustentar o processo de desenvolvimento. Por isso, os países que estão na trajetória de industrialização por meio de inserção em cadeias globais de valor continuarão entravados na fabricação de componentes ou em fábricas montadoras, a não ser que consigam subir na escala tecnológica. Ainda segundo o mesmo autor, a industrialização tardia deve contar com o desenvolvimento de capacidades tecnológicas tanto no nível micro das empresas quanto no nível macro da economia, envolvendo interações sistêmicas entre diferentes atores.

Segundo Matos et al. (2015), sem SNIs eficazes, atuando de modo a ajudar na superação das diferenças com relação ao processo de aprendizado de um país periférico, CGVs podem agir de modo a apenas reforçar as condições periféricas, agravando as assimetrias tecnológicas e as divergências no processo de aprendizado entre os países. Ao se inserirem em cadeias globais sem desenvolverem capacidades produtivas e inovativas próprias, firmas de países emergentes ficam presas em segmentos de baixo valor agregado do processo produtivo.

Assim, a emergência do processo de globalização, ao dar origem a um novo modelo de organização dos processos produtivos, geograficamente dispersos e funcionalmente integrados em cadeias globais de valor, não tornou características nacionais menos relevantes para uma trajetória de desenvolvimento autônomo. Por isso deve-se levar em conta o enfoque mais amplo de SNI para definir e colocar em prática uma agenda política de mudanças estruturais em países menos desenvolvidos.

Para projetos de pesquisa futuros, propõe-se que a análise sobre o desenvolvimento de países emergentes deva priorizar uma trajetória independente, embora a esfera global do

sistema capitalista não possa ser ignorada. Ou seja, é importante investigar de que forma um país emergente deve se inserir no sistema capitalista internacional, sem que fique subordinado a uma lógica comandada por interesses econômicos de grupos dominantes. Com isso, deve-se construir uma visão adequada sobre o desenvolvimento socioeconômico que, embora parta da necessidade de mudanças estruturais endógenas, com foco na construção de capacidades produtivas e inovativas locais/nacionais, inclua também a possibilidade de cooperação internacional, por exemplo através da participação em *joint-ventures*, e em redes colaborativas (Lastres et al., 1999).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASSIOLATO, J.E. et al. *Systems of Innovation and Development- Evidence from Brazil*. Cheltenham, UK: **Edward Elgar Publishing**, 2003.

_____. *Innovation Systems and Development*. In: CURRIE-ALDER, B. et al. (Eds.). **International development: Ideas, Experience, and Prospects**. IDRC, Oxford: Oxford University Press, 2014.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES H. *Discussing innovation and development: converging points between the Latin American school and the innovation systems perspective*. **Globelics Working Papers Series, Working Paper**, p. 08-02, 2008.

_____. *Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política*. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, 2005.

CHANG, H. J. **Kicking away the ladder: development strategy in historical perspective**. Anthem Press, 2002.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 1994.

DICKEN, P. **Global shift: Reshaping the global economic map in the 21st century**. Sage, 2003.

FREEMAN, C. *Japan: A new national innovation system*. **Technology and economy theory, London: Pinter**, p. 331-348, 1988.

FURTADO, C. **O capitalismo global**. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

GEREFFI, G.A *commodity chains framework for analyzing global industries*. **Institute of Development Studies**, p. 9, 1999.

_____. *Global Value Chain Perspective on Industrial Policy and Development in Emerging Markets*, A. **Duke J. Comp. & Int'l L.**, v. 24, p. 433, 2013.

GEREFFI, G. et al. *The governance of global value chains*. **Review of international political economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005.

_____ Upgrading in global value chains: Addressing the skills challenge in developing countries. **Duke University-Center of Globalization and Governance and Competitiveness**, 2012.

HIRSCHMAN, A. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

Investment and Trade for Development. World Investment Report 2013. In: **United National Conference on Trade and Development, United Nations.**—New York & Geneva: **United Nations, UNCTAD**. 2013.

LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.E. Systems of innovation and development from a South American perspective: a contribution to Globelics. In: **Unpublished paper presented at the First Globelics Workshop on Innovation Systems**. Aalborg University, Aalborg, Denmark. 2003. p. 4-6.

LASTRES, H. et al. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. **UFRJ/Contraponto**, 2005.

_____ Globalização e inovação localizada. **Nota técnica**, v. 1, p. 98, 1999.

LEE, K et al. An Exploratory Study on the Transition from OEM to OBM: Case Studies of SMEs in Korea. **Industry and Innovation**, v. 22, n. 5, p. 423-442, 2015.

LIST, F. O Sistema Nacional de Política Econômica. Comércio internacional, política comercial e alfandegária alemã, 1841. In: FREEMAN, C. The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

LUNDEVALL, B.A. **Product Innovation and User-Producer Interaction**. Aalborg: Aalborg University Press, 1985.

LUNDEVALL, B. et al. Combining the Global Value Chain and the Innovation System perspectives. In: **11th Asialics International Conference**. 2014.

MATOS, M. The Myth of upgrading and development through insertion In Global Value Chains: a critique based on the Innovation Systems literature. La Havana, Cuba: **13th Conferência Globelics**, 2015.

MEMEDOVIC, O. **Inserting local industries into global value chains and global production networks: Opportunity and Challenges for upgrading with a focus on Asia**. Working Paper, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), Vienna, 2004.

MYRDAL, G. et al. Asian drama, an inquiry into the poverty of nations. **Asian drama, an inquiry into the poverty of nations.**, 1968.

NAYYAR, D. **A Corrida pelo crescimento: países em desenvolvimento na economia mundial**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
NELSON, R. Technical innovation and national systems. **National innovation systems: a comparative analysis**. Oxford University Press, Oxford, p. 1-18, 1993.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **National Innovation Systems**, 1997. Disponível em: <<http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf>>, 05/12/2015

_____ **Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains**, 2013. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/interconnected-economies-GVCs-synthesis.pdf>>, 05/12/2015

OLIVEIRA, S. E. M. C. D. **Cadeias globais de valor e os novos padrões de comércio internacional: uma análise comparada das estratégias de inserção de Brasil e Canadá**, Tese de doutorado, 2015.

PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. **Upgrading to Compete Global Value Chains, Clusters, and SMEs in Latin America**. Inter-American Development Bank, 2006.

_____ Global value chains meet innovation systems: are there learning opportunities for developing countries?. **World development**, v. 39, n. 7, p. 1261-1269, 2010.

PINTO, E. et al. **Dimensões da Abordagem da Cadeia Global de Valor: upgrading, governança, políticas governamentais e propriedade intelectual**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, 2015.

PROCHNIK et al., V. Introdução às Cadeias Globais de Valor. **La inserción de América Latina en las Cadenas Globales de Valor**, 2010.

REINERT, E.; REINERT, S. Innovation systems of the past: modern nation-states in a historical perspective. The role of innovations and of systemic effects in economic thought and policy. In: Innovation systems and development strategies for the third millennium, Rio de Janeiro: **Globelics Conference**, 2003, Rio de Janeiro.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Indústria mundial: mudanças e tendências recentes. In: SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Perspectivas do investimento na indústria**. Projeto PIB – Perspectiva do investimento no Brasil. Rio de Janeiro: Synergia e IE-UFRJ; Campinas: IE-Unicamp, 2010. v. II.

SZAPIRO, M. et al., Global Value Chains and National Systems of Innovation: policy implications for developing countries. Havana, Cuba: **13th Globelics Conference**, 2015.

WALLERSTEIN, I. **Historical capitalism**, Verso, 1983.

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

**COMPETITIVIDAD DEL CAFÉ TOSTADO EN COLOMBIA: UN ANALISIS DESDE
INDICES DE VENTAJA COMPARATIVA (1991-2014)**

Autores: Jose Arturo Trujillo¹⁰⁶; Hamadys Benavides Gutierrez¹⁰⁷ & Lukas Sanz Ramirez¹⁰⁸
(**Tutor:** Rafael Garcia Luna¹⁰⁹)

RESUMEN

La industria del café ha sido considerada un producto históricamente insignia de la economía colombiana, representando en el 2014 4,6 % de las de las exportaciones totales del país, sin embargo el café tostado solo representó el 0.07 %. Con este artículo se pretende analizar la competitividad de las exportaciones de café tostado colombiano frente al resto del mundo. Para ello, se calcularán tres tipos de indicadores: índice de ventaja comparativa revelada, índice de especialización internacional de Lafay y el indicador de modo de inserción. Los resultados del estudio llegan a la conclusión de que la industria del café tostado en Colombia se encuentra apenas en una etapa inicial ganando terreno paulatinamente en los últimos años en el mundo.

Palabras claves: exportaciones, competitividad, café tostado.

Clasificación JEL: F02, F10, F49, L66

RESUMO

A indústria do café tem sido um produto histórico e insígnia da economia colombiana, representando em 2014 4,6% das exportações totais da nação, mais o café tostado só representa o 0,07%. Com este artigo pretende-se analisar a competitividade das exportações de café tostado colombiano frente ao resto do mundo. Para isso, estimaram-se três tipos de indicadores: o índice de vantagens comparativas revelado, o índice de especialização internacional de Lafay e o indicador de modo de inserção. Os resultados do estudo chegam a conclusão de que a indústria do café tostado em Colômbia esta em uma etapa inicial ganhando terreno paulatinamente nos últimos anos no mundo

Palavras Chaves: Exportações, Competitividade, café tostado.

¹⁰⁶ Estudiante de Economía de la Universidad del Atlántico, Correo: jarturotrujillo@mail.uniatlantico.edu.co

¹⁰⁷ Estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad del Atlántico, Correo: jarturotrujillo@mail.uniatlantico.edu.co

¹⁰⁸ Estudiante de Economía de la Universidad del Magdalena e investigador del Grupo de Análisis de Ciencias Económicas, Correo: Lukas.sanz@gmail.com

¹⁰⁹ Magister en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá -, Docente de planta de la Universidad del Magdalena, Correo: rgarcialuna@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El café ha sido históricamente el producto representativo de Colombia, llegando a crear una marca reconocida a niveles internacionales. En el mercado mundial los tres grandes productores de café verde: Brasil, Vietnam y Colombia, representan el 60% de la producción del planeta. Siendo Colombia el mayor productor de café suave, sin embargo, en cuanto al comercio internacional de café tostado los mayores exportadores son naciones desarrolladas que no cultivan café, pero importan café verde que luego es re exportado como café tostado con un mayor nivel de valor agregado. Por otra parte, las importaciones de café tostado también se dan en su mayoría por naciones desarrolladas, lo cual muestra la existencia de un comercio intraindustrial.

A pesar de la gran presencia de Colombia en el mercado mundial de café, la participación histórica de éste en el país ha ido decayendo. Cano et al (2012) establecen que la pérdida de participación de la producción de café en el Producto Interno Bruto del país obedecen la caída dramática de su productividad; el consiguiente empobrecimiento de los caficultores, así como por el envejecimiento de estos y de los cafetos; la lentitud de los procesos de adopción de nuevas tecnologías y variedades resistentes a las plagas, en especial la roya; y la baja fertilización, entre otros factores, así como al crecimiento de otros sectores como el minero. De la misma forma, mediante ejercicios econométricos determinan que la actividad cafetera impacta mas el crecimiento que la industria minera, y a diferencia de este último, la industria cafetera emplea una gran proporción de la población, lo que dinamiza las estructuras de empleo especialmente en zonas rurales pobres.

Específicamente, Colombia exporta café verde, café tostado, café soluble o instantáneo convencional y café liofilizado, según datos de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombiana. El tipo de café objeto de este artículo corresponde al café más consumido en el mundo: el café tostado el cual es resultado de un proceso en el que se someten a los granos a altas temperaturas y posteriormente se procede a molerlos.

Teniendo como objetivo analizar la competitividad del café tostado colombiano, este artículo está compuesto por tres partes, fundamentalmente. En primera instancia, se realizara el marco teórico, seguidamente se revisaran los hechos estilizados en donde se observara el comportamiento del sector a nivel internacional, así como un análisis de la cadena productiva del sector. Posteriormente, se realizaran los cálculos de diversos índices, entre ellos el Índice de Ventaja Comparativa Revelada, Índice de especialización internacional, Indicador del modo de inserción, entre otros.

2. MARCO TEORICO

Hablar de comercio internacional implica referenciar obligatoriamente el concepto de ventaja comparativa enunciada por David Ricardo, la cual se basa en la productividad y los costos de oportunidad prediciendo que los países se especializaran en lo que mejor producen. Avances significativos en torno a las teorías del comercio internacional fueron producidos por Heckscher (1919) y Ohlin (1933), en su modelo explican que las dotaciones iniciales determinan las ventajas comparativas de los países, de esta forma los países exportaran bienes en donde se hace un uso intensivo de los factores que tienen una oferta local abundante e importaran aquellos bienes cuyos factores son escasos localmente. Sin embargo en 1953, Leontief encontró que los patrones de comercio internacional de los Estados Unidos no correspondían a las teorías Ricardianas o a las de Hecksher-Ohlin, lo que se conoce en la literatura económica como la Paradoja de Leontief. A pesar de esto, el concepto de ventaja comparativa es todavía largamente aceptado en la literatura económica como un determinante de los patrones del comercio internacional para economías con estructuras económicas complementarias (Ahcar y Baeza, 2009).

En 1967, Balassa desarrolla el índice de ventaja comparativa revelada (IVCR), el cual mide en forma indirecta las ventajas comparativas presentes en los productos de diferentes regiones o países. La idea detrás de este indicador es que el intercambio real de bienes refleja los costos relativos y la diferencia entre los países, es por ello que las ventajas comparativas pueden ser medidas en base a los flujos comerciales.

Por el lado latinoamericano, el tema ha sido tratado por algunos autores, es así como Pérez y Huarachi (2009) tomando el enfoque de Balassa, calculan el índice de competitividad revelada para una región del Perú. Entre los resultados se evidencia que entre los productos más competitivos se encuentran las paltas, plátanos y los mangos. En la literatura económica reciente colombiana se encuentran los trabajos de Tomás y Baeza (2011), Olmos y Delgado (2013) y García y Maldonado (2013).

Tomás y Baeza (2011) analizan la competitividad de los productos del Valle del Cauca en el marco del Tratado de Libre Comercial con Canadá utilizando diversos indicadores, entre ellos el Índice de Ventaja Comparativa Revelada, el Índice de Balanza Comercial Relativa y el Índice de Intensidad importadora, con este análisis resaltaron las oportunidades de penetrar el mercado canadiense mediante bienes manufactureros.

Por su parte, Olmos y Delgado (2013), calculan diferentes indicadores de competitividad para el sector azucarero del Valle del Cauca hacia Canadá, entre los resultados

se resalta la poca diversificación del sector: más del 90% de las exportaciones del sector están representados por cinco productos. García y Maldonado (2013) realizan un análisis del comportamiento competitivo para un conjunto de empresas manufactureras de calzado de cuero frente al mercado de Estados Unidos y el mercado mundial, utilizando para ello el Índice de Ventaja Comparativa Revelada. Concluyen que existe una gran necesidad de generar cambios en las capacidades empresariales para enfrentar la internacionalización.

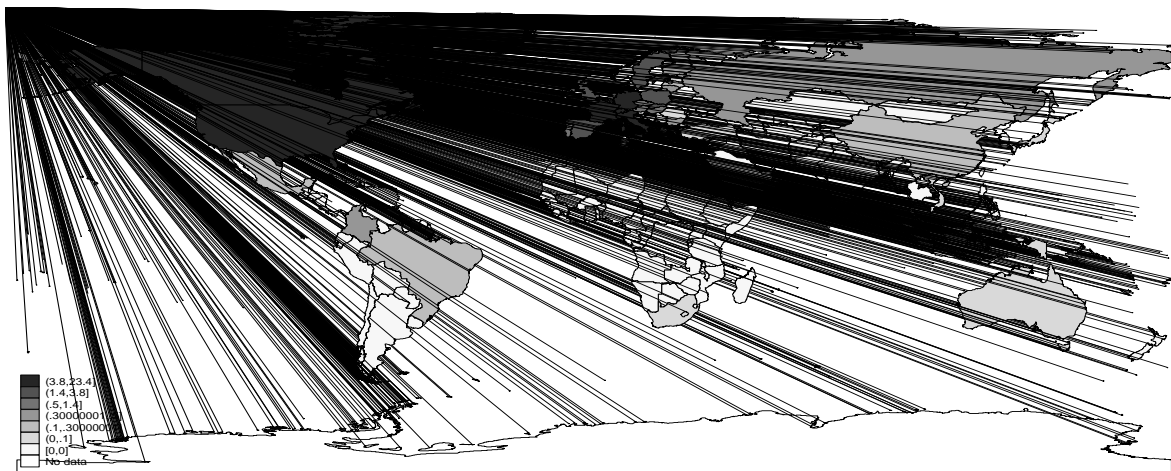
3. ANALISIS DESCRIPTIVO

Antes de proceder a estimar los diferentes índices es oportuno hacer una revisión del mercado de café tostado a nivel mundial, como puede observarse en la Ilustración 1 la mayoría los países que concentran las exportaciones de café tostado se encuentra en Europa y América del Norte, los cuales son países desarrollados.

En esta lista de primeros países encontramos que Suiza, Italia y Alemania en conjunto representan un poco más del 50 % de las exportaciones totales del mundo, por otro lado es importante resaltar que Estados Unidos es responsable del 8.7 % de las exportaciones de café tostado a pesar de ser también uno de los principales importadores como se verá más adelante.

Por otra parte encontramos a países como Colombia, Brasil, Rusia o México, países en desarrollo, con bajos niveles de participación que no logran superar el 0.4 %, varios de ellos productores de café verde, como es el caso de Brasil que es el principal exportador de café verde pero solo representa el 0.2 % de las exportaciones de café tostado.

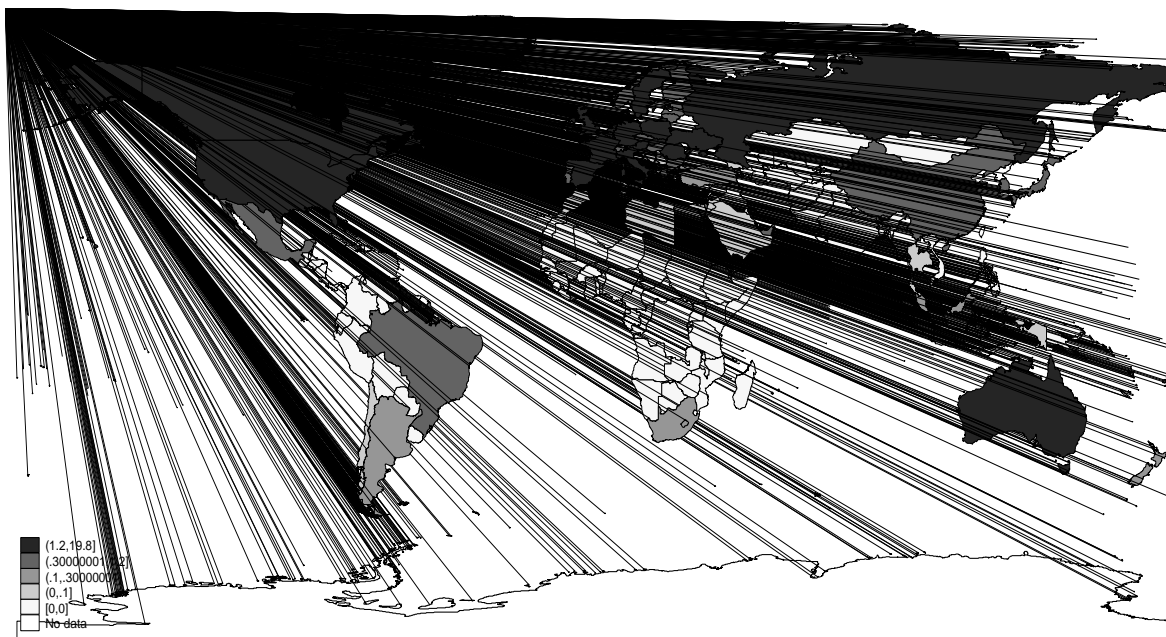
Ilustración 1. Exportaciones mundiales de café tostado porcentajes 2013



En la Ilustración número 2 podemos observar que las los grandes importadores de café tostado en términos porcentuales son también las naciones más desarrolladas, donde el principal importador es Francia (19.8 %) seguido de Alemania (8.3 %), Estados Unidos (7.7 %) y Canadá (7.5 %).

En cuanto a los países en desarrollo se puede observar que importan muy poco café tostado en relación los desarrollados, los principales países emergentes importadores de café son Rusia (2.1 %), China (0.5 %), seguido de Brasil (0.4 %), México (0.4 %), Sudáfrica (0.3 %) y Argentina (0.2 %).

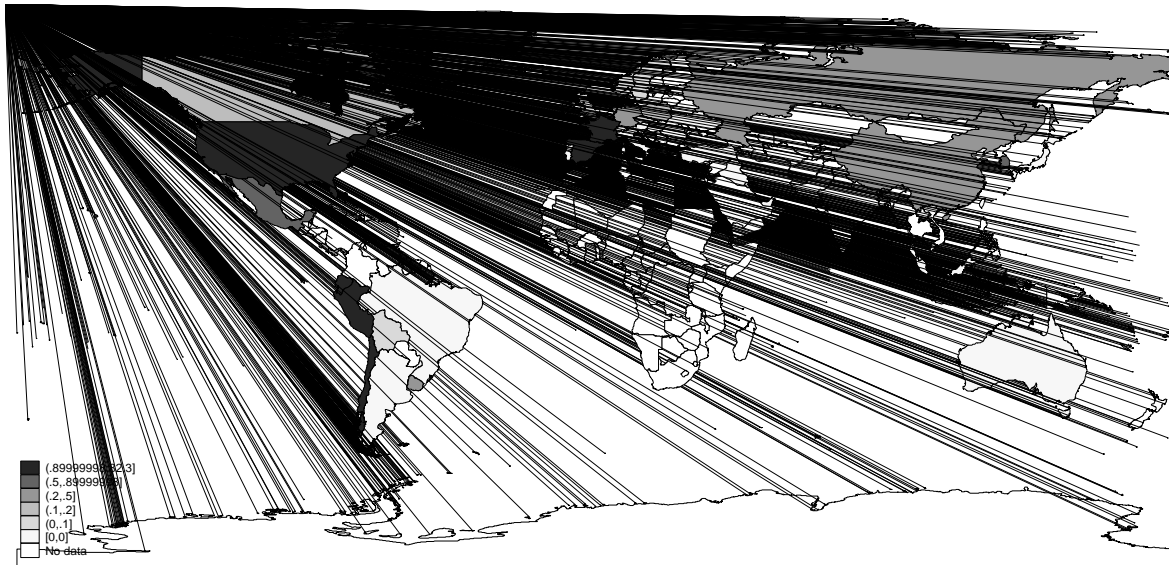
Ilustración 2. Importaciones mundiales de café tostado en porcentajes 2013



La ilustración 3 muestra el destino de las exportaciones de Colombia de café tostado, se puede observar que entre los principales importadores encontramos a países europeos, suramericanos y Estados Unidos, este último concentra el solo el 83.4 % de las exportaciones totales de Colombia.

Por último los demás países a los cuales Colombia exporta no logran superar el 5% de participación, en Suramérica Chile representa (4.2 %), Ecuador (3.2 %) y Perú (1.5 %), mientras que en Europa los principales destinos de las exportaciones son España y Alemania, ambos con 0.2 % de las exportaciones totales.

Ilustración 3. Exportaciones mundiales de café tostado de Colombia porcentajes 2014



4. CADENA PRODUCTIVA

Cuando se hace referencia a la cadena de producción del café se entiende por las diferentes etapas de transformación de este hasta llegar al consumidor final generando valor agregado, la cadena del café se caracteriza por ser extensa y dividirse en dos etapas principalmente una agrícola y otra industrial, sin embargo Colombia se identifica por encontrarse inmersa en su mayoría en las primeras etapas, esto causa de una carencia histórica de una política de estado que fomente la industria del café. Esto queda en evidencia dado que el café sin tostar y sin descafeinar (partida arancelaria 09011100), ha representado un 98% de lo exportado por el país en la última década (Espinal, Martínez, & Acevedo2005).

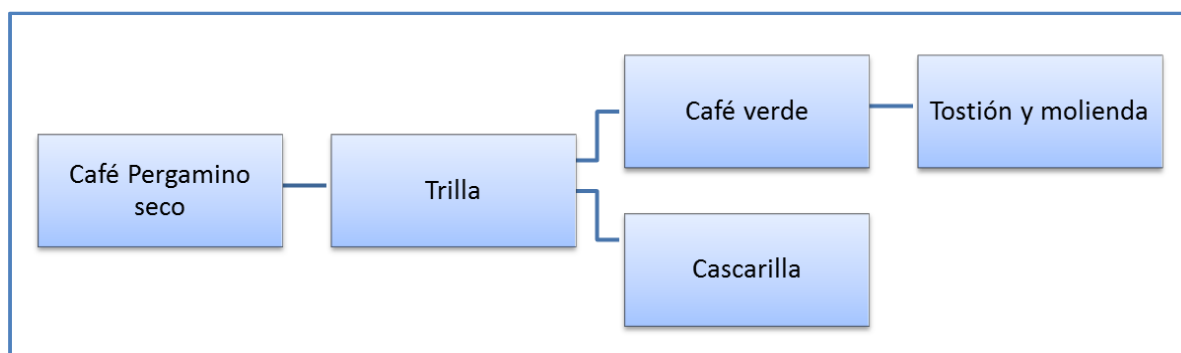
La primera etapa comprende en su totalidad actividades del tipo agrícola que se realizan en fincas, tales como siembra, recolección, beneficio y secado, al finalizar esta etapa café es denominado café pergamino mojado, pergamino húmedo y pergamino seco, el cuál es el producto final de esta fase productiva, Esta primera etapa se caracteriza por ser altamente intensiva en mano de obra, mientras que en las siguientes son intensivas en capital.

Luego el café pergamino entra a un proceso de cribado o trilla, donde se le extrae el endocarpio que lo cubre, esto por medio de máquinas especiales, este proceso es realizado generalmente por cooperativas de caficultores o industriales del café, una vez el café pergamino pasa por el proceso de trilla pasa a convertirse en café verde, que posteriormente pasa a clasificarse según por tamaños y cualidades.

En la siguiente etapa de transformación del café este se procede a tostar, moler y empaclar, sin embargo Colombia destina en su mayoría la producción de café verde a las exportaciones, dejando las etapas finales de transformación en manos de multinacionales asentadas en países desarrollados que capturan una porción importante del valor agregado del café.

Hasta el punto anterior se encuentra los cafés tradicionales, sin embargo en el caso de los cafés instantáneos se requiere alguno de los siguientes procedimientos adicionales en el tostón, la solubilización, la cual utiliza percolación y aire caliente o liofilización que consiste en eliminación del agua del producto congelado, pasando por alto el paso por el estado líquido y secando a temperaturas muy bajas, en este componente de la cadena se agrega aproximadamente 19,2 % de valor total.

Tabla 1. Estructura simplificada de la cadena



Fuente: Elaboración DNP.

5. METODOLOGIA

Como guías principales para calcular los diferentes índices de competitividad se toman como referentes los trabajos de Cárdenas et al. (2004), Pérez y Huarachi (2009) y Olmos y Delgado (2013) y García y Maldonado (2013) los cuales evaluaron la competitividad de diferentes regiones Bogotá – Colombia, Lambayeque-Perú y el Valle del Cauca – Colombia, respectivamente.

5.1. INDICE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

El índice ventaja comparativa revelada (VCR) permite conocer las ventajas o desventajas comparativas de un producto. Si el IVCR es en valor mayor (menor) a uno indica la presencia (ausencia) de VCR en ese producto porque, en relación al total exportado, exporta más (menos) que el mundo. Se calcula como:

$$IVCR = \frac{\frac{X_{iA}}{X_{iW}}}{\frac{X_{TA}}{X_{TW}}}$$

Dónde:

X_{iA} : Exportaciones del bien i por parte del país A.

X_{iW} : Exportaciones del bien i por parte del mundo

X_{TA} : Exportaciones totales por parte del país A

X_{TW} : Exportaciones totales por parte del mundo.

El denominador del indicador puede ser interpretado como la proporción en la que participa el país en las importaciones de otro país.

5.2. INDICE DE ESPECIALIZACION INTERNACIONAL DE LAFAY

Con este indicador, además de determinar la participación del país en el mercado mundial, se pretende identificar la vocación exportadora del país y la capacidad para construir ventajas permanentes. Se calcula de la siguiente forma:

$$\frac{X_{iA} - M_{iA}}{X_{iW}}$$

Dónde:

X_{iA} : Exportaciones del bien i por parte del país A.

X_{iW} : Exportaciones del bien i por parte del mundo

M_{iA} : Exportaciones totales por parte del país A

5.3. INDICADOR DE MODO DE INSERCIÓN

Este indicador examina la capacidad competitividad de un país mediante la variación de su presencia en el mercado mundial, e indica el grado de adaptabilidad exportadora del país a los mercados en crecimiento. Presenta dos componentes:

a. Posicionamiento: Representado por la tasa anual de crecimiento de las exportaciones del producto i por el país A en el mercado.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
 b. Eficiencia: Expresada como la tasa anual de crecimiento de la participación de las exportaciones del producto i por el país A en el mercado.

De esta forma, a mayores tasas de crecimiento, mayores ventajas comparativas relativas. Este indicador utiliza cuatro categorías complementarias que se resumen en el siguiente cuadro:

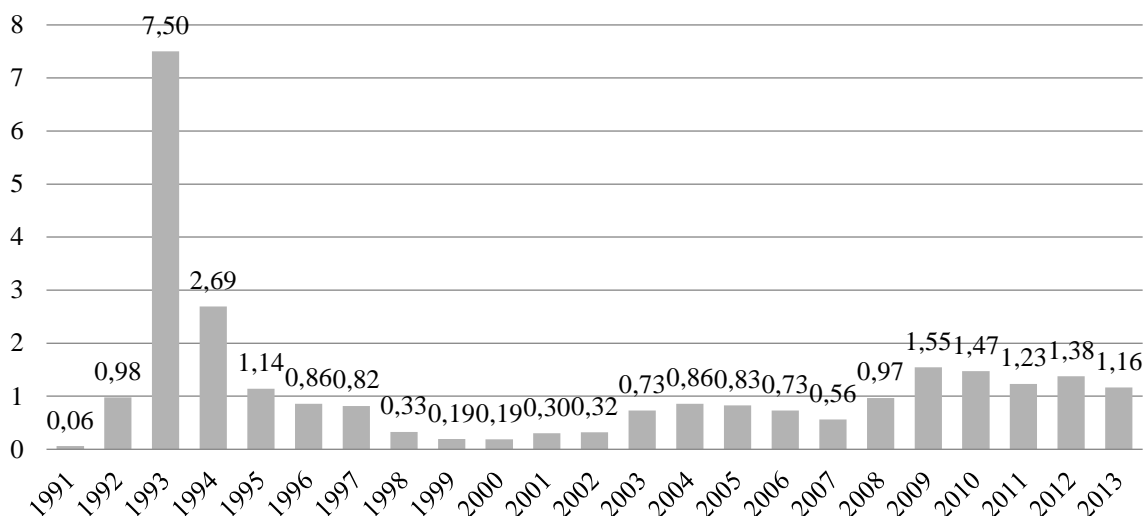
CATEGORÍAS	COMPONENTE	
	Posicionamiento	Eficiencia
Positivo	+	+
Oportunidades Perdidas	+	-
Vulnerabilidad	-	+
En retirada	-	-

6. RESULTADOS

6.1. GRADO DE ESPECIALIZACIÓN (BALASSA)

Por medio del índice de especialización se pretende estimar la competitividad del café tostado colombiano a nivel internacional en diferentes periodos de tiempo (1991-2013) así como también, evaluar el patrón de especialización del sector con respecto al mercado mundial. Este índice propone desde el enfoque de las exportaciones la participación del sector en el total exportado por el país en relación a la participación del sector en el comercio mundial. Los resultados obtenidos se presentan en la gráfica 1.

Gráfica 1. Índice de Especialización de café tostado Colombia con respecto al Mercado Mundial



Fuente: cálculos propios en base a Comtrade

El análisis revela que tiempo después del fin del pacto cafetero (1989) y la apertura económica (1991) Colombia logro mantener unas ventajas comparativas significantes, es así que para el año de 1993 logro tener un índice de 7,5 y mantener una ventaja relativa a los demás países hasta 1995.

Sin embargo a partir de 1996 Colombia no posee una ventaja comparativa y entra en un periodo constante de pérdida de competitividad con una duración mayor a una década, tocando fondo en 1999, entre las diferentes razones a las que se le puede atribuir a este periodo son:

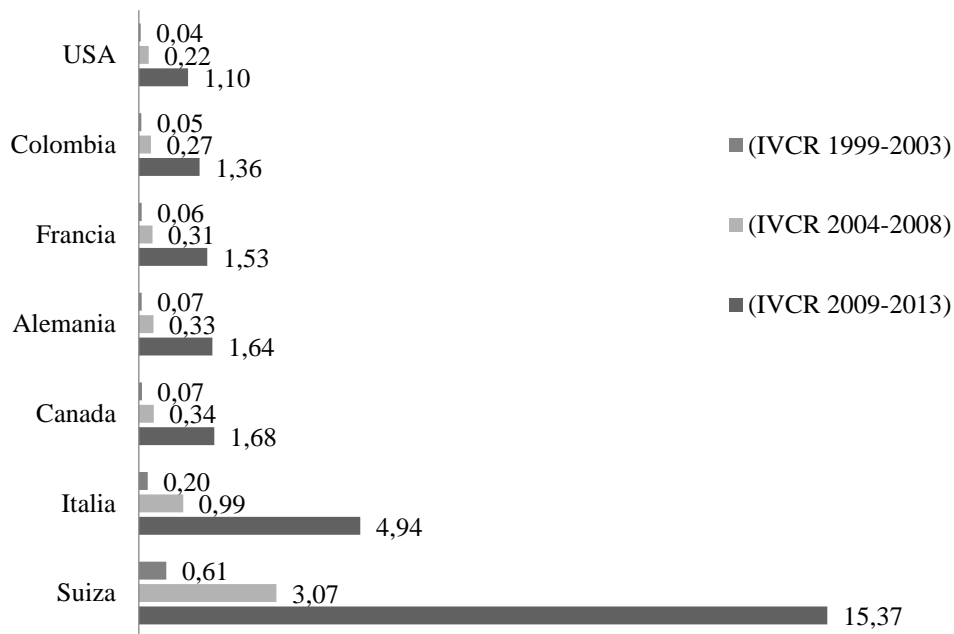
- La caída de los precios internacionales del café que volvía menos rentable su producción
- Las constates revaluaciones de la tasa de Cambio
- El bajo nivel de productividad en Colombia, lo cual lo hace menos competitivo que sus principales rivales Alemania, Francia y Canadá.
- El lento crecimientode la demanda de café por parte de los grandes países consumidores, por diferentes razones como estudios sobre el impacto del consumo de café en la salud, nueva tendencias de consumo de sustitutos del café como son las bebidas energizantes.
- La poca visión de la federación nacional del café y de los empresarios para competir en mercados externos con productos diferentes al café verde.

En cuanto a los años posteriores al 2008 encontramos que Colombia logra recuperar su ventaja comparativa producto de un cambio de visión de la Federación Nacional de Cafeteros que por medio de diversos programas apuesta a la generación de valor agregado en el café, entre esto encontramos el acompañamiento técnico a 77 exportadores de café tostado, además de la creación en el 2009 del programa de consumo interno que tenía como uno de sus ejes la realización de talleres con tostadores medianos y pequeños, y la creación de una “Red de Apoyo”, conformada por asociaciones, instituciones, gobierno y líderes de opinión. En septiembre del 2005, la Federación creó Procafecol S.A con la finalidad de incentivar la agregación de valor agregado a través de la venta de cafés procesados bajo marcas propias en los mercados internos y externos, en tiendas, grandes superficies y canales institucionales, reforzando lo anterior Colombia se ha visto beneficiado con la nueva tendencia mundial de demandar los llamados Cafés especiales y gourmet, que aseguran un nicho de demanda para las tostadoras Colombianas e internacionales que decidan usar café con certificación de origen colombiano.

Por otra parte las fuertes inversiones durante los periodos de tiempo 2002-2006 orientados a mejorar la productividad, entre que destacan la compra de tostadoras y compresores de refrigeración procedentes de Alemania, Holanda y Japon cuyo montaje inicio en el 2007, la cual estuvo acompañada de un proceso de formación de capital humano.

Por último la recuperación de los precios internacionales del café en los últimos años producto de un posible desabastecimiento, que se percibe en los mercados y al deterioro de los inventarios internacionales; tanto de los consumidores como de los productores.

Gráfica 2. Índice de Ventaja Comparativa Revelada de café tostado en principales exportadores, promedio (1999-2003), (2004-2008) y (2009-2013)



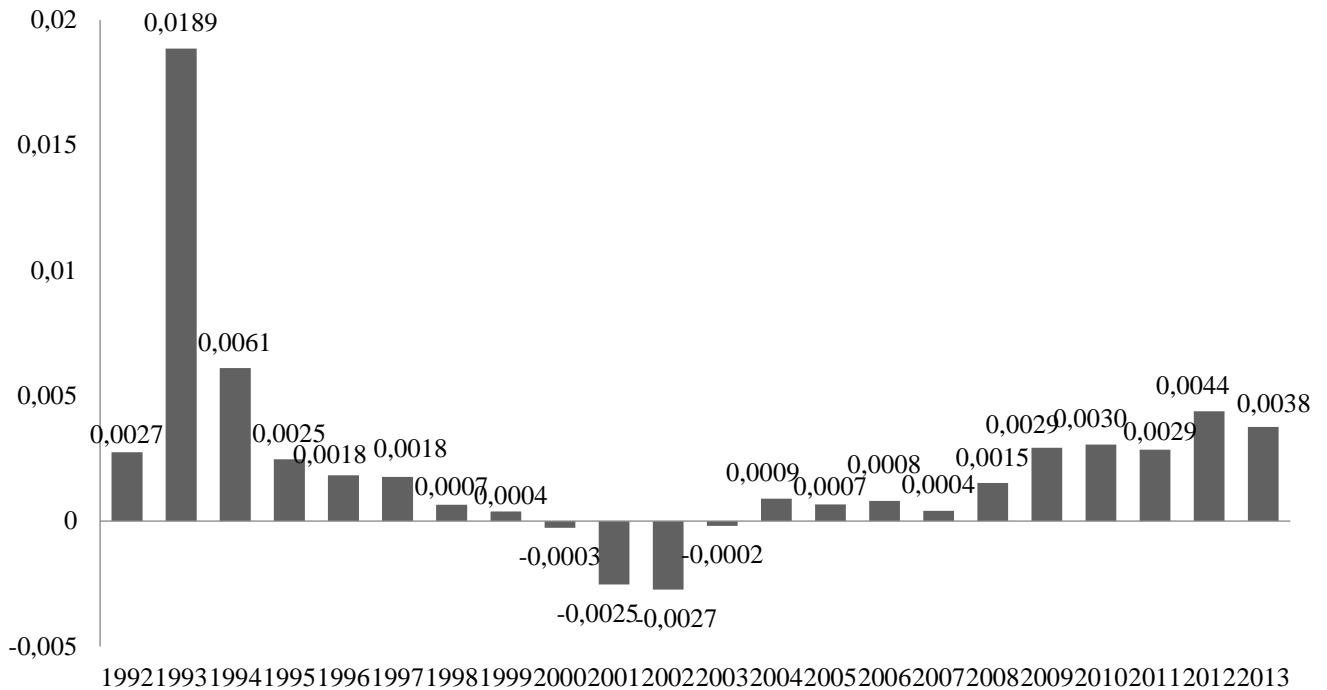
Fuentes: cálculos propios en base a Comtrade

Al analizar los resultados del mismo índice en los diferentes periodos de tiempo propuesta para los principales países exportadores de café tostado podemos observar claramente que Colombia se encuentra en una desventaja frente a ellos históricamente salvo con la excepción de Estados Unidos, además como puede apreciarse todos los países competitivos son países desarrollados esto se explica porque en el proceso de tostado se hace uso intensivo en capital el cual abunda relativamente más en los países desarrollados.

Entre los mayores exportadores cabe resaltar el caso de Suiza que en los últimos cinco años en promedio tienen un índice de ventaja de 15,37 muy por encima del siguiente país que le sigue el cual es Italia con 4,94.

Por otra parte se resalta el hecho que países como Estados Unidos, Francia, Alemania, Canadá e Italia son países que se encuentran entre los 10 principales Importadores de café tostado pero también son exportadores competitivos del café tostado.

Gráfica 3. Índice de Especialización Internacional del Café tostado en los mercados Mundial 1992-2013.



Fuentes: cálculos propios en base a Comtrade

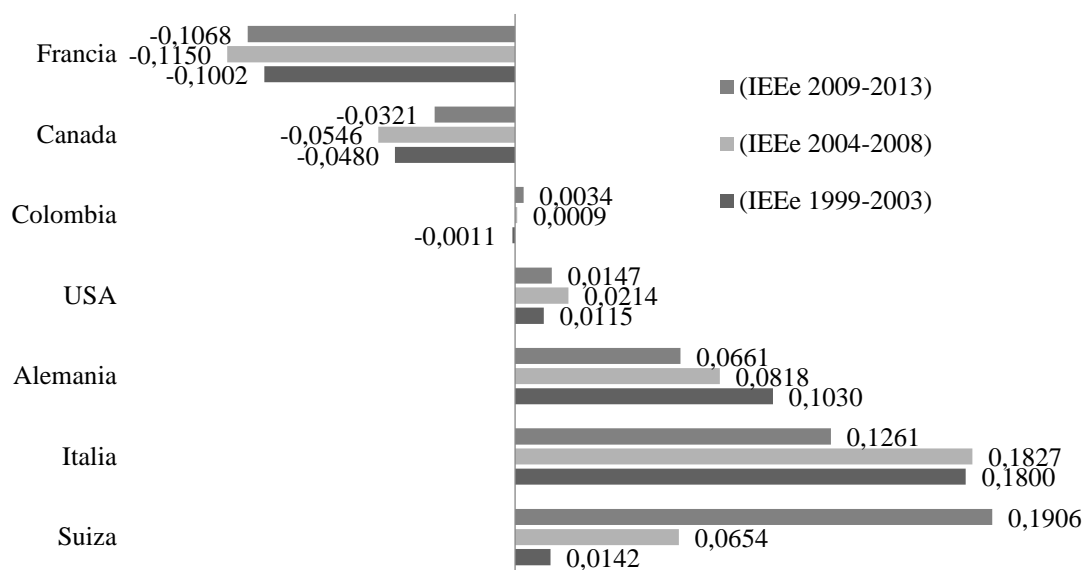
En cuanto al estudio de los resultados del índice de especialización internacional de Lafayse se puede afirmar que durante casi todos los periodos de estudio la balanza no es competitiva lo cual evidencia la baja vocación exportadora de Colombia de café tostado.

Como se evidencia en la gráfica 4 los primeros años del estudio son donde mejor se comporta el índice, esto podría explicarse entre otras razones como resultado lógico del impulso de la liberalización durante la apertura, sin embargo paulatinamente Colombia pierde participación producto de la competencia internacional y la falta de competitividad del sector.

Posterior a la apertura económica encontramos periodos donde el índice especialización es negativo (2000-2003), siendo en específico el año 2002 donde peor desempeño registra el índice, esto debido a que Colombia importó más café tostado de lo que exportaba.

En los últimos años de análisis Colombia presenta una mejoraría en cuanto al índice de especialización, sin embargo no es posible afirmar que Colombia sea un exportador neto de café tostado a razón que el país no cuenta un sector altamente especializado en su exportación.

Gráfica 4. Índice de Especialización Exportaciones (IEE) del café tostado para el mundo, principales países exportadores.



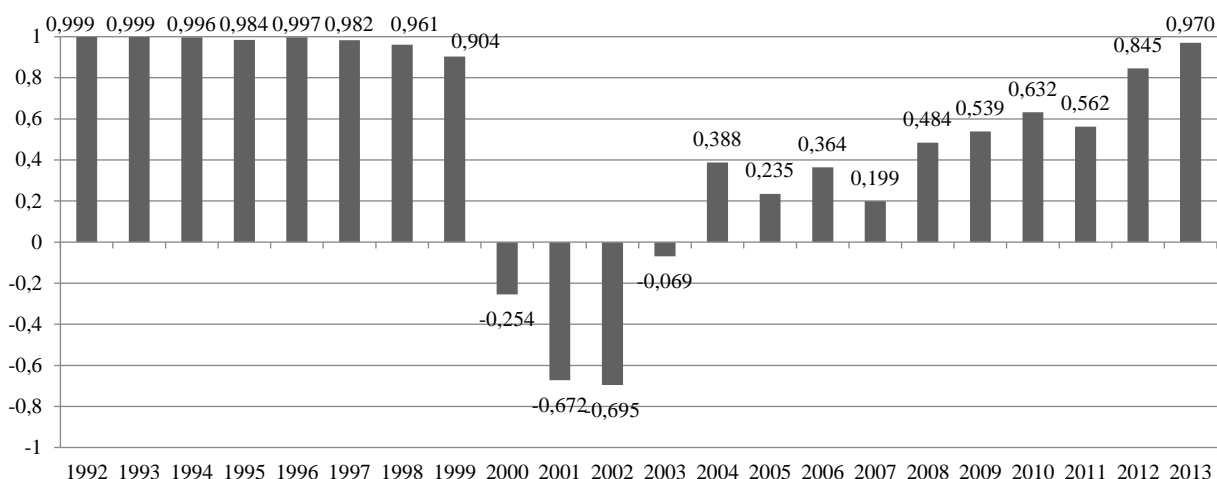
Fuentes: cálculos propios en base a Comtrade

Por otra parte los resultados del Índice de Especialización Exportaciones para los principales exportadores de café tostado del mundo señalan que países como Francia y Canadá tiene una balanza comercial negativa para todos los periodos de tiempo evaluados sin embargo esto no necesariamente evidencia una falta de competitividad pues gran parte del café tostado que reciben ambos países tiene fines de re exportación.

Cuando se analiza los diferentes resultados del Índice de Especialización Exportaciones en promediosy se compara Colombia con lo demás países se puede considerar que Colombia está lejos de ser un país relevante en la exportaciónde café tostado, según el índice Especialización Exportaciones Colombia solo supera en promedio a Canadá y Francia, en cuanto al resultado de Colombia para 2009-20013 de 0.0034 confirma el bajo nivel de especialización.

La participación de la proporción de exportaciones derivadas de la balanza comercial del sector en el mercado mundial, demuestra que en la actualidad Suiza Italia y Alemania son los que mayor representatividad tienen en el mercado mundial.

Gráfica 5. Balanza comercial relativa café tostada en Colombia (1992-2013)



Fuentes: cálculos propios en base a Comtrade

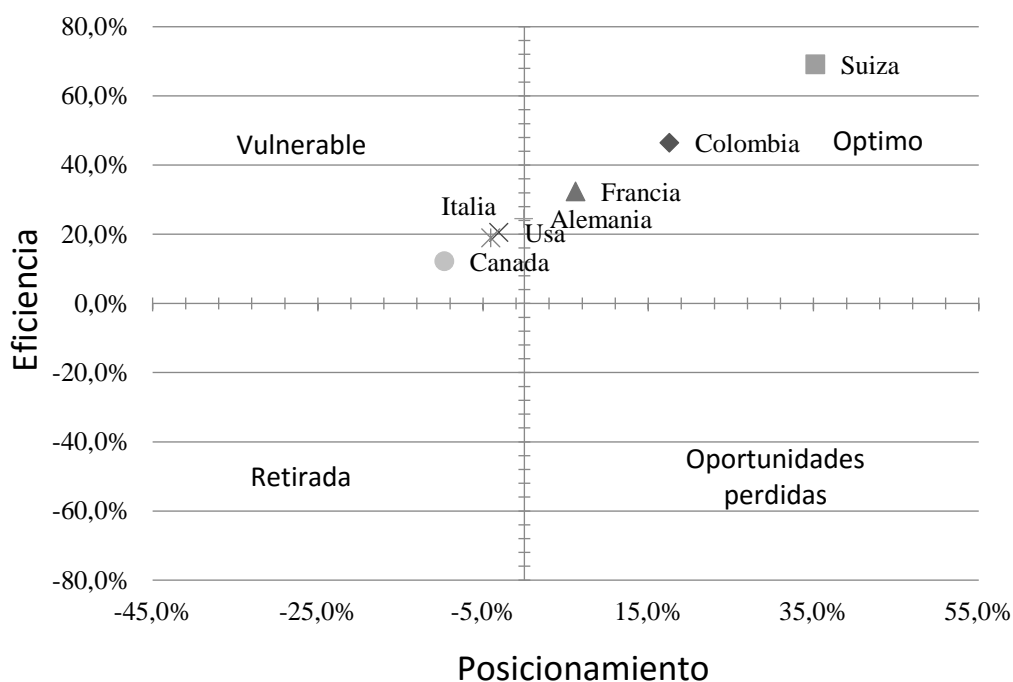
Los principales resultados del índice de balanza relativa muestra que para la década de los 90 Colombia se encontraba exportando café tostado sin que existiera una importación considerable de este mismo producto, dado que tiene un índice muy cercano a 1 en otras palabras Colombia era un país muy cercano a ser exportador neto.

No obstante esta tendencia cambia drásticamente a inicios del año 2000 y Colombia comienza a ser un país con vocación importadora, para el año 2002 Colombia tenía un índice de BCR 0.695 que evidencia el fuerte deterioro de estos años de la balanza del sector.

Para el año 2004 al 2007 encontramos que el índice tiene valores positivos lo que evidencia una recuperación de la balanza comercial, los valores que encontramos oscilan entre 0.38 y 0.19 que significa una tendencia a un comercio intra-producto.

En los últimos años del estudio se observa una recuperación significativa del índice BCR, en el 2013 el índice es de 0.97 lo cual muestra una baja penetración de las importaciones de café tostado en comparación con las exportaciones.

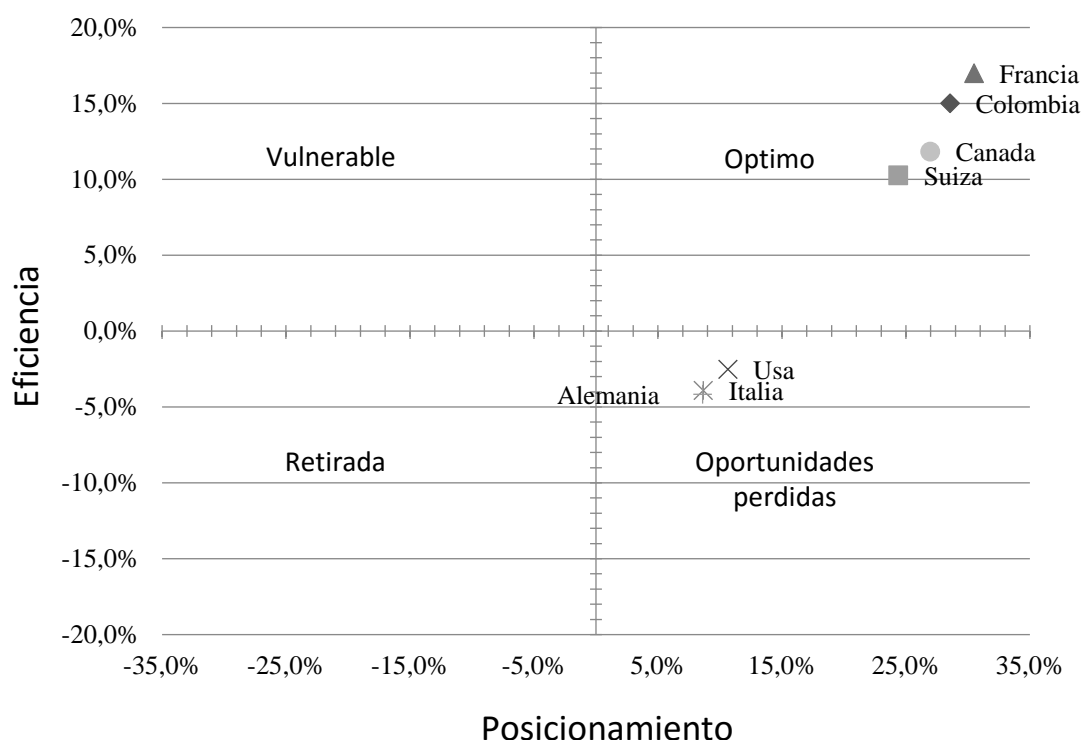
Gráfico 6. Indicador de modo de inserción al mercado de café tostado (2004-2008)



Fuentes: cálculos propios en base a Comtrade

En relación al mercado mundial de café tostado los resultados del indicador de Fanjzylver, entre 2004-08 muestra que los países que se posicionan como ganadores en el contexto internacional, es decir que son países en una situación “óptimas” en los mercados internacionales de este producto son suiza Colombia, Francia y Alemania. Esto a razón del aumento tanto en presencia como en dinamismo de sus exportaciones, incremento expresado en tasas de crecimiento positivas en las exportaciones como en la participación en el mercado mundial.

En cuanto a los países restantes encontramos que se encuentran en una posición de vulnerables es decir que a pesar de tener una eficiencia positiva poseen un posicionamiento negativo



Fuentes: cálculos propios en base a Comtrade

Por ultimo la grafica7 muestra los resultados de la estimación del indicador de Fanjzylver para los años 2009-13, donde se puede observar a Colombia en el área de países en situaciones óptimas, solo superado por Francia y seguido Suiza y Canadá.

Por el contrario encontramos que USA, Italia y Alemania han desmejorado su posición y se encuentran en la categoría de países con oportunidades perdidas, lo anterior se explica porque presenta un posicionamiento positivo pero una eficiencia negativa, señalando que existe una leve expansión en cuanto a sus exportaciones anuales, pero una disminución en participación del mercado mundial.

7. CONCLUSIONES

Como principales evidencias acerca de los diferentes índices calculados para el sector de café tostado se percibe que luego de una pérdida constante de competitividad entre el periodo comprendido entre 1996 y 2008 debido a factores como el declive de los precios internacionales, la revaluación de la tasa de cambio, la pérdida de productividad y el lento

crecimiento de la demanda. A partir de 2009 Colombia recupera su competitividad debido en gran parte a los programas de la Federación nacional de cafeteros y a la recuperación de los precios internacionales. En cuanto al estudio de los resultados del índice de especialización internacional de Lafay se puede afirmar que durante casi todos los periodos de estudio la balanza no es competitiva lo cual evidencia la baja vocación exportadora de Colombia de café tostado.

Los principales resultados del índice de balanza relativa muestra que para la década de los 90's, Colombia se encontraba exportando café tostado sin que existiera unas importaciones considerable de este producto, no obstante esta tendencia cambia drásticamente a inicios del año 2000 y Colombia comienza a ser un país con vocación importadora, En los últimos años del estudio se observa una recuperación significativa del índice BCR, en el 2013 el índice es de 0.97 lo cual muestra una baja penetración de las importaciones de café tostado en comparación con las exportaciones.

En relación al mercado mundial de café tostado los resultados del indicador de Fanjzylver, entre 2004-08 muestra que los países que se posicionan como ganadores en el contexto internacional, es decir que son países en una situación “óptimas” en los mercados internacionales de este producto son Suiza, Colombia, Francia y Alemania.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ahcar, J., Delgado, D., & Peláez, J. (2010). Oportunidades de exportación delvalledel cauca em el acuerdo comercial Colombia-Canadá: el caso del sector azucarero. *Economía y Región* 15(2).

Balassa, B. (1967). Trade liberalisation and revealed comparative advantage. *The Manchester School*, 33.

Cano, C., Vallejo, C., Caicedo, E., Amador, J., & Tique, E. (2012). El mercado mundial del café y su impacto em Colombia. *Borradores de Economía* (710), 1-57.

Cárdenas, J. (1997). Cómo hacer de un commodity una marca. El caso del café de Colombia. *ensayos sobre economía cafetera*, 13(1), 5-17

Chaves, L. (2009). El café tostado y molido: caracterización de la industria torrefactora nacional. *Umbral Científico*, 14(1), 98-106

Departamento Nacional de Planeación. (2004). AnálisisCadenasProductivas: Café y té. Recuperado

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Cafe_%20y_Te.pdf
EkonomiskTidskriff , 497–512.

Escobar, J. (2014). Plan exportador de café especial suave colombiano tostado y molido a mercados internacionales. Universidad De Medellín, Colombia.

Espinal, C., Martínez, H., & Acevedo X. (2005). La cadena del café em colombia una mirada global de su estructura y dinamica 1991-2005. Documento de Trabajo No. 59. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agrocadenas Colombia. Bogotá, Colombia.

Federacion de Nacional de Cafeteros. (2007). Recuperado de [http://correo.cafedecolombia.com/productivo/Congreso.nsf/0ad1f06a9990bec005256f5700776202/0fc188e6e8709a030525723000003608/\\$FILE/Cap%C3%ADtulo%20VI%20.pdf](http://correo.cafedecolombia.com/productivo/Congreso.nsf/0ad1f06a9990bec005256f5700776202/0fc188e6e8709a030525723000003608/$FILE/Cap%C3%ADtulo%20VI%20.pdf)

Federacion de Nacional de Cafeteros. (2009). Comercialización sostenible y con valor agregado. Recuperado de http://www.cafedecolombia.com/congresocafetero/2009/03.Informe_GG_2009_Comercializacion_sostenible_y_con_valor_agregado.pdf

Fonseca, L. (2003). Colombia: escenario social, económico e institucional de la actual crisis cafetera. Recuperado de <http://www.cepal.org/colombia/noticias/documentosdetrabajo/2/14772/CAF-G-ES.pdf>

García, R., & Olaya, E. (2006) Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café. Cuadernos de Administración, 19(31), 197-217

García, R., & Maldonado, A. (2013). Competitividad del calzado de cuero colombiano: perspectiva de la ventaja Comparativa revelada (1980-2008). Revista Dimensión Empresarial, 11(1), 77-91.

Heckscher, E. (1919). The effect of foreign trade on the distribution of income.

Ohlin, B. (1933). Interregional and International Trade. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1966

Pérez, J., & Chávez J. (2009). El índice de la ventaja comparativa revelada (VCR) entre el Perú y los principales exportadores del mundo. El caso de la región Lambayeque. Cuadernos de difusión, 14(26).

Promotora de comercio exterior (Procomer), (2014). Recuperado de <http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/El%20mercado%20mundial%20de%20cafe%20tostado.pdf>

Silva, G. (2005) ¿Qué nos dejó la Crisis Cafetera? . Ensayos sobre economía cafetera, 21(1), 7-11

Superintendencia de Industria y Comercio. (2012). Estudio sobre el sector del Café em Colombia. Recuperado de [http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios Economicos/Estudios Economicos/Estudios_Mercado/EstudioSectorialCafe.pdf](http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Estudios_Economicos/Estudios_Mercado/EstudioSectorialCafe.pdf)

Zambrano, H. (1991). La productividad, la rentabilidad y la competitividad del café colombiano. Ensayos sobre economía cafetera, 6(1), 41-46

Interações universidade-empresa: um estudo exploratório sobre as empresas do setor farmacêutico.

Nathalia Guimarães Alves¹¹⁰

Marco Antônio Vargas (Orientador)¹¹¹

Jorge Nogueira Paiva Britto (Coorientador)¹¹²

Resumo

O artigo consiste em um estudo exploratório sobre perfil das empresas que compõem o setor farmacêutico e biofarmacêutico nacional sob um enfoque de interações universidade-empresa. O estudo concentra-se na análise empresas dedicadas à fabricação de produtos farmacêuticos e farmoquímicos e empresas dedicadas à pesquisa de desenvolvimento científico que mantiveram relacionamentos com os grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) segundo informações coletadas no Censo 2010. Os dados permitem abordar questões como o número de empresas envolvidas em interações universidade-empresa, os tipos de relacionamentos estabelecidos, o tamanho, a dispersão geográfica e a natureza jurídica das empresas catalogadas sob os ramos de atividade selecionados e envolvidas com os grupos de pesquisa do CNPq.

Abstract

The paper addresses the profile of the companies that integrate the national pharmaceutical and biopharmaceutical industry based on a university-industry relationships scope. The study focuses on the analysis of companies dedicated to pharmaceuticals and pharma-chemicals manufactory and companies dedicated to scientific research and development that held relationships with research groups registered in the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) according to data collected in the census 2010. The data allows us to discuss topics such as the number of companies involved in university-industry interactions, the types of relationships established, the size, the geographic dispersion and the legal nature of companies cataloged under selected activity fields which held relationships with the CNPq research groups.

Palavras chave: Indústria farmacêutica, biotecnologia, empresas de base tecnológica, interações universidade-empresa.

Código JEL L0, L65, O30, O31, O54.

ABEIN Área 6

¹¹⁰ Aluna de mestrado do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense (PPGE-UFF)

¹¹¹ Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal Fluminense (UFF)

¹¹² Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal Fluminense (UFF)

1. Introdução

A indústria farmacêutica mundial é conhecida na literatura como uma indústria baseada em ciência, na qual os conhecimentos gerados na esfera acadêmica e as relações entre universidades e empresas são relevantes para a geração de novos compostos e drogas terapêuticas. O surgimento da biotecnologia moderna, nas décadas de 1970 e 1980, representou a ruptura do paradigma tecnológico no qual se baseava a indústria farmacêutica mundial. O choque tecnológico impactou todos os estágios da cadeia de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e originou profundas mudanças na organização das firmas e nas interações entre os atores do sistema setorial de inovação farmacêutica no mundo. O processo resultou na composição de um sistema setorial de inovação no qual a interação entre agentes heterogêneos, tais como universidades, empresas farmacêuticas e empresas dedicadas à biotecnologia são centrais para a geração de inovações.

No Brasil, a estrutura da indústria farmacêutica envolve a presença de cinco agentes fundamentais: as empresas farmacêuticas nacionais, as grandes empresas farmacêuticas multinacionais instaladas no país, as firmas dedicadas à biotecnologia para saúde humana, os laboratórios públicos de pesquisa e produção de fármacos e medicamentos e as universidades e centros de pesquisa acadêmica. Dois fatores foram essenciais para o molde da estrutura da indústria farmacêutica no país. Por um lado, a existência de um modelo de saúde pautado pela universalidade e pela presença ativa do Estado na provisão de serviços de saúde, através da organização do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), resultaram na elevada participação de laboratórios oficiais de pesquisa e produção de fármacos e biofármacos no âmbito do sistema farmacêutico nacional e na importância estratégica da nacionalização da produção de biofármacos em virtude de seu grande peso relativo nos déficits históricos da balança comercial do CEIS. Por outro lado, o fortalecimento das empresas farmacêuticas nacionais através da estratégia de produção local de medicamentos genéricos, regulada pela lei nº 9789/1999¹¹³, implicou em um aumento da participação das empresas nacionais no mercado farmacêutico brasileiro e representou um ponto de inflexão no processo de aprendizagem e construção de competências das empresas farmacêuticas locais. Contudo, apesar dos avanços alcançados pelas empresas farmacêuticas brasileiras desde a implementação da lei dos genéricos de 1999, a indústria farmacêutica nacional ainda apresenta gargalos estruturais na condução de processos internos de PD&I e na inserção no segmento de drogas terapêuticas produzidas por rotas biotecnológicas.

¹¹³ Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9787.htm>. Acesso em: 25 de julho de 2016.

Neste contexto, o artigo visa contribuir para a literatura especializada através de uma abordagem diferenciada da questão das interações entre instituições acadêmicas brasileiras e empresas que compõem o sistema farmacêutico nacional. A análise está focada nas empresas dedicadas à produção de produtos farmacêuticos ou farmoquímicos e empresas envolvidas na condução de pesquisa e desenvolvimento científico. Para a condução da pesquisa foram selecionados dados de interações entre universidades e empresas disponíveis no Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) referentes ao censo 2010. Os dados do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq permitem explorar o perfil das empresas e instituições que interagem com universidade, conforme: tamanho da empresa, dispersão geográfica, a natureza jurídica das empresas e tipos de relacionamentos estabelecidos com os grupos de pesquisa cadastrados no CNPq. Para a atualização dos dados e a identificação das empresas utilizou-se como fontes de dados complementares as bases de dados Bloomberg e Econodata, especializadas em relatórios de empresas, além dos sites institucionais das empresas identificadas por nome na base de dados do CNPq.

O estudo está estruturado em sete seções principais. A primeira consiste nesta introdução. A segunda seção oferece uma revisão da literatura dividida em duas partes: uma abordagem da indústria farmacêutica com uma indústria baseada em ciência; e uma revisão sobre a evolução recente da indústria farmacêutica brasileira. A terceira seção apresenta as fontes de dados e a descrição da metodologia adotada no estudo. A quarta seção apresenta os resultados da análise. A quinta seção apresenta as considerações finais do artigo, seguida das conclusões e referências bibliográficas utilizadas.

2. Revisão da literatura

2.1 Uma indústria baseada em ciência.

A revolução biotecnológica representou para a indústria farmacêutica uma alteração radical na base de conhecimentos e a ruptura do paradigma tecnológico no qual se apoiava a busca por novos compostos terapêuticos. Desde a década de 1980, o setor farmacêutico sofreu profundas transformações que impactaram as condições de entrada na indústria, o tamanho, o comportamento estratégico e as trajetórias de crescimento das firmas. Por um lado, o aumento da intensidade e dos custos P&D e marketing induziram processo de fusões e aquisições de firmas dedicadas à biotecnologia por parte das grandes corporações da indústria farmacêutica, aumentando a concentração e a globalização da indústria. Por outro lado, observou-se a emergência de um novo padrão de colaboração nas cadeias de PD&I envolvendo articulações

entre os agentes compõem o sistema setorial de inovação farmacêutica: empresas farmacêuticas estabelecidas, empresas dedicadas à biotecnologia para saúde humana, universidades, centros de pesquisa tecnológica e instituições governamentais (FONSECA, 2009; MCKELVEY. ORSENIGO, 2001; REIS et al, 2010).

A indústria farmacêutica e biofarmacêutica é definida na literatura como um setor de atividade baseado em ciência, no qual o processo de inovação é impulsionado por avanços conjuntos em pesquisa básica e aplicada na área de biociências e por progressos em métodos de pesquisa (DOSI. MAZZUCATO, 2006). As empresas baseadas em ciência, por sua vez, são aquelas encontradas em setores cujas fontes da tecnologia são as atividades de pesquisa e desenvolvimento conduzidas em laboratórios corporativos e baseadas no rápido desenvolvimento da ciência acadêmica (PAVITT, 1984). Fonseca (2009) argumenta que o desenvolvimento da base de conhecimentos científico-tecnológicos é pré-condição para o desenvolvimento da indústria de biotecnologia. Em setores baseados em ciência, as inovações são mais intensivas na fase de pesquisa – em relação às fases de desenvolvimento e produção – e o acesso ao conhecimento externo produzido por universidades e institutos públicos de pesquisa é crítico para a inovação. As oportunidades tecnológicas são altas e persistentes e o desenho de novos produtos e processos baseia-se na exploração comercial de um conjunto interdisciplinar de conhecimentos (CORIAT et al, 2003).

Eliasson & Eliasson (1996) apontam para a necessidade do estabelecimento de canais de comunicação entre invenções geradas no âmbito acadêmico e potenciais aplicações comerciais, através das interações entre as especialidades de cientistas acadêmicos e a experiência comercial dos cientistas alocados em laboratórios corporativos de P&D para viabilizar o surgimento de inovações disruptivas.

Destacam-se, na literatura, três formas fundamentais de interações entre empresas e universidades que são consideradas fundamentais para a promoção de inovações: 1) A formação de recursos humanos especializados e treinados em métodos de pesquisa; 2) A expansão e a reposição da base de conhecimentos para a ampliação das oportunidades tecnológicas de setores industriais baseados em ciência e tecnologia; e 3) O papel empreendedor das universidades no transbordamento do conhecimento através de patentes e licenças de transferência de tecnologia, na formação de parcerias com a indústria e na criação de *spin-offs* acadêmicos (SAMPAT MOWERY, 2005; ETZKOWITZ. LEYDESDORFF, 2000; PARANHOS, 2012).

2.2 A estrutura da indústria farmacêutica e biofarmacêutica no Brasil

A estrutura produtiva da indústria farmacêutica brasileira configura-se em torno da presença de cinco elementos fundamentais: as grandes empresas farmacêuticas multinacionais instaladas no país, as empresas farmacêuticas nacionais, as firmas dedicadas à biotecnologia para saúde humana, os laboratórios públicos de pesquisa e produção de medicamentos e as universidades e centros de pesquisa acadêmica.

As grandes empresas farmacêuticas multinacionais, que dominam o mercado mundial, têm historicamente uma grande participação no mercado farmacêutico nacional. A partir da década de 1950, muitas empresas começaram a buscar acesso ao mercado brasileiro de medicamentos. Em função da existência à época da política brasileira de substituição de importações que visava proteger a indústria nascente brasileira contra a concorrência representada pelos fluxos de importação, muitas grandes empresas farmacêuticas optaram por abrir filiais em solo brasileiro. Apesar de trazerem ao país as etapas de produção e distribuição, as empresas multinacionais mantiveram seus esforços inovadores concentrados em suas matrizes no exterior. As atividades PD&I das empresas multinacionais no país restringiram-se à adaptação da produção à utilização de insumos locais e à adequação às exigências fitossanitárias brasileiras. Com isso, as grandes assimetrias tecnológicas e barreiras à entrada no setor farmacêutico tenderam a se perpetuar. Observou-se ao longo das décadas de 1970 e 1980, o predomínio das empresas multinacionais no mercado farmacêutico nacional, período em que essas empresas dominavam uma parcela entre 75% e 85% do mercado brasileiro de medicamentos (PARANHOS, 2012).

A introdução no país da lei dos Genéricos, lei nº 9789/1999, representou um ponto de inflexão para a indústria farmacêutica nacional ao regular o registro de cópias de medicamento não protegidos por patentes mediante aprovação em testes de bioequivalência e biodisponibilidade em laboratórios analíticos brasileiros certificados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A introdução do segmento de genéricos resultou em um grande aumento da participação nacional no mercado farmacêutico local, além de impulsionar processos de aprendizagem e a construção de competências das empresas farmacêuticas nacionais (PARANHOS, 2012). Estima-se que a participação das farmacêuticas nacionais tenha subido de 32% do mercado brasileiro de medicamentos em 2003 para mais de 50% do mercado no ano 2010 (GADELHA et al 2012).

Apesar dos avanços alcançados pelas empresas farmacêuticas nacionais, a indústria farmacêutica nacional ainda apresenta gargalos estruturais na condução de PD&I e na inserção no segmento de drogas terapêuticas produzidas por rotas biotecnológicas (VARGAS et al.,

2013). Conforme apontado por Paranhos (2012), a estratégia de crescimento através da produção de genéricos limita a capacidade de inovação das empresas que tendem a investir pouco em esforços de PD&I, uma vez que o conhecimento necessário para a cópia de medicamentos costuma estar bem codificada nos documentos de patentes. Paranhos e Hasenclever (2014), contudo, identificaram uma mudança no padrão de condução de esforços inovativos pelas empresas brasileiras a partir do ano 2008, marcado pela ampliação das capacidades internas e da criação de conhecimento das firmas.

Gomes (2014) destaca a inserção das empresas farmacêuticas nacionais especializadas na produção de genéricos no seguimento de medicamentos biológicos. Segundo o autor, o Brasil teria optado por uma estratégia de inserção nos segmentos de biofármacos através de um modelo de grandes empresas campeãs setoriais e de formação de *joint-ventures* de empresas farmacêuticas nacionais. As empresas contam com o apoio do governo brasileiro através de uma política de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDD) aliada a políticas de compra garantida e de financiamento, pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

A política de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) coordenada pelo ministério da saúde foi desenhada para promover a transferência de tecnológica entre laboratórios públicos e empresas farmacêuticas privadas com o objetivo de internalizar a produção de fármacos, biofármacos e equipamentos médicos considerados estratégicos pelos formuladores de política.

A política das PDPs vem sendo combinada com uma política de compras governamentais, regulamentada pela lei nº12.349 e pela medida provisória nº 495, que prevê a adoção de uma margem de preferência de até 25% na compra de para medicamentos estratégicos produzidos no Brasil (VARGAS et. al.,2012; VARGAS.BRITTO, 2015).

Gomes (2014) aponta dois argumentos que sustentam a opção pelas grandes empresas. Em primeiro lugar, o país teria supostamente optado pela criação de empresas âncora, capazes de gerar incentivos para o surgimento de pequenas empresas de biotecnologia dedicadas à condução de P&D. Em segundo lugar, a própria lógica das PDPs baseada na ação do governo – atuando como monopsonista – no estímulo à produção através de licitações de compras governamentais estaria necessariamente associada à existência de economias de escala em produção e distribuição.

O autor indica, ainda, a existência de uma polêmica envolvida na dicotomia criada pelo modelo brasileiro de inserção em biofármacos através de grandes empresas e o modelo de

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
pequenas empresas – *spin-offs* e *start-ups* – descrito na literatura e nas estatísticas mundiais sobre biotecnologia para saúde humana (GOMES, 2014).

Alguns estudos – Biominas e PWC (2011), e CEBRAP e BRBIOTEC (2011) e Bianchi (2012) – indicam que o Brasil possui inúmeras empresas de biotecnologia constituídas segundo o modelo de micro e pequenas empresas de base tecnológica referenciado na literatura mundial.

Não há um consenso sobre o número exato de empresas de biotecnologia em atividade no país, em função das dificuldades envolvidas na identificação de empresas atuando em uma atividade altamente interdisciplinar. Entretanto, estima-se que o Brasil possua entre 31 e 94 empresas de biotecnologia voltadas à saúde humana. Em sua maioria, essas empresas são: pequenas ou médias; jovens; controladas majoritariamente por capital nacional; concentradas nas regiões sul e sudeste; apoiadas por algum tipo de financiamento público e altamente relacionadas à universidades e centros de pesquisa. Também há um consenso sobre o envolvimento dessas empresas em atividades de alto risco e essencialmente inovadoras, com um maior grau de inovações disruptivas.

Os laboratórios públicos de pesquisa e produção – como, por exemplo, o Instituto Biomanginhos e o Instituto Butantan – constituem o quarto elo da estrutura farmacêutica nacional (ABDI, 2013). O Brasil conta com 16 laboratórios públicos em funcionamento que são responsáveis por cerca de 3% em valor da produção nacional de fármacos e medicamentos e 10% em volume de produção. Os laboratórios oficiais são, ainda, responsáveis por atender cerca de 80% da demanda doméstica por vacinas (GADELHA et al, 2012; VARGAS et. Al, 2013).

As universidades e o centros de pesquisa constituem o quinto e último elo integrante da estrutura farmacêutica brasileira. Muito embora não se destinem a produção direta de produtos e serviços farmacêuticos, a inclusão das instituições acadêmicas justifica-se pelas importantes funções de pesquisa e de capacitação desempenhada por esses centros. Outro aspecto elementar é a atuação dessas instituições no formato de elos de ligação entre informações e agentes organizacionais do sistema setorial de inovação. Albuquerque e Cassiolato (2002) argumentam que além da formação de profissionais, as universidades agem com um centro de convergência de fluxos de informação provenientes não apenas de suas próprias pesquisas, mas também de interações com empresas, agências regulatórias, hospitais, clínicas, postos médicos entre outros atores capazes de transmitir novas demandas à indústria farmacêutica.

O Brasil possui uma ampla gama de instituições acadêmicas com grupos de pesquisa consolidados em ciências biológicas e da saúde. Em termos de capacitações, observou-se no país um aumento significativo no número de pesquisadores em cursos de pós-graduação em biociências ao longo do período que compreende os anos de 2000 a 2010, destacando-se o papel

desempenhado pelos programas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a formação de pessoal em métodos e técnicas avançadas (GUIMARÃES, 2011; BRITTO et al., 2012).

3. Metodologia e base de dados

Análise exploratória sobre o perfil dos elementos que compõem a indústria farmacêutica baseou-se na utilização de dados extraídos do Censo 2010 do Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os dados foram filtrados por ramo de atividade. Selecionou-se os ramos de atividade: fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e pesquisa e desenvolvimento de científico (P&D científico). A justificativa para a inclusão do ramo de atividade descrito como P&D científico consiste no fato de que as empresas dedicadas à biotecnologia e alguns laboratórios oficiais de pesquisa e produção de fármacos e medicamentos estão catalogados sob este ramo de atividade, ao passo que as empresas farmacêuticas são catalogam sob o ramo de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.

O censo 2010 é a fonte de dados mais recente disponível no plano tabular do diretório do CNPq para a série de dados selecionados. Os dados disponíveis permitem a avaliação das empresas conforme tipos de interação estabelecidos com os grupos de pesquisa, número de funcionários, natureza jurídica e dispersão geográfica por regiões e unidades da federação. Não há ocorrência de problemas de dupla contagem nos dados desagregados sobre empresas e grupos de pesquisa, mas pode haver dupla contagem nos totais obtidos por soma. A classificação por ramo de atividade é realizada pelo CNPq com base nas informações da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE). Os dados sobre natureza jurídica e faixa de pessoal ocupado são obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pelo CNPq e divulgados no Diretório dos Grupos de Pesquisa.

Para a atualização dos dados e a identificação das empresas utilizou-se como fontes de dados complementares as bases de dados Bloomberg e Econodata, especializadas em relatórios de empresas, além dos sites institucionais das empresas identificadas por nome na base de dados do CNPq.

4. Resultados

O diretório dos grupos de pesquisa do CNPq permitiu a identificação de 243 empresas. Destas, 103 empresas são classificadas sob o ramo de atividade definido como fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e 140 empresas sob o ramo de P&D científico. Essas

empresas mantiveram relacionamentos ativos com 492 grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, conforme mostrado na Tabela 1. Observa-se que 42% da amostra de empresas consistia em empresas farmacêuticas ou farmoquímicas, e essas empresas interagiram com 28% dos grupos de pesquisa identificados. Ao passo que as empresas de P&D científico corresponderam 58% da amostra de empresas e relacionaram-se com 72% dos grupos de pesquisa da amostra.

Um índice para medir a importância das interações universidade-empresa para cada ramo de atividade foi criado dividindo-se o número de grupos de pesquisa pelo número de empresas. Estima-se que cada empresa farmacêutica ou farmoquímica relacionou-se com 1,3 grupos de pesquisa, ao passo que a intensidade dessas interações para o ramo de P&D científico foi superior, refletida no índice de 2,5 grupos de pesquisa por empresa. Portanto, há indícios de maior intensidade dos relacionamentos universidade-empresa para o ramo de P&D científico, em comparação à ao ramo de atividade que engloba empresas farmacêuticas e farmoquímicas.

Quando comparamos a amostra selecionada com o universo disponível na base do CNPQ, descobrimos de 5% das empresas catalogadas na base de dados interage com 8% dos grupos de pesquisa interativos. Enquanto o universo do CNPq indica uma média de 1,3 grupos de pesquisa interativos por empresa, a amostra selecionada reflete uma média de 2 grupos de pesquisa por empresa. A maior interação dos ramos de atividades selecionados em comparação com a base do CNPq é um resultado esperado e condizente com a literatura, em função da importância das interações com universidades para indústrias baseadas em ciência¹¹⁴.

Tabela 1- Empresas e grupos de pesquisa interativos segundo ramo de atividade da empresa, Censo 2010.

Ramo de atividade	Empresas	%	Grupos	%
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	103	42%	137	28%
Pesquisa e desenvolvimento científico	140	58%	355	72%
Total selecionados	243		492	
Total CNPQ	4995		6259	
Selecionados/CNPq	5%		8%	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

Os dados permitem a análise das interações universidade-empresa por tipo de relacionamento. Foram identificados 943 relacionamentos entre as empresas e os grupos de pesquisa pertencentes aos ramos de atividade selecionados. Esses relacionamentos correspondem a 7% dos 13.113 tipos de relacionamentos divulgados no censo 2010 do diretório do CNPq, conforme mostrado na Tabela 2. É importante ressaltar que a base de dados do CNPq permite a contabilização de até três tipos de interação por grupo de pesquisa, podendo haver erros de dupla contagem nos dados. Os tipos de interação mais frequentes nos ramos de

¹¹⁴ Ver Klevorick et al (1995).

atividade selecionados foram: os esforços conjuntos na condução de pesquisa básica (19%) e aplicada (36%) e as atividade de transferência de tecnologia (16%).

A comparação entre os dois ramos de atividade selecionados indica que 32% dos relacionamentos envolveram empresas farmoquímicas e farmacêuticas, enquanto os demais 68% das interações envolveram empresas dedicadas à P&D científico. A condução conjunta de pesquisa básica é proporcionalmente mais relevante para o ramo de P&D científico, ao passo que a condução de pesquisa aplicada e a transferência de tecnologia são ligeiramente mais significativas para o ramo de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos. Um destaque é a importância do fornecimento de insumos, juntamente com a transferência de tecnologia, para o ramo de farmoquímica e farmacêutica.

Tabela 2- Tipo de relacionamento segundo ramo de atividade da empresa, Censo 2010.

Tipo de relacionamento	Fabricação de farmoquímicos e farmacêuticos		P&D científico		Total ramos de atividade selecionados		Total CNPq		Ramos selecionados/ CNPQ
		%		%		%		%	
Pesquisa básica	44	14%	139	22%	183	19%	1995	15%	9%
Pesquisa aplicada	120	39%	217	34%	337	36%	3813	29%	9%
Engenharia não rotineira	4	1%	25	4%	29	3%	593	5%	5%
Desenvolvimento de software	1	0%	10	2%	11	1%	426	3%	3%
Transferência de tecnologia	62	20%	85	13%	147	16%	2136	16%	7%
Consultoria técnica	20	7%	38	6%	58	6%	978	7%	6%
Fornecimento de insumos	32	10%	39	6%	71	8%	1123	9%	6%
Treinamento de pessoal	5	2%	47	7%	52	6%	1099	8%	5%
Outros tipos	17	6%	38	6%	55	6%	950	7%	6%
Total dos relacionamentos	305		638		943		13113		7%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

Utilizando-se o critério de número de empregados como um indicativo para o tamanho da empresa, conforme proposto pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2011), consideram-se: microempresas aquelas que empregam até 19 funcionários; pequenas aquelas com 20 a 99 funcionários; médias as empresas com 100 a 499 funcionários; e grandes as empresas com mais de 500 funcionários.

Estima-se que 86% das empresas catalogadas sob os ramos de atividade selecionados sejam micro, pequenas e médias empresas. Apenas 14% das empresas selecionadas possuíam mais de 500 funcionários. O ramo de P&D científico concentrou a maior parcela de micro e pequenas empresas, cerca de 82% de suas 140 empresas. Ao passo que o ramo de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos concentrou 76% das 34 grandes empresas e 59% das 41 médias empresas contidas na amostra (Tabela 3).

Tabela 3 - Empresas interativas segundo ramos de atividade selecionados e pessoal ocupado da empresa, Censo 2010.

Pessoal ocupado	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos		Pesquisa e desenvolvimento científico		Total ramos de atividade selecionados		(A/T)%	(B/T)%
	Empresas (A)	%	Empresas (B)	%	Empresas (T)	%		
Até 19	23	22%	90	64%	113	47%	9%	37%
20 a 49	14	14%	14	10%	28	12%	6%	6%
50 a 99	16	16%	11	8%	27	11%	7%	5%
100 a 499	24	23%	17	12%	41	17%	10%	7%
500 e mais	26	25%	8	6%	34	14%	11%	3%
TOTAIS	103		140		243		42%	58%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

Uma outra característica observável sobre o perfil das empresas selecionadas é a elevada concentração regional dessas empresas. Cerca de 56% das empresas localizavam-se na região sudeste, 18% na região sul e 14% na região nordeste. As regiões norte e centro-oeste juntas correspondiam a apenas 11% das empresas catalogadas sob os ramos de atividade selecionados. É preciso mencionar que existe um problema de dupla contagem envolvido nas estatísticas sobre concentração regional, em função da menção de uma mesma empresa com filial em mais de uma localidade. Entretanto, esse erro gerou uma distorção de 7 empresas que pode ser considerado pequeno frente às 243 identificadas sem dupla contagem.

Com base nos percentuais mostrados na Tabela 4, calculou-se um índice de concentração conhecido como Herfindahl-Hirschman Index (HHI), somando-se os quadrados dos percentuais de empresas por região para cada ramo de atividade. Quanto maior e mais próximo de 1 for o valor do HHI, maior é a concentração do ramo de atividade. Os índices obtidos foram 0,43 para as empresas farmoquímicas e farmacêuticas e 0,35 para empresas de P&D científico, indicando uma maior concentração das primeiras em relação às segundas.

Tabela 4 - Empresas interativas segundo ramo de atividade e região geográfica da empresa, Censo 2010.

Região geográfica	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos		Pesquisa e desenvolvimento científico	
Centro-Oeste	8	8%	9	6%
Nordeste	10	10%	26	18%
Norte	1	1%	9	6%
Sudeste	63	61%	78	53%
Sul	21	20%	25	17%
HHI	0,43		0,35	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

Os dados disponíveis no Diretório do CNPq permitem, ainda, avaliar a concentração espacial das empresas por unidades da federação, conforme mostrado na tabela 5. Observa-se que o ramo de P&D científico possui empresas espalhadas por um número maior de estados (23 estados) em comparação ao ramo de produção farmacêutica e farmoquímica (14 estados).

Um grande destaque é a importância do Estado de São Paulo que concentra 42% das empresas farmoquímicas e farmacêuticas e 34% das empresas de P&D científico. Os estados mais significativos por ramo de atividade foram: Goiás, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul para o ramo de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; e Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul para o ramo de P&D científico.

O índice HHI foi novamente calculado para avaliar a concentração das empresas por unidade federativa para cada um dos ramos de atividade. Os índices confirmam a maior dispersão geográfica do ramo de P&D científico (HHI = 0,15) em relação à produção de farmacêuticos e farmoquímicos (HHI = 0,22) em termos de distribuição das empresas por unidade federativa. Uma explicação possível para a maior dispersão geográfica do ramo do ramo de P&D científico é a existência de empresas sem fins lucrativos e organizações governamentais de amparo à ciência e tecnologia classificadas sob este ramo de atividade, como por exemplo filiais da Embrapa espalhadas por todo país.

Tabela 5 - Empresas interativas por região geográfica e unidade federativa da empresa, Censo 2010.

Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos				Pesquisa e desenvolvimento científico			
	Nº de empresas	% Região	% Brasil		Nº de empresas	% Região	% Brasil
Centro-Oeste							
Distrito Federal	1	13%	1%	Distrito Federal	3	27%	2%
Goiás	7	88%	7%	Goiás	5	45%	3%
-	-	-	-	Mato Grosso do Sul	3	27%	2%
Nordeste							
-	-	10	-	Alagoas	2	6%	1%
Bahia	1	10%	1%	Bahia	9	28%	5%
Ceará	1	10%	1%	Ceará	5	16%	3%
Paraíba	2	20%	2%	Paraíba	3	9%	2%
Pernambuco	5	50%	5%	Pernambuco	8	25%	5%
Piauí	1	10%	1%	Piauí	2	6%	1%
-	-	-	-	Rio Grande do Norte	1	3%	1%
-	-	-	-	Sergipe	2	6%	1%
Norte							
-	-	-	-	Acre	1	8%	1%
Amazonas	1	100%	1%	Amazonas	4	33%	2%
-	-	-	-	Pará	2	17%	1%
-	-	-	-	Rondônia	2	17%	1%
-	-	-	-	Roraima	1	8%	1%
-	-	-	-	Tocantins	2	17%	1%
Sudeste							
Minas Gerais	10	16%	10%	Minas Gerais	14	17%	9%
Rio de Janeiro	10	16%	10%	Rio de Janeiro	12	15%	7%
São Paulo	44	69%	42%	São Paulo	56	68%	34%
Sul							
Paraná	8	38%	8%	Paraná	12	44%	7%
Rio Grande do Sul	8	38%	8%	Rio Grande do Sul	9	33%	5%
Santa Catarina	5	24%	5%	Santa Catarina	6	22%	4%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

Ao analisar a natureza jurídica das empresas e instituições envolvidas no relacionamento com universidades, percebemos a existência de entidades sem fins lucrativos e instituições da administração pública no ramo de P&D científico. Diversos institutos de apoio à ciência e tecnologia figuram nas listas de instituições da administração pública e entidades empresariais sem fins lucrativos. A partir dessa informação, é possível reduzir a amostra para as 177 entidades empresariais, conforme mostrado na Tabela 6.

Entre as listas de instituições pertencentes à administração pública, destaca-se a presença da Fundação Oswaldo Cruz. A Fiocruz, como também é conhecida, representa um elemento oficial de elevada relevância dentro do sistema farmacêutico nacional. A estrutura da Fiocruz engloba um importante laboratório oficial, o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio-Manguinhos fundado em 1976. O instituto destaca-se nas atividades de pesquisa e produção de vacinas, medicamentos, reagentes e kits de diagnóstico para atender as demandas da saúde pública no Brasil. Além da relevância nacional, o laboratório Bio-Manguinhos exporta sua produção excedente para cerca de 70 países, colocando em evidência o potencial para a inserção virtuosa do país na produção de biológicos¹¹⁵.

Um segundo destaque é a presença da Fundação Bio Rio compreendida na lista de entidades sem fins lucrativos. A Bio Rio é um parque tecnológico, instalado dentro da Universidade Federal do Rio de Janeiro, dedicado à promoção de pesquisa, desenvolvimento e iniciativas de empreendedorismo em biotecnologia e biociências. Atualmente a Bio Rio abriga 41 empresas (20 na incubadora de empresas e 21 no parque tecnológico), além de possuir parcerias com cerca de 200 instituições nacionais e internacionais, configurando-se em uma importante ponte de integração entre a infraestrutura científica e tecnológica, parceiros do setor produtivo e órgãos oficiais de fomento à tecnologia e inovação em ciências da vida¹¹⁶.

Tabela 6 - Empresas interativas por ramo de atividade e natureza jurídica, Censo 2010.

	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos		Pesquisa e desenvolvimento científico		Total ramos de atividade selecionados	
	Empresas	%	Empresas	%	Empresas	%
Administração Pública	-		5	4%	5	2%
Entidades Empresariais	103	100%	74	53%	177	73%
Entidades sem Fins Lucrativos	-		61	44%	61	25%
TOTAIS	103		140		243	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

¹¹⁵ Conforme informações públicas divulgadas no site institucional da Fundação Oswaldo Cruz e do Instituto Bio-Manguinhos.

¹¹⁶ Conforme informações divulgadas no site institucional da Fundação Bio Rio.

os dados disponíveis nas bases de dados Econodata e Bloomberg e as informações contidas nos sites institucionais das empresas listadas pelo Censo 2010. Essa análise indicou que 113 entidades empresariais estavam voltadas à saúde humana, o que corresponde a 64% das 177 entidades empresariais. Cerca de 64 empresas dedicavam-se à saúde animal, pesquisa agropecuária, biocombustíveis, soluções para o meio ambiente e outras atividades de pesquisa e desenvolvimento científico. A seleção não é mutuamente excludente. Por um lado, há registro de empresas com atuação tanto em saúde humana quanto em saúde animal. Por outro lado, três empresas não puderam ser perfeitamente identificadas com base em seus nomes em função de ausência de dados.

Entre as entidades empresariais voltadas à saúde humana constam o nome de cinco laboratórios ou institutos oficiais, a saber: Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco, Indústria Química do Estado de Goiás Ltda, Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia Hemobrás, Instituto Vital Brasil e o Instituto de Tecnologia do Paraná.

É preciso destacar a presença de 36 entidades empresariais dedicadas à produção de medicamentos fitoterápicos e suplementos alimentares. Algumas dessas entidades também atuam no seguimento de medicamentos sob prescrição médica.

O estudo prospectivo permitiu a identificação de 50 empresas farmacêuticas, sendo 29 empresas farmacêuticas nacionais e 19 empresas farmacêuticas multinacionais¹¹⁷. O critério utilizado para a classificação foi a localização da matriz controladora da empresa no Brasil ou no exterior. Entre as empresas farmacêuticas nacionais que mantiveram relacionamentos com grupos de pesquisa do CNPq destacam-se a Aché Laboratórios Farmacêuticos, a Eurofarma Laboratórios e o Grupo EMS – empresas destacadas por estarem entre as dez maiores empresas brasileiras do setor farmacêutico segundo Gadelha et al (2012). Entre as empresas multinacionais, destacam-se nomes como Medley, Merck, Novartis e Eli Lilly do Brasil – empresas listadas entre as maiores empresas farmacêuticas do mundo (GADELHA et al 2012).

Identificou-se, ainda, 31 entidades empresariais relacionadas à utilização de biotecnologia, majoritariamente brasileiras e constituídas sob o formato de micro e pequenas empresas de base tecnológica. É preciso ressaltar que diversas empresas farmacêuticas instaladas no país possuem iniciativas em medicamentos biológicos e biossimilares, essas

¹¹⁷ Não foi possível a classificação de duas empresas entre as categorias nacional ou multinacional em função do envolvimento das empresas em operações de fusões e aquisições acionárias.

empresas não estão incluídas na lista de 31 empresas em função de dificuldades na identificação de quais empresas farmacêuticas efetivamente estão inseridas em biológicos.

A identificação das atividades em biotecnologia é difícil e controversa por se tratar de uma atividade altamente interdisciplinar. Buscou-se empresas com iniciativas em pesquisa e desenvolvimento de hormônios, antirretrovirais, biomateriais, reagentes, kits de diagnósticos, hemoderivados e pesquisas com células tronco, síntese de proteínas, desenvolvimento de anticorpos monoclonais, técnicas de DNA recombinante, medicamentos para tratamento oncológico e o desenvolvimento de fármacos e medicamentos com base no descobrimento de novas moléculas.

Na lista 31 entidades empresariais encontram-se 3 laboratórios oficiais de pesquisa e produção, 1 empresa pública (a Hemobrás), 1 empresa multinacional (Diamed Latino América) e 26 empresas brasileiras de base tecnológica. De acordo com os dados do Diretório do CNPq, estima-se que 81% dessas empresas possuem até 19 funcionários e 68% estão localizadas na região sudeste. Estima-se, ainda, que pelo menos 10 desses empreendimentos estejam envolvidos com pesquisa e desenvolvimento de anticorpos monoclonais, síntese de proteínas, tratamentos oncológicos e de DNA recombinante. Entre as empresas identificadas, destaca-se o caso da Recepta Biopharma – uma empresa brasileira dedicada à pesquisa e ao desenvolvimento de terapias oncológicas direcionadas, baseadas em técnicas de anticorpos monoclonais e ligações peptídicas que atuam diretamente sobre células cancerígenas.

5. Considerações finais

A interação entre universidades e empresas é aspecto relevante para a geração de inovações em indústrias baseadas em ciência, conforme referendado na literatura acadêmica sobre sistemas setoriais de inovação farmacêutica. No caso brasileiro, observa-se a participação de cinco elementos principais – empresas farmacêuticas nacionais e multinacionais, empresas de biotecnologia, laboratórios públicos de pesquisa e produção de fármacos e medicamentos e universidades e centros de pesquisa – no âmbito de um sistema setorial marcado pela existência do SUS e pela participação ativa do governo como articulador do sistema de inovação em saúde.

A análise realizada neste trabalho permitiu a identificação de 243 empresas e instituições envolvidas nas atividades de fabricação de produtos farmacêuticos e farmoquímicos e condução de pesquisa e desenvolvimento científico que mantiveram relacionamentos com grupos de pesquisa cadastrados no CNPq segundo dados coletados no Censo 2010. Das 243 empresas identificadas, 42% pertenciam ao ramo de fabricação de

produtos farmacêuticos e farmoquímicos e os demais 58% estavam catalogados no ramo de P&D científico. Os resultados apresentados apontam no sentido de uma maior intensidade nas interações com universidades por parte das empresas de P&D científico em comparação às empresas farmacêuticas e farmoquímicas.

A intensidade dos relacionamentos universidade-empresa pode ser um indicativo dos esforços de inovação empreendidos pelas empresas. Os dados revelam uma maior frequência na interação com universidades por parte das empresas de biotecnologia catalogadas sob o ramo de P&D industrial em comparação com as empresas farmacêuticas e farmoquímicas. Os tipos mais frequentes de relacionamentos foram esforços conjuntos de pesquisa básica e aplicada e transferências diretas de tecnologia entre grupos de pesquisa e parceiros do setor produtivo. Apesar da importância das atividades de formação de pessoal e pesquisa básica pelas universidades, as atividades conjuntas de pesquisa aplicada e transferência de tecnologia são indicativos da atuação ativa das instituições acadêmicas brasileiras no empreendedorismo acadêmico e no fomento das inovações, conforme descrito no modelo da hélice tripla de Etzkowitz e Leydesdorf (2000).

Os dados indicam, ainda, uma elevada participação de micro, pequenas e médias empresas nos ramos de atividade selecionados. Enquanto as empresas com até 50 funcionários representam cerca de 70% e as empresas com até 500 funcionários constituíam 86% do total de empresas, as grandes empresas com mais de 500 funcionários representavam apenas 14% da amostra. A maior proporção de grandes empresas está catalogada sob o ramo de fabricação de produtos farmacêuticos e farmoquímicos e a maior proporção de micro e pequenas empresas encontra-se no ramo de P&D científico. Esse é um resultado esperado e coerente com a hipótese de que as grandes empresas farmacêuticas estão catalogadas sob o primeiro ramo de atividade, enquanto as novas empresas de base biotecnológica concentram-se no ramo de P&D científico.

Outro traço marcante é a elevada concentração regional das empresas na região sudeste. Um resultado interessante é a maior dispersão das empresas de P&D científico por unidades da federação, em comparação com as empresas farmacêuticas e farmoquímicas. Esse resultado pode ser consequência da presença de 5 instituições da administração pública e 61 entidades sem fins lucrativos no ramo de atividade de P&D científico, cuja dispersão geográfica pode estar alinhada aos interesses de integração espacial do país definidos pelo Estado brasileiro.

A avaliação sobre o perfil das empresas envolvidas nas interações universidade-empresa segundo natureza jurídica e a análise exploratória da lista de empresas revelaram uma amostra de empresas e instituições ampla e diversificada que abrange todos os principais componentes do sistema setorial de inovação farmacêutica brasileira descritos na literatura acadêmica. O

Refino dos dados revelou a presença de laboratórios oficiais e de instituições de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico na lista de empresas e instituições que mantiveram relacionamentos com os grupos de pesquisa do CNPq no ano 2010, entre eles a Fundação Oswaldo Cruz e Instituto Bio Rio. A grande diversidade de atores integrantes do setor farmacêutico nacional parece corroborar a hipótese levantada por Cassiolato e Albuquerque (2002) de que as universidades atuam como um importante elo de convergência de informações e articulações nos sistemas de inovação em saúde humana.

Por fim, a análise exploratória das 177 entidades empresariais contidas na amostra de 243 empresas e instituições revelou que 64% das entidades empresariais estavam voltadas à saúde humana, enquanto as demais empresas dedicavam-se à saúde animal e a atividades de P&D científico em biocombustíveis, agropecuária e soluções ambientais. Do total de 113 empresas voltadas à saúde humana, 36 dedicam-se à produção de fitoterápicos, 5 são laboratórios oficiais, 50 são empresas farmacêuticas e 31 são empresas de biotecnologia. Há dupla contagem nesses totais porque algumas empresas produtoras de fitoterápicos também atuam na produção de medicamentos sob prescrição médicas e três laboratórios públicos constam na lista de empresas voltadas à biotecnologia, em função da atuação na pesquisa e produção de antirretrovirais e vacinas. Estima-se que 26 empresas de biotecnologia sejam constituídas sob o formato de micro e pequenas empresas nacionais de base tecnológica.

6. Conclusões

O estudo exploratório das empresas de fabricação de produtos farmacêuticos e farmoquímicos e P&D científico que mantiveram relacionamentos com grupos de pesquisa do CNPq, segundo os dados coletados no censo 2010, revelaram o nome de 243 empresas e instituições. Os tipos de relacionamento mais frequentes dessas empresas com os grupos de pesquisa envolviam a condução conjunta de pesquisas básica e aplicada e a transferência direta de tecnologia entre os atores interativos. A maioria das empresas e instituições eram micro, pequenas e médias conforme o critério de classificação por número de funcionários e encontravam-se concentradas na região sudeste do país. A filtragem dos dados revelou uma lista de 177 entidades empresariais, 5 instituições integrantes da administração pública e 61 entidades sem fins lucrativos. As duas últimas categorias incluem laboratórios públicos de pesquisa e instituições de apoio à infraestrutura científica e tecnológica em biociências, a exemplo dos casos da Fiocruz e do Instituto Bio Rio. Entre as 177 entidades empresariais, estima-se que 64% da amostra esteja voltada a atividades voltadas à saúde humana, enquanto as demais empresas dedicam-se a condução de P&D científico em biocombustíveis,

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
agropecuária, soluções ambientais e produção de fármacos e medicamentos para saúde animal.
O estudo logrou identificar na amostra de entidades empresariais, 50 empresas farmacêuticas e 31 empresas de biotecnologia. A diversidade de atores constituintes do sistema setorial farmacêutico brasileiro presentes na amostra selecionada age no sentido de corroborar o importante papel das universidades como elo de convergência e articulações do setor farmacêutico nacional e a atuação ativa das instituições acadêmicas brasileiras em biociências no empreendedorismo acadêmico e no fomento a inovações.

7. Referências bibliográficas

ABDI. Incorporação da rota brasileira biotecnológica na indústria farmacêutica brasileira: desafios e oportunidades. *In: Relatório de acompanhamento setorial*. Maio de 2013.

ALBUQUERQUE, E. CASSIOLATO, J. E. As especificidades do sistema de inovação do setor saúde: uma resenha da literatura como introdução a uma discussão sobre o caso brasileiro. Estudos FesSBE I, 2000.

BIANCHI, C. O papel das políticas públicas no regime de inovação de biotecnologia para saúde humana. Brasil 2002-2010. 2012. 217f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, *Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 2012.

BIOMINAS. PWC. A indústria de biociências nacional: caminhos para o crescimento. Belo Horizonte, 2011.

BIORIO. Polo de Biotecnologia do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.biorio.org.br/>>. Acesso em: 12 de abril de 2016.

BLOOMBERG. Disponível em: <<http://www.bloomberg.com/>>. Acesso em 20 de junho de 2016.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. BNDES investe na Recepta Biopharma. 25 de julho de 2012. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Sala_de_Imprensa/Noticias/2012/industria/20120725_recepta.html>. Acesso em 12 de abril de 2016.

BRASIL. Lei nº 12.349 de 15 de dezembro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112349.htm. Acesso em: 25/07/2016.

BRASIL. Lei nº 9789/1999 de 10 de fevereiro de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9787.htm>. Acesso em: 25 de julho de 2016.

BRASIL. Medida provisória nº 995 de 19 de julho de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Mpv/495.htm>. Acesso em: 25/07/2016.

CEBRAP. BRBIOTEC. Brazil Biotech Map 2011. São Paulo. 2011.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa. Disponível em: < <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>>. Acesso em 5 de maio de 2016.

COHEN, W. LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. In: *Administrative Science Quarterly*, v. 35, pp. 128-153. 1990.

CORIAT, B. ORSI, F. WEINSTEIN, O. Does Biotech Reflect a New Science-based Innovation Regime? In: *Industry & Innovation*, v.10, p. 231 – 253. 2003.

DOSI, G. MAZZUCATO, M. Knowledge Accumulation and industry evolution. The case of Pharma-Biotech. Cambridge University Press, P.1-19. 2006.

ECONODATA. Disponível em: < <http://www.econodata.com.br/>>. Acesso em 20 de junho de 2016.

ELIASSON, G. ELIASSON, A. The Biotechnology Block of Competences. In: *Revue de Economie Industrielle*, v.2 , p. 7 - 26. 1996.

ETZKOWITZ, H. LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems of Innovation and Mode 2 to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. In: *Policy Research*, v.29, p. 109-23. 2000.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz: uma instituição a serviço da vida. Disponível em: < <http://portal.fiocruz.br/pt-br>>. Acesso em 20 de julho de 2016.

FONSECA, M.G. Documento Setorial: Biotecnologia. In BNDES, UFRJ, UNICAMP org.: *Projeto Perspectivas do Investimento no Brasil*. Rio de Janeiro. 2009.

GADELHA, C.A.G. et al. A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 221p. 2012.

GOMES, E., (2014), *Clusters e biotecnologia para a superação da imitação: estudo de caso da indústria farmacêutica brasileira*. Rio de Janeiro: PPED/IE/UFRJ. (Tese de Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento).

MCKELVEY, M. ORSENIGO, L. Pharmaceuticals as a Sectoral Innovation System. In: *ESSY Project. European Sectoral Systems of Innovation*. 2001.

MOWERY, D. SAMPAT, B. Universities in National Inovations Systems. In: FAGERBERG, J. et al. (orgs). *The Handbook of innovation*. Oxford University press, 2005.

KLEVORICK, A.K., LEVIN, R.C., NELSON R.R. e WINTER, S.G. On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. In: *Research Policy*, 1995, v. 24, 185-205. 1995.

PARANHOS, J. HASENCLEVER, L. Alteração no padrão de esforços de inovação das grandes empresas farmacêuticas no Brasil, 2008-2011. In: XVI Congresso Latino-Ibero-americano de Gestão Tecnológica. ALTEC 2015. Porto Alegre, 2015. Disponível em: < <http://www.altec2015.org/anais/altec/papers/511.pdf>>. Acesso em 12 de abril de 2016.

PARANHOS, J. *Interação entre empresas e instituições de ciência e tecnologia: o caso do sistema farmacêutico de inovação brasileiro*. Rio de Janeiro: Eduerj. 2012.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. In: *Research Policy* v. 13, p. 343 - 372. 1984.

RECEPTA Biopharma, 2012. Disponível em: < <http://www.receptabiopharma.com.br/site/pt-br/>>. Acesso em 12 de abril de 2016.

REIS, C. et al. Biotecnologia para saúde no Brasil. In: *BNDES Setorial*, v. 32, p. 193-230 Set 2010

SEBRAE. Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa 2010/2011. São Paulo, 2011. 4ª Edição. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2010_2011.pdf>_Acesso em: 25 de julho de 2016.

SHANE, S. Academic Entrepreneurship. University Spinoffs and wealth creation. Edward Elgar Publishing Limited. Massachusetts, 2004.

VARGAS, M. A.; BRITTO, J. A systemic innovation policy with an inclusive perspective: the evolution of the Brazilian policy to the pharmaceutical sector. In: *3th Globelics International Conference, 2015*, Havana, Cuba. 3th Globelics International Conference: Innovation to reduce poverty and inequalities for Inclusive and sustainable development, 2015.

VARGAS, M. A.; GADELHA, CAG.; MALDONADO, JMSV.; COSTA, L. Innovation in pharmaceutical and health biotechnology industries: challenges for a virtuous agenda. In: *Revista de Saúde Pública*, v. 46. p. 37-40. 2012.

VARGAS, M. et al. Indústria de base química e biotecnologia voltadas para a saúde no Brasil: panorama atual e perspectiva para 2030. In: Fiocruz; Ipea, Ministério da Saúde; Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. (Org.). *A saúde no Brasil em 2030: prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: desenvolvimento produtivo e complexo da saúde*. 22 ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, v. 05, p. 29-78. 2013.

DESEMPENHO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL NOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DA HIPÓTESE DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO SUBNACIONAL

Paulo Vítor Veloso Almeida
Graduando em Ciências Econômicas pelo Instituto de Economia da Universidade Federal de
Uberlândia
Email: paulovveloso@hotmail.com

Michele Poline Veríssimo
Professora do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia
Email: micheleverissimo@ufu.br

Os autores agradecem o CNPq pelo apoio financeiro a pesquisa.

RESUMO: Este trabalho analisa o desempenho da indústria de transformação dos estados brasileiros, com o objetivo de verificar a ocorrência de desindustrialização subnacional. Para isso, foram analisados indicadores da atividade industrial dos estados no período 1996-2013, tais como Valor da Transformação Industrial (VTI), Densidade Produtiva, População Ocupada e Composição das Exportações. Os dados sugerem que especialmente os estados do Sul e Sudeste vêm perdendo participação dos indicadores da atividade industrial de transformação no período analisado. Portanto, conclui-se que o processo de desindustrialização ocorre de forma desigual nos estados brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria de Transformação; Desindustrialização; Estados Brasileiros.

CLASSIFICAÇÃO JEL: L16, L60, O14.

ABSTRACT: This paper analyzes the Brazilian states manufacturing industry performance in order to verify the occurrence of subnational deindustrialization. For this, it analyzes the industrial indicators of the states in the period 1996-2013, such as Industrial Manufacturing Value (VTI), Productive Density, Employment Rate and Exports Composition. The data suggests that especially in South and Southeast regions the manufacturing industrial indicators have losing share in the analyzed period. Therefore, it is possible to conclude that there is an inequality of deindustrialization process in the Brazilian states.

KEY-WORDS: Manufacturing Industry; Deindustrialization; Brazilian States.

1. INTRODUÇÃO

O processo de industrialização da economia brasileira passou por diversos momentos ao longo do tempo, dentre os quais se destacam as décadas de 1950 a 1970, onde o processo industrial avançou significativamente. Após esse período, a industrialização brasileira sofreu um desaquecimento nos anos 1980 e 1990, em virtude de políticas econômicas aplicadas especialmente com a instauração do Plano Real: abertura comercial e financeira, elevadas taxas de juros, ajustes fiscais (corte de gastos do governo, privatizações e aumento da carga tributária) e taxa de câmbio sobrevalorizado. Tais medidas foram aplicadas com a finalidade de conter o processo inflacionário, porém contribuíram para o desaquecimento da produção industrial, a quebra de empresas e o aumento do desemprego.

Além das políticas econômicas supracitadas, ao longo dos anos 2000, a economia brasileira passou por um período de expressiva produção e exportação de produtos intensivos em recursos naturais, em um contexto onde as *commodities* estavam valorizadas no mercado internacional e com uma demanda externa que favorecia tais produtos. Neste período, estes bens alcançaram maior participação no saldo comercial, em virtude dos grandes volumes de exportação. Por outro lado, a indústria de transformação perdeu participação nas exportações e no Produto Interno Bruto (PIB) nacional.

Estas mudanças suscitaram uma discussão acerca da “reprimarização” da pauta de exportação brasileira, em virtude do atual cenário que favorecia a exportação de produtos primários, além das vantagens comparativas inerentes aos mesmos (abundância de recursos naturais e mão de obra), o que, por um lado, aumenta o volume de exportação, mas, por outro lado, como tais produtos apresentam baixo valor agregado, esse evento acarreta menores efeitos multiplicadores de renda e emprego sobre a economia quando comparados aos produtos mais sofisticados e de maior valor agregado (BRUNO ET AL., 2009).

O processo de apreciação cambial vigente neste período continuou por fazer com que as exportações de produtos de baixo valor agregado continuassem a crescer, apesar da valorização cambial proporcionar uma importação de insumos mais baratos, o que possivelmente facilitaria o crescimento da participação da indústria. Todavia, considerando que o processo de transformação industrial exige um grande volume de capital e mão de obra qualificada, o câmbio desfavorável desestimulou a produção e a exportação de manufaturas, que necessitam de um câmbio depreciado para elevar a participação da indústria na balança comercial (BRESSER-PEREIRA; MARCONI, 2008).

Tendo em vista este contexto, esta pesquisa pretende investigar a ocorrência de um processo de desindustrialização, com base na análise do perfil industrial das diferentes regiões e Unidades Federativas do Brasil. O que justifica a análise subnacional é que, apesar de a economia brasileira possivelmente passar por alterações em seu padrão industrial, é visível a disparidade dessa dinâmica sobre as diferentes regiões/estados do país, os quais possuem matrizes industriais características que são afetadas de modo diferente pelos condicionantes econômicos. Com isso, objetiva-se demonstrar os

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceitos de desindustrialização

De acordo com Kaldor (1966), a indústria é um fator de grande importância em uma economia, pois esta seria geradora de emprego e produto, possibilitando o processo de crescimento econômico. Seguindo a argumentação de Kaldor (1966), os ganhos obtidos pelas exportações de *commodities* deveriam ser aproveitados para investir no crescimento dos setores mais avançados tecnologicamente, no sentido de retomar o processo de substituição de importações e permitir que o alívio à restrição externa ocorra sobre bases estáveis. Isso implica investimento nos setores industriais de média e alta tecnologia, possibilitando assim que uma economia se industrializasse com os rendimentos das exportações de *commodities*.

Segundo Rowthorn e Wells (1987), a desindustrialização seria apenas o resultado natural de um processo de desenvolvimento econômico. Este processo poderia decorrer, no caso dos países centrais, da maior elasticidade-renda do setor de serviços em relação à indústria, ou mesmo da competição de produtos importados dos países menos desenvolvidos. Sendo assim, o conceito natural consiste basicamente na perda de participação da indústria na geração do produto quando o setor de serviços avança. Tal processo pode não ser negativo, quando se trata do país ou região ter alcançado certo nível de desenvolvimento econômico e naturalmente migre para o setor de serviços.

Rowthorn e Ramaswamy (1999) *apud* Oreiro e Feijó (2010) definiram o chamado conceito “clássico” de desindustrialização, que se explica por uma redução persistente da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região. Analisando este conceito, os chamados países desenvolvidos ou do "primeiro mundo" teriam passado por um forte processo de desindustrialização a partir da década de 1970. A América Latina teria passado pelo mesmo processo na década de 1990, o que coincide com o período de implantação das políticas liberalizantes associadas ao “Consenso de Washington”. Tregenna (2009) *apud* Oreiro e Feijó (2010) redefiniu o conceito de desindustrialização de forma mais ampla, como sendo uma situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente.

brasileira com outros países selecionados, e concluem que, no Brasil, ocorre um processo de reversão da indústria, o qual para os países desenvolvidos ocorreu em um nível de renda superior. Com isso, ele demonstra a naturalidade o processo de desindustrialização ao mesmo tempo em que conclui que o mesmo ocorreu de forma precoce no Brasil.

Dentro do processo de desindustrialização, alguns autores, tais como Bresser-Pereira e Marconi (2008), trabalham com o conceito conhecido como Doença Holandesa. Este tipo de desindustrialização decorre da existência abundante de recursos naturais que geram vantagens comparativas ao país, levando-o a se especializar na produção de bens primários, e não se industrializar ou terminar se desindustrializando, o que desaceleraria o processo de desenvolvimento e crescimento econômico.

Segundo Bresser-Pereira e Marconi (2008), o processo de desindustrialização no Brasil foi motivado pela ruptura de políticas econômicas da década de 1990 que detinham seus efeitos. Por outro lado, o aumento do preço das *commodities* observada a partir de 2003 motivada pelo crescimento da demanda global, principalmente chinesa, permitiu que os exportadores brasileiros desses produtos se consolidassem no comércio mundial mesmo diante de uma taxa de câmbio real apreciada, ou no mínimo, acima do que os autores denominam de “taxa de câmbio de equilíbrio industrial”, que seria aquela necessária para o setor de comercializáveis que integram tecnologia ser rentável à exportação.

Outros autores ressaltam a influência das políticas econômicas como fatores relevantes para o processo de desindustrialização. Neste sentido, Palma (2005) argumenta que a mudança do regime de substituição de importações por políticas de liberalização na década de 1990, aliado à política de abertura comercial e financeira, teria provocado um retrocesso da estrutura produtiva em função de uma especialização em produtos primários nos quais os países teriam vantagens comparativas ricardianas.

Utilizando a mesma linha de argumentação teórica, Cano (2012) destaca que, no caso do Brasil, o processo de “desindustrialização precoce e nociva” teria como causas principais a política de câmbio valorizado, a abertura descontrolada, a elevada taxa de juros, a redução do investimento direto externo (IDE) e a desaceleração da economia mundial. Neste contexto, o autor conclui sobre a forte tendência de reprimarização da pauta exportadora, na qual a participação dos produtos manufaturados no volume total de exportação foi reduzida, enquanto as importações de bens de consumo duráveis aumentaram, deslocando a demanda por manufaturas para o exterior e desestimulando o aquecimento da indústria de transformação brasileira.

2.2 Desindustrialização subnacional

No que se refere à discussão sobre o processo de desindustrialização subnacional, existe uma menor quantidade de literatura específica, porém nota-se um avanço de estudos sobre o tema.

Considerando trabalhos que agregam todos os estados, Botelho, Sousa e Avellar (2014), partindo de indicadores de valor adicionado, emprego, produtividade, densidade industrial e inserção externa, concluem que a incidência desigual do processo de desindustrialização nos estados e grandes regiões brasileiras não foi suficiente para alterar de forma significativa a forte concentração da indústria no Centro-Sul do país. Pois, ao se verificar, por exemplo, a intensidade da queda da relação VTI (Valor da Transformação Industrial)/PIB nas regiões Sul e Sudeste, em detrimento do aumento da mesma nas demais regiões, não se verifica uma migração intensa da atividade industrial para os outros estados.

Monteiro e Lima (2014) mostra uma tendência de reconfiguração do valor adicionado nacional da indústria de transformação entre as regiões brasileiras, com o Sudeste perdendo participação ao longo dos últimos 25 anos, o Sul se destacando nos ganhos, e as demais regiões elevando levemente suas respectivas participações. Outro resultado encontrado foi o baixo nível de renda per capita do Nordeste, relativamente ao Sudeste e Sul, no momento em que a indústria de transformação começou a perder participação, levando a crer que nesta região o processo possui um perfil precoce.

Em pesquisa sobre a região do Nordeste do Brasil, Libânio (2012) conclui que o crescimento econômico dos estados nordestinos no período 1996-2008 foi influenciado de forma positiva pela participação de manufaturas de média e alta tecnologia do total exportado e pelo complemento em relação à pauta de exportações da China.

Diversos autores se dedicam à análise do padrão industrial a partir de estudos de casos (estados) individuais. Por exemplo, para o estado de São Paulo, o estudo de Ferreira (2003) observa que a perda de participação do emprego industrial em relação ao setor de serviços se justifica mais pelo aumento do setor informal e pela precarização do trabalho, do que propriamente por uma substituição de empregos industriais pelos de serviços. Segundo este autor, não se pode falar em desindustrialização no estado de São Paulo, dado que houve um movimento de desconcentração industrial da capital para o interior ou mesmo para outros estados.

regiões do país e do próprio estado em busca de salários menores e de incentivos fiscais. As empresas que permaneceram na região intensificaram seus investimentos em tecnologia, ampliando a produtividade e provocando desemprego industrial local, sendo que tal rearranjo produtivo regional foi catalisado pelas políticas macroeconômicas das décadas de 1990 e 2000.

Arroyo (2012) apresenta que a pauta exportadora do estado de São Paulo é constituída basicamente por produtos industrializados, que respondem, desde 1997, por mais de 90% do total estadual. Assim, a autora conclui que se trata de um estado no qual a participação da indústria no PIB total é relativamente alta, traduzindo-o como um exemplo claro de uma região industrializada, que pode ser observado pelos índices de VTI e VBPI.

Analisando o estado do Rio de Janeiro, Rosendo e Britto (2011) mostram que os setores de refino e de exploração e produção de petróleo e gás lideraram o crescimento industrial do estado na primeira metade dos anos 2000. No entanto, apesar da forte expansão do VTI fluminense, puxado pelas atividades petrolíferas, a indústria do Rio de Janeiro continuou em processo de deterioração, mostrando que seu declínio cíclico permanece.

Teixeira e Rodolfo (2012) apontam que as políticas de fomento à indústria adotadas pelo governo federal e estadual não foram suficientes para conter a redução relativa do peso da indústria em Santa Catarina. Seguindo a mesma linha teórica, Cavalieri et al. (2013) argumentam que as políticas macro e microeconômicas pouco atrativas ao investimento produtivo produziram uma perda de importância relativa da indústria catarinense, expressa pela diminuição da produção e emprego industrial no produto e emprego total da economia estadual.

No que se refere ao perfil da economia do estado do Espírito Santo, Medeiros e Lannes Junior (2014) nos mostra que a participação da indústria no PIB é superior à média nacional. Essa é uma situação que poderia ser até encarada como algo positivo, não fosse o fato de que a participação das atividades da indústria de transformação com capacidade de gerar maior valor agregado ser muito inferior ao observado no restante do país.

Almeida e Sousa (2014) apresenta que, entre 1960 e 2010, a indústria mineira aumentou a sua participação relativa no VTI nacional em 94,9%. Somente o Paraná apresentou um ganho de participação relativa maior do que Minas Gerais, com aumento de 117,6% no mesmo período. No caso de Minas Gerais, as vantagens comparativas do agronegócio estadual contribuíram para o desenvolvimento da indústria química, com a expansão do segmento de defensivos agrícolas e fertilizantes. O entrave ao crescimento da indústria mineira, para que o estado possa almejar ganhos de participação ainda mais acentuados no VTI nacional, está

Barbosa et al (2015) analisam que no estado do Paraná, no período de 1996 a 2012, ainda que as evidências sinalizem para uma desindustrialização, ao analisar as diferentes microrregiões do estado, não se comprova isto. Pelo contrário, uma boa parte das microrregiões tiveram positivas taxas anuais de crescimento tanto da participação do emprego quanto da participação do valor adicionado da indústria. Para além disto, especialmente para os municípios com menor desenvolvimento industrial, não se tem nenhum vestígio da presença de um processo de desindustrialização.

A partir dessa revisão inicial da literatura, pretende-se analisar os dados referentes à participação da indústria de transformação dos estados brasileiros a fim de observar a possibilidade de vigência de um processo de desindustrialização em curso no país. Para isso, a próxima seção analisa os principais indicadores de desempenho industrial segmentados conforme as cinco regiões geográficas do Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de realizar uma análise comparativa da evolução da atividade industrial nos estados brasileiros, a primeira tabela a ser analisada diz respeito a indicadores relacionados a Valor da Transformação Industrial (VTI), Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), e PIB Estadual. Através destes dados, foi elaborada uma tabela, que pode ser vista a seguir.

Tabela 1: Participação do VTI da indústria de transformação no VTI da industrial total, VTI da indústria de transformação no PIB estadual, VTI da indústria de transformação no total do Brasil e Densidade Produtiva, Unidades da Federação, 1996-2013 (em %)

	VTI da indústria de transformação no VTI da indústria total			VTI da industrial de transformação no PIB estadual			VTI da indústria de transformação dos estados no VTI Brasil			Densidade produtiva (VTI/VBPI)		
	1996	2013	$\Delta(2013-1996)$	1996	2012	$\Delta(2012-1996)$	1996	2013	$\Delta(2013-1996)$	1996	2013	$\Delta(2013-1996)$
BRASIL	96,59	86,32	-10,27	-	-	-	-	-	-	46,71	42,01	-4,70
MG				17,64	19,43	1,80						
RJ	90,19	69,69	-20,50	13,20	13,33	0,13	8,44	9,44	1,00	42,18	40,81	-1,37
SP	89,98	62,49	-27,49	25,63	23,87	-1,76	8,06	7,62	-0,44	54,54	47,60	-6,94
ES	99,55	98,36	-1,19	10,51	9,95	-0,56	50,90	39,14	-11,77	48,24	42,56	-5,68
PR	99,18	99,40	0,22	17,29	26,01	8,72	1,09	1,36	0,28	48,84	42,13	-6,72
SC	98,54	97,11	-1,43	23,70	25,90	2,20	5,37	8,40	3,03	42,89	40,85	-2,05
RS	99,13	99,22	0,09	20,71	24,57	3,86	4,57	5,70	1,13	45,65	44,60	-1,05
MS	79,91	44,07	-35,84	7,12	16,88	9,77	7,85	8,28	0,42	44,30	39,65	-4,66
MT	93,5	91,16	-2,34	9,04	17,53	8,49	0,35	1,20	0,84	30,34	37,89	7,55
GO	98,86	98,48	-0,38	9,55	17,99	8,44	0,50	1,63	1,13	39,32	37,26	-2,06
DF	94,09	94,18	0,09	0,90	1,41	0,51	1,09	2,73	1,64	37,20	37,37	0,17
RO	99,22	99,16	-0,06	2,76	7,01	4,25	0,22	0,28	0,06	50,46	50,53	0,07
AC	95,92	96,21	0,29	n.d	n.d	1,45**	0,07	0,30	0,23	39,93	33,96	-5,97
	n.d.	99,58	-0,42*				n.d.	0,04	0,03*	n.d.	38,81	-16,40*

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

AM				42,19	44,35	2,16						
	98,27	95,48	-2,79				3,40	3,51	0,11	44,25	41,80	-2,46
RR				0,33	0,92	0,59						
	100	90,68	-9,32				0,00	0,01	0,01	29,20	48,45	19,24
PA				8,14	6,53	-1,61						
	67,32	19,11	-48,21				0,70	0,63	-0,07	47,34	31,12	-16,23
AP				2,76	n.d	-1,30						
	51,6	56,15	4,55				0,03	0,05	0,02	76,25	49,90	-26,34
TO				1,66	4,02	2,35						
	95,01	91,25	-3,76				0,02	0,12	0,09	36,75	31,27	-5,48
MA				6,06	6,19	0,13						
	99,02	94,13	-4,89				0,33	0,40	0,06	42,20	36,73	-5,47
PI				4,27	5,12	0,85						
	99,37	95,69	-3,68				0,12	0,17	0,05	46,85	39,77	-7,08
CE				10,61	12,93	2,32						
	99,4	98,49	-0,91				1,17	1,53	0,35	47,56	47,95	0,39
RN				6,34	9,80	3,46						
	54,94	58,2	3,26				0,26	0,46	0,20	48,57	52,01	3,44
PB				8,63	10,10	1,47						
	95,19	95,25	0,06				0,36	0,48	0,13	44,63	49,27	4,64
PE				12,57	13,11	0,54						
	98,79	89,86	-8,93				1,62	1,81	0,19	51,39	43,42	-7,96
AL				19,82	12,80	-7,02						
	99,55	98,36	-1,19				0,69	0,40	-0,28	54,68	52,62	-2,05
SE				5,97	8,19	2,22						
	75,9	58,75	-17,15				0,18	0,30	0,12	42,09	40,57	-1,52
BA				12,32	20,74	8,42						
	93,73	89,61	-4,12				2,58	4,02	1,45	40,67	40,31	-0,36

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PIA-IBGE (2016)

n.d.: dado não disponível

-: não pertence a tabela

* variação entre 2000 e 2013

total será tratada como uma *proxy* do valor adicionado pela indústria de transformação em cada estado. Sendo assim, aqueles estados que apresentarem maiores porcentagens são aqueles no qual a indústria de transformação é predominante em detrimento da atividade extrativa.

A análise da evolução do VTI, apresentada na Tabela 1, mostra que, em relação ao Brasil, o que se tem é uma redução de 10,27 p.p na participação do VTI da indústria de transformação em relação ao VTI total da indústria no período 1996-2013. Este fato mostra que no âmbito nacional existe uma perda de participação da indústria de transformação frente à indústria extrativa na geração de valor para a atividade industrial.

No geral, apenas sete dos 27 estados tiveram um aumento relativo da participação da indústria de transformação, sendo que apenas o Amapá e o Rio Grande do Norte apresentaram aumento superior a 1 p.p. Os outros 20 estados contaram com uma redução da participação da indústria de transformação no VTI, com destaque para os estados do Pará (-48,21 p.p.), Rio Grande do Sul (-35,84 p.p.), Rio de Janeiro (-27,5 p.p.) e Minas Gerais (-20,5 p.p.), que tiveram as maiores reduções de participação da atividade industrial de transformação perante ao avanço da atividade extrativa.

Na Região Sudeste, apenas um estado apresentou aumento de participação do VTI da indústria de transformação no período analisado, porém de pouca magnitude, Espírito Santo (0,22 p.p.). Os demais estados da região perderam capacidade da indústria de transformação de gerar valor. Cabe ressaltar o caso do Rio de Janeiro, as atividades relacionadas à exploração de recursos naturais começaram a ganhar foco, principalmente com a descoberta do petróleo do Pré-Sal em 2006.

Na Região Sul, a situação é bem parecida com a do Sudeste, onde dois estados reduziram a participação do VTI da indústria de transformação, que são eles o Rio Grande do Sul (-35,84 p.p.), seguido por Paraná (-1,43 p.p.). Por outro lado, o estado de Santa Catarina apresentou um aumento praticamente insignificante de 0,09 p.p. Este fato sugere que, assim como no Sudeste, na região Sul, a perda de participação da indústria de transformação é significativa.

No Centro Oeste, três estados apresentaram redução da participação do VTI da indústria de transformação, porém de pequena magnitude: Mato Grosso (-2,34 p.p.), Mato Grosso do Sul (-0,38 p.p.), e Distrito Federal (-0,06 p.p.). Apenas o estado de Goiás contou com aumento relativo de 0,09 p.p, no período. A região Centro Oeste também é exemplo do aumento da capacidade de geração de valor das atividades relacionadas aos recursos naturais.

Por fim, nas regiões Norte e Nordeste, 12 dos 16 estados reduziram participação no VTI da indústria de transformação no total do estado, destacando Pará (-48,21 p.p.), Sergipe (-17,15

p.p.), Roraima (-9,32 p.p.) e Pernambuco (-8,93 p.p.). No Amapá (4,55 p.p.), Rio Grande do Norte (3,26 p.p.), Roraima (0,29 p.p.) e Pernambuco (0,06), verificou-se aumento relativo de participação do VTI industrial de transformação.

Portanto, verifica-se que o indicador VTI da indústria de transformação tem perdido participação relativa na geração de valor industrial, embora o processo não seja homogêneo entre as diversas Unidades da Federação brasileira. Todavia, as perdas sobrepujam os ganhos, indicando, de forma preliminar, deterioração da atividade de transformação no país.

O segundo dado, representa a participação no VTI da indústria de transformação no PIB de cada estado brasileiro. Este índice mostra o quanto a indústria de transformação é capaz de agregar de valor ao PIB do estado, ou seja, quanto maior o valor do índice, maior vai ser a participação da indústria de transformação na geração de produto/renda total.

Ao analisar a participação do VTI da indústria de transformação no PIB de cada estado, verifica-se uma tendência de queda da participação da indústria na geração de produto em dois estados da Região Sudeste, especialmente em São Paulo, que configura o maior polo industrial do país. Em contraposição, alguns estados ganharam participação da atividade industrial no produto, como é o caso dos estados de Minas Gerais e dos estados sulinos: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, evidenciando que nesses últimos estados os maiores aumentos observados para o valor da transformação industrial entre 1996 a 2012.

Nas regiões, Nordeste e Centro-Oeste, observa-se que a maior parte dos estados, 17 dentre os 20, obtiveram variação positiva, sendo que em apenas 5 estados, a variação percentual foi inferior a 1 p.p, que é o caso do Distrito Federal (0,51 p.p), Roraima (0,59 p.p), Maranhão (0,13 p.p), Piauí (0,85 p.p) e Pernambuco (0,54 p.p). No mais, temos que apenas, 15% dos estados dessas regiões apresentaram uma redução da participação do VTI em relação ao PIB estadual, que são, Pará (-1,61 p.p), Amapá (-1,30 p.p) e Alagoas (-7,02 p.p).

Deste modo, quando se analisa a participação do VTI da indústria de transformação em relação ao PIB estadual é observado que, no período de 1996 a 2012, a maioria dos estados ganharam participação da indústria no PIB. Entretanto, ao analisar o período 2000 a 2010, tem-se que os valores são, na maioria, bem superiores aos encontrados em 2012, o que mostra que, apesar de a variação 1996 a 2012 ser positiva, o valor de 2012 representa uma queda em relação aos anos anteriores.

O terceiro dado, exibido na sequência, ilustra a evolução da participação do VTI da indústria de transformação dos estados em relação ao dado para o Brasil. Este índice permite fazer uma análise mais complexa da possibilidade da existência do processo de desindustrialização subnacional, pois esclarece que a maioria dos estados, nos quais se

concentram os maiores valores da transformação industrial, estão passando por um processo de redução desta participação no VTI total do país. Se observado uma redução da participação do VTI do estado no Brasil, esta pode ser considerada uma evidência preliminar de desindustrialização. Porém, a análise deve ser mais apurada, pois um aumento da participação de alguns estados pode não estar compensando a redução de outros estados de maior relevância, e, em âmbito nacional, o país pode sofrer o processo de desindustrialização.

Os dados revelam que quatro estados apresentaram uma diminuição relativa de sua participação na indústria de transformação brasileira – Rio de Janeiro, São Paulo, Pará e Alagoas. Ressalta-se que São Paulo, embora ainda seja o estado com maior peso na produção industrial do país (média de 44% no período), teve a queda mais representativa (-11,77 p.p.). Por outro lado, 23 estados aumentaram a participação do VTI da indústria de transformação no total do Brasil, contudo, apenas quatro estados – Paraná, Goiás, Mato Grosso e Santa Catarina, tiveram aumento superior a 1 p.p.

A Região Sudeste reúne os estados com maior relevância na produção industrial do país, sendo que, no período, média de 62% dos resultados industriais brasileiros foram gerados pela indústria de transformação desta região. Todavia, o Sudeste vem perdendo participação relativa da atividade de transformação na economia brasileira, de 68,5% em 1996 para 57,5% em 2013. Dois estados reduziram sua participação, São Paulo (-11,77 p.p.) e Rio de Janeiro (-0,44 p.p.), enquanto Minas Gerais (1 p.p.) e Espírito Santo (0,28 p.p.) tiveram avanços poucos expressivos. Isso significa que a região que concentra a grande parte do parque industrial do país vem passando por um processo de redução do seu peso na atividade industrial, com desconcentração industrial para outros estados.

A Região Sul concentra cerca de 20% da atividade industrial de transformação do país no período, com aumento de participação de 18% em 1996 para 22,3% em 2013. Todos os estados desta região apresentaram um crescimento relativo da participação do VTI no total do Brasil, sendo que o destaque fica para o estado do Paraná (3,03 p.p.) seguido por Santa Catarina (1,13 p.p.) e Rio Grande do Sul (0,42 p.p.).

A Região Nordeste constitui o terceiro parque industrial do país, com peso médio de 8,8% na produção industrial do país no período, e também contou com aumento de participação do VTI da indústria de transformação, de 7,3% em 1996 para 9,6% em 2013. Nesta região, destaca-se o estado da Bahia, que ganhou 1,45 p.p. de participação no VTI da indústria de transformação brasileira, em decorrência, principalmente, da instalação de parque automobilístico no estado (fábrica da Ford em Camaçari).

A Região Norte manteve participação média no VTI brasileiro de 4,66% no período. O destaque da região é o estado do Amazonas, que tem a maior participação no VTI nacional e avançou 0,11 p.p., muito em função da Zona Franca de Manaus.

Por último, a Região Centro Oeste, que detém a menor participação média do VTI da indústria de transformação no total brasileiro (3,75%), também aumentou esta participação de 2,1% em 1996 para 5,8% em 2000. Todos os estados apresentaram um aumento de participação na geração de valor dentro do país, sendo que o destaque fica para Goiás (1,64 p.p.), seguido de Mato Grosso (1,13 p.p.).

Assim, a análise deste dado, sugere que existe uma desconcentração da atividade industrial no país, em que houve deslocamento de empresas dos estados da Região Sudeste para outras Unidades da Federação. Contudo, cabe ressaltar que o aumento da participação dos estados nos resultados industriais do país em uma condição em que vários estados têm perdido relevância das respectivas indústrias de transformação pode estar mais associado à própria queda do VTI do país como um todo do que ao aumento do VTI estadual.

O quarto e último dado da tabela, apresenta o índice de densidade produtiva industrial, obtida pela razão entre o VTI e o VBPI. Este índice visa avaliar a evolução da capacidade das atividades industriais em agregar valor na produção nacional. De acordo com Almeida, Feijó e Carvalho (2007, p.1) apud Botelho et al. (2014), quando o indicador é decrescente, há um maior uso de insumos importados representando, para o conjunto da indústria, transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior. Ou seja, quanto maior o índice, mais a produção é intensiva em valor agregado gerado no próprio país.

Os dados assinalam que a densidade produtiva industrial do Brasil no ano de 2013 foi igual a 42,01%, 4,70 p.p. inferior ao observado em 1996. Este resultado assinala que a indústria de transformação do país está perdendo capacidade de agregar valor nacionalmente.

Verifica-se que, em 19 dos 27 estados brasileiros, houve perda na relação VTI/VBPI, com destaque para o estado do Amapá, com perda relativa de 26,34 p.p. Por outro lado, oito estados obtiveram ganhos de densidade produtiva no período, sendo que os maiores aumentos foram verificados nos estados de Roraima (19,24 p.p.) e Mato Grosso do Sul (7,55 p.p.).

Na Região Sudeste, conhecida por ser a que apresenta os melhores índices industriais, todos os estados apresentaram uma queda relativa da relação VTI/VBPI, com destaque para o Rio de Janeiro (-6,94 p.p.), seguido de Espírito Santo (-6,72 p.p.), São Paulo (-5,78 p.p.) e Minas Gerais (-1,37 p.p.). Estes resultados sinalizam desindustrialização, pois mostra que estes estados estão utilizando maior volume de insumos importados ao longo do tempo. No caso do Rio de Janeiro e Espírito Santo, isso pode estar associado ao avanço das atividades de

exploração de petróleo, o que requer a importação de máquinas e equipamentos para a atividade. Em São Paulo, apesar da grande exportação de bens industriais, o estado importa grande volume de matérias-primas e insumos industriais utilizados na produção.

Na Região Sul, todos os estados perderam densidade industrial, com o destaque para o Rio Grande do Sul (-4,66 p.p.), seguido de Paraná (-2,05 p.p.) e Santa Catarina (-1,05). No Centro Oeste, apenas o Mato Grosso (-2,06) apresentou queda relativa da relação VTI/VBPI. Nas regiões Norte e Nordeste, quatro dos 16 estados apresentaram um aumento relativo da densidade produtiva industrial – Roraima (19,24 p.p.), Paraíba (4,64 p.p.), Rio Grande do Norte (3,44 p.p.) e Ceará (0,39 p.p.). Nos outros estados, foi verificada uma redução relativa de tal índice, com destaque para Amapá (-26,34 p.p.), Pará (-16,23 p.p.), Pernambuco (-7,96 p.p.) e Piauí (-7,08 p.p.).

Portanto, ao analisar os elos das cadeias industriais, com base no indicador de densidade produtiva, observa-se uma queda do mesmo ao longo do período 1996-2013, o que somado aos dois indicadores anteriores contribuem para identificar a ocorrência de desindustrialização.

A Tabela 2, apresenta os dados relacionados ao pessoal ocupado possibilitando, que juntamente com os dados acima, possibilitam a construção do indicador de produtividade na indústria de transformação. Sendo assim, a tabela a seguir contém informações significativas para a análise da hipótese da desindustrialização subnacional, e seu dados serão analisados posteriormente, indicador por indicador.

Tabela 2: Participação do pessoal ocupado da indústria de transformação no pessoal ocupado na industrial total, Pessoal ocupado na indústria de transformação no emprego total e Produtividade da indústria de transformação, Unidades da Federação, 1996-2013

	Pessoal ocupado na indústria de transformação na indústria total (%)			Pessoal ocupado na indústria de transformação no emprego total (%)			Produtividade da Indústria de Transformação (R\$ mil/pessoa)		
	1996	2013	$\Delta(2013-1996)$	1996	2013	$\Delta(2013-1996)$	1996	2013	$\Delta(2013-1996)$
BRASIL	97,72	97,08	-0,64	20,74	16,74	-3,99	31,39	112,63	81,24
MG	93,68	93,61	-0,07	19,15	16,77	-2,38	27,65	102,73	75,08
RJ	96,63	91,11	-5,52	14,15	9,88	-4,26	32,57	155,08	122,51
SP	99,25	99,32	0,07	27,49	20,01	-7,48	37,48	128,71	91,23
ES	98,42	99,10	0,68	14,66	12,52	-2,14	27,03	110,16	83,13
PR	98,72	98,64	-0,08	21,33	22,55	1,22	21,08	77,03	55,95
SC	99,06	99,22	0,16	36,93	30,89	-6,05	25,30	101,56	76,27
RS	91,30	85,39	-5,91	27,73	24,40	-3,33	26,93	105,10	78,17
MS	97,41	97,04	-0,37	9,74	14,01	4,27	21,97	124,19	102,22
MT	98,27	97,47	-0,80	14,68	13,93	-0,75	22,14	136,21	114,07
GO	96,85	97,97	1,12	14,63	16,69	2,06	21,95	100,21	78,25
DF	99,08	99,23	0,15	2,42	2,44	0,02	23,15	82,03	58,88
RO	95,63	95,56	-0,07	11,53	9,94	-1,59	8,17	76,37	68,20
AC	n.d.	99,36	-0,64*	n.d.	4,77	0,29	n.d.	53,21	41,45*

Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016

Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN

Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

AM	96,35	98,17	1,82	25,41	21,08	-4,32	89,92	238,31	148,39
RR	100,00	95,09	-4,91	3,38	2,25	-1,13	5,25	37,24	31,99
PA	91,97	80,53	-11,44	12,29	7,25	-5,04	22,30	71,11	48,81
AP	77,26	73,43	-3,83	4,41	3,52	-0,89	29,22	112,58	83,36
TO	92,95	92,85	-0,10	3,56	6,12	2,56	14,07	68,17	54,10
MA	98,77	86,89	-11,88	8,29	5,81	-2,48	24,60	87,15	62,55
PI	98,94	97,71	-1,23	8,02	6,79	-1,22	12,04	50,77	38,73
CE	98,76	98,79	0,03	17,62	16,58	-1,04	16,79	56,85	40,05
RN	84,01	85,70	1,69	11,50	9,94	-1,56	12,03	68,63	56,60
PB	97,31	98,01	0,70	12,65	11,74	-0,90	14,40	57,64	43,24
PE	98,90	99,17	0,27	15,19	13,53	-1,65	20,32	70,19	49,87
AL	99,51	99,32	-0,19	22,03	17,38	-4,66	17,28	42,24	24,97
SE	86,00	89,68	3,68	8,87	11,14	2,27	17,28	60,63	43,36
BA	91,09	93,80	2,71	9,54	10,03	0,49	43,45	159,96	116,51

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PIA-IBGE (2016) e RAIS (2016)

n.d.: dado não disponível

* variação entre 2000 e 2013

O primeiro dado apresentado é o da participação percentual do pessoal empregado na indústria de transformação de cada estado na indústria total, demonstrando a capacidade da mesma em gerar emprego. O que se observa, é que, em relação ao Brasil, a indústria de transformação vem perdendo capacidade de gerar emprego em relação a indústria total (-0,64 p.p), fato este que ocorre na maioria dos estados brasileiros.

Pode-se perceber que 12 estados apresentaram um aumento relativo do número de pessoal ocupado na indústria de transformação, sendo a maioria destes localizados nas regiões Norte e Nordeste – Espírito Santo, Paraná, Goiás, Distrito Federal, Santa Catarina, Amazonas Ceara, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia. Por outro lado, 15 estados reduziram sua capacidade de gerar emprego, porém, apenas cinco deles – Goiás, Rio Grande do Norte, Amazonas, Sergipe e Bahia, tiveram aumento superior a 1 p.p, demonstrando que a indústria de transformação brasileira evoluiu pouco na geração de emprego.

Na Região Sudeste, destaca-se a redução do emprego da indústria de transformação para o Rio de Janeiro (-5,52 p.p), o que pode ser explicado pelo ganho de força da indústria extrativa, puxada pelo petróleo. Em relação aos que aumentaram o pessoal ocupado na indústria de transformação, tem-se Espírito Santo (0,68 p.p) e São Paulo (0,07 p.p). Este último, apesar do baixo crescimento, tem mais de 99% do emprego industrial centrado na indústria de transformação. Cabe destacar que, Minas Gerais, embora tenha ampliado o emprego na indústria de transformação, tem uma participação expressiva de emprego gerado pela indústria extrativa, assim como o Rio de Janeiro.

A Região Sul reduziu a capacidade de gerar emprego na indústria de transformação, com exceção de Santa Catarina (0,16 p.p), demonstrando a possibilidade da existência de desindustrialização subnacional. O destaque fica para o Rio Grande do Sul (-5,91 p.p), em que houve um avanço significativo da participação no emprego industrial da indústria extrativa.

A Região Nordeste teve seis estados com aumento da capacidade da indústria de transformação de gerar emprego – Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia, porém apenas os dois últimos tiveram números mais expressivos. Por outro lado, o Maranhão (-11,88 p.p) foi o que mais perdeu emprego da indústria de transformação para a indústria extrativa.

Na Região Norte, grande parte dos estados perdeu participação de pessoal ocupado pela indústria de transformação, destacando o Pará (-11,44 p.p). O estado do Amazonas (1,82p.p) foi o único que apresentou aumento do indicador no período analisado.

Por último, na Região Centro Oeste, o emprego na indústria extrativa é pouco representativo, sendo que o estado de Goiás (1,12 p.p) e Distrito Federal (0,15 p.p) apresentaram aumento do pessoal ocupado na indústria de transformação. Por outro lado, Mato Grosso (-0,80 p.p) e Mato Grosso do Sul (-0,37 p.p) tiveram queda na capacidade da atividade de gerar emprego.

Assim, este dado da tabela 2, corroboram com a ideia que existe um avanço de outros tipos de indústria em detrimento da indústria de transformação, como o caso da industrial extrativa. Esta ideia fica comprovada quando se observa o estado do Rio de Janeiro, a terceira queda mais intensa do país, onde a indústria extrativa ganhou muita força nos últimos anos.

O segundo dado, apresenta a participação do emprego gerado pela indústria de transformação no emprego total de cada estado brasileiro. Neste caso, o objetivo é observar a capacidade da indústria de transformação de gerar emprego sobre o dinamismo da economia do estado, incluindo todos os outros setores não relacionados a indústria.

Na análise do dado para o país, percebe-se que a participação do emprego da indústria de transformação no total do emprego da economia reduziu-se em cerca de 4 p.p. entre 1996 e 2013.

Embora, em número absolutos, a evolução do emprego industrial ocorra na maioria dos estados brasileiros, as variações em termos relativos são bastante díspares, sendo que no período analisado, apenas oito das 27 Unidades da Federação aumentaram a participação do emprego da industrial de transformação em relação ao total. Entretanto, metade destes apresentaram uma variação superior a 2 p.p.

Observa-se uma diminuição dos valores relativos do emprego industrial para todos os estados da Região Sudeste, sendo que os estados de São Paulo e Rio de Janeiro tiveram perdas acima da variação nacional. Assim, pode-se dizer que os dados de evolução do emprego se alinham aos de VTI, sugerindo que há um processo de desindustrialização relativa nesta região. Entretanto, observa-se uma desaceleração dos valores nos últimos anos analisados, não se mantendo a trajetória intensa de declínio.

Na Região Sul, o estado do Paraná (1,22 p.p) foi o único que apresentou aumento da participação relativa do emprego industrial. A contraposição destes dados com os de VTI evidencia as divergências entre os indicadores: enquanto para o VTI o estado de Santa Catarina apresentava resultado mais positivo, para o emprego industrial a melhor performance é a do Paraná, sendo que Rio Grande do Sul (-3,33 p.p) apresenta resultado negativo nos dois indicadores.

Na Região Nordeste, os estados de Sergipe (2,27 p.p) e Bahia (0,49 p.p) são os que vêm apresentando aumento da participação relativa do emprego industrial. Assim como verificado na região Sul, também no Nordeste há divergências entre os indicadores do PIB industrial e do emprego industrial.

Na Região Norte, dos sete estados, cinco apresentaram queda da participação relativa do emprego industrial, sendo Rondônia (-1,59 p.p), Amazonas (-4,32 p.p), Roraima (-1,13 p.p), Pará (-5,04 p.p) e Amapá (-0,89 p.p), resultado que também demonstra o pouco dinamismo da industrial neste estado

Por fim, na região Centro-Oeste, os estados que apresentaram aumento de valores relativos do emprego industrial foram Mato Grosso do Sul (4,27 p.p) e Goiás (2,06 p.p). No Distrito Federal, o indicador foi estável (0,02 p.p) e Mato Grosso contou com perda de participação (-0,75 p.p). No geral, os dados

indicam que o aumento da participação do VTI industrial em relação ao PIB estadual foi acompanhado de crescimento da participação relativa do emprego industrial.

Cabe ressaltar que o decréscimo da participação do emprego industrial no emprego total pode resultar de aumentos de produtividade do setor, sem que essa redução seja explicada como perda de dinamismo da indústria (NASSIF, 2008). Deste modo, analisa-se, na sequência, a evolução do indicador de produtividade da indústria de transformação dos estados brasileiros.

O indicador de produtividade foi calculado pela razão entre o Valor da Transformação Industrial (VTI) e pessoal ocupado (PO). A produtividade relaciona-se com a competitividade industrial, já que aquela pode ser compreendida como a capacidade empresarial de promover um aumento na produção com economia, sendo que ganhos de produtividade refletem em ganhos de rentabilidade e aumento da capacidade de fazer investimentos.

No que se refere ao Brasil, se observa um aumento de produtividade assim como em todas as unidades da federação. Porém, no caso do Brasil, a mesma aumentou em R\$ 81,24 mil/pessoa, variação menor do que apenas 8 estados, mostrando que grande parte dos estados aumentam a produtividade em nível inferior ao do país.

Na região Sudeste, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo apresentaram crescimento da produtividade superior à média brasileira. Por outro lado, Minas Gerais, apesar do crescimento da produtividade no período, ficou aquém do indicador nacional. Nas regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste, o crescimento da produtividade foi menor do que a média brasileira para a grande maioria de seus estados. As únicas exceções são os estados da Bahia, na região Nordeste, e os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, na região Centro-Oeste, que apresentaram elevação da produtividade superior à média brasileira.

Deste modo, no geral, apenas a região Sudeste contou com aumento do indicador de produtividade maior do que o dado brasileiro. Como nesta região houve perda de participação dos empregos industriais no emprego total, há um importante indício de que esta perda se associa, em alguma medida, ao aumento da produtividade industrial. Sendo assim, este decréscimo da participação do emprego industrial não evidencia desindustrialização.

Em síntese, em todas as regiões foi observado ganhos de produtividade ao longo do período analisado, trazendo a ideia da possibilidade de avanços tecnológicos observado no período de 1996 a 2013. Assim, ao analisar somente o pessoal ocupado pela indústria de transformação fica vaga a ideia de desindustrialização, pois uma redução de pessoal pode ser advinda de ganhos de produtividade, em que se consegue gerar mais valor por unidade de mão de obra empregada.

Na Tabela 3, a seguir, verifica-se a composição das exportações estaduais em termos da participação dos produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados. Este indicador permite analisar o perfil

exportador de cada estado, e será possível observar o aumento da participação dos produtos básicos no período de 2000 a 2015.

Os dados indicam que 21 das 27 Unidades da Federação apresentaram aumento da participação das exportações de produtos básicos na pauta. Contudo, isto não significa que a composição no ano de 2015 é especializada neste tipo de produto, como o caso dos estados de Santa Catarina, Maranhão, Sergipe e Bahia. Por outro lado, quando se analisa os seis estados em que as exportações de produtos básicos caíram ao longo do período analisado, dois deles, Mato Grosso do Sul e Goiás são fortemente especializados em produtos básicos.

Na Região Sul e Sudeste, o que se observa é que todos os estados analisados apresentam aumento das exportações dos produtos básicos, destaque para o estado do Rio de Janeiro, aonde a variação de 2000 a 2010 foi aproximadamente de 460%, explicado por conta do aumento das exportações de óleo bruto de petróleo, no qual o estado do Rio é mais representativo do que todos os demais.

Nas Regiões Norte e Nordeste, apenas quatro dos 16 estados reduziram o peso das exportações de produtos básicos, demonstrando que na maioria dos estados destas regiões o que se observa é um reprimarização da pauta exportadora. Como citado anteriormente, apesar de aumentar a exportação de básicos, os estados do Maranhão, Sergipe e Bahia, no ano de 2015, ainda apresentam sua pauta exportadora especializada em produtos manufaturados, sendo que no Sergipe aproximadamente 98% das exportações são deste tipo de produto.

Tabela 3: Composição das Exportações Estaduais, Unidades da Federação, 2000-2015 (em %)*

	2000			2015		
	Básicos	Semi.	Manufaturados	Básicos	Semi.	Manufaturados
BRASIL	22,79	15,42	59,07	45,62	13,85	38,08
MG	42,80	24,44	32,73	55,50	23,39	21,01
RJ	9,52	7,39	70,66	53,19	7,78	35,22
SP	5,23	5,71	87,11	13,35	11,85	71,19
ES	33,79	55,78	7,88	56,03	22,20	21,11
PR	37,81	11,35	49,12	51,31	11,11	36,41
SC	25,61	4,93	69,43	44,17	3,48	52,30
RS	26,73	10,79	61,34	53,16	7,53	38,17
MS	80,61	7,68	11,68	65,38	31,82	2,79
MT	84,29	9,05	6,52	95,43	3,55	1,02

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

GO	74,16	21,08	4,76	72,85	22,05	5,09
DF	6,02	-	65,84	80,53	0,59	6,09
RO	2,73	72,92	21,38	77,59	7,89	11,14
AC	6,57	64,43	27,30	72,10	3,81	24,09
AM	1,32	0,53	97,12	4,27	2,31	90,86
RR	2,73	72,92	21,38	77,59	7,89	11,14
PA	44,51	41,11	14,36	70,61	11,57	17,59
AP	32,62	59,70	7,69	3,61	83,42	12,95
TO	55,11	44,89	-	98,35	1,49	0,15
MA	12,00	77,54	10,38	29,51	34,68	35,00
PI	30,68	44,32	24,98	85,80	13,40	0,80
CE	40,19	16,64	40,97	27,01	22,75	48,47
RN	54,75	4,23	40,39	57,49	0,86	39,74
PB	20,57	4,96	74,43	14,02	7,00	78,98
PE	17,09	27,77	51,35	13,26	7,88	76,09
AL	2,40	74,66	22,93	1,10	64,39	34,47
SE	0,16	4,51	95,21	1,26	0,55	98,19
BA	14,24	25,99	57,23	29,65	32,10	37,27

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2016).

* Exclui operações especiais.

Por fim, na Região Centro-Oeste, que se destacou na evolução da maioria dos índices industriais, o que se observa é que dois estados – Mato Grosso do Sul e Goiás – perderam participação dos produtos básicos nas exportações, porém, no ano de 2015, as exportações dos produtos básicos ainda são a principal fonte exportadora da região, representando mais de 65% das exportações em todos os estados que a compõem.

4 CONCLUSÕES

A desindustrialização tem estado no centro dos recorrentes debates acerca dos reduzidos níveis de expansão da atividade econômica do Brasil anos recentes. Seguindo essa problemática, esse trabalho dedicou-se a uma análise regionalizada da indústria, a fim de verificar se ocorre uma incidência desigual do processo, com sinais mais evidentes nas regiões mais industrializadas do país.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
A elaboração de um conjunto de indicadores sobre o desempenho da indústria de transformação possibilitou extrair informações sobre a evolução industrial das regiões/estados quanto à agregação de renda, produtividade, densidade industrial, emprego e participação na atividade econômica local e nacional, os quais se constituem como base para aferições acerca da ocorrência ou não de um processo de desindustrialização na economia brasileira.

Deste modo, os dados analisados neste trabalho oferecem indícios preliminares em linha com a tese de um processo de desindustrialização em curso na economia brasileira, visto que os dados relativos sugerem perda de importância da indústria como motor da economia.

Pode-se concluir que a região Sudeste é mais afetada pelo processo de desindustrialização, pois todos os estados desta região perderam participação relativa da indústria de transformação como fator de dinamismo na economia. Por outro lado, os ganhos da indústria de transformação se concentraram nas regiões Centro-Oeste e Nordeste. Este fato se alinha à ideia que foi discutida ao longo do texto de que o processo de desindustrialização se dá de forma desigual na economia, além do que está ocorrendo alguma desconcentração da atividade industrial do Sul e Sudeste para o Centro Oeste e Nordeste.

Outro aspecto importante identificado pelos indicadores trabalhados neste artigo é que, quando da recuperação do crescimento econômico a partir de 2009 as reações dos estados em termos de crescimento industrial são divergentes, sendo que alguns apresentam inflexão na trajetória de crescimento anterior, e outros apresentam uma recuperação do crescimento industrial, no caso deste trabalho, em 2010 e 2013.

Entretanto, apesar das influências das políticas econômicas dos anos 1990, o que se observa é que a ausência de uma política industrial “agressiva” faz com que o parque industrial brasileiro fique defasado tecnologicamente, tornando este processo de desindustrialização ainda mais intenso.

Por fim, para o segundo momento desta pesquisa, serão estimados modelos econométricos por estados considerando os efeitos de algumas variáveis apontadas pela literatura como relevantes para explicar o processo de desindustrialização, tais como a taxa de câmbio real, taxa de juros, abertura comercial, preços de *commodities*, para tentar captar os impactos das mesmas sobre a atividade industrial.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. R. C.; SOUZA, C. C. A. **Evolução da estrutura industrial de Minas Gerais no período 1960-2010: uma análise frente aos demais estados da federação.** Anais do XVI Seminário sobre a Economia Mineira em Diamantina, Diamantina, 2014.

ARROYO, M. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. **Boletim Campineiro de Geografia.** v. 2, n. 1, 2012.

BARBOSA, W.; CARMO, A. S. S.; RAIHER, A. P. Existe desindustrialização no Estado do Paraná? um teste empírico para o período de 1996 a 2012. **Informe Gepec.** Toledo, v.19, n.i, p.55-79, jan./jun. 2015.

BOTELHO, M. dos R. A.; SOUSA, G. de F.; AVELLAR, A. P. M. de. **A incidência desigual do processo de desindustrialização nos estados brasileiros**. Anais do XVI Seminário sobre a Economia Mineira de Diamantina, Diamantina, 2014.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. **Existe Doença Holandesa no Brasil?** IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas. Março, 2008. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br>. Acesso em: 20/11/2015.

BRUNO, M., ARAÚJO, E. & PIMENTEL, D. **Regime Cambial e Mudança Estrutural na Indústria de Transformação Brasileira: Novas Evidências para o Período (1994-2008)**. Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia ANPEC, Foz do Iguaçu, Dezembro, 2009.

CANO, W. A desindustrialização no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 21, número especial, p. 831-851, Campinas. 2012.

CARVALHO, L.; KUPFER, D. **A transição estrutural da indústria brasileira: da diversificação para a especialização**. Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia da ANPEC, Recife. 2007.

CAVALIERI, H.; CARIO, S. A. F.; FERNANDES, R. L. Estrutura industrial brasileira e de Santa Catarina: alguns indícios de desindustrialização. **Indic. Econ. FEE**, v. 40, n. 3, p. 81104, Porto Alegre. 2013.

FERREIRA, J. S. W. **São Paulo: o Mito da Cidade-Global**. 2003. 336f. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores**. Contas Nacionais. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/defaultcnt.shtm>. Acesso em Abr. 2016.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture**. Cambridge University Press, 1966.

LIBÂNIO, G. **Pauta de Exportações e Crescimento Econômico no Nordeste**. In: Anais do XVII Encontro Regional de Economia. Fórum BNB de Desenvolvimento. 2012. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2012/docs/sim1_mesa1_pauta_exportacoes_crescimento_economico_nordeste.pdf. Acesso em: 20/11/2015.

VERÍSSIMO, M. P. **Doença Holandesa no Brasil: Ensaio sobre Taxa de Câmbio, Perfil Exportador, Desindustrialização e Crescimento Econômico**. 2010. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia/MG. 2010.

MDIC. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Estatísticas de Comércio Exterior (DEPLA)**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1161>. Acesso em Abr. 2016.

MEDEIROS, R. L.; LANNES JUNIOR, M. A. **O desafio da inovação industrial no Espírito Santo**. Anais do X Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro, Agosto. 2014.

MONTEIRO, F. D. S. C.; LIMA, J. P. R. **Desindustrialização regional no Brasil**. Anais do III Encontro Pernambucano de Economia. Recife, Novembro, 2014.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: Conceituação, Causas, Efeitos e o Caso Brasileiro. **Revista de Economia Política**, Vol. 30, nº. 2, Abr-Jun, 2010.

PALMA, J. G. **Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa**. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. São Paulo. 2005.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. IDHM UF. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-UF-2010.aspx>. Acesso em: Abr. 2016.

REZENDE, F. A. E.; SANTOS, F. Desindustrialização, rearranjo industrial e desemprego no Brasil. O caso do ABC paulista. **Revista Eletrônica**, ano 1, n. 1, p. 31-34. 2007.

RAIS. **Relação Anual de Informações**. Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em: Abril. 2016.

ROSENDO, R. C.; BRITTO, J. **Evolução da Densidade Industrial do Estado do Rio de Janeiro: Análise Comparativa com os Estados do Sudeste Brasileiro - 2000/2005**. Anais do 39º. Encontro Nacional de Economia. Foz do Iguaçu. Dezembro. 2011.

ROWTHORN, R.; WELLS, J. R. **De-Industrialization and Foreign Trade**. Cambridge, Cambridge University Press. 1987.

TEIXEIRA, F. W.; RODOLFO, F. Trajetória recente do setor industrial catarinense: uma análise com base nos dados da produção física. **Revista NECAT**, ano 1, n. 1, p. 22-30, Florianópolis. 2012.

Etanol de Primeira ou de Segunda Geração? Uma Comparação entre os Ciclos Produtivos

Pedro Pinho Senna
Graduando em Economia – UNESP

Stela Luiza de Mattos Ansanelli (orientador)
Professora Dra. do Departamento de Economia da UNESP

Resumo

O objetivo deste trabalho é investigar e comparar os ciclos produtivos do Etanol de 1ª Geração (E1G) e do Etanol de 2ª Geração (E2G), em termos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais no Brasil, por meio de revisão bibliográfica e entrevista com especialista. O E1G apresentou vantagens econômicas e ambientais com relação aos combustíveis fósseis, mas, apesar dos avanços na mecanização da fase agrícola e do aumento do nível de escolaridade e formalidade dos trabalhadores, ainda está distante de setores não agrícolas. O E2G, em comparação com o E1G, demonstrou ganhos ambientais e sociais significativos, por ser produzido a partir de resíduos, usar menor quantidade de recursos naturais e energia, bem como utilizar mão de obra bastante qualificada envolvida em uma tecnologia mais complexa. Contudo, os custos econômicos e os investimentos são superiores aos do E1G. O ciclo integrado constitui uma forma de superar esses desafios por parte das usinas.

Palavras-chave: Etanol, Primeira Geração, Segunda Geração, Brasil.

Abstract

The purpose of this research is to investigate and compare both First Generation Ethanol (FGE) and Second Generation Ethanol (SGE) life-cycles, under economical, technological, environmental and social aspects in Brazil, by means of literature review and expert interview. FSE demonstrated both economic and environmental advantages in contrast with fossil fuels; however, in spite of developments in mechanization aimed at the agriculture stage and the recent growth of schooling levels, FSE still stands far from non-agricultural industries. SGE indicates significant environmental and social advantages, correlated to FSE, due to its decreased use of natural resources and energy, its feedstock being FSE solid residue, and the increase in technology with better qualified labor. The FSE-SGE combined-cycle is a viable proposition to overcome these challenges on behalf of the sugarcane plants.

Key-words: Ethanol, First Generation, Second Generation, Brazil.

JEL O13; Q42

1. Introdução

O etanol é um combustível alternativo ao de origem fóssil, sendo considerado, portanto, como uma fonte renovável de energia. Este tem apresentado um mercado crescente, competitivo e de baixos impactos ambientais. Em 2007 a produção mundial de etanol foi da ordem de 55,7 bilhões de litros, tendo como líderes os Estados Unidos (EUA), por meio do etanol de milho, e o Brasil, com etanol de cana-de-açúcar. Contudo, o brasileiro é mais competitivo, visto que seu custo de produção tem sido de US\$ 0,22/litro contra US\$ 0,35/litro dos EUA (PACHECO, 2011).

Internamente a produção do etanol brasileiro tem crescido sobremaneira, passando de 22 bilhões de litros na safra de 2011/2012 para cerca de 30 bilhões na de 2015/2016 auxiliado pelos consumos internos do etanol anidro e do etanol hidratado. Com relação às outras culturas para produção de bioetanol, o de cana apresenta os melhores índices de produtividade: cerca de 9 mil litros por hectare (incluindo o etanol de biomassa), contra 2 mil litros por hectare do trigo e 4 mil do milho (MAPA, 2016).

Dentre os fatores estimulantes do setor, destacam-se as legislações ambientais que obrigam o uso de biocombustíveis em meios de transporte (em cumprimento às exigências do Protocolo de Kyoto), à mistura do biocombustível na gasolina e à disponibilização crescente de automóveis bicompostíveis (PACHECO, 2011). A Lei 13.033, por exemplo, sancionada em setembro de 2014, estabelece que o Poder Executivo poderá elevar de 25% para 27,5% o percentual obrigatório de adição de etanol anidro à gasolina, dada a viabilidade técnica (MILANEZ et al., 2015).

Por ter sido produzido desde os anos 1970, por conta do Programa Nacional do Álcool, o etanol brasileiro tem a vantagem de apresentar uma trajetória estabelecida. O processo tecnológico de produção do etanol, a partir do caldo resultante da moagem da cana-de-açúcar, é chamado de Etanol de Primeira Geração (E1G) (ABARCA, 2005).

Outra fonte para aumento da oferta do etanol pelo Brasil é a geração do produto por outros meios. O modo de produção do etanol, juntamente com o de açúcar, gera resíduos como palha e bagaço, que podem ser reaproveitados na forma de geração de energia elétrica e de mais etanol. Este último, etanol produzido a partir da biomassa da cana-de-açúcar ou Etanol de Segunda Geração (E2G), vem sendo desenvolvido desde 2010 no Brasil de forma sistêmica, envolvendo o Governo, firmas privadas nacionais e estrangeiras e instituições de pesquisa. Estima-se que no longo prazo seja possível realizar uma produção de E2G de 350 milhões de litros por ano e com queda significativa do custo de produção em torno de 60% (MILANEZ, et al., 2015; ANSANELLI, et al., 2016).

Por possibilitar ganhos de produtividade de extração de etanol por tonelada de cana processada, ao mesmo tempo em que permite melhor utilização dos resíduos provenientes do tratamento da cana-de-açúcar, gerando menor impacto ambiental, o E2G pode ser considerado uma inovação tecnológica ambiental (ANSANELLI, et al., 2016).

No entanto o modo de produção e os impactos do E2G apresentam algumas especificidades com relação ao E1G, pois é um processo novo, que exige maior intensidade de conhecimento e é realizado a partir de procedimentos químicos complexos. Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar e comparar os ciclos-produtivos do E1G e do E2G em seus aspectos econômicos, tecnológicos e socioambientais. Serão eles substitutos ou complementares? Para tanto esse trabalho se divide em cinco seções, além dessa introdução. Numa primeira, (seção 1) serão apresentadas as oportunidades econômicas para o etanol brasileiro. Após a metodologia (seção 2), demonstram-se os ciclos produtivos e os aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais do E1G (seção 3), do E2G (seção 4) e do ciclo integrado (seção 5). Uma síntese desta comparação e sugestões de pesquisas encontram-se na conclusão.

2. O mercado do Etanol e oportunidades de crescimento para o Brasil

Fatores econômicos e políticos vêm potencializando o mercado de etanol e gerando oportunidades para o Brasil. O início dos anos 2000 viu um forte avanço das potências mundiais, lideradas especialmente pelos Estados Unidos da América, em favor da substituição das bases de suas matrizes energéticas, atualmente centradas em combustíveis fósseis, por alternativas focadas em energias renováveis. A liderança americana se deu por conta do domínio da tecnologia de extração de etanol a partir do milho, recebendo maior importância após os abalos políticos que envolveram os países líderes e países do Oriente Árabe, mais notadamente Iraque e Afeganistão, onde os conflitos entre as nações levaram a solavancos no comércio do petróleo mundial (CGEE, 2008).

No Brasil, as iniciativas governamentais e privadas nos setores sucroalcooleiro e automobilístico conduziram à criação do motor *flex-fuel*, bicomcombustível, implementado com muito sucesso na indústria nacional e responsável pela aceleração do mercado nacional de etanol. Entre 2003 e 2007 a demanda nacional por etanol hidratado aumentou 273,36%, passando de 3.792 mil m³ em 2003 para 10.366 mil m³ em 2007, o que demonstra o crescimento expressivo do setor, aliado à implantação do motor *flex-fuel* no mercado nacional, que em 2008 já superava 90% dos motores da produção automobilística leve nacional (EPE, 2008; IICA, 2008).

Embora tenha apresentado desempenho instável nas exportações recentemente, decaindo 39,91% em volume e 59,72% em dólares entre 2012 e 2015, a produção de etanol nacional teve crescimento significativo de 27,17%, partindo de 22.736.540 m³ na safra 2011/2012 para 28.916.281 m³ na safra 2014/2015, conforme Tabela 1. Isto foi motivado por um fator externo ocorrido no ano de 2011, quando o Congresso dos Estados Unidos da América revogou a taxa de impostos que incidem sobre o etanol brasileiro, além de suspender o subsídio aos produtores locais (PETROBRAS, 2011; UDOP, 2016).

Tabela 1. Produção Brasileira do Etanol (em m³)

Regiões	Ano-Safra				
	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16 *
Norte/Nordeste	2.139.206	1.864.442	1.966.334	2.250.777	1.641.412
Centro/Sul	20.597.334	21.608.912	26.045.950	26.665.504	27.346.352
Brasil	22.736.540	23.473.354	28.012.254	28.916.281	28.987.764

(*) Valores atualizados em 01/03/2016

Fonte: DCAA/SPAE/MAPA

Além dos americanos, o Japão tem se mostrado como um mercado em potencial, uma vez que as estratégias do país envolvem adicionar um volume extra de 10% de etanol à gasolina consumida no território. Este fato, aliado às condições geográficas do arquipélago japonês, o torna um excelente candidato para o escoamento da produção brasileira de etanol e para incremento nos níveis de exportação da *commodity* nacional. O cenário europeu também tem se mostrado favorável ao etanol brasileiro, uma vez que a mistura de 5,75% de etanol à gasolina deve chegar a 10% em 2020. Como a beterraba é um produto considerado base da alimentação em vários países no velho continente, a extração de etanol a partir desse insumo em grande escala industrial pode representar um perigo para o abastecimento de alimentos da região, algo que pode fortalecer uma motivação para facilitar o comércio do etanol brasileiro produzido a partir da cana-de-açúcar (ARAÚJO et al., 2013).

O cenário energético constitui outro fator importante. Durante o ano de 2007, 46,8% da energia consumida no Brasil foi proveniente de fontes renováveis, das quais o etanol é parte importante, enquanto que a média mundial ficou em 14% (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2010). Outro elemento interessante é o custo de produção do etanol brasileiro produzido a partir da cana-de-açúcar que é US\$ 0,22/litro, 37,14% menor do que o custo de produção do etanol americano a base de milho de US\$ 0,35/litros (VIEGAS, 2010). Em termos globais, o etanol representa atualmente mais de 90% do fornecimento de biocombustíveis líquidos (FAO, 2009).

Uma vantagem brasileira neste cenário é a longa trajetória de produção e exposição no cenário externo. Desde os anos 1970, com o Programa Nacional do Alcool, ocorreram avanços do setor sucroalcooleiro, pois a capacidade de moagem atingiu 100%, o processo de extração passou de 93% para atingir 97%, o de fermentação saltou de 80% para 91% e a recuperação geral na produção aumentou em 30%, considerando-se o período 1975-1994. Isso se deu graças à implementação de inovações incrementais, instalação e melhoria de equipamentos periféricos, bem como a adoção de novos procedimentos operativos (ABARCA, 2005).

No que tange à questão da disputa entre combustível e alimento, vale ressaltar que a produção de cana-de-açúcar nacional ocupa mais de 2% das terras agricultáveis. Dos 63 milhões de hectares dos quais a lavoura nacional se utiliza, 7 milhões são dedicados à cultura da cana-de-açúcar, sendo metade dela (3,5 milhões) se destina à fabricação de etanol combustível (SCHUTTE, 2010). Além disso, a eficiência

energética do etanol no Brasil, que possui um balanço energético de 10,2, é muito superior àquela do etanol de milho americano, cujo balanço energético aponta para 1,4, o que abre a possibilidade para um aumento de produtividade sem necessariamente requisitar um aumento de terras cultivadas, no âmbito brasileiro, caracterizando vantagem ímpar no mercado sucroalcooleiro mundial (GOLDENBERG, 2009).

Neste mercado, o aumento da oferta de etanol, proporcionado pelo E2G, apresenta oportunidades significativas para o setor sucroalcooleiro nacional de forma sustentável. Porém os ciclos produtivos, bem como os aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais do E1G e do E2G apresentam diferenças.

3. Metodologia

Foi realizada uma extensa revisão bibliográfica, com ênfase em materiais recentemente publicados e divulgados (artigos de periódicos nacionais e internacionais, relatórios, *sites* e livros). Além disso, o trabalho contou com entrevista com o especialista Alexandre Figliolino, sócio da MB Agro.

4. O ciclo produtivo do Etanol de Primeira Geração (E1G)

O ciclo produtivo do etanol de primeira geração (E1G) tem início na Fase Agrícola e engloba o plantio, o cultivo e a colheita da cana-de-açúcar que será usada como insumo para os próximos estágios de produção. Existem atualmente duas formas de colheita da cana-de-açúcar, mecânica ou manual, e com a presença ou não da prática de queimada da cana no campo. Dessa forma, a cana-de-açúcar pode ser classificada por sua chegada à usina conforme a porcentagem de impurezas presentes no material vegetal, sendo a “Cana limpa” (concentração de impurezas < 0.6%) considerada a mais adequada para a produção de etanol por conta da baixa presença de impurezas (ALBARELLI, 2013).

A cana colhida durante a Fase Agrícola pode ser encaminhada para três principais tipos de plantas produtoras: as usinas produtoras de açúcar; destilarias autônomas com produção exclusiva de etanol e usinas integradas para produção conjunta de açúcar e etanol (ALBARELLI, 2013). Para os objetivos deste trabalho serão consideradas apenas as unidades produtoras de etanol (destilarias autônomas e usinas integradas)¹¹⁸.

A Fase Industrial do E1G, ilustrada pela Figura 1, é composta pela limpeza, extração e tratamento físico da cana de açúcar. Por conta do tipo de cultivo utilizado durante a Fase Agrícola (colheita mecânica ou manual, presença ou não de queimadas, condições climáticas e variedade de cana de açúcar), a composição média da cana de açúcar será de: água (70%-76% da massa de cana), sólidos presentes - excluindo as fibras (10%-16%) - e fibras (11%-16%).

¹¹⁸ Existem atualmente 372 unidades de produção registradas e em atividade, com produção integrada de 41.453.194 m³ de etanol hidratado ao ano e 22.123.551 m³ de etanol anidro ao ano (EPE, 2016).

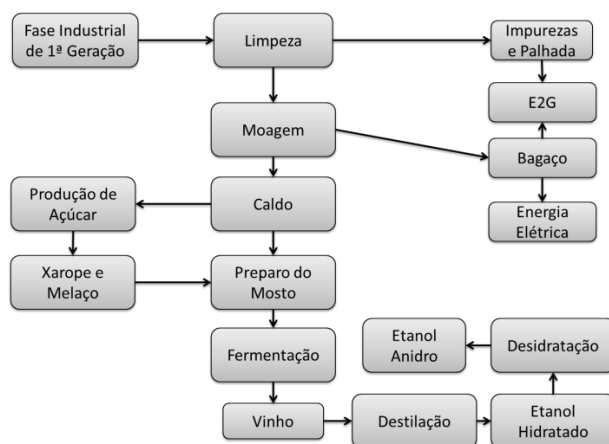


Figura 1. Fase Industrial do E1G
Fonte: ALBARELLI (2013)

Após a limpeza, que pode ser a seco ou com utilização de água, a cana-de-açúcar é picada e encaminhada para a fase de moagem, na qual é extraído o caldo que será utilizado na produção de açúcar e etanol e gerado o bagaço. A produção de açúcar e de etanol apresentam processos distintos para o tratamento do caldo proveniente da extração. O caldo, depois de clarificado, é reservado para produção de açúcar e concentrado via evaporação, resultando num xarope de alta concentração de glicose. Parte deste xarope é misturada ao caldo clarificado e ao melaço, (mosto), que pode passar novamente por um processo de concentração por evaporação, para atingir o nível desejado para a fermentação. O vinho proveniente da fermentação é então encaminhado para a etapa final de destilação, na qual se obtém etanol hidratado. Para a produção de etanol anidro, basta que o etanol hidratado passe por um processo de desidratação (HAMERSKI, 2009; USINA ESTER, 2016).

4.1 Aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais do E1G

Em termos econômicos, a produção de etanol no Brasil tem crescido sobremaneira, demonstrando um acréscimo de 35% entre 2011 e 2016, devido à demanda (carros *flex fuels* ocupam 67% da frota nacional em circulação), o aumento da porcentagem de etanol anidro na gasolina de 25% para 27% e o aumento do preço final da gasolina, pela elevação no PIS/COFINS para a gasolina. No entanto, as usinas vêm se encontrando reféns do preço do açúcar, concorrente direto do etanol. Vale ressaltar que a produtividade e a qualidade da cana-de-açúcar estão sujeitas a diversos fatores como: eventos climáticos adversos (secas e estiagens fora de época) e a harmonização entre os processos de mecanização de plantio e de colheita, que exigem cuidados especiais por se tratar de cultura sazonal. Com relação aos custos, 70% se concentram na fase agrícola, etapa esta que tem experimentado avanço tecnológico por conta da mecanização (DATAGRO, 2015; EPE, 2016; FIGLIOLINO, 2016).

No que se refere às características ambientais, frente aos combustíveis substitutos e fósseis, o E1G tem diversas vantagens, por apresentar: pequena área para cultivo (menos de 1% das terras cultiváveis nacionais); baixa perda de solo (62% comparada ao observado na cultura de soja); queda na captação de água pelas usinas (de 5 m³/ton de cana processada no início da década de 1990 para 1,8 m³/ton de cana em 2005); aumento na taxa média de reutilização de água (de 62,7% na década de 1990 para 87,8% em 2005); e redução na emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) (foram evitadas 2,7 milhões de toneladas de GEE em 2015) (UNICA, 2011; LEITE, 2008; CCGE, 2008).

Do ponto de vista social, apesar do setor ser intensivo em mão de obra, especialmente durante a Fase Agrícola, têm demonstrado elementos negativos e positivos. Houve um aumento dos empregados formais no pico da colheita (de 1,3% do total nacional em 2014 para 2%), contudo, ainda é significativo o nível de informalidade, representando 7% do total. Além disso, a maioria dos trabalhadores (57,2% de um total aproximado de 385 mil empregados) estava lotada na produção de cana-de-açúcar, contra 34,2% na indústria açucareira e 8,6% na indústria do etanol, no ano de 2005. Também ocorreu queda do número de empregados devido à mecanização, mas foram criadas vagas de tratoristas, motoristas, mecânicos, condutores de colheitadores e técnicos em eletrônica. A renda média dos trabalhadores (chefe de família) é 46% maior do que em outros setores agrícolas, contudo é inferior à média nacional. Já quanto ao nível de escolaridade, houve aumento: 5 anos de escolaridade no setor contra 4 de outros setores agrícolas. (MTE, 2016; EPE, 2016; MORAES, 2007).

5. Ciclo produtivo do E2G

O E2G é produzido a partir do material lignocelulósico (MLC), que é um resíduo do ciclo produtivo de primeira geração proveniente de biomassa. Em média cada tonelada de cana-de-açúcar processada gera 280kg de bagaço com 50% de umidade, tendo nas fibras o principal substrato para a produção do E2G. Desse modo, o ciclo produtivo do E2G se inicia na fase de resíduos do ciclo-produtivo do E1G, conforme Figura 2. Após chegada da biomassa à usina começa a fase de pré-tratamento, que pode ser por ácido diluído, explosão a vapor e hidrogênio alcalino. O produto sólido da fase de pré-tratamento (bagaço pré-tratado) passa pela hidrólise enzimática ou acídica, depois pela fermentação e destilação, gerando o etanol líquido (COSTA, 2014; STUCCHI, 2016).

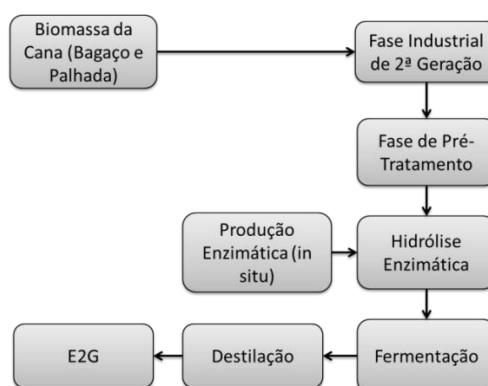


Figura 2. Fase Industrial do E2G.
Fonte: COSTA (2014).

5.1 Aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais do E2G

O E2G da cana apresenta as mesmas características, em termos de produto final, do E1G e desfruta, portanto, das mesmas vantagens do mercado em ascensão e da demanda. No entanto, o E2G tem custos produtivos diferenciados: o custo do E2G da cana é um pouco maior do que o do E1G (R\$0,26¹¹⁹ por litro do E2G contra R\$0,22 litro do E1G), mas o custo de capital do E2G da cana foi bastante inferior a outros tipos de biomassa (US\$ 100 milhões contra mais de US\$ 200 milhos do E2G dos resíduos de milho e trigo) (STUCCHI, 2016).

Em termos tecnológicos, o E2G se mostra específico em comparação com a produção do E1G. Após a fase de pré-tratamento, há diferentes possibilidades tecnológicas, identificadas pela hidrólise ácida ou enzimática. A primeira representa uma tecnologia estabelecida, com menores riscos financeiros, enquanto a segunda reflete uma tecnologia mais complexa, que envolve maior incerteza nos investimentos, mas elevada possibilidade em termos de rentabilidade e redução de custos. Assim, há geração e desenvolvimento de inovações no E2G em evolução com potenciais de ganhos econômicos (ALBARELLI, 2013; COSTA, 2014).

Com relação aos aspectos ambientais, o E2G tem apresentado impactos ambientais expressivamente menores do que os combustíveis fósseis e outros substitutos. Por ser produzido a partir de resíduos da cana, o E2G pode reduzir os danos ambientais de 85% a 90% em comparação com o E1G. Na fase de pré-tratamento, o licor pode ser usado na produção de biogás, o que, juntamente com outros processos, permitiria uma recuperação energética de 63% a 65%. Além disso, o bagaço pode ser utilizado tanto para a produção do etanol (51%) quanto para a geração de energia (44%), de modo que as usinas podem ser autossuficientes em termos energéticos. O consumo da água na produção do E2G representou

¹¹⁹ Conforme dados da empresa Raízen.

45% do consumo total e o índice de reuso foi de 84% (MILANEZ et al, 2015; MOREIRA et al, 2014; ALBARELLI, 2013).

Do ponto de vista social, há uma necessidade de maior quantidade de mão de obra especializada dentro do E2G do que no E1G, dada as novas tecnologias envolvidas. A conversão dos resíduos celulósicos em etanol, por exemplo, é fortemente dependente da temperatura, demonstrando a necessidade de mão de obra altamente qualificada para garantir controle de qualidade durante a condução dos processos. Com relação à renda, observou-se uma correlação positiva com o nível de escolaridade e pode apresentar variações de 400% entre os postos de trabalho (MOREIRA et al, 2014; BNDES, 2014).

6. Integração E1G/E2G

A introdução do paradigma tecnológico do E2G ao E1G, conforme representado pela Figura 3, traria maiores vantagens econômicas, ambientais e sociais do que a produção exclusiva do E1G ou do E2G. A produtividade poderia aumentar de 31% a 75% com relação ao nível atual, bem como diminuir 50% dos custos referentes ao processo do E2G e 90% dos custos totais. Poderiam ser reduzidos os custos de transporte de material celulósico, permitindo o uso de equipamentos comuns de forma simultânea (ALBARELLI, 2013; DIAS, 2011).

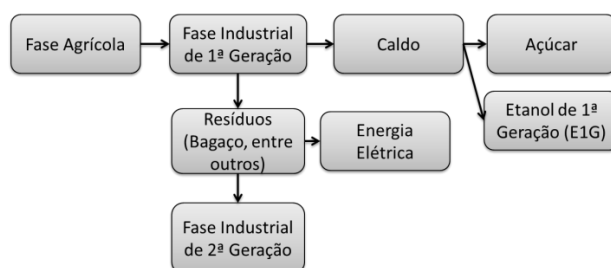


Figura 3. Ciclo produtivo integrado E1G/E2G.

Fonte: ALBARELLI (2013).

Algumas projeções demonstram outros benefícios financeiros: quedas de 10% dos custos de investimento, do capital de giro e do custo anualizado de investimento; acréscimos de 41,49% na receita, de 148,43% do potencial econômico e 1402,43%, do valor presente líquido (VPL).

Em longo prazo seria possível realizar uma produção de E2G de 350 milhões de litros/ano com investimento anual próximo de R\$ 300 milhões, o que oferecia a possibilidade de redução nos custos de produção. Nesse cenário o E2G pode se tornar mais competitivo, integrado ao E1G, frente à gasolina e demais combustíveis fósseis, especialmente no longo prazo (CGEE, 2009; MILANEZ et al, 2015; ANDRADE, 2012; COSTA, 2014; ALBARELLI, 2013).

Em termos ambientais, a integração do E2G ao processo já desenvolvido nas usinas de E1G conferiu melhorias na diminuição do consumo de água em 13,59%, aumento de 8,85% no reuso da água e corte de

53,24% da captação de água para todo o processo produtivo. Além disso, a utilização de água exclusivamente para os processos do E2G caem 77,52% em usinas integradas. Além disso, o uso do bagaço como matéria-prima nos processos de 2ª Geração permitiu um aumento de 19% da produção de etanol e de 40% a 70% da eletricidade disponível nas usinas autônomas (ALBARELLI, 2013).

No que tange os aspectos sociais, a integração do E2G tem potencial de contribuir para a diminuição do trabalho infantil na lavoura, aumento da formalização e nível de escolaridade (embora ainda seja baixa, mas já apresentou evolução) (MORAES et al, 2015).

Contudo, por ser uma tecnologia incipiente, especialmente no que tange a algumas modalidades de pré-tratamento, o E2G ainda requer altos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para encontrar viabilidade em escala comercial.

Estes fatores demonstram que o E2G, integrado ao processo pré-existente do E1G, pode ser uma alternativa para países que desejam elevar os níveis de produção de etanol sem aumentar a área de cultivo, sendo, portanto, complementar à produção de alimentos e de baixo impacto ambiental.

Conclusões

O objetivo deste trabalho foi comparar os ciclos produtivos do E1G e do E2G, em seus aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais no Brasil, por meio de revisão bibliográfica e entrevista com especialista. Observou-se que há um mercado em ascensão para o etanol, seja de primeira ou segunda geração, visto que o produto final é o mesmo e não se estabelece concorrência. Quanto ao processo produtivo, o E1G apresentou uma tecnologia madura e vantagens econômicas e ambientais frente aos combustíveis fósseis. Na fase agrícola, vem utilizando mecanização e, apesar do aumento do nível de escolaridade, ainda há significativa participação de mão de obra desqualificada e informal.

O E2G ainda tem custos um pouco acima do E1G, mas o avanço tecnológico no médio longo prazo permite ganhos potenciais de rentabilidade e produtividade exigindo elevados investimentos em P&D. No entanto os benefícios ambientais são bastante superiores, se comparados aos dos combustíveis fósseis e a outros substitutos renováveis. Um fator que merece destaque é a qualificação da mão de obra bem mais elevada do que na produção do E1G. O ciclo integrado, por sua vez, permitiria superar os desafios de escolher entre uma produção e outra, no que se refere aos quatro aspectos investigados, mostrando ser a melhor opção para usinas do setor. O Quadro 1 a seguir sintetiza essas evidências.

Dessa forma, a principal conclusão do estudo mostra que os ciclos são complementares, e não substitutos. Algumas lacunas identificadas no estudo iluminam pesquisas futuras, como investigar o tipo de emprego criado, as políticas voltadas ao setor e as atividades inovativas envolvidas nos ciclos produtivos do E1G, E2G e ciclo integrado.

Quadro 1. Síntese de comparação entre os ciclos produtivos do E1G e do E2G

Aspectos / Geração	E1G (cana-de-açúcar)	E2G (resíduo da cana-de-açúcar)	E1G/E2G (Ciclo Integrado)
Econômicos	Preço mais competitivo frente à gasolina Custos concentrados na Fase Agrícola (70%) Porcentagem de Etanol Anidro na Gasolina: 25% -> 27% Alterações na CIDE para gasolina Veículos <i>flex-fuels</i> : maioria da frota nacional	Custo produtivo maior do que do E1G Preço Mínimo de Venda médio menor (comp. outras fontes) Produtividade média maior (comp. outras fontes) Custo de Capital médio inferior (comp. Outras fontes)	Ciclo produtivo de fácil integração Diminuição de Custos (de até 90%) Melhores indicadores financeiros (aumento da receita, potencial econômico e VPL) Ganhos de produtividade
Tecnológicos	Cultura mecanizada Mão-de-obra com baixo-médio nível de escolaridade Presença de tecnologia intensiva em capital Alta produtividade por área plantada	Indústria altamente tecnológica Mão-de-obra com alto nível de escolaridade Inovação Brasileira (E2G–bagaço) Diferencial entre firmas: fase de pré-tratamento	Melhoria dos processos conjuntos (Fase Agrícola) Maior disponibilidade para cogeração (açúcar e energia elétrica)
Ambientais	Menor uso do solo Emissão CO2 90% menor comparado à gasolina	Inovação Ambiental Diminuição dos impactos ambientais E1G	Redução do consumo de água e da captação de água Maior reuso da água e da disponibilidade da energia elétrica
Sociais	Média de renda e escolaridade maior comparado à trabalhadores do setor agrícola	Melhoria da qualificação de mão-de-obra Mão-de-obra com nível de renda e escolaridade mais elevados	Potencial de inclusão social através de mão de obra qualificada, do nível do nível de renda médio comparado à trabalhadores setor agrícola

Fonte: elaboração própria

Referências

ALBARELLI, J. Q. **Produção de Açúcar e Etanol de Primeira e Segunda Geração: Simulação, Integração Energética e Análise Econômica**. 2013. F. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Engenharia Química, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2013.

ANSANELLI, S. L. M.; SENNA, P. P.; RIBEIRO, G.; CAMPOS, D. A. C. **Sistemas de inovação ambiental em países em desenvolvimento: uma discussão a partir do desenvolvimento do etanol de segunda geração no Brasil**. In: Anais do XXI Encontro Nacional de Economia Política. UFABC – São Bernardo do Campo, junho de 2016.

BNDES/FEP. **Estudo de Viabilidade de Produção de Biocombustíveis na UEMOA (União Econômica e Monetária do Oeste Africano)**. Chamada Pública de Prospecção para Relatórios 4 e 5 FEP. Rio de Janeiro: BNDES, janeiro de 2014. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEP0211_Relatorios4e5.pdf Acesso em: Julho de 2016.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Bioetanol de cana de açúcar: energia para o desenvolvimento sustentável**. BNDES e CGGE, Rio de Janeiro: BNDES, 2008.

COSTA, AC, **Caso de Sucesso: Produção de Etanol (2ª Geração)**. Laboratório de Engenharia de Processos Fermentativos e Enzimáticos (LEPFE) – Faculdade de Engenharia Química, Universidade Estadual de Campinas, 2014.

DATAGRO. **Estimativa da frota de veículos de ciclo Otto no Brasil**. Relatório técnico. [S.I.]: [s.d.]. Disponível em: <http://goo.gl/ydJkNo>. Acesso em: 26 de Julho de 2016.

DIAS, M. O. S. **Desenvolvimento e otimização de processos de produção de etanol de primeira e segunda geração e eletricidade a partir da cana-de-açúcar**. 2011. 277 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Engenharia Química, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011.

Empresa de Pesquisa Energética – Ministério de Minas e Energia. **Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis – Ano 2015**. Maio, 2016. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/>> Acesso em 15 de Julho de 2016.

FIGLIOLINO, A. (2016) **Entrevista concedida para Tese de Conclusão de Curso – Pedro Pinho Senna**. São Paulo: Julho de 2016.

GHOSH, A.M.; BLAKRISHNAN, M. **Pilot demonstration of sugarcane juice ultrafiltration in an Indian sugar factory**. Journal of Food Engineering, v58, n.2, p.143-150, June 2003.

HAMERSKI, F. **Estudo de variáveis no processo de carbonatação do caldo de cana-de-açúcar**. 2009. 148 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2009.

IPCC, 2006. Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html> Acesso em 15 de Maio de 2016.

LEITE, H. T. C. **Uso da água na produção de etanol de cana-de-açúcar**. Projeto Programa de Pesquisa em Políticas Públicas. Campinas: Proamb Engenharia, 2008.

MILANEZ, A. Y. et al. **De promessa a realidade: como o etanol celulósico pode revolucionar a indústria da cana-de-açúcar: uma avaliação do potencial competitivo e sugestões de política pública**. BNDES Setorial, 41. Rio de Janeiro: BNDES, março de 2015.

MORAES, M. A. F. D.: **O mercado de trabalho da agroindústria canavieira: desafios e oportunidades**. Econ. Aplic., São Paulo. V. 11, n. 4, p 605-619, Out/Dez 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eoa/v11n4/08.pdf>. Acesso em 25 de Julho de 2016

MORAES, M. A. F. D.; OLIVEIRA, F. C. B.; DIAZ-CHAVEZ, R. A.; **Socio-economic impacts of Brazilian sugarcane industry**. Environmental Development. V.16, p.31-43. Dez, 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211464515000627> Acesso em 25 de Julho de 2016

MOREIRA, R. F.; Almeida, O.; MACHADO, N. T.; RODRIGUES, E.; Neto, A. M. J. C.; Cordeiro, M. A.; Chagas, B. R.; Teixeira, M. L. T.; Veiga da Silva, P. R.; Tenoro, E. L. G. **Produção de Bioetanol a partir da hidrólise enzimática do bagaço de cana-de-açúcar**. XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Florianópolis: XX COBEQ, outubro de 2014.

STUCCHI, A. A. **Palestra: A experiência da Raízen com E2G e perspectivas para o futuro**. NovaCana Ethanol Conference 2016. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/eventos/a-experiencia-da-raizen-com-o-etanol-de-segunda-geracao-130616/> Acesso em: Julho de 2016.

USINA ESTER. **O Processo de fabricação de açúcar e álcool na Usina Ester.** Disponível em: <http://pt.slideshare.net/clamcle/o-processo-de-fabricao-de-acar-e-lcool-na-usina> Acesso em: 01 de Junho de 2016.

POLÍTICAS PÚBLICAS SETORIAIS E O MODELO NORUEGUÊS DE EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA

Rômulo dos Santos (UFRGS)*

Orientador: Ronaldo Herrlein Jr. (UFRGS)**

Resumo:

A Noruega é considerada o exemplo a ser seguido pelos países possuidores de reservas petrolíferas que almejam alcançar o desenvolvimento econômico. Tal prerrogativa pode ser considerada resultado da conjunção entre políticas públicas adequadas e momento histórico favorável. Os principais eixos de políticas públicas consideradas relevantes para este trabalho (selecionados a partir do método da pesquisa bibliográfica) são: Políticas de estruturação física e institucional; Políticas de desenvolvimento da cadeia de valor; Políticas de transferência de conhecimento e tecnologia e; Políticas de desenvolvimento humano. Conclui-se que a falta de instituições suficientemente maduras assim como a ausência de ações estatais adequadas pode frustrar o processo de desenvolvimento econômico de um país mesmo quando condições favoráveis estão presentes.

Palavras-chave: Desenvolvimento Industrial, Petróleo, Políticas públicas.

1 Introdução

A partir da descoberta da viabilidade comercial das reservas petrolíferas localizadas no Mar do Norte, pertencentes à Noruega, o Governo do país escandinavo planejou e executou uma série de políticas públicas cujo principal objetivo era garantir a maior apropriação possível, pelo Estado, da renda do petróleo. Para tanto criou-se um consenso entre a sociedade civil e a classe política local de que tal propósito só poderia ser plenamente atingido se duas condições básicas fossem satisfeitas¹²⁰: em primeiro lugar, deveria ser criada uma empresa de capital 100% estatal para defender os interesses do país; em segundo lugar, a maior parte da cadeia produtiva do setor de Petróleo e Gás (P&G) bem como toda a indústria a ela associada teria de ser internalizada.

Assim, a criação de uma petroleira estatal e o estímulo aos fornecedores locais fizeram parte de uma estratégia mais ampla cujo objetivo principal era manter em poder do Estado a maior parcela possível das receitas oriundas da atividade petrolífera. A política do petróleo norueguesa foi então formulada no sentido de permitir que a indústria nacional dominasse todos os elos da cadeia produtiva, inclusive aqueles providos de maior densidade tecnológica. No entanto, logo no início da exploração da plataforma continental

* Mestrando em Economia (ênfase em Economia do Desenvolvimento) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Correio eletrônico: <santos_92110@yahoo.com>.

** Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da UFRGS. Correio eletrônico: <ronaldoh@ufrgs.br>.

¹²⁰ Conforme argumento de Ryggvik (2014).

norueguesa, as empresas nacionais precisariam se engajar em atividades menos especializadas. Na década de 2000 a situação se inverteria a partir da especialização produtiva: A construção de grandes instalações havia sido exportada para os países do leste asiático enquanto a produção doméstica se concentrava na exportação de tecnologia e mão de obra altamente qualificada. Assim, a exploração das vantagens comparativas obedeceu a um processo dinâmico, distinto daquele preconizado por David Ricardo em termos estáticos, tendo em vista que ocorreu somente após o país dominar a tecnologia relevante em todos os elos da cadeia produtiva. Foi dessa maneira que a Noruega, de um modesto produtor de óleo e gás em 1971, se tornou o décimo terceiro maior produtor de petróleo e o quarto maior de gás natural em 2009.

Tal estratégia de desenvolvimento obteve êxito acima das expectativas iniciais em um curto intervalo de tempo (em torno de duas décadas), pois: a indústria de P&G responde hoje por cerca de 1/3 do Produto Interno Bruto¹²¹ (PIB), das receitas estatais e do investimento total, além de ser o responsável por cerca de 50% do total de exportações; a quantidade de recursos atualmente disponíveis no The Government Pension Fund¹²², que fora criado justamente para otimizar o uso no tempo das receitas provenientes da extração petrolífera, é suficiente para financiar no médio prazo a manutenção do padrão de vida do povo norueguês; ajudou a desenvolver grandes empresas nacionais, como a StatoilHydro e a Aker Kvaerner, as quais hoje fazem parte de um seleto grupo de multinacionais do setor, sendo responsáveis pela geração de divisas e receitas para o Estado¹²³; tornou as instituições e centros de pesquisa da Noruega referências mundiais na indústria de P&G e; criou internamente uma estrutura industrial repleta de pequenos e médios fornecedores (mais de 500 empresas), os quais são diretamente responsáveis pela geração de empregos e renda para o país (BNDES, 2009, p. 214).

Em termos de competências tecnológicas, o sucesso alcançado pelas firmas norueguesas também é indiscutível. Estudo liderado em 2003 pela AFF (Administrative Research Fond at the Norwegian School of Economics and Business Administration) citado por Sasson e Blomgren (2011, p. 30) comparou, em termos de competências tecnológicas, três centros mundiais de referência na exploração de petróleo: Houston (EUA), Noruega e Grã-Bretanha. Em relação as competências tecnológicas dos operadores da indústria de petróleo, a Noruega ficou em segundo lugar atrás de Houston, ao passo que quando comparados os fornecedores, o país escandinavo alcançou a primeira posição. De acordo com o mesmo estudo, a indústria norueguesa é ativa em todos os setores da cadeia produtiva do petróleo e, em cada um deles, cobre

¹²¹ A geração de valor criada em 2008 por toda a cadeia produtiva da indústria petrolífera no país (excluindo ganhos de capital de subsidiárias estrangeiras) foi de 756 bilhões de coroas norueguesas (NOK). Sendo o PIB da Noruega naquele ano de 2,26 trilhões de coroas norueguesas, isso significa que cerca de 1/3 de toda a riqueza gerada no país foi criada pela cadeia produtiva da indústria de P&G (SASSON; BLOMGREN, 2011, p. 35-36).

¹²² Segundo dados de NORWAY (2014), o valor total do fundo norueguês no final de 2013 era de 5,2 trilhões de coroas norueguesas (US\$ 623,78 bilhões ao câmbio de 18/03/2016).

¹²³ Em 2012, dos 401,4 bilhões de coroas norueguesas arrecadados pelo Estado originados da exploração petrolífera, 14,1 bilhões foram de dividendos distribuídos pela StatoilHydro (NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY, 2014, p. 12).

um bom número de atividades técnicas (serviços de engenharia, manufatura, suprimento de máquinas e equipamentos, operações marítimas, etc.)

Sob o ponto de vista do emprego, dados de Sasson e Blomgren (2011, p. 18) demonstram a importância da indústria de P&G (particularmente da cadeia produtiva) para a Noruega: No ano de 2009, existiam no país 2500 empresas relacionadas ao setor petrolífero (entre operadoras e fornecedoras). Dos 136 mil empregados pelo setor, 22 mil estavam locados nas empresas operadoras enquanto o restante (114 mil) compunha a força de trabalho dos fornecedores.

O sucesso do modelo norueguês de exploração petrolífera não fora obra de mero acaso. Ele foi resultado da interação eficiente entre instituições, legislação e políticas públicas. Este artigo tem como objetivo, portanto, demonstrar como funciona o modelo norueguês de exploração do petróleo bem como apresentar quais foram as principais políticas públicas que concorreram para a bem-sucedida experiência do país escandinavo. A partir do estudo aprofundado deste modelo será possível extrair elementos da experiência norueguesa que podem servir de base para uma política nacional de fomento à indústria de P&G em outros países. No intuito de atingir tal objetivo, este artigo foi dividido em três seções, além desta introdução e de uma conclusão ao final do documento. A seção dois traça um breve histórico do desenvolvimento da extração petrolífera na Noruega, do final da década de 1970 até os primeiros anos do século XXI. A seção três apresenta os aspectos teóricos dos modelos de desenvolvimento industrial com e sem efetiva participação estatal. Por fim, a seção quatro é dedicada às políticas públicas implementadas pelo Estado norueguês com o objetivo de nacionalizar todos os elos da cadeia produtiva associada à indústria de P&G.

2 Um breve histórico da exploração petrolífera na Noruega

O setor petrolífero norueguês desenvolveu-se a partir de uma indústria pré-existente de mineração (geofísica), operações marítimas e indústria naval (estaleiros), apropriando-se da base tecnológica e de conhecimento dos operadores e fornecedores internacionais (SASSON, BLOMGREN, 2011, p. 3).

Em 1965, marco inicial da exploração petrolífera no país, a maioria das licenças de exploração foram adquiridas por petroleiras estrangeiras. Dos 81 blocos licitados apenas 22 foram arrematados por consórcios que contavam com a participação de companhias nacionais. Em 1972, o Parlamento norueguês autorizou a criação da companhia petrolífera estatal Statoil a qual, até 1985, recebia as licenças para operação nos campos de maneira direta, ou seja, sem precisar participar das rodadas de concessão. Assim, antes do fim da década de 1970, 58% das licenças de produção pertenciam a companhias genuinamente norueguesas. A ascensão da Statoil como principal empresa operadora na plataforma continental norueguesa acabou induzindo o desenvolvimento dos fornecedores da cadeia produtiva. A pressão exercida

pela empresa estatal foi no mínimo tão importante para a organização e o crescimento doméstico do setor quanto a legislação e outros mecanismos de proteção institucionais.

Com o aumento da importância da Statoil, o Parlamento norueguês, em 1984, decidiu que a empresa a partir daquele momento também deveria participar das rodadas de concessões. Naquele mesmo ano decidiu-se também por repassar o gerenciamento do Interesse Financeiro Direto do Estado¹²⁴ (*State's Direct Financial Interest – SDFI*) diretamente ao Governo, mantendo apenas as atividades comerciais sob o controle da Statoil (SASSON, BLOMGREN, 2011, p. 16).

O início dos anos 1990 marca uma nova mudança nos rumos da política petrolífera do país. Tanto as companhias petrolíferas como os fornecedores domésticos passaram a empreender esforços no sentido de internacionalizar as suas atividades. Também as barreiras protecionistas formais foram gradualmente abandonadas. No ano de 2001 o Governo decidiu pela abertura do capital da Statoil. No entanto, mesmo com o colapso do keynesianismo e o triunfo da ideologia neoliberal, o Estado continuava muito participativo no setor, característica que manteve durante toda a primeira década do século XXI (RYGGVIK, 2014, p. 5).

Em 2012, enquanto a maior parte do mundo desenvolvido ainda enfrentava um quadro econômico recessivo, efeito da crise financeira de 2008, o desemprego na Noruega atingia um de seus menores índices desde que o parâmetro começou a ser estimado no país, enquanto a economia experimentava uma década de crescimento ininterrupto. A qualidade de vida da população em geral aumentava tanto do ponto de vista individual – através do aumento da renda per capita – quanto coletivo – pelo aumento da oferta de bens e serviços públicos. Na contramão da realidade do restante da Europa, que experimentava um aumento da concentração da renda, a Noruega continuava a manter uma das distribuições mais igualitárias do mundo. E grande parte deste sucesso pode ser atribuída principalmente ao eficiente modelo norueguês de gestão dos seus recursos petrolíferos.

Assim, é o modelo norueguês de administração das reservas, dos recursos e de incentivo à cadeia produtiva do setor petrolífero que deverá fornecer valiosas lições e experiências para outras nações que desejarem igualmente trilhar o caminho do desenvolvimento econômico através da exploração dos seus próprios recursos naturais (RYGGVIK, 2014, p. 191).

¹²⁴ “ *Holding estatal que detém o portfólio de participações do governo norueguês em diversos campos produtivos de petróleo, gás, dutos e instalações onshore*” (BNDES, 2009, p. 372). O SDFI é parcela do lucro oriundo da extração petrolífera apropriada diretamente pelo Estado, ou seja, que não são receitas tributárias e nem tampouco representam o pagamento de dividendos por parte da companhia estatal (Statoil). Em 2008, representou cerca de 35% do total da renda do petróleo (AFONSO; GOBETTI, 2008, p. 252).

3 Aspectos teóricos do desenvolvimento industrial

Os diversos fatores que colaboram para a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento de novos setores, os quais interagem no sentido de gerar um ciclo virtuoso de crescimento econômico, podem surgir das mais variadas formas. Uma destas diz respeito ao papel do Estado tanto na criação das condições necessárias ao surgimento deste ciclo quanto para a perpetuação do mesmo.

Nesse sentido, a atuação estatal pode ser indireta (através da definição de políticas gerais) ou direta (por meio de ações coordenadas). Por exemplo, o desenvolvimento da indústria de tecnologia no Vale do Silício (EUA) aconteceu de maneira mais ou menos espontânea, ou seja, com participação estatal indireta ou “escondida”, conforme definição de Block (2008). Segundo este autor, o paradigma de que os mercados são os principais agentes promotores do desenvolvimento tecnológico obscurece a verdadeira participação estatal neste empreendimento, uma vez que existe nos EUA amplo financiamento¹²⁵ governamental aos laboratórios de pesquisa privados. Contudo, a crença enraizada na sociedade americana de que cabe a iniciativa privada a tarefa principal do desenvolvimento tecnológico esconde do público em geral a verdadeira importância do Governo estadunidense neste processo.

No caso específico do Vale do Silício, embora não houvesse laboratórios ou empresas genuinamente estatais sediadas naquele *cluster* tecnológico, as Universidades e os centros de pesquisa locais obtiveram no período posterior a Segunda Guerra Mundial massivo investimento governamental. Medeiros (2004) atribui tais investimentos à necessidade de se consolidar a hegemonia militar dos EUA sobre o restante do mundo. Independentemente da motivação inicial de tal processo, foi o mecanismo de transferência de talentos das Universidades (como o Laboratório de Eletrônica de Stanford e o CALTECH) para as firmas privadas que ajudou a impulsionar o desenvolvimento do Vale do Silício, mesmo na ausência de financiamento estatal direto às firmas pertencentes àquele *cluster* tecnológico. Muitas vezes, os jovens recém-formados fundavam as suas próprias empresas, que no futuro atuavam tanto no financiamento de linhas de pesquisa quanto na contratação de profissionais graduados nestas instituições. O surgimento de novo capital, com o passar dos anos, permitia o investimento na expansão das empresas já existentes e também na criação de novas oportunidades de negócio.

No âmbito do setor petrolífero, os casos em que o ciclo virtuoso de crescimento ocorreu sem participação direta do Estado são raros. Novamente os EUA são o principal exemplo, mais especificamente a região de Houston, no Estado do Texas. A cadeia produtiva cresceu na medida em que a exploração de petróleo demandava novas soluções tecnológicas. No entanto, mesmo nesse caso, houve certa participação estatal, ainda que com ações desconexas, isto é, sem políticas efetivas integradas.

¹²⁵ Segundo dados de Medeiros (2004, p. 233) o Instituto de Tecnologia da Califórnia (CALTECH), um dos responsáveis pela formação dos talentos que no futuro iriam criar as primeiras empresas no Vale do Silício, recebeu financiamento governamental na casa dos US\$ 83 milhões no pós-guerra.

Em ambas as situações o papel do Governo não foi explícito no sentido de apoiar qualquer um daqueles dois setores. O que ocorreu na verdade foi a combinação de forças de mercado associada a outros fatores, tais como demanda (Houston) ou talento e empreendedorismo individual somados ao investimento estatal nas Universidades e Centros de Pesquisa locais (Vale do Silício). Também a presença de capital e infraestrutura – ambos os fatores historicamente presentes nos EUA – não podem ser desconsideradas. Quando um ou mais destes fatores estão ausentes, faz-se necessária alguma intervenção exógena no processo. Geralmente o Estado intervém como principal agente atuando naqueles espaços onde a iniciativa privada não tem capacidade ou incentivo para atuar.

Os EUA representam um caso extremo em que a participação estatal no desenvolvimento de algum setor industrial foi efetuada a partir de ações descoordenadas e indiretas (primeiramente com objetivos militares). Na outra ponta pode ser citado o exemplo da Coreia do Sul, onde uma intervenção estatal abrangente foi posta em marcha pelo Governo no sentido de erguer praticamente toda uma estrutura industrial do zero (BNDES, 2009, p. 208). A Noruega pode ser considerada um caso situado entre os dois extremos, no qual o incentivo para uma indústria específica – a de P&G – aconteceu através de políticas de incentivo e proteção.

BNDES (2009, p. 209) cita quais são esses fatores responsáveis por definir a competitividade de uma indústria. O primeiro fator chave é a infraestrutura, que consiste nos serviços públicos essenciais para o desenvolvimento de qualquer setor. Caso ela seja inexistente ou insuficiente, o Estado pode prover diretamente determinada região ou atuar por intermédio de instituições reguladoras e mecanismos legais para incentivar à entrada de novos concorrentes em um setor monopolizado. O segundo elemento importante é a existência de empresas locais, com economias de escala, capazes de suprir a demanda de uma organização maior. Estas empresas devem se desenvolver em todas as fases da cadeia de valor de determinada indústria. O terceiro fator chave é representado pela geração e transferência de conhecimento e tecnologia. Este ocorre quando existe perfeita interação entre as instituições de pesquisa e as empresas. Finalmente, a existência de mão de obra qualificada, com nível de formação acadêmica compatível às exigências do novo setor.

Após definir quais são os objetivos que deverão ser atingidos (desenvolvimento de determinada região, autossuficiência na produção de determinado bem, etc.) a partir do desenvolvimento de uma indústria competitiva, os formuladores de políticas públicas devem escolher quais ferramentas de Estado devem utilizar. BNDES (2009, p. 210) aponta quatro diferentes tipos de ferramentas que podem ser utilizadas para a efetivação de uma política de desenvolvimento.

Em primeiro lugar está o arcabouço legal (formado pelas leis e regulamentos), que deve nortear toda a política de desenvolvimento. As leis podem tanto definir regras de funcionamento da indústria em nível micro ou estabelecer diretrizes gerais de operação em nível macro. Por exemplo podem ser citadas as leis

que concedem benefícios fiscais para determinados setores. Já os regulamentos têm a função de manter o equilíbrio em determinada atividade econômica, no intuito de proteger os interesses dos agentes econômicos e da sociedade. Por exemplo podem ser citadas as agências reguladoras de setores que sejam monopolistas por natureza ou concessões do Poder Público. Embora a criação destas agências seja autorizada a partir de lei, são elas que editam as normas que devem regular determinada atividade econômica, seja definindo preços de tarifas, serviços ou ainda critérios mínimos de qualidade, etc. Em segundo lugar, é função do Poder Executivo defender os interesses do Estado e também definir as diretrizes gerais para o desenvolvimento de determinado setor. Por exemplo, o Executivo pode decretar as condições necessárias ao investimento estrangeiro, estabelecendo regras para transferência de competências e tecnologia. Também pode determinar requisitos mínimos de contratações locais, regras de proteção ao meio ambiente, etc. Em terceiro lugar, o Estado pode financiar o desenvolvimento da indústria através de instituições financeiras oficiais (bancos públicos comerciais ou de desenvolvimento), seja por meio de linhas de crédito subsidiadas (que podem ser administradas também por instituições privadas) ou ainda diretamente por meio de recursos do tesouro estatal. Por último, o Estado pode decidir atuar de maneira direta em determinada atividade econômica, via empresas estatais ou de economia mista. O último caso geralmente ocorre quando falta à iniciativa privada os recursos necessários para precipitar o surgimento de alguma indústria considerada essencial para a estratégia de desenvolvimento de determinado país.

Podemos citar ainda as políticas industriais e de salvaguarda. Conforme análise de Coronel et al. (2014, p. 104) estas têm como objetivo maior promover o desenvolvimento de setores econômicos fundamentais para a geração de divisas, difusão de tecnologias e expansão dos níveis de emprego, colaborando, desta forma, para o aumento da competitividade industrial e impulsionando o uso mais eficaz dos recursos naturais.

As políticas públicas devem ser operacionalizadas no sentido de criar um ambiente propício ao desenvolvimento dos fatores citados anteriormente. Cada política deve ser lançada de maneira dinâmica, ou seja, conforme as metas de satisfação de cada fator são atingidas novas ações devem ser desencadeadas. Por exemplo, pode ser necessário o lançamento de medidas de proteção à indústria local no início da instalação de determinado setor. Contudo, na medida em que a cadeia produtiva vai se desenvolvendo, os instrumentos de salvaguarda devem ser gradualmente extintos para forçar a competitividade entre as empresas locais (BNDES, 2009, p. 211).

4 Instituições e políticas públicas para o desenvolvimento da indústria petrolífera norueguesa

Desde o princípio, o setor petrolífero norueguês foi fortemente influenciado pelo Estado. Até o final dos anos 1990 o Governo ainda alocava as operadoras em cada campo de maneira a melhor satisfizer os

interesses do país. Embora hoje a interferência estatal sobre a indústria de P&G seja consideravelmente menor, manteve-se ainda uma estrutura institucional influenciada diretamente por órgãos governamentais (políticos, reguladores e comerciais) (BNDES, 2009, p. 220).

Thurber et al. (2011, p. 1) neste mesmo sentido observa que a principal característica do modelo norueguês, responsável por torná-lo referência para outros países exportadores de *commodities*, é justamente esta separação, dentro da administração governamental, entre política, regulação e funções comerciais na exploração de hidrocarbonetos.

O mais importante dos órgãos políticos é o Storting (ou Parlamento). É o Parlamento que discute e edita a legislação que aponta quais devem ser as diretrizes gerais a serem observadas pela indústria petrolífera¹²⁶. O principal órgão de Governo, subordinado ao Gabinete do Primeiro Ministro, é o Ministério de Petróleo e Energia (MPE). Segundo definição de BNDES (2009, p. 221) o MPE é “responsável pela gestão dos recursos do setor de P&G na Noruega, em consonância com as leis vigentes e as determinações do Parlamento e do Governo”.

Subordinados ao MPE estão o The Norwegian Petroleum Directorate (NPD), a Petoro AS, a Gassco AS e a StatoilHydro ASA. O NPD é o agente regulador do setor petrolífero. Para BNDES (2009, p. 221), “A entidade tem uma visão completa dos recursos identificados e potenciais, e gerencia as informações setoriais com o intuito de garantir transparência para todos os agentes do mercado”.

Entre os principais órgãos comerciais, também subordinados ao Ministério de Petróleo e Energia, estão as empresas estatais norueguesas. A Petoro AS é a companhia estatal responsável por administrar o SDFI¹²⁷. São responsabilidades da Petoro AS, conforme definição do MPE:

1. Proteger o interesse estatal sobre as participações diretas, em qualquer parceria na qual o Estado esteja envolvido.
2. Monitorar o mercado para o petróleo produzido, cuja propriedade seja do SDFI, de acordo com as premissas comerciais da Statoil.
3. A Gestão financeira, incluindo a prestação de contas, para o SDFI (NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY, 2011, p. 14-15, tradução nossa¹²⁸).

¹²⁶ A constituição norueguesa aponta o Rei como o Chefe do Poder Executivo. Ao Rei cabe indicar o Primeiro-Ministro (geralmente pertencente ao partido com maior representação no Parlamento), que será, após ter sua escolha sido ratificada pelo Parlamento, o chefe de Governo. O Rei também é o responsável por promulgar os Decretos Reais, os quais servem para regular ou suplementar as Leis editadas pelo Poder Legislativo.

¹²⁷ Em substituição à Statoil a partir da abertura do capital da mesma em 2001 (NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY, 2014, p. 30).

¹²⁸ 1. *Safeguarding the State's direct participating interest in those partnerships where the State participates at any given time.* 2. *Monitoring Statoil's marketing of the petroleum produced from the State's direct participating interests, in line with Statoil's marketing instructions.* 3. *Financial management, including keeping accounts, for the State's direct financial interests.*

A Gassco AS também é uma entidade paraestatal, cuja principal atribuição é operar o sistema de transporte de gás natural da Noruega. A StatoilHydro ASA é companhia de capital misto (estatal e privado) cuja atribuição é a exploração, desenvolvimento e produção em campos petrolíferos. Opera também como empresa integrada de energia (NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY, 2014, p. 31; BNDES, 2009, p. 221).

Além da importância do arranjo institucional, o desenvolvimento setor petrolífero norueguês pode ser também atribuído a diversas ações governamentais. BNDES (2009, p. 221) classifica em 4 os tipos de políticas públicas as quais impactaram diretamente o setor petrolífero norueguês: 1. Políticas de estruturação física e institucional; 2. Políticas de desenvolvimento da cadeia de valor; 3. Políticas de transferência de conhecimento e tecnologia (que também engloba políticas de incentivo à pesquisa e desenvolvimento) e; 4. Políticas de desenvolvimento da força de trabalho.

4.1 Políticas de estruturação física

Dado que o papel relevante da estrutura institucional do modelo petrolífero norueguês já foi apresentado, resta considerar as políticas de estruturação física encabeçadas pelo Governo daquele país. A Noruega, antes do início da exploração petrolífera, já era uma nação tradicionalmente de origem marítima. Assim, havia toda uma infraestrutura voltada à satisfação das necessidades da indústria naval. Para o Governo, a questão principal era designar qual a região da costa do país era a mais adequada para sediar o desenvolvimento inicial da indústria de P&G.

Stavanger (costa oeste da Noruega) foi a escolhida pelo Governo, a partir da instalação da matriz da Statoil (em 1972) no local, para sediar o primeiro *cluster* petrolífero nacional. A ideia subjacente à escolha de uma cidade como base da indústria de P&G era otimizar os custos, uma vez que o local já contava com a estrutura herdada dos tradicionais estaleiros instalados na região. Também os esforços no sentido de qualificar a mão de obra foram centralizados nesta área. BNDES (2009, p. 223-224) cita os principais fatores para a escolha de Stavanger como o principal polo da indústria petrolífera do país, dentre eles:

“[...]1. A base relevante de empresas já instaladas na região; 2. A proximidade em relação aos campos de petróleo; 3. A infraestrutura oferecida pelo governo local, que disponibilizaria espaços para escritórios, instalações industriais, hotéis, aeroporto e escolas; 4. A existência de uma refinaria e de uma indústria relevante de fornecimento, particularmente de estaleiros”.

No final da década de 1970, após a cidade concentrar mais de 50% de toda mão de obra empregada no setor de P&G, o Governo lançou mão de uma política de desenvolvimento voltada a outras regiões do país. Além de incentivar as empresas a sediar suas atividades em outras cidades, também estabeleceu limites para a expansão de novos negócios em Stavanger. Segundo BNDES (2009, p. 224) houve a partir de então

um ciclo de “desenvolvimento relevante de negócios relacionados ao petróleo em cidades como Bergen, Florø, Kristiansund, Trondheim e Harstad”.

4.2 Políticas de desenvolvimento da cadeia de valor

A Noruega já possuía empresas com competências similares às exigidas pela indústria petrolífera, particularmente na indústria naval e de mineração. Entretanto, haviam muitas competências adicionais que precisavam ser desenvolvidas se o objetivo fosse internalizar todas as etapas da cadeia produtiva relacionada à indústria de P&G.

Enquanto a propriedade nacional era essencial para o lado operacional da cadeia produtiva, do ponto de vista dos fornecedores a prioridade era agregar valor dentro do país, independentemente da nacionalidade. De acordo com Sasson e Blomgren (2011, p. 90, tradução nossa¹²⁹), “o conteúdo local era calculado como a quantidade de valor adicionado na Noruega em termos de força de trabalho e capital”. A nacionalidade¹³⁰ das empresas não era levada muito em consideração, pois o que realmente importava era o aumento interno da demanda por trabalho. Assim, o Estado criou diversos mecanismos institucionais no sentido de impulsionar o surgimento de fornecedores locais. O primeiro deles foi a Lei de Concessões, a qual disciplinava os termos e condições das parcerias entre as empresas privadas e o Estado, bem como os casos em que benefícios fiscais poderiam ser admitidos. Entretanto, a Lei de Concessões também determinava a obrigação da contratação, por parte das companhias operadoras multinacionais, de fornecedores noruegueses. Ainda no âmbito das legislações editadas, destaca-se o Decreto Real de 1972 a qual garantia preferência a contratação de empresas nacionais (SASSON; BLOMGREN, 2011, p. 71).

Embora a Noruega nunca tenha estabelecido formalmente requisitos mínimos de conteúdo local, foi decidido que as operadoras atuantes na plataforma continental eram obrigadas a enviar ao MPE uma lista completa contendo todas as empresas participantes do processo de aquisição de bens e serviços. Caso não houvesse empresas nacionais listadas, o MPE poderia inseri-las. Após o processo concluído, o MPE ainda possuía a prerrogativa de alterar o resultado da concorrência em favor das empresas domésticas – artifício muito pouco utilizado (BNDES, 2009, p. 225; SASSON; BLOMGREN, 2011, p. 71).

No sentido de incentivar a internacionalização dos fornecedores noruegueses, o Governo concorreu para a criação da INTOSOK em 1997. Essa organização tinha como principal objetivo subsidiar a entrada dos fornecedores locais no mercado internacional. BNDES (2009, p. 219) define a INTOSOK como “[...] instituto voltado à promoção internacional das empresas norueguesas atuando no setor [...]”. Ryggvik (2014, p. 111) acrescenta que o financiamento deste projeto seria custeado em parte pelo Estado e em parte

¹²⁹ *Norwegian content was calculated as value added in Norway in both manpower and monetary values.*

¹³⁰ Em 2008, mais de 50% das receitas dos fornecedores eram apropriadas por empresas estrangeiras, enquanto apenas 18% eram controladas pelo Estado. Firms nacionais, por seu turno, controlavam 28% das receitas (SASSON; BLOMGREN, 2011, p. 91).

pela iniciativa privada. A partir desta iniciativa foram criadas várias subcomissões com o intuito de formar redes de competências através da interação e cooperação entre as diversas empresas integrantes da cadeia de valor do setor petrolífero.

Algumas empresas especializadas em tecnologia surgiram das diversas parcerias (incentivadas pelo Estado) firmadas entre fornecedores locais e multinacionais petrolíferas. Outras empresas, apesar de surgirem de forma mais ou menos autônoma, isto é, por conta de uma demanda não atendida por fornecedores internacionais, conseguiram conquistar relevante fatia do mercado interno somente após iniciativas governamentais. Esse é o caso específico da indústria de mergulho. A fundação, em 1976, do Instituto Subaquático Norueguês (NUI) – mais tarde Centro Norueguês de Tecnologia Subaquática (NUTEC) – veio no sentido de incentivar o desenvolvimento específico deste elo da cadeia produtiva. Os principais proprietários do instituto são a organização de classificação de risco Det Norske Veritas e o Conselho Norueguês Real para Pesquisa Científica e Industrial. O objetivo do NUI/NUTEC era assumir contratos de pesquisa tanto estatais quanto da iniciativa privada. Em 1985, as três principais companhias petrolíferas norueguesas – Statoil, Hydro e Saga – assumiram como coproprietárias da instituição. Dada a crescente limitação às atividades de mergulho executadas diretamente por seres humanos, o Parlamento exigiu que os maiores contratos do NUTEC se relacionassem à pesquisa de mergulho automatizado e construção em grandes profundidades. Embora os danos à saúde de muitos mergulhadores não tenham sido evitados no longo prazo, a importância do NUTEC foi fundamental para o fortalecimento das empresas norueguesas relacionadas ao setor subaquático (RYGGVIK, 2014, p. 131-132). Este é precisamente o caso das empresas Seaway e Subsea 7. Inicialmente engajadas nas atividades de mergulho, a partir dos incentivos estatais e das limitações impostas a este tipo de serviço por parte do Parlamento norueguês, estas firmas se especializaram no desenvolvimento e operação de unidades autônomas de mergulho (ROV's). Depois de diversas operações de compras e fusões com outras empresas, a Seaway adquiriu o controle acionário da Subsea 7 passando a se chamar Acergy (RYGGVIK, 2014, p. 146).

4.3 Políticas para transferência de conhecimento e tecnologia

Ainda que não houvesse legislação específica sobre transferência de tecnologia, o Governo norueguês utilizava o processo de concessão para forçar as companhias multinacionais a compartilhar conhecimento. BNDES (2009, p. 226) cita o caso em que a Shell, no início da década de 1970, “foi solicitada a abrir sua universidade corporativa aos noruegueses da Statoil, NPD e Hydro”.

Em 1979, o Governo estabeleceu critérios para a cooperação tecnológica entre operadores estrangeiros, instituições de pesquisas e firmas norueguesas. Em princípio, pelo menos 50% da P&D necessária para desenvolver qualquer campo na plataforma continental norueguesa deveria ser realizada por instituições nacionais. Esse requerimento foi em seguida substituído pelos “acordos de boa vontade”

(*Goodwill Agreements*), os quais exigiam que o máximo possível de inovação fosse desenvolvido dentro da Noruega. Esses acordos são apontados como os principais responsáveis pelo crescimento da P&D no setor. Os “acordos de boa vontade” tinham como objetivo absorver capital e tecnologia das grandes petrolíferas estrangeiras. Para tanto o Governo oferecia benefícios, em futuras rodadas de concessões, para aquelas operadoras multinacionais que contratassem instituições norueguesas dedicadas à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias (SASSON; BLOMGREN, 2011, p. 71; BNDES, 2009, p. 225).

As companhias estrangeiras eram classificadas conforme a sua contribuição para a formação de competências domésticas. Assim, aquelas que cooperassem apenas com investimento financeiro não eram tão bem avaliadas quanto aquelas que contribuíssem também com a transferência de *know how* e tecnologia. Os acordos de boa vontade faziam parte de um pacote maior de incentivos, conhecido como “acordos tecnológicos”. Tais acordos obrigavam as empresas estrangeiras, como condição de elegibilidade nas rodadas de concessões, a financiarem a atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico no setor petrolífero norueguês. Segundo o Norwegian Ministry of Petroleum and Energy (2011 p. 140, tradução nossa¹³¹) “o objetivo destes acordos era estimular a indústria norueguesa e aumentar a *expertise* nacional”.

Contudo, havia severas críticas internas quanto a real eficácia de tais acordos para a transferência de tecnologia. Logo no início da exploração do setor norueguês, dado que a competência tecnológica local era praticamente inexistente, havia a necessidade de forçar a transferência de tecnologia das firmas estrangeiras via acordos tecnológicos. Com o passar dos anos, a *expertise* nacional aumentou de tal maneira que as firmas internacionais passaram a investir naquelas áreas em que a competência norueguesa era maior, tendo então o efeito de transferência de tecnologia o resultado oposto ao pretendido. O fato das companhias globais também poderem deduzir dos impostos devidos o montante investido em P&D corroborava a tese de que os acordos eram mais prejudiciais do que benéficos aos interesses nacionais. Por um lado, dado que as principais instituições de pesquisa se tornaram dependentes do financiamento estrangeiro, seria muito complicado para elas perderem, subitamente, tais recursos. Por outro lado, se esses recursos fossem realocados para dentro do orçamento estatal, a pesquisa no setor petrolífero teria que competir com todos os demais ramos. Dessa forma, o MPE optou por manter versões atualizadas dos acordos tecnológicos ao invés de extinguir por completo essa forma de financiamento (NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY, 2011, p. 140).

A principal alteração dizia respeito ao encerramento do vínculo entre investimento em pesquisa e benefícios em futuras rodadas de concessões. Todas as empresas precisariam agora também apresentar pareceres sobre seus investimentos em P&D, inclusive as nacionais Statoil, Hydro e Saga. Na prática, o ônus do desenvolvimento tecnológico a partir de então deveria ser dividido entre Estado, capital nacional e estrangeiro. Os acordos tecnológicos foram abolidos com a entrada da Noruega na EEA (European

¹³¹ *The objective of the agreements was to stimulate Norwegian industry and increase Norwegian expertise.*

Economic Area). Este novo arranjo institucional representava um novo tipo de protecionismo, o qual não discriminava o capital estrangeiro, desde que esse estivesse firmemente estabelecido no território nacional (RYGGVIK, 2014, p. 112-113).

4.4 Políticas de incentivo à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

A maioria das inovações nasceu da necessidade de superar as dificuldades que surgiam no desenvolvimento dos grandes campos petrolíferos na plataforma continental norueguesa. Um instrumento de fomento à inovação foi a possibilidade da dedução dos gastos em P&D dos custos de aquisição das licenças de operação. Muitos dos projetos para o incremento da tecnologia do setor foram estabelecidos em parceria entre fornecedores e operadores, além da participação das instituições de pesquisa oficiais.

Até meados da década de 1990 o Estado era a principal fonte de recursos para o financiamento das pesquisas relacionadas à indústria de P&G, seja através de incentivos fiscais – os gastos em P&D poderiam ser deduzidos do cálculo para pagamento de impostos – ou ainda via investimento direto, o que tornava o setor público o grande investidor nacional em tecnologia, cobrindo cerca de 80% de todos os custos. No entanto, a partir do final da década a iniciativa privada aumentou significativamente a sua participação nos gastos em P&D, passando a responder por cerca de 60% deste tipo de investimento (BNDES, 2009, p. 227).

BNDES (2009) aponta os cinco principais programas de pesquisa financiados pelo Governo: RUTH, FORCE, Offshore 2010, DEMO 2000 e Petromarks. O programa RUTH (Reservoir Utilization through advanced Technological Help), iniciado em 1991, consistiu na integração de esforços do Conselho de Pesquisas da Noruega, NPD, institutos públicos de pesquisa e diversas companhias petrolíferas. A contribuição mais importante do programa foi o desenvolvimento da tecnologia de injeção de gás e de água e gás combinados em poços de petróleo no intuito de melhorar as taxas de recuperação de óleo. A taxa de recuperação saltou de 34 para 41% durante o período de duração do programa¹³².

Já o programa FORCE (Forum for Reservoir Characterization, Reservoir Engineering and Exploration Technology Co-operation), iniciado em 1995, é um fórum criado com o objetivo de aproximar operadores e fornecedores do setor de P&G das instituições de ensino e pesquisa norueguesas. A cooperação é estimulada via reuniões, comitês e seminários. Nestes eventos as empresas operadoras apresentam um problema relacionado à produção petrolífera no Mar do Norte enquanto as instituições

¹³² A taxa de recuperação relaciona-se a quantidade de petróleo que pode ser extraída de cada campo. Tendo em vista que, sem pressão suficiente, nem todo o óleo presente no poço poderá ser extraído foram desenvolvidos métodos para otimizar a retirada de petróleo dos reservatórios. Entre as principais técnicas de recuperação, destaca-se a injeção de água (e uma mistura de gás e água) para compensar a despressurização dos reservatórios de óleo. Esse método foi utilizado, originalmente, para o campo de Ekofisk em 1986. Estima-se que foi essa inovação a grande responsável pelo aumento da taxa de recuperação de 17 para 46%. Essas inovações renderam, em termos absolutos, um aumento de NOK 144 bilhões no valor presente líquido das reservas nacionais de petróleo (SASSON; BLOMGREN, p. 75).

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
acadêmicas e de pesquisa, associadas aos fornecedores, buscam soluções tecnológicas para a resolução dos mesmos.

Os programas Offshore 2010 e DEMO 2000, por sua vez, foram postos em prática mais recentemente (início dos anos 2000). O objetivo destes dois programas é buscar a maior participação dos pequenos e médios fornecedores na pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. O Offshore 2010 é direcionado mais à pesquisa de tecnologia para a exploração em águas profundas ao passo que o DEMO 2000 tem como objetivo a produção de inovações direcionadas principalmente aos novos mercados.

O Petromarks foi criado em 2004 a partir da parceria entre o Governo da Noruega e a iniciativa privada. O programa financia a pesquisa e também tem como objetivo reforçar a posição competitiva da indústria de P&G norueguesa no exterior. De acordo com BNDES (2009, p. 227), as principais linhas de pesquisa financiadas pelo programa estão relacionadas a “[...] tecnologia de gás, transporte e processamento submarino, tecnologia de produção em águas profundas, redução de custos de perfuração e temas de saúde, segurança e meio ambiente”.

O Governo norueguês ainda financia tanto os programas de inovação tecnológica quanto a pesquisa e desenvolvimento dentro das próprias empresas através de quatro mecanismos distintos: 1. “Acordos Contábeis” no sistema tributário para as firmas operadoras do setor petrolífero. É possível deduzir gastos em P&D do total pago ao Estado sob a rubrica de taxa especial de petróleo. Como o incentivo à P&D e à inovação, os Acordos Contábeis especificam que todos os gastos com pesquisa que sejam relevantes para as áreas de exploração, desenvolvimento de campos ou produção na plataforma continental norueguesa poderão ser descontados do valor das licenças de produção o que, de fato, reduz em 50% o custo do investimento em inovação; 2. A política SkatteFUNN garante que as firmas norueguesas (de acordo com certos pré-requisitos¹³³) podem deduzir dos impostos no máximo 20% dos gastos em P&D, até um limite de NOK 11 milhões por ano. Em 2009, esta política contribuiu com NOK 170 milhões para o desenvolvimento de novas tecnologias no setor petrolífero; 3. Financiamento de Inovações através do “Innovation Norway” e SIVA. Esses dois programas, junto com o Conselho de Pesquisa da Noruega, estão financiando o desenvolvimento de *clusters* regionais de petróleo e gás e; 4. Financiamento de Pesquisa através do Conselho de Pesquisa da Noruega. Este conselho é o responsável pelo financiamento de pesquisas relacionadas aos dois programas (PETROMAKS e o DEMO 2000) descritos anteriormente. Os recursos totais disponíveis para estes dois programas em 2010 foi 239 milhões de coroas norueguesas.

¹³³ O SkatteFUNN é um esquema de concessão de benefícios fiscais cujo objetivo é incentivar as empresas a investir em P&D. O projeto em P&D é considerado elegível para receber recursos do programa de acordo com certos pré-requisitos: a meta do projeto é desenvolver um produto, serviço ou processo produtivo novo ou melhorado; o projeto segue um planejamento com objetivo claro e escopo definido; os resultados do projeto beneficiarão a companhia e; o projeto deve ser claramente distinguível das atividades operacionais normais da companhia (SKATTEFUNN, 2016).

Também é responsável por financiar, junto com as empresas do setor, cursos de doutorado na área de petróleo e gás natural (SASSON; BLOMGREN, 2011, p. 72-73).

4.5 Políticas de desenvolvimento da força de trabalho

Especificamente para o setor petrolífero, o tipo de capacitação educacional que é capaz de aumentar a produtividade de um *cluster* é aquela relativa ao conhecimento relacionado às ciências naturais, geologia e engenharia, preferencialmente com especialização em petróleo e gás. Quando a exploração de petróleo teve início na Noruega, não havia mão de obra suficientemente qualificada no país para suprir a demanda da indústria por profissionais da área. Assim, as vagas de trabalho mais qualificadas eram preenchidas por mão de obra importada (americanos e franceses) enquanto apenas as atividades de baixa qualificação técnica eram oferecidas aos trabalhadores noruegueses. O Governo, a partir de 1978, informou as petrolíferas estrangeiras que o uso de mão de obra nacional seria um dos critérios para a concessão de novas licenças na plataforma continental norueguesa. Apesar desses esforços, a mão de obra importada pela Noruega se manteve estável na faixa de 20% do total (SASSON; BLOMGREN, p. 49-50).

Segundo BNDES (2009, p. 229) o Governo, no intuito de:

“[...] acelerar o desenvolvimento dos recursos humanos no setor de P&G atuou tanto na criação de políticas para facilitar a interação e a troca de informações entre os funcionários de empresas privadas nacionais e estrangeiras, por meio de instituições específicas quanto para estimular ativamente a capacitação de mão-de-obra especializada, por meio de instituições de ensino”.

A fundação da Universidade de Stavanger (UiS), em 1969, também pode ser considerada como consequência de uma política governamental ativa cujo principal objetivo era especializar a mão de obra direcionada ao setor petrolífero. Desde o início das suas atividades, a UiS estava focada na formação de mão de obra qualificada para satisfazer a demanda da indústria petrolífera. No início da década de 1970 patrocinou a formação de um comitê de especialistas cujo principal objetivo seria a criação do curso de Tecnologia do Petróleo, sendo a primeira universidade do país a oferecer graduação na área de P&G. Atualmente é o centro de ensino que mais forma profissionais pós-graduados na área de petróleo e gás.

5 Conclusão

O modelo norueguês de exploração petrolífera mostrou-se muito eficaz no sentido de internalizar a maior parcela dos lucros que, de outra forma, acabariam no caixa de grandes petroleiras multinacionais. No entanto, o rápido sucesso alcançado pelo país não pode ser somente atribuído às escolhas certas da classe

política e da sociedade norueguesa. Uma conjunção de outros fatores também contribuiu para o triunfo da experiência norueguesa.

Desde que o petróleo começou a ser produzido em escala industrial, a partir da metade do século XIX, não houve momento mais adequado para a Noruega descobrir óleo no seu mar territorial do que no início da década de 1970. Nesse momento histórico, o país já gozava de certo desenvolvimento industrial e educacional, compatíveis com as necessidades da exploração petrolífera, tanto em termos de capital quanto de trabalhadores especializados. Já havia também um desenvolvido estado de bem-estar social, enraizado na premissa de que a sociedade deve ser igualitária, o qual tornou natural a decisão política de se dividir os frutos da exploração do petróleo. A industrialização prévia também criou a base para o respeito mútuo nas relações trabalhistas no novo setor.

Do ponto de vista econômico, o petróleo surgiu no exato momento em que os principais indutores do crescimento norueguês – a marinha mercante e a construção naval – estavam em declínio. Ironicamente esses dois setores, dado os pontos em comum de conexão tecnológica com a indústria petrolífera *offshore*, seriam os principais beneficiários da política do petróleo.

Contudo, os exemplos históricos demonstram que a falta de instituições suficientemente maduras pode frustrar o processo de desenvolvimento econômico de um país mesmo quando estas condições favoráveis estão presentes. A ausência de ações estatais adequadas, no intuito de promover o crescimento econômico, também pode dificultar este processo. Por essa razão não se pode ignorar o mérito dos *policy makers* noruegueses, os quais, percebendo um momento histórico único, tomaram as decisões adequadas. As políticas públicas implementadas no sentido de incentivar a produção interna de bens e serviços destinados à indústria de P&G, a criação de uma empresa estatal com o objetivo de dominar a exploração na plataforma continental, o fomento às atividades de desenvolvimento tecnológico local e os esforços estatais com o objetivo de especializar a força de trabalho foram sem dúvida essenciais para que a Noruega experimentasse acelerado crescimento industrial e espetacular apropriação da renda do petróleo a partir do final da década de 1970. O crescimento tanto da economia quanto do bem-estar da população está estreitamente relacionado ao sucesso dessa política, tornando a Noruega um exemplo a ser seguido pelos novos países descobridores de reservas de petróleo.

6 Referências

AFONSO, J. R. R.; GOBETTI, S. W. Rendas do Petróleo no Brasil: Alguns Aspectos Fiscais e Federativos. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro – RJ, v. 15, n. 30, p. 231 – 269, 2008.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **Estudos das Alternativas Regulatórias, Institucionais e Financeiras para a Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural e para o Desenvolvimento Industrial da Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás Natural No Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

BLOCK, F. *Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States*. **Politics Society**, v. 36, p. 169 – 206, 2008.

CORONEL, D. A. et al. *Política Industrial e Desenvolvimento Econômico: a Reatualização de um Debate Histórico*. **Revista de Economia Política**, v. 34, n. 1, p. 103 – 119, 2014.

MEDEIROS, C. A. *O Desenvolvimento Tecnológico Americano no Pós-Guerra como um Empreendimento Militar*. In: FIORI, J. L. (Org.) **O Poder Americano**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

NORWAY. **The Management of the Government Pension Fund in 2013**. Disponível em: <<http://www.regjeringen.no>>. Acesso em: novembro, 2014.

NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY – MPE. **An industry for the future – Norway’s petroleum activities**. Report to the Storting (White Paper) n. 28 (2010-2011), 2011.

NORWEGIAN MINISTRY OF PETROLEUM AND ENERGY – MPE. **Facts 2014: The Norwegian Petroleum Sector**. Oslo, 2014.

RYGGVIK, H. **Construindo uma indústria nacional de petróleo offshore: A experiência norueguesa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SASSON, A.; BLOMGREN, A. **Knowledge Based Oil and Gas Industry**. Oslo: BI, 2011. (Report, n. 4)
SKATTEFUNN. **Application Process**. Disponível em: <http://www.skattefunn.no/prognett-skattefunn/Application_Process/1247149010708?lang=en#Criteria>. Acesso em: 4 mai. 2016.

THURBER, M.C. et al. *Exporting the “Norwegian Model”*: The effect of administrative design on oil sector performance. **Energy Policy**, v. 39, n. 9, p. 5366 – 5378, 2011.

Análise De Desempenho Industrial Do Maranhão Período 1996-2013

Caroline Gomes, Lucian Maschio, Vinícius Silva (autores) e Prof. Ricardo Torres (orientador)

Departamento Acadêmico de Gestão e Economia (DAGEE)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Curitiba, Paraná - Brasil

Abstract

This article reports an University Extension Project that uses tool SIDRA - Automatic Recovery System that seeks to bring economic data to a conjuncture analysis from Brazilian Northeast industrial economy, especially in the state of Maranhão, looking to understand changes in the economy like as composition and contribution to the economy at regional and national level. Through the data it was found that the time intervals, the extract and the composition of growth corroborate to reach the result that we have today on the question of characteristic economy, referring to the historical information brought by authors with expertise on the subject.

Keywords: Maranhão; the Northeast; change; contribution, growth.

Resumo

Este artigo descreve um projeto de extensão universitária que se utiliza da ferramenta SIDRA - Sistema de Recuperação Automática que busca trazer dados econômicos para uma análise conjuntural da economia industrial do Nordeste brasileiro, em especial o estado do Maranhão, a fim de entender as mudanças na economia, bem como a composição e contribuição na economia a nível regional e nacional. Através dos dados obtidos verificou-se que nos intervalos de tempo, o extrato e composição do crescimento corroboram para chegarmos ao resultado que temos hoje na questão de economia característica, consultando as informações históricas trazidas através de autores com domínio sobre o assunto.

Palavras-chave: Maranhão, Nordeste, mudanças, contribuição, crescimento.

1. Introdução

O artigo trata de uma discussão acerca do desempenho econômico industrial da região Nordeste e Maranhão, um dos estados mais pobres do país em termos de relevância econômica no país, obtivemos dados ou valores econômicos que comprovam a afirmativa, relacionando a historicidade como responsável por justificar os rumos e decisões tomadas para que se chegasse à situação presenciada hoje, portanto para entendermos melhor a essência econômica, consideramos os dados disponibilizados pelo SIDRA de 1996 a 2013 e dividimos em blocos com períodos de 1996-2003, 2003-2007 e 2007-2013 para afunilar a perspectiva de análise e entender à ponta os períodos com mais relevância na economia, os mesmos são compostos por tabelas que trazem em percentagem a participação efetiva, seguida de análise exploratória e interpretação dos dados.

2. O crescimento do Maranhão nos períodos de 1996-2002

A economia maranhense destaca-se, no setor industrial, na transformação de alumínio e alumina e no setor extrativo a extração de babaçu e também outros bens como arroz, mandioca, soja, milho, laranja. Banana, algodão e cana de açúcar. Em 1998 a participação do Maranhão no PIB do Nordeste era de aproximadamente 7.7% do PIB Nordestino e 0,98% do PIB do País

A estratégia de crescimento e desenvolvimento do Maranhão se iniciou no período de governo de Juscelino Kubitschek, presidente que estabeleceu o Plano de Metas para desenvolvimento do país, onde o Brasil tenta independência econômica, com a produção de bens duráveis. Celso Furtado, neste mesmo período, coordenava o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) a intenção era

forte investimento do Estado no desenvolvimento da região. E com o anseio de resolver os problemas encontrados foi criada em 1959 a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Com isso Celso Furtado buscou entender, num primeiro momento, os contrastes que levam às desigualdades e buscar amenizar essas desigualdades entre as regiões e o fim dos exclusivismos.

As estratégias de Celso Furtado foram mantidas nos anos 2000, o que significou avanços e desenvolvimentos para uma região pouco desenvolvida a meta era aumentar a participação do Nordeste na produção industrial do país, desconcentrando essa dinâmica territorial.

As tabelas abaixo demonstram os dados econômicos obtidos para análise de desenvolvimento e crescimento no estado do Maranhão no período de projeto desenvolvimentista:

Número de Unidades Locais							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	523	569	549	598	610	626	640
C Indústrias extrativas	12	12	13	18	15	16	16
D Indústrias de transformação	511	557	537	580	595	610	624

Fonte: SIDRA, 2016.

Em análise ao cálculo da taxa anual de crescimento em Unidades Locais, no intervalo acima, foi verificado um percentual de 4,91% de aumento em indústrias extrativas e em relação às indústrias de transformação, um percentual de 3,39%.

Pessoal ocupado em 31/12(Pessoas)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	21166	20684	19730	17691	18467	17838	19984
C Indústrias extrativas	261	273	406	417	420	545	621
D Indústrias de transformação	20905	20411	19323	17274	18047	17293	19363

Fonte: SIDRA, 2016.

No primeiro momento, as indústrias extrativas apresentaram um percentual negativo de crescimento com -0,95% em número de pessoas ocupadas, já as indústrias de transformação apresentou crescimento de um pouco mais de 15% de acréscimo.

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	48356	481092,694	503729,	349364	330720,	328222,	304623
	5,5		3		4	4	,486
C Indústrias extrativas	8807,	5996,79776	10259,1	6488,09	6119,44	7083,77	7079,2
	718		7	3	9		3106
D Indústrias de transformação	47475	475095,896	493470,	342875,	324600,	321138,	297544
	3,6	3	1	9	9	6	,255

Fonte: SIDRA, 2016

Os salários retirados em indústrias de extração foi teve um percentual de crescimento negativo de -3,58% nesse primeiro intervalo de tempo e um crescimento mais negativo ainda para retiradas em indústrias de transformação com -7,49% .

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)							
	96	97	98	99	0	1	2
Total	514 597 4	5037464,50 8	5089281	4994394	5794777	5836446	61 21 85 5,6 1
C Indústrias extrativas	405 02,0 9	35891,4034	83909,4 2	47126,7 1	48816,2 6	64877,8 4	65 02 6,1 62 7
D Indústrias de transformação	510 547 2	5001573,10 4	5005375	4947267	5745961	5771566	60 56 82 7,4 8

Fonte: SIDRA, 2016

O Valor Bruto da Produção Industrial no Maranhão em relação à industria de extração foi de um aumento percentual de 8,21% e atingiu um crescimento de 2,89% em valor bruto registrado de produção industrial. O setor extrativo foi o que mais produziu e registrou produção.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)							
	96	97	98	99	0	1	2
Total	217608 0,4	2E +0 6	2E+ 06	17631 24,1	25296 98	2631 847	2147 031
C Indústrias extrativas	21353,0 6	22 33 8	517 40	34553 ,455	33093, 94	4142 2,5	4113 4,7
D Indústrias de transformação	215472 7,4	2E +0 6	2E+ 06	17285 70,6	24966 04	2590 425	2105 896

Fonte: SIDRA, 2016

As indústrias de extração apresentaram um percentual de 11,55% no crescimento de transformação industrial no estado, já a indústria de transformação apresentou um percentual negativo de -0,38% o que indica que não ocorreu transformação para esse setor entre os períodos.

2.1 A participação do Maranhão na economia do Nordeste

Número de Unidades Locais							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	4,62%	4,82%	4,39%	4,52%	4,30%	4,18%	4,24%
C Indústrias extrativas	2,93%	2,92%	3,16%	4,20%	3,52%	3,54%	3,21%
D Indústrias de transformação	4,68%	4,89%	4,44%	4,53%	4,32%	4,20%	4,28%

Fonte: SIDRA, 2016

O Maranhão participou com unidades em média 3,35% no Nordeste em indústrias extrativas e em relação à indústria de transformação cerca de 4,48% de participação entre o período indicado.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	3,98%	3,94%	3,82%	3,29%	3,11%	2,83%	3,16%
C Indústrias extrativas	1,16%	1,26%	1,92%	2,03%	1,99%	2,46%	2,75%
D Indústrias de transformação	4,10%	4,05%	3,90%	3,34%	3,15%	2,84%	3,18%

Fonte: SIDRA, 2016

O percentual de pessoal ocupado em indústrias extrativa foi menor do que os ocupados em transformação com um valor médio de 1,94% de participação, nesse caso as indústrias de transformação teve participação de 3,51% na região Nordeste

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	3,50%	3,49%	3,67%	3,21%	2,90%	2,84%	3,09%
C Indústrias extrativas	0,48%	0,34%	0,62%	0,48%	0,47%	0,55%	0,61%
D Indústrias de transformação	3,96%	3,94%	4,09%	3,60%	3,21%	3,13%	3,43%

Fonte: SIDRA, 2016

O Maranhão participou com 0,51% em percentual de participação de retiradas de pessoas em relação às indústrias extrativas já em indústrias a participação do estado em indústrias de transformação, foi cerca 3,62%.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	4,73%	4,51%	4,47%	4,41%	4,28%	4,17%	4,72%
C Indústrias extrativas	0,85%	0,83%	1,84%	0,82%	0,68%	0,95%	1,10%
D Indústrias de transformação	4,91%	4,66%	4,58%	4,60%	4,48%	4,34%	4,89%

Fonte: SIDRA, 2016

O Maranhão participou em apenas 1,01% em valor Bruto da Produção Industrial e a contribuição para o Nordeste em indústria de transformação foi de 4,64% o que revelou a baixa valor bruto registrado para o estado e a baixa contribuição para a economia industrial.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	4,29%	4,68%	4,23%	3,29%	3,95%	4,07%	3,71%
C Indústrias extrativas	0,67%	0,76%	1,53%	0,73%	0,58%	0,80%	0,93%
D Indústrias de transformação	4,54%	4,93%	4,42%	3,54%	4,28%	4,35%	3,95%

Fonte: SIDRA, 2016

O percentual atingido foi de 0,86% em participação na transformação extrativa já em relação à indústria de transformação o percentual participativo foi de 4,29% na região em média.

2.2 Participação do Maranhão no Brasil

Número de Unidades Locais (Unidades)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	16,60%	18,00%	17,12%	17,28%	17,05%	17,25%	17,00%
C Indústrias extrativas	34,29%	35,29%	37,14%	47,37%	27,78%	34,04%	35,56%
D Indústrias de transformação	2,37%	2,54%	2,30%	2,45%	2,46%	2,52%	2,65%

SIDRA, 2016

Fonte:

O Maranhão participou em 35,92% em unidades locais no estado para o Brasil, já as indústrias extrativas contribuíram cerca de 2,47%, a indústria de transformação se destacou em contribuição.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	18,38%	19,36%	19,35%	16,81%	16,83%	15,97%	17,45%
C Indústrias extrativas	6,67%	7,04%	10,79%	11,71%	9,47%	13,23%	15,99%
D Indústrias de transformação	2,32%	2,31%	2,16%	1,94%	1,94%	1,74%	1,91%

Fonte: SIDRA, 2016

As pessoas se ocuparam mais em atividades extrativas com o aumento da unidade locais na região e o percentual participativo foi de um pouco mais de 10% no setor de extração e de apenas 2% em participação no setor da transformação industrial.

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	6,20%	6,92%	7,33%	6,16%	6,10%	5,81%	6,02%
C Indústrias extrativas	6,11%	3,67%	6,17%	5,38%	4,28%	5,20%	6,71%
D Indústrias de transformação	1,74%	1,69%	1,73%	1,54%	1,51%	1,49%	1,59%

Fonte: SIDRA, 2016

As retiradas das pessoas ocupadas foram apresentadas em 5,36% em indústrias de extração e apenas 1,61% para atividade de transformação para o Brasil. O que mostra que comparado a nível Brasil o Maranhão teve uma retirada muito baixa nas atividades.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	13,92%	13,46%	12,30%	10,33%	10,60%	9,73%	10,51%
C Indústrias extrativas	6,34%	4,21%	10,07%	6,69%	5,20%	8,42%	9,83%
D Indústrias de transformação	1,80%	1,64%	1,55%	1,74%	2,02%	1,80%	2,05%

Fonte: SIDRA, 2016

O valor bruto da produção industrial apresentou em média 7,25% de participação em valor bruto de produção industrial no setor extrativo, já par ao setor de transformação industrial o período apresentou uma média de 1,80% de participação.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	9,49%	9,74%	7,77%	4,91%	6,35%	6,00%	5,15%
C Indústrias extrativas	4,88%	3,89%	9,17%	7,44%	5,74%	9,40%	10,46%
D Indústrias de transformação	1,84%	1,79%	1,69%	1,57%	2,44%	2,14%	1,98%

Fonte: SIDRA, 2016

O valor da Transformação Industrial atingiu 7,28% de participação no país em relação às indústrias de extração o que foi diferente comparado às indústrias de transformação que foram responsáveis por somente 1,92 e média entre os 7 anos analisados na tabela.

3. Crescimento do Maranhão nos períodos de 2003-2007

O programa de Aceleração do Crescimento (PAC) nos anos 2000 e os processos de melhor diluição de renda para a população promoveu uma série de avanços:

Número de unidades locais (Unidades)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	695	698	758	816	839
C Indústrias extrativas	18	20	30	35	32
D Indústrias de transformação	677	678	727	781	807

Fonte: SIDRA, 2016

Nos anos de 2003 à 2007 houve um salto no crescimento em número de unidades locais instaladas no estado esse percentual aumentou para um pouco mais de 15% em percentual de número de unidades de indústrias extrativas. Já a alocação de indústrias de transformação foi cerca de 4,50%.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	24361	24214	25934	28460	34357
C Indústrias extrativas	568	600	1334	1451	1751
D Indústrias de transformação	23793	23614	24600	27009	32606

Fonte: SIDRA, 2016

Com relação ao número de ocupação a participação do Maranhão atingiu percentual de 32, 51% em crescimento com relação às indústrias extrativas já o setor industrial apresentou um valor de 8,20% em percentual de crescimento.

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	460372	356800,8	437307,5	569979,35	7E+05
C Indústrias extrativas	14373,5	12276,59	49187,07	57382,612	67089
D Indústrias de transformação	445999	344524,2	388120,4	512596,74	6E+05

Fonte: SIDRA, 2016.

As remunerações para o setor de extração foram de 46,98%, em média, comparado às indústrias de transformação que foi de 7,67% o setor de extração foi o que mais cresceu no período e conseqüentemente o que mais remunerou pessoas.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	7901996	8636027	8423316	9428766,9	1E+07
C Indústrias extrativas	676327	1003388	1359267	994556,63	1E+06
D Indústrias de transformação	7225671	7632641	7064049	8434210,3	9E+06

Fonte: SIDRA, 2016.

Em relação ao Valor Bruto da Produção Industrial, o setor extrativo cresceu 14,36% em produção extrativa já na transformação o percentual atingiu somente 4,79% o que indica que o setor não produziu muito.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	3439260	3860501	3369892	4377874,4	4E+06
C Indústrias extrativas	431616	607683,3	856091,1	674599,73	8E+05
D Indústrias de transformação	3007642	3252817	2513800	3703274,6	4E+06

Fonte: SIDRA, 2016.

O setor extrativo mais uma vez foi o que transformou no período, cerca de 16%, mediante a 4% do setor de transformação.

3.1 Participação do Maranhão em relação ao Nordeste

Número de unidades locais (Unidades)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	4,37%	4,13%	4,34%	4,36%	4,18%
C Indústrias extrativas	3,44%	3,74%	5,27%	5,60%	4,75%
D Indústrias de transformação	4,40%	4,15%	4,30%	4,32%	4,16%

Fonte: SIDRA, 2016

Em relação à participação do Maranhão na região nordeste os dois setores de análise obtiveram em média participação igual cerca de 4%.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	3,49%	3,21%	3,29%	3,41%	3,79%
C Indústrias extrativas	2,38%	2,30%	4,93%	4,94%	5,24%
D Indústrias de transformação	3,53%	3,24%	3,23%	3,35%	3,73%

Fonte: SIDRA, 2016.

A participação em número de pessoal ocupado foi em media 3% para os dois setores, os mesmos tiveram contribuições semelhantes do estado para a região.

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	4,09%	3,20%	3,46%	3,99%	4,32%
C Indústrias extrativas	0,98%	0,83%	3,01%	3,13%	3,29%
D Indústrias de transformação	4,56%	3,56%	3,52%	4,12%	4,47%

Fonte: SIDRA, 2016.

As remunerações para as indústrias extrativas foram obtiveram um resultado um pouco menor do que os mostrados para a transformação cerca de 2,25% e 4,05% respectivamente. Resultado não tanto expressivo para cada um dos setores em contribuição regional.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	5,15%	5,53%	5,00%	5,29%	5,41%
C Indústrias extrativas	7,83%	10,40%	12,44%	9,19%	10,23%
D Indústrias de transformação	4,99%	5,21%	4,49%	5,04%	5,10%

Fonte: SIDRA, 2016.

Com relação ao Valor Bruto da Produção Industrial as indústrias extrativas foram o setor que mais contribuiu para a região Nordeste, cerca de 10 comparado a 5% das indústrias de transformação.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	5,16%	5,83%	4,67%	5,45%	5,31%
C Indústrias extrativas	6,45%	8,03%	10,56%	9,15%	10,55%
D Indústrias de transformação	5,02%	5,54%	3,92%	5,08%	4,79%

Fonte: SIDRA, 2016.

Novamente o setor extrativo foi o que mais participou na economia industrial regional, cerca de 9% e 5% para as indústrias de transformação.

3.2 Participação do Maranhão em relação ao Brasil

Número de unidades locais (Unidades)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	18,11%	17,71%	18,87%	19,95%	19,28%
C Indústrias extrativas	48,65%	45,45%	71,43%	77,78%	60,38%
D Indústrias de transformação	2,83%	2,65%	2,82%	2,84%	2,92%

Fonte: SIDRA, 2016.

O nível participativo no país por parte do Maranhão, foi consideravelmente de 60,74% já para as indústrias de transformação foi de apenas um pouco mais de 3%, o que implica que o estado participou pouco em unidades locais para o país com relação às indústrias de transformação.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	20,05%	18,25%	18,86%	19,34%	20,92%
C Indústrias extrativas	15,69%	12,65%	27,25%	27,59%	31,55%
D Indústrias de transformação	2,13%	1,92%	1,92%	2,00%	2,34%

Fonte: SIDRA, 2016.

O percentual de pessoal ocupado no intervalo de tempo em análise para as indústrias de extração foi de 22,95% e 2,06% em transformação, mostrando que contribuições foram mais por parte das indústrias de extrativas.

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	7,50%	5,74%	6,33%	7,30%	7,67%
C Indústrias extrativas	13,30%	9,52%	34,59%	37,26%	39,70%
D Indústrias de transformação	2,19%	1,73%	1,72%	2,04%	2,28%

Fonte: SIDRA, 2016.

Em média, as contribuições para o país foram de 26,87% em média nas indústrias de extração e 1,99% para os setores de transformações industriais. Representando que boa parte das remunerações são resultados de extração.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	10,96%	11,46%	9,32%	9,83%	9,85%
C Indústrias extrativas	95,93%	115,31%	139,48%	104,03%	108,42%
D Indústrias de transformação	2,20%	2,39%	2,18%	2,48%	2,44%

Fonte: SIDRA, 2016.

Em relação à variável referente ao Valor Bruto da Produção Industrial, pode-se dizer que o Maranhão participou potencialmente em extração, o resultado foi, em média, de 112,63% frente a 2,34% somente em transformação.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)					
	2003	2004	2005	2006	2007
Total	6,58%	6,97%	5,06%	6,45%	6,37%
C Indústrias extrativas	105,05%	124,27%	167,30%	135,97%	139,30%
D Indústrias de transformação	2,47%	2,88%	2,07%	2,86%	2,74%

Fonte: SIDRA, 2016.

O resultado para a variável foi de 134,38% para as indústrias de extração, comparado a 2,60% das indústrias de transformação, indicando que o forte da economia industrial se dá por parte da extração.

4. Crescimento do Maranhão no Período 2008 – 2013

Para o período 2008-2013, o Maranhão apresenta sua economia na área de Indústrias Extrativas, mais uma vez, como o destaque. É nítido então, definirmos que o Maranhão tem sua economia industrial, predominantemente na Indústria Extrativa. Veremos primeiramente, a participação do Maranhão, na região Nordeste.

Número de unidades locais (Unidades)

2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	4,58%	4,46%	4,50%	4,60%	4,60%
B Indústrias extrativas	4,89%	4,35%	5,48%	6,92%	6,27%
C Indústrias de transformação	4,57%	4,47%	4,47%	4,51%	4,53%

Fonte: SIDRA, 2016.

No número de unidades locais, ambos os setores tiveram crescimento parecido.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	3,56%	3,15%	3,15%	3,52%	3,59%	4,36%
B Indústrias extrativas	2,42%	3,75%	3,94%	9,36%	9,69%	14,04%
C Indústrias de transformação	3,61%	3,12%	3,12%	3,28%	3,33%	3,94%

Fonte: SIDRA, 2016.

Participação de pessoal ocupado, mais uma vez destaque vai para o setor de indústrias extrativas, manteve uma média de participação de 7,20%, o dobro se somado a participação dos dois setores.

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	4,90%	4,21%	3,85%	5,17%	4,52%	4,97%
B Indústrias extrativas	1,06%	1,38%	1,92%	10,17%	7,66%	7,24%
C Indústrias de transformação	5,52%	4,64%	4,15%	4,36%	4,02%	4,62%

Fonte: SIDRA, 2016.

De acordo com a tabela acima, o Maranhão teve a média de 4,60% de participação na remuneração dos setores industriais no total. Destaque para o salto de 2010 para 2011 no setor de indústrias extrativas, em que a região participava em 1,92% do total da região no ano de 2010, e que em 2011 chegou a 10,17% de participação na remuneração deste setor.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Total	6,78%	5,51%	5,24%	6,31%	6,13%	4,91%	5,81%
B Indústrias extrativas	15,27%	13,39%	15,18%	18,81%	11,46%	5,54%	13,27%
C Indústrias de transformação	6,16%	4,83%	4,51%	5,33%	5,66%	4,86%	5,22%

Fonte: SIDRA, 2016.

Participação média de 5,81% nas transações das indústrias, destaque novamente para o setor de indústrias extrativas, em quem o estado conseguiu uma média de 13,27% na região.

Valor da transformação industrial (Mil Reais)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	6,23%	4,89%	4,43%	5,58%	5,40%	3,87%
B Indústrias extrativas	17,13%	14,63%	16,16%	16,74%	8,95%	1,91%
C Indústrias de transformação	4,99%	3,48%	3,13%	4,17%	4,87%	4,14%

Na variável de Indústrias Extrativas, o Maranhão permanece com a média de participação acima da participação do Estado na região, com 12,59% este setor.

4.1 Participação do Maranhão em relação ao Brasil %

Salários, retiradas e outras remunerações (Mil Reais)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	0,32%	0,28%	0,28%	0,39%	0,36%	0,43%
B Indústrias extrativas	0,19%	0,22%	0,31%	1,82%	1,29%	1,25%
C Indústrias de transformação	0,33%	0,28%	0,27%	0,30%	0,29%	0,37%

Fonte: SIDRA, 2016.

O Maranhão contribuiu com o total de 0,43% na remuneração TOTAL, do país para os dois setores da indústria. 2011 encontramos o pico de 1,82% de participação no setor de indústrias extrativas.

Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	0,49%	0,40%	0,40%	0,50%	0,53%	0,46%
B Indústrias extrativas	1,33%	1,37%	1,17%	1,38%	1,03%	0,49%
C Indústrias de transformação	0,44%	0,34%	0,35%	0,43%	0,49%	0,45%

Fonte: SIDRA, 2016

Para os gastos envolvidos com a produção, novamente o Maranhão está à beira dos 0,50% se comparada ao país, com destaque mais uma vez à 2011 com pico de 1,38% do total

Valor da transformação industrial (Mil Reais)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	0,48%	0,36%	0,35%	0,45%	0,48%	0,36%
B Indústrias extrativas	1,37%	1,45%	1,08%	1,12%	0,74%	0,16%
C Indústrias de transformação	0,38%	0,25%	0,25%	0,35%	0,43%	0,40%

Fonte: SIDRA, 2016

Das variáveis utilizadas, a primeira vez em 2013 que a Indústria de transformação tem participação acima da indústria extrativa.

Número de unidades locais (Unidades)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	0,45%	0,52%	0,53%	0,54%	0,51%	0,56%
B Indústrias extrativas	0,67%	0,71%	0,71%	0,91%	1,13%	1,07%
C Indústrias de transformação	0,45%	0,52%	0,52%	0,53%	0,49%	0,54%

Fonte: SIDRA, 2016

Unidades locais, no geral permanecem beirando à 0,5% do total do país.

Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	0,45%	0,41%	0,42%	0,47%	0,46%	0,57%
B Indústrias extrativas	0,49%	0,72%	0,78%	1,83%	1,78%	2,57%
C Indústrias de transformação	0,45%	0,40%	0,41%	0,43%	0,42%	0,51%

Fonte: SIDRA, 2016

Número de pessoas envolvidas nos processos industriais também não atingiu 1%, porém, 2013, demonstra a força da indústria extrativa mais uma vez, 2,57% de participação na economia Nacional.

Referências Bibliográficas

DINIZ, Clélio Campolina. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. SciELO Brasil. Minas Gerais. 2009.

GTDN. Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste. Recife: Sudene, 1967.

HASENCLEVER, Lia. A evolução das configurações produtivas locais no Brasil: uma revisão da literatura. Rio de Janeiro. SciELO Brasil, 2006.

HASENCLEVER, Lia; PARANHOS, Julia; TORRES, Ricardo. Desempenho Econômico do Rio de Janeiro: Trajetórias Passadas e Perspectivas Futuras. Rio de Janeiro: Revista Dados, 2012

JUNIOR, Walter. Processo de industrialização no Brasil. Estudos administrativos. Rio de Janeiro. 2015.

LIMA, Policarpo. ECONOMIA DO NORDESTE: TENDÊNCIAS RECENTES

CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULOS LEVES NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA (2009-2014)

Damires da Silva Santana¹³⁴
Jadson Gonçalves Soares¹³⁵
(Manuel Antonio Valdés Borrero)¹³⁶

Resumo: A indústria automobilística brasileira possui 64 unidades industriais, mais de 130 mil colaboradores diretos e 1,5 milhões de empregos na cadeia produtiva. O objetivo deste trabalho é identificar o grau de concentração na indústria automobilística brasileira, especificamente nas empresas fabricantes e licenciadoras de veículos leves, com base nos dados publicados nos anuários da ANFAVEA, no período entre 2009 e 2014. Concluiu-se que a indústria automobilística, mais precisamente de veículos leve, é caracterizada como um oligopólio competitivo, que apresentou grau de concentração extremamente elevado nos anos iniciais e moderadamente concentrado mais para o fim do período estudado.

Palavras chaves: Indústria automobilística; oligopólio; concentração; veículos leves.

Abstract: The Brazilian automotive industry has 64 plants, more than 130 thousand direct employees and 1.5 million jobs in the production chain. The objective of this study is to identify the degree of concentration in the Brazilian automotive industry, specifically in the manufacturers and licensing companies of light vehicles, based on data published in the yearbooks of ANFAVEA, in the period between 2009 and 2014. It was concluded that the automobile industry, more precisely of light vehicles, it is characterized as a competitive oligopoly, which showed extremely high degree of concentration in the early years and moderately concentrated toward the end of the study period.

Keywords : Automotive industry ; oligopoly ; concentration; light vehicles.

1. INTRODUÇÃO

A economia brasileira até o início do século XX era baseada totalmente na agricultura, com a produção de commodities (MICAELO, 2003; ANFAVEA, 2006). Após a revolução da década de 30, durante o governo de Getúlio Vargas foram implantadas algumas políticas que favoreceram o início da era industrial no Brasil (MICAELO, 2003).

¹³⁴ Graduanda de Ciências Econômicas e bolsista do PET – Economia da UNIR

¹³⁵ Graduando de Ciências Econômicas e bolsista do PET – Economia da UNIR

¹³⁶ Professor Doutor orientador da disciplina de Economia Industrial do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Rondônia.

a montagem dos veículos do modelo “T”, e em 1925 tem-se a implantação da General Motors. Porém, eram realizadas apenas o processo de montagens dos veículos, as peças eram de origem estrangeira, não havendo fabricação no país. Neste período tinha-se somente uma pequena indústria de autopeças que fabricavam pneus, molas, baterias, mangueiras e carrocerias rudimentares de caminhões (MICAELO, 2003).

Na década de 50 tem-se a instalação da Volkswagen, porém, suas atividades iniciariam somente em 1953, assim como Mercedes-Benz e Wills-Overland. Estas foram incentivadas a se instalar no país através das restrições de importações de veículos adotadas pelo governo, pois entre 1945 e 1952 os níveis de importações desses foram muito elevados. Já que, como medida de redução de gastos e incentivo à indústria interna de autopeças e veículos, o governo de Getúlio Vargas lança o Aviso 288 de 1953 impedindo a importação de veículos montados (MICAELO, 2003).

Mas, o grande avanço da indústria automobilística no Brasil ocorreria no governo de Juscelino Kubitschek em 16 de agosto de 1956, com a formalização da criação do Grupo Executivo da Indústria Automobilística - GEIA, como medida de incentivo a fabricação interna de veículos. Após estes feitos várias outras fabricantes se instalaram, dentre elas Scania, Toyota e Agrale (ANFAVEA, 2006).

Atualmente há 64 unidades industriais, com mais de 130 mil colaboradores diretos e 1,5 milhões de empregos na cadeia produtiva. Com 60 anos de indústria, mais de 78 milhões de carros foram produzidos e 70 milhões comercializados. São 31 empresas associadas a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - ANFAVEA, que foi criada um mês antes ao GEIA, em 15 de maio de 1956. Das 31 empresas, 17 são fabricantes de veículos leves (automóveis e comerciais leves) (ANFAVEA, 2016).

Em maio de 2016 a produção de auto veículos foi de 175,3 mil unidades, havendo uma redução de 18% na produção ante maio do ano de 2015 que foi de 213,8 mil unidades. Quanto ao licenciamento, a redução foi de 21,3%, em maio de 2016 foram 167,5 mil unidades licenciadas, em maio de 2015 foram 212,7 mil unidades. Dos valores totais de licenciamento de auto veículos, de acordo com dados recolhidos, 162.348 unidades são veículos leves (automóveis e comerciais leves), correspondendo à 96,9% do valor total (ANFAVEA, 2016).

O objetivo deste trabalho é identificar o grau de concentração na indústria automobilística brasileira e quais são as empresas que dominam o setor, especificamente nas empresas fabricantes e licenciadoras de veículos leves, com base nos dados publicados nos anuários da ANFAVEA, no período entre 2009 e 2014.

Este artigo apresenta, além desta Introdução, uma Revisão da Literatura da economia industrial sob visão schumpeteriana no segundo tópico. No terceiro, apresenta-se a Metodologia utilizada. Os Resultado e Discussões, no quarto. As Considerações Finais no quinto e, por fim, as Referências.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A Economia Industrial (EI) surge nos anos de 1950, tendo origem na escola francesa (Economia da Indústria) e na escola inglesa (Organização Industrial). Kupfer e Hansenclever, 2002, afirmam que sua origem foi “motivada principalmente pelas buscas de novos meios e métodos para estudar a dinâmica real dos diversos setores industriais empreendidos por diversos autores insatisfeitos com a tradição microeconômica neoclássica” (KUPFER & HANSENCLEVER, 2002).

Essa insatisfação estava vinculada ao fato da teoria tradicional focar-se na maximização de lucros em um mercado não pessoal em que as empresas eram pequenas e produziam bens homogêneos. Já a economia industrial preocupar-se ia com a organização interna das empresas e com seu comportamento no mercado (KUPFER & HANSENCLEVER, 2002).

Somente nos anos de 1970 essa nova área de conhecimento é introduzida no Brasil, através da UFRJ que passou a oferta-la como disciplina optativa, efetivando-a como disciplina obrigatória em 1985. Surgiu incentivada por linhas de pesquisas voltadas para análise da dinâmica dos diversos setores da indústria brasileira (KUPFER & HANSENCLEVER, 2002).

No campo teórico da EI se têm duas correntes principais: a abordagem tradicional (*mainstream*) e a abordagem alternativa (schumpeteriana/institucionalista). A primeira se estruturou a partir dos trabalhos de Joe S. Bain, que resultou no modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD) proposto por Frederic Michael Scherer, baseado na alocação de recursos, equilíbrio e maximização. A abordagem alternativa teve início a partir dos trabalhos de Joseph Alois Schumpeter, considerado o pai da economia da inovação. Esta tem como objetivo o estudo da dinâmica da criação de riquezas das empresas, onde a organização interna da empresa resulta da sua capacidade de inovação (KUPFER & HANSENCLEVER, 2002).

2.1. Oligopólios

Na visão schumpeteriana, o mercado é um espaço concorrencial e estratégico onde sua estrutura é resultado da competição por estratégias de diversificação e diferenciação. A Indústria então é definida como um grupo de empresas voltadas para a produção de mercadorias que são substitutas próximas entre si e fornecidas a um mesmo mercado. E isto ocorre quando a indústria é formada de um conjunto de atividades que guardam certa relação técnico-produtiva (DANTAS, et al., 2002).

As estruturas de mercado são definidas pelo grau de concentração, grau de diferenciação do produto, pelo controle das empresas sobre o preço e pela existência de barreiras à entrada (EISFELD & BERGER, 2012). Logo na corrente alternativa temos a teoria de oligopólio que, segundo Garófalo e Carvalho (1986), é todo o mercado de produtos finais ou de serviços, homogêneos ou diferenciados, em

que um pequeno número de vendedores, concorrentes entre si, controla a maior parte (ou a totalidade) da oferta desses produtos e/ou prestação de serviços. (GARÓFALO & CARVALHO, 1986)

De acordo com Varian (2012) a estrutura de oligopólio está entre os dois extremos: concorrência pura (ou perfeita), base da corrente tradicional, e monopólio, onde há somente uma grande empresa na liderança do mercado (VARIAN, 2012). Há uma interdependência em mercado de oligopólios, pois cada empresa fará o seu melhor, dado o que as suas concorrentes estiverem fazendo (MORAES, et al., 2010).

Com um número reduzido de empresas em determinado mercado, que competem entre si, alguns bloqueios são estabelecidos que funcionam como barreiras às entradas de novas concorrentes, através da diferenciação de produtos (PORTER, 1986 apud ALMEIDA & SILVA, 2013). Para obter vantagem sobre as rivais, as empresas utilizam estratégias de inovação e de propaganda e marketing, com o objetivo de aumentar o seu nível de vendas, que resultará no aumento do seu poder ou parcela de mercado. Estas práticas levam a um determinado nível de concentração (ALMEIDA & LOSEKANN, 2002).

Barreiras às entradas

Com ênfase ao longo prazo e à concorrência potencial, qualquer fator que impeça a livre mobilidade do capital para uma indústria, que torne possível a existência de lucros supranormais permanentes, se constitui uma barreira à entrada (KUPFER & HANSENCLEVER, 2002). Mas, quando buscamos uma definição mais operacional, temos quatro grupos: a definição de Joe S. Bain, de J. Stigler, R. Gilbert e C. Von Weizsacke, que na prática levam à alguns elementos. Sendo:

- Existência de vantagens absolutas de custos a favor das empresas estabelecidas;
- Existência de preferências dos consumidores pelos produtos das empresas estabelecidas;
- Existência de estruturas de custos com significativas economias de escala;
- Existência de elevados requerimentos de capital inicial.

Estratégias de Inovação

De acordo com Hasenclever e Tigre (2002), a principal corrente teórica que aborda este assunto é a instituicionalista-schumpeteriana, para esta corrente:

A empresa é concebida como um organismo vivo em permanente mutação que recebe influências de seu ambiente (mercado), mas ao mesmo tempo é capaz de transformá-lo ou criar novos mercados ou indústrias a partir da introdução de inovações tecnológicas (HASENCLEVER & TIGRE, 2002).

Nestas empresas, a inovação é utilizada para introduzir variedades na estrutura industrial existente e criar novas estruturas, mas para isto se torna necessário levar em conta a sua organização interna e suas relações externas com o sistema de inovação mais amplo no qual está inserida (HASENCLEVER & TIGRE, 2002). Logo, as estratégias de inovação implicam mudanças nas estruturas tecno-econômicas nas empresas. As inovações podem ser radicais ou incrementais, sendo que o seu ciclo contém três estágios:

- Invenção: a criação da coisa nova, com base na pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental (sistema de patentes e propriedade intelectual);
- Inovação: há uma empresa pioneira da inovação que consegue auferir ganhos monopólicos;
- Difusão: é o domínio da inovação, permitindo seu amplo uso e/ou aperfeiçoamento, onde um grande número de empresas se aproveitam da inovação da pioneira.

Diferenciação

Introduzida pela corrente alternativa, é resultado de uma inovação de produto que gera diversidade e/ou variedade de produtos ofertados, que poderá proporcionar um maior poder de mercado para as empresas inovadoras. A diferenciação pode ser vertical ou horizontal (LOSEKANN & GUTIERREZ, 2002).

Segundo Losekann e Gutierrez (2002) a vertical se dá quando os atributos (ou utilidade) de um produto se torna mais desejável que o outro, que em condições de preços iguais, o consumidor escolhe o melhor produto. Em mercados de produtos verticalmente diferenciados, os diferenciais de preços são elevados.

A horizontal ocorre quando a modificação em algum atributo do produto gera aumento na utilidade de alguns consumidores e diminuição na de outros, então a escolha dependerá do gosto do consumidor. Já em mercados de produtos horizontalmente diferenciados, os preços das variedades são bastante aproximados (LOSEKANN & GUTIERREZ, 2002).

Estratégias de Propagandas e Marketing

Usadas como instrumento de diferenciação, o objetivo principal é o aumento da demanda pelos produtos através da influencia nas preferências do consumidor. Os serviços de propagandas variam de acordo com o tipo de mercado e produto, e o tipo de meio de comunicação utilizado para fazer o anúncio. Mas o objetivo permanece, atuar sobre as preferências dos consumidores em favor de seu produto ou marca (ALMEIDA & LOSEKANN, 2002).

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
Como descrevem Almeida e Losekann (2002), as propagandas basicamente podem ser informativas ou persuasivas. As informativas revelam informações sobre o produto que não são conhecidas pelos consumidores. As persuasivas associam os produtos a certos padrões de qualidades que possam induzir à compra pelos consumidores.

Um dos principais instrumentos de propaganda é a marca, pois esta é um implemento de estratégia de diferenciação para a empresa, que poderá impor barreiras à entrada de concorrentes quando atingir um grau de dominância na indústria (ALMEIDA & LOSEKANN, 2002).

2.2. Concentração Industrial

Com a definição de oligopólio e aspectos do seu comportamento, que levam o mercado a cada vez mais se concentrar em algumas empresas, podemos falar sobre o assunto. Conforme Resende e Boff, 2002:

As medidas de concentração pretendem captar de que forma agentes econômicos apresentam um comportamento dominante em determinado mercado, e nesse sentido os diferentes indicadores consideram as participações no mercado dos agentes (por exemplo, a participação de cada empresa no total das vendas do setor), segundo diferentes critérios de ponderação (RESENDE & BOFF, 2002).

É um indicador sintético da concorrência existente em um determinado mercado. Quanto maior o valor da concentração, menor será o grau de concorrência entre as empresas, e mais concentrado estará o poder de mercado da indústria. Segundo os autores, o poder de mercado assume forma aparente na participação do mercado da empresa, a razão entre sua oferta (ou vendas) e oferta total da indústria (ou vendas totais). Uma maior concentração industrial implica maior desigualdade na repartição do mercado, mas isto não significa que o inverso seja verdadeiro (RESENDE & BOFF, 2002).

As medidas de concentração podem ser parciais ou sumárias, positivas ou normativas. As parciais não usam os dados de todas as empresas operantes, mas somente uma parte delas, chamadas de razões de concentração. Já as medidas sumárias fazem uso de dados da totalidade de empresas, um exemplo é o índice de concentração de *Hirschman-Herfindahl*. As medidas positivas são uma função da estrutura aparente do mercado industrial e não depende de parâmetros comportamentais, em contrário às medidas normativas, que levam em conta além da estrutura aparente os parâmetros comportamentais (que se relacionam com as preferências do produtor ou consumidor) (RESENDE & BOFF, 2002).

3. METODOLOGIA

Os métodos utilizados foram o quantitativo, pois os recursos usados são quantificáveis, e bibliográfico com base em dados secundários (GIL, 1991). As análises deste trabalho foram feitas através

da aplicação do Índice de Razão de Concentração (CR) e do Índice de Hirschman-Herfindahl (HH), como medida de concentração no setor automobilístico brasileiro no período entre 2009 e 2014, utilizando dados disponibilizados nos anuários da ANFAVEA (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores).

3.1. Razões de concentração CR(k) – parcial e positiva

A razão de concentração (CR) apresenta a participação de mercado das maiores empresas de indústria, sendo que quanto mais elevado o índice maior o poder de mercado das maiores empresas (RESENDE & BOFF, 2002).

Seja:

- X_i : a informação disponível sobre a empresa i da indústria de n empresas.

A informação da indústria como um todo seria:

$$X = \sum_{i=1}^n x_i$$

A informação da parcela que a empresa i ocupa na indústria é:

$$S_i = X_i / X$$

A razão de concentração de ordem K é um índice positivo que fornece a parcela de mercado das k maiores empresas da indústria ($k= 1,2,\dots,n$). Assim,

$$CR(k) = \sum_{i=1}^k S_i$$

Quanto maior o valor do índice, maior é o poder de mercado exercido pelas k maiores empresas. É comum se considerar os valores de $k=4$ ou $k=8$, que são conhecidas como $CR(4)$ e $CR(8)$.

Este índice contém algumas deficiências:

- Ele ignora a presença das $n-k$ empresas menores das indústrias, onde pode haver fusões horizontais ou transferências de mercado causando ou não alterações nos valores do índice CR;
- Os índices não levam em conta a participação relativa de cada empresa no grupo das k maiores, então qualquer mudança ou transferência de mercado no grupo não interferirão a concentração medida pelo índice.

Pode-se observar também que entre dois períodos de tempo as k empresas podem não ser as mesmas, levando o modelo a uma inconsistência de natureza. Todas estas omissões dificultam o uso do $CR(k)$ como medida de poder de concentração.

Para classificar o grau de concentração da indústria, Braga e Mascolo, 1982, apresentam os seguintes valores:

Quadro 01: Classificação dos Grau de Concentração Industrial pelo Índice de Razão de Concentração (CR)

CR(4)	CR(8)	GRAU DE CONCENTRAÇÃO
75% ou mais	90% ou mais	Muito Alto
65 a 75%	85 a 90 %	Alto
50 a 65%	70 a 85%	Moderadamente Alto
35 a 50%	45 a 70%	Moderadamente Baixo
35% ou menos	45% ou menos	Baixo

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Braga e Mascolo, 1982, e Almeida e Silva, 2015-a.

3.2. Índice de Hirschman-Herfindahl (HH) – sumária e normativa

O Hirshman-Herfindahl (HH) é uma medida de concentração influenciada pelo número de participantes e grau de concentração do mercado. Consiste na soma do quadrado da fatia do mercado de todas as unidades fabris do sistema (RESENDE & BOFF, 2002; SOARES, et al., 2006).

Este índice é definido por:

$$HH = \sum_{i=1}^n S^2 i = \sum_{i=1}^n S i \times S i$$

Quando se eleva cada parcela de mercado ao quadrado atribui-se um peso maior às empresas relativamente maiores. Então, quanto maior for o HH, mais elevada será a concentração, e menor será a concorrência entre os produtores.

A variação do índice fica entre $1/n$ e 1, sendo que o limite superior 1 está associado ao caso de contração extrema de monopólio, e o limite inferior $1/n$ diminui com o aumento de n (no limite $1/n=0$, quando $n \rightarrow \infty$). Com a regulação do índice através das agências antitruste, devem-se calcular as participações de mercado medidas com base em percentuais (100). Logo, o índice pode variar entre 0 e 10.000, sendo que:

- $0 \leq HH \leq 1000$: considerado desconcentrado;
- $1000 \leq HH \leq 1800$: moderadamente concentrado;
- $HH > 1800$: extremamente concentrado.

3.3. Base de Dados

Para calcular os índices de Razão de Concentração e Hirschman e Herfindahl utilizou-se dados das empresas fabricantes e licenciadoras de veículos leves associadas a ANFAVEA, analisando-se o período de 2009 a 2014, destacando-se na análise o primeiro e o último ano. Em 2009 haviam 14 empresas associadas à ANFAVEA, já em 2014 esse total era de 17, conforme demonstra o Quadro 02.

Quadro 02: Lista de empresas associadas a ANFAVEA

2009	2014
Agrale	Agrale
Fiat	Audi*
Ford	CAOA**
General Motors	Fiat
Honda	Ford
Hyundai	General Motors
Iveco	Honda
Mercedes-Benz	Hyundai
Mitsubishi	Iveco
Nissan	Mahindra***
Peugeot Citroën	Mercedes-Benz
Renault	Mitsubishi
Toyota	Nissan
Volkswagen	Peugeot Citroën
	Renault
	Toyota
	Volkswagen

Fonte: Elaboração própria do autor com base em ANFAVEA, 2006, e ANFAVEA, 2016.

Notas: * A empresa Audi estava inclusa nos dados da Volkswagen nos anos anteriores a 2014.

** CAO A associou-se no ano de 2011.

*** Mahindra associou-se em 2010.

Esse acréscimo de empresas poderia resultar em alterações no poder de mercado, sendo na alterações de empresas dominantes e/ou no grau de concentração. Como percebe-se através do Quadro 02, há predominância de empresas estrangeiras neste mercado no Brasil, de todas estas empresas somente uma é brasileira, a Agrale.

Os dados da produção e licenciamento por empresas, utilizado para realizar o cálculo dos índices, estão listados na Tabela 01.

Tabela 01: Produção e licenciamento de veículos leves para indústria automobilística do Brasil (2009 e 2014)

EMPRESA	2009		2014	
	PRODUÇÃO	LICENCIAMENTO	PRODUÇÃO	LICENCIAMENTO
Agrale	118	48	576	14
Audi*	-	-	-	12.489
CAOA	-	-	35.558	58.552
Fiat	736.620	736.969	675.396	705.244
Ford	322.226	304.007	246.397	308.191
General Motors	598.773	595.491	582.599	578.875
Honda	132.122	125.869	127.232	137.905
Hyundai	6.814	71.049	173.843	179.724
Iveco	2.454	2.137	-	3.863
Mahindra	-	-	66	603
Mercedes-Benz	15.211	10.113	-	20.241
Mitsubishi	32.429	37.504	45.772	59.280
Nissan	18.908	23.225	32.688	72.365
Peugeot Citroën	117.289	151.159	91.296	94.336
Renault	121.529	117.521	219.475	237.168

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP

Toyota	62.713	93.506	160.541	195.695
Volkswagen*	857.549	686.408	596.502	576.665
TOTAL	3.024.755	2.955.006	2.987.941	3.241.210

Fonte: Elaboração própria do autor com base em ANFAVEA, 2006, e ANFAVEA, 2016.

Notas: * A empresa Audi estava inclusa nos dados da Volkswagen nos anos anteriores a 2014.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Produção

A Tabela 01 os índices CR(2), CR(4), CR(8) e HH da produção de veículos leves no Brasil para os anos de 2009 a 2014.

Tabela 02: Índice CR(2), CR(4), CR(8) e HH da produção de veículos leves para indústria automobilística do Brasil (2009 e 2014)

ANO	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CR(2)	0,5270	0,5352	0,5041	0,5145	0,4340	0,4257
CR(4)	0,8315	0,8196	0,8018	0,7919	0,7239	0,7031
CR(8)	0,9749	0,9715	0,9646	0,9625	0,9320	0,9311
HH	1.958,6	1.990,8	1.869,1	1.855,3	1.548,0	1.506,8

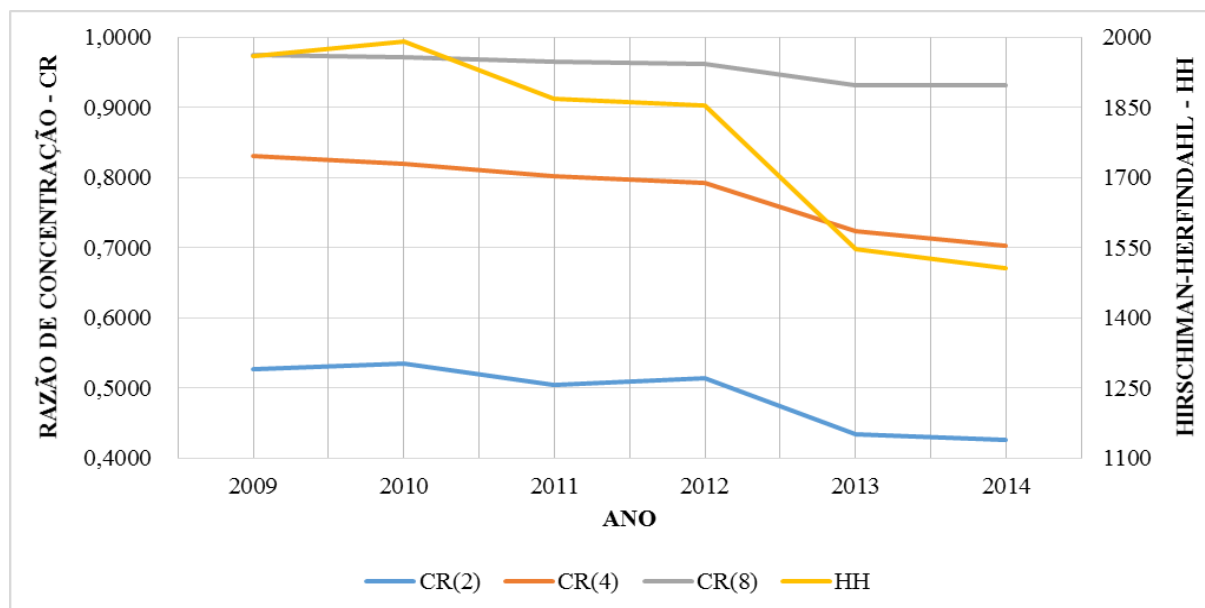
Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria do autor.

Em 2009, os índices CR(2), CR(4) e CR(8) demonstram que as duas maiores empresas responderam por 52,7% da produção total de veículos leves, as quatro maiores somaram 81,3% e as oito maiores 97,5% da produção. Conforme a classificação do Quadro 1, quando CR(4) e CR(8) indicam concentração da produção acima de 75% e 90%, respectivamente, caracteriza-se então um mercado com um grau de concentração muito alto. O índice HH que foi de 1.958,6 confirma os resultados, indicando um mercado extremamente concentrado.

Para os anos de 2010 e 2011 os resultados demonstram que o mercado se manteve extremamente concentrado. CR(4) e CR(8) apresentaram queda seguidas desde 2009, assim como o HH. Em 2013 o CR(4) fica abaixo de 0,75 (nível que indica alto grau de concentração) e, embora o CR(8) mantendo-se acima de 0,90, o HH ficou em 1.548,0, indicado que o mercado passou de extremamente concentrado para moderadamente concentrado.

O CR(8) continuou acima de 0,90 em 2014, porém CR(4) ficou em 0,7031 e HH em 1.506,8. Caracterizando o mercado de veículos leves no Brasil como moderadamente concentrado, isto sob a ótica da produção.

Gráfico 01: Evolução dos índices CR(2), CR(4), CR(8) e HH da produção de veículos leves para indústria automobilística do Brasil (2009-2014)



Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria do autor.

O Gráfico 01 demonstra a evolução dos índices CR(2), CR(4), CR(8) e HH entre 2009 e 2014. É perceptível no gráfico que todos os índices tiveram redução nesse período.

4.2. Licenciamento

A Tabela 01 os índices CR(2), CR(4), CR(8) e HH do licenciamento de veículos leves no Brasil para os anos de 2009 a 2014.

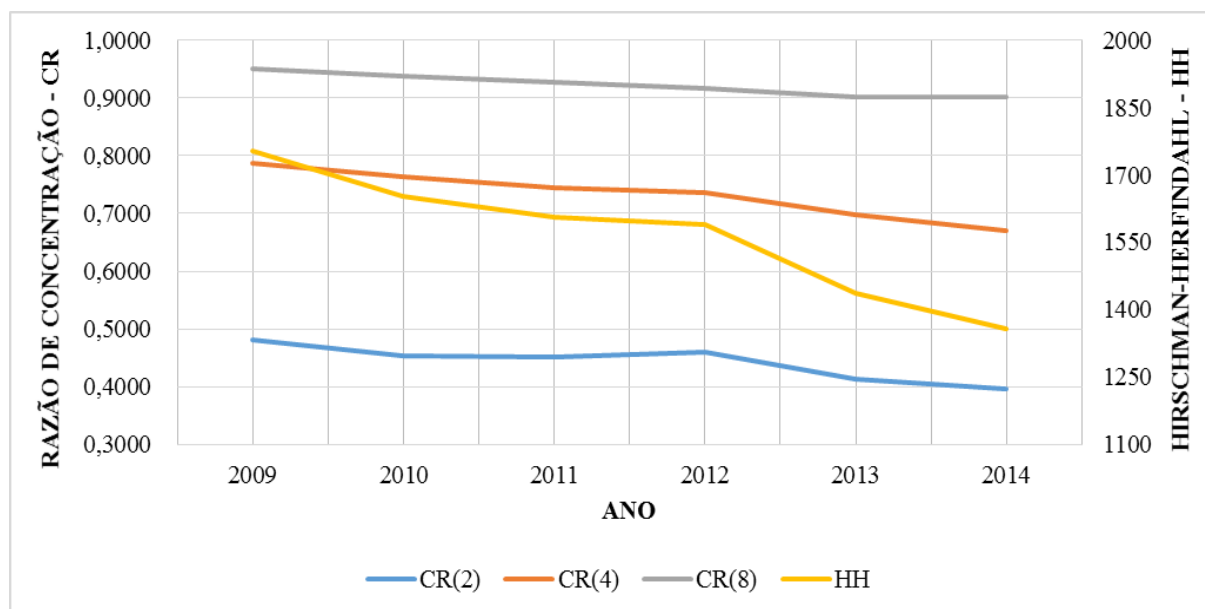
Tabela 03: Índice CR(2), CR(4), CR(8) e HH do licenciamento de veículos leves para indústria automobilística do Brasil (2009-2014)

ANO	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CR(2)	0,4817	0,4539	0,4521	0,4597	0,4141	0,3962
CR(4)	0,7861	0,7626	0,7455	0,7353	0,6980	0,6690
CR(8)	0,9512	0,9388	0,9266	0,9170	0,9025	0,9007
HH	1.752,8	1.651,4	1.606,2	1.588,4	1.437,3	1.358,8

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria do autor.

Assim como nos índices da produção, os índices CR(2), CR(4) e CR(8) para licenciamento em 2009 demonstram com alto grau de concentração, que as duas maiores em presas responderam por 48,2% da produção total de veículos leves, as quatro maiores somaram 78,6% e as oito maiores 95,1% da produção. Porém, o índice HH ficou abaixo de 1.800, indicando um mercado moderadamente concentrado.

Gráfico 02: Evolução dos índices CR(2), CR(4), CR(8) e HH do licenciamento de veículos leves para indústria automobilística do Brasil (2009-2014)



Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria do autor.

Assim como ocorre com os índices calculados com base nos dados de produção, nos derivados dos dados de licenciamento, em todo o período analisado, vivenciado um processo de redução do grau de concentração. O Gráfico 02 demonstra isto.

4.3 Empresas dominantes do CR(4) e CR(8)

De acordo com os dados recolhidos pode-se observar que por quase todo o período as quatro maiores empresas dominantes na produção se mantiveram sem alterações, sendo elas a Volkswagen, Fiat, General Motors e Ford, respectivamente. Somente em 2014 a empresa Fiat ultrapassou na produção em comparação a Volkswagen. As oito maiores empresas dominantes sofreram algumas alterações no período, sendo na ordem de classificação de quantidade de produção. Além das quatro citadas anteriormente têm-se a Honda, Renault, Peugeot e Toyota, mas no ano de 2013 e 2014 a Hyundai também se classificou entre as oito maiores empresas em produção.

No licenciamento observa-se que as quatro maiores empresas dominantes são as mesmas da produção, mas que durante todo o período a Fiat permanece na liderança seguida pela Volkswagen, General Motors e Ford, respectivamente. E também as oito maiores permanecem as mesmas, mas que demonstram grande competitividade e alterações na classificação, com exceção das quatro anteriormente citadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar que houve grandes mudanças no cenário industrial automobilístico, mas que sempre esteve nas mãos de poucas empresas. Mesmo que atualmente tenha-se um número considerável de ofertantes, as maiores parcelas deste mercado continuam sob o comando de poucos. Conforme os resultados obtidos pelos índices CR e HH e na literatura existente, o setor de auto veículos é caracterizado um oligopólio competitivo, concentrado, com grandes barreiras às entradas, que se diversificam através da diferenciação e inovação tecnológica, utilizando também de estratégias de propaganda e marketing.

Os índices mostram uma redução na concentração tanto na produção quanto no licenciamento, que pode está associado ao aumento do número de empresas no período. Em 2009 atuavam 14 empresas, já em 2014 totalizou-se 17 empresas atuantes no mercado. Mesmo com a entrada de novas concorrentes, não se alterou as empresas dominantes do CR(2) e CR(4), por isso, os índices (mesmo com redução) mostram um mercado concentrado.

Outra observação é que mesmo com as medidas adotadas pelo governo de incentivo a produção de veículos no país, das 17 empresas, apenas uma não é transnacional. Estas empresas se instalaram, construíram unidades industriais proporcionando desenvolvimento e crescimento do país, mas a maioria delas não é de origem brasileira. E se hoje, alguma empresa almejasse entrar neste mercado, enfrentaria grandes obstáculos devido aos altos níveis de investimentos necessários para entrar e se manter no setor, que vão de um altíssimo nível de capital para iniciar a produção à elevados níveis de investimento em tecnologia e propaganda e marketing, que estes são fundamentais para a construção da imagem de uma empresa que pretende obter uma parcela considerável no determinado mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. L. F. d. & LOSEKANN, L., 2002. Estratégias de propaganda e marketing. In: *Economia Industrial: Fundamentos teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, pp. 263-274.

ALMEIDA, F. A. d. & SILVA, A. S. B. d., 2013. Concentração Industrial: uma análise à luz do setor de transformação mineiro. *V Encontro Científico Sul Mineiro de Administração, Contabilidade e Economia*, 21 e 22 outubro.

ALMEIDA, F. A. d. & SILVA, A. S. B. d., 2015-a. Mensurando os índices de concentração: a indústria do Estado do Espírito Santo sob análise. *V Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção*, 02 a 04 dezembro.

ANFAVEA, A. A. N. d. F. d. V., 2016. *Carta 361 da ANFAVEA*. São Paulo(São Paulo): ANFAVEA.
ANFAVEA, A. N. d. F. d. V. A., 2006. *Indústria Automobilística Brasileira: 50 anos*. s.l.:s.n.

BRAGA, H. C. & MASCOLO, J. L., 1982. Mensuração da concentração industrial no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, agosto, 12(2), pp. 399-454.

DANTAS, A., KERTSNETZKY, J. & PROCHNIK, V., 2002. Empresa, indústria e mercados. In.: *Economia Industrial*. Rio de Janeiro: Campus, pp. 15-24.

EISFELD, C de L; BERGER, R., 2012. Análise das estruturas de mercado das indústrias de painéis de (compensado, MDF e OSB) no estado do Paraná. Curitiba: *Floresta*, v. 42, n. 1, p. 21-34.

GARÓFALO, G. d. L. & CARVALHO, L. C. P., 1986. *Teoria Microeconômica*. 2º ed. São Paulo: Atlas S.A.

GIL, A. C., 1991. *Como elaborar proje-tos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

HASENCLEVER, L. & TIGRE, P., 2002. Estratégias de Inovação. In.: *Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no*. Rio de Janeiro: Campus, pp. 253-262.

KUPFER, D. & HASENCLEVER, L., 2002. *Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus.

LOSEKANN, L. & GUTIERREZ, M., 2002. Diferenciação de Produtos. In.: *Economia Industrial: Fundamentos teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, pp. 67-76.

MICAELO, S. M., 2003. *Evolução da estratégia da Fiat Automóveis S.A. face à mudança do ambiente competitivo da indústria automobilística brasileira: Um estudo de caso*. Rio de Janeiro(Rio de Janeiro): s.n.

MORAES, C. R. d. O., SILVA, J. R. d. & MANHÃES, N. E., 2010. *Modelos Clássicos de Oligopólio*. Campo dos Goitacazes: UENF.

PORTER, M. E., 1986. *Estratégia Competitiva*. 7ª ed. Rio de janeiro: Campus.

RESENDE, M. & BOFF, H., 2002. Concentração Industrial. In.: *Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos*. Rio de Janeiro: Elsevier, pp. 73-90.

SOARES, T. S., NISHI, M. H., OLIVEIRA, P. R. S. d. & SILVA, M. L. d., 2006. Concentração no consumo de madeira e estrutura de mercado do setor moveleiro do município de Ubá-MG. *Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal*, fevereiro.IV(07).

VARIAN, H. R., 2012. *Microeconomia: uma abordagem moderna*. 8ª Ed. ed. Rio de Janeiro(RJ): Elsevier.

10 ANOS DE POLÍTICA INDUSTRIAL: UMA ANÁLISE DA RECENTE EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

José Victor Diogo

Orientador: Prof. Dr. Rogério Gomes;

Co-orientador: Prof. Dr. José Ricardo Fucidji

FCLAr/UNESP - PPGE

O Brasil passou, no decorrer do século XX, de uma economia prioritariamente agroexportadora para uma economia industrial complexa e diversificada. Pode-se dizer que essa transformação ocorreu em três grandes etapas, com diferenças básicas entre elas, essencialmente naquilo de diz respeito ao papel do Estado na sua condução. A primeira etapa, que vai do fim do século XIX até fins da década de 1920, é profundamente marcada pelos impactos da Primeira Guerra Mundial (1914-1918). A década de 1920 se mostrou menos favorável aos países condicionados pela extroversão comercial. De acordo com Cano (2012, p. 900):

A década de 1920, quando comparada com a anterior, constitui período complexo para a análise econômica do Brasil, por diversas razões. Em primeiro lugar, no plano externo, por contrair os preços da maioria das commodities, elevados durante a Primeira Guerra; pela crise internacional (centrada nos EUA) de 1920-1922, que contraiu o comércio exterior; e pelo aumento da instabilidade financeira internacional.

Ainda segundo Cano (2012), os únicos produtos não afetados negativamente pela queda de preços foram o algodão e, principalmente, o café. O complexo agroexportador cafeeiro, intensamente concentrado nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, será o principal fio condutor da primeira grande fase da industrialização brasileira. O dinamismo criado neste setor viabilizará a ampliação da produção industrial na década seguinte.

A segunda etapa do processo de industrialização se dá entre 1930 e 1950. Nesse período, ocorre aquilo que Furtado (2000) chama de deslocamento do centro dinâmico. Segundo o autor, o bom desempenho da economia cafeeira criou nas regiões produtoras um aquecimento do mercado interno. Esse aquecimento, por sua vez, trouxe uma elevação da demanda por bens de capital que suprissem as necessidades desse mercado emergente. Com o mercado externo comprometido em função da crise de 1929, a provisão dessa demanda interna se deu via elevação da produção interna, com investimentos oriundos do excedente do setor cafeeiro. Segundo o autor:

É evidente que, mantendo-se elevado o nível de procura dentro do País, através do corte das importações, as atividades ligadas ao mercado interno puderam manter, na maioria dos casos, e em alguns aumentar, sua taxa de rentabilidade. Esse aumento da taxa de rentabilidade se fazia concomitantemente com a queda dos lucros no setor ligado ao mercado externo. Explica-se,

portanto, a preocupação de desviar capitais de um para outro setor. As atividades ligadas ao mercado interno não somente cresciam impulsionadas por seus maiores lucros, mas ainda recebiam novo impulso ao atrair capitais que se formavam ou desinvertiam no setor de exportação. (FURTADO, 2000, p. 210).

Apesar dos esforços de industrialização citados até aqui terem sido guiados, primordialmente, pelo empreendedorismo privado, salvo alguma intervenção do Estado no controle de preços e na política cambial, a fase mais profunda de industrialização que ocorreu depois de 1950 foi comandada pelo setor público. Suzigan (1988) argumenta que no caso brasileiro, assim como na experiência de outros países de industrialização atrasada, a industrialização deve ser orientada e fomentada pelo Estado, imprescindivelmente. Segundo o autor, a partir dos anos 1950, o Estado brasileiro passou a atuar em 4 frentes fundamentais para a industrialização:

Em *primeiro* lugar, na articulação entre o capital privado nacional, o capital estrangeiro e o próprio Estado. (...) Em *segundo* lugar, a proteção ao mercado interno foi substancialmente aumentada. (...) Em *terceiro* lugar, o Estado passou a fomentar o desenvolvimento industrial, principalmente através da ação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). (...) E por último, em *quarto* lugar, o Estado ampliou sua participação direta através de investimentos na indústria de base (siderurgia, mineração, petroquímica) e realizou pesados investimentos em infraestrutura econômica (energia e transportes), em parte ‘financiados’ por políticas monetária e fiscal expansionistas. (SUZIGAN, 1988, p. 6-7).¹³⁷

Essa última fase de industrialização durou até o início da década de 1980, quando uma combinação perversa entre crise da dívida externa e descontrole do sistema de preços levou a cabo o projeto liderado pelo Estado brasileiro. Sucessões de planos de estabilização monetária para controle inflacionário e de aportes junto a credores internacionais, em especial ao Fundo Monetário Internacional (FMI), orientaram a direção da política econômica da época.

De acordo com o diagnóstico ortodoxo preponderante, para que a estabilização monetária lograsse, seria preciso condicionar as políticas fiscal e monetária a ditames mais austeros. O acesso ao crédito internacional também dependia desse ajuste de política. Como novo parâmetro de ação surgiu o Consenso de Washington¹³⁸ que preconizava, entre outras coisas, o Estado mínimo, capaz de abarcar somente atributos relacionados a segurança pública e manutenção da lei, abertura comercial com o propósito de elevar a concorrência e estimular incrementos de produtividade na economia interna, indistinção de tratamento entre capital nacional e estrangeiro, privatizações, reforma cambial que inibisse importações com ressalva para os casos de planos de estabilização que dependessem da ancoragem cambial (caso, por exemplo, do próprio Plano Real).

Durante toda a década de 1990 até o início do século XX, o Brasil seguiu o trajeto pensado pela corrente ortodoxa. Nesse período, a função das políticas econômicas era visivelmente restrita ao receituário neoclássico. Isto incluía, evidentemente, a política industrial (PI). Nesse período, a tese defendida era a de

¹³⁷ Itálicos do original.

¹³⁸ Para uma leitura sobre as causas e consequências do Consenso de Washington, vide Batista (1994).

que a melhor PI era justamente não ter nenhuma PI. Foi apenas em 2003 que uma PI voltou a ser aventada com o surgimento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

A reinstalação da PI dentro do conjunto de políticas praticadas pelo Governo brasileiro é, por si só, digna de nota por duas razões principais. A primeira delas é o de indicar certa ruptura dos formuladores de política com o receituário ortodoxo. Em segundo lugar, o retorno da PI recoloca a atividade industrial como central na estratégia de desenvolvimento nacional depois de quase duas décadas preterida. Depois da PITCE, outras duas PI's se seguiram, sendo elas a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) de 2008 e o Plano Brasil Maior (PBM) de 2011. Essas três políticas citadas, PITCE, PDP e PBM são o foco primordial desse trabalho.

A literatura disponível consegue cobrir, com alto grau de detalhamento os resultados efetivos das três políticas¹³⁹. Dessa forma, o objetivo desse trabalho passa ao largo da análise de resultados. De fato, o objetivo central aqui é o de examinar as características que delimitaram o perfil do desenho original das três políticas. A razão para essa abordagem é a noção de que, por detrás da determinação de metas e instrumentos de cada uma dessas políticas estão subentendidas as raízes teóricas que as definiram. Em outras palavras, cada política, em seu conjunto de instrumentos, metas e objetivos, defende um determinado referencial teórico. As diferenças entre os vários referenciais teóricos produzem uma gama variada de estilos de política, como será possível ver adiante. Assim, vale aqui o esforço em situar as PI's brasileiras dentro do conjunto de PI existentes. Se exitoso, esse esforço responderá a seguinte pergunta: que tipo de PI o Brasil promoveu com o advento da PITCE, da PDP e do PBM?

Para tanto é preciso concluir um processo em duas etapas. A primeira delas é o de identificar quais as correntes teóricas que trabalham com a ideia de PI e como essas correntes definem o conceito de PI. Isso é objeto para o Capítulo II. Em seguida, é preciso especificar os diferentes atributos das três políticas brasileiras em questão, em sua concepção original e, ao determinar tais características, liga-las aos respectivos referenciais teóricos. Esse é o objeto do Capítulo III.

Vale salientar que, para além da classificação das PI's em seus respectivos referenciais teóricos, o Capítulo III vai servir de parâmetro para identificar onde as PI's não se alinham com seus referenciais originais, ou onde elas se alinham a mais de um referencial concomitantemente. Isso tornará possível a detecção de incongruências dentro do próprio desenho da política. Por fim, o capítulo IV fechará o trabalho com as principais conclusões a respeito do tema.

¹³⁹ Salerno e Daher (2006); Suzigan e Furtado (2006); Almeida (2009); Cano e Silva (2010); Almeida (2011); Guerriero (2012); Bacha e De Bolle (2013) são alguns bons exemplos de trabalhos analíticos sobre as três políticas industriais.

A BUSCA POR UMA DEFINIÇÃO DE POLÍTICA INDUSTRIAL

O desenvolvimento do sistema capitalista exibe um forte entrelaçamento com o desenvolvimento da indústria, desde a I Revolução Industrial. Adam Smith deu o pontapé inicial da Ciência Econômica moderna justamente ao voltar os olhares da comunidade acadêmica para os revolucionamentos que aos poucos iam se introduzindo no cotidiano da economia britânica do seu tempo. Nas palavras do historiador Eric Hobsbawm, a I Revolução Industrial, posta em marcha no Reino Unido do último quarto do século XVIII, foi, provavelmente, o “evento mais importante da história do mundo”, desde o surgimento da agricultura e das cidades (HOBSBAWM, 1996, p. 23). Este evento transformaria completa e irreversivelmente os rumos da humanidade ao introduzir uma nova realidade: dado certo nível de capacidade tecnológica (ou maturidade industrial), tornou-se possível atender a quaisquer demandas materiais de uma sociedade em evolução. A relevância da indústria na conformação do sistema capitalista e para a sua dinamização tecnológica fez com que este setor se tornasse um foco importante e estratégico para os Estados que visavam se industrializar. Argumentos em favor da intervenção do setor público em benefício da industrialização, através de uma política industrial (PI), remetem ao início do século XIX, com contribuições de figuras como o norte-americano Alexander Hamilton e o alemão Friedrich List.

Até hoje, o uso de PI's por parte do Estado é controverso e objeto de discussão profunda nos meios políticos e acadêmicos no mundo todo. Parte significativa de tais discussões se dá em função da existência de diferentes concepções para o termo PI. Dessa forma, justifica-se aqui uma avaliação das diferentes interpretações deste conceito.

CLASSIFICAÇÕES GERAIS PARA A POLÍTICA INDUSTRIAL

O que é PI? De um modo geral, é possível interpretar o conceito de PI sob duas óticas distintas. Na primeira, diferenciam-se as PI's pelo seu propósito, já no segundo grupo, essa diferenciação se dá pelo seu caráter setorial de atuação.

O critério de diferenciação baseado no propósito da PI faz surgir dois tipos de básicos de política. O primeiro tipo é um conjunto de medidas cujo objetivo é, exclusivamente, o de corrigir possíveis falhas de mercado. As falhas de mercado ocorrem, quando os dispositivos do livre mercado, e seus mecanismos de precificação, geram um resultado insatisfatório do ponto de vista do bem-estar social. São exemplos de falhas de mercado a presença de externalidades, certos tipos de monopólio, informação assimétrica, entre outros. Dessa forma, se a atribuição essencial da PI é corrigir as falhas de mercado, é evidente que nenhum esforço por parte do Estado é necessário caso tais falhas não estejam presentes. Assim, pode-se dizer que as PI's desse tipo visam minimizar a intervenção do setor público no mercado. Alguns economistas, inclusive, defendem que mesmo em um cenário onde haja falhas de mercado, a intervenção do setor público,

neste caso específico, através de políticas industriais, não é recomendável. Entre as razões para isso, segundo Winston (2006, p. 4) estão:

a natureza auto-corretora de algumas falhas de mercado, o que tornaria desnecessária a intervenção do governo; pela falta de visão, a inflexibilidade e políticas conflitantes de agências governamentais; e por forças políticas que permitem que grupos de interesse bem definidos influenciem autoridades eleitas e não eleitas para por em prática e manter políticas ineficientes.¹⁴⁰

O contraponto a essa interpretação é posto por autores que definem a PI como algo mais amplo do que uma retificação de falhas de mercado. Para esse grupo, a PI é compreendida como sendo um conjunto de medidas que visam afetar a *performance* industrial, via incrementos de produtividade, competitividade e crescimento do setor industrial. (SUZIGAN; VILLELA, 1997). Amsden (1987) exemplifica como o uso de PI's pode afetar a competitividade do setor industrial. Segundo a autora, o principal critério de avaliação do processo de industrialização de uma determinada economia é a capacidade que a sua indústria tem de gerar inovações. Segundo a autora, inovações ocorrem em ambientes em que haja estímulo à competição entre as firmas oligopolizadas. No entanto, nos países de industrialização atrasada (*latecomers*¹⁴¹) o mercado não é capaz de criar, ele próprio:

(...) um mecanismo que direcione as firmas à competição, uma vez que o crescimento não ocorre automaticamente. Nos países de industrialização atrasada, o crescimento depende da intervenção do governo para elevar oferta e demanda. (AMSDEN, 1987, p 149)¹⁴²

Esse tipo de PI's, por suas características, possui um caráter intervencionista maior do que a discutida anteriormente. Fica claro para esse grupo de autores, independentemente da existência de falhas de mercado, o uso de PI's pode servir de dinamizador da competitividade e da inovação. No capítulo seguinte, a discussão se aprofundará sobre essas características das PI's.

Outra distinção elementar do conceito de PI, muito difundida na literatura, é aquela que a distingue pelo seu caráter setorial. Segundo esse critério, pode-se dividir PI em vertical ou horizontal. A PI horizontal remete à ideia de que o foco principal da política industrial deve ser o de criar um cenário macroeconômico adequado para que as empresas se desenvolvam por si só, sem a necessidade da escolha de um setor chave. (STIGLITZ; LIN; MONGA, 2013). Sob essa ótica, o desenvolvimento industrial depende da formação de um ambiente favorável, e esta, por sua vez, depende da construção de instituições políticas e econômicas modernas e fortes, como por exemplo, uma moeda estável, mercado financeiro sólido, sistema educacional de qualidade, regras e burocracia tributárias claras, entre outros.

Já a PI vertical é aquela que seleciona um setor, alguns setores, ou até mesmo algumas empresas específicas industriais específicas como foco de desenvolvimento. Esse tipo de PI verticalizada pode servir

¹⁴⁰ Tradução nossa.

¹⁴¹ A expressão *latecomer*, além de denotar país de industrialização tardia (final do século XIX ou início do século XX) também conota país com dificuldades de inserção no bloco das nações mais desenvolvidas, salvo raras exceções como a Coreia do Sul, por exemplo.

¹⁴² Tradução nossa.

como forma de proteção da concorrência internacional, como indutora da produtividade e competitividade, para estimular o progresso técnico, entre outras funções. São variadas as razões para que o Estado priorize um setor, ou grupo de setores, em detrimento do restante. Dentre elas, as ideias de que no setor escolhido reside um maior potencial de dinamização econômica, geração e difusão de tecnologia, criação de empregos com níveis de ocupação e salários diferenciados e maior agregação de valor no produto final. Dessa forma, o desenvolvimento deste setor teria efeito positivo sobre outros setores menos dinâmicos do parque industrial de um determinado país. As características específicas desse tipo de PI serão pormenorizadas no capítulo seguinte.

A tabela a seguir categoriza, de forma resumida, os tipos de PI segundo seu nível de intervenção, de acordo com o que foi visto até agora.

Tabela 1 – Tipos de Política Industrial de acordo com seu nível de intervenção

		Orientação da PI	
		Horizontal	Vertical
Propósito da PI	Falhas de mercado	Pouco intervencionista	Razoavelmente Intervencionista
	<i>Performance</i> Industrial	Razoavelmente Intervencionista	Muito Intervencionista

Elaboração própria.

A SUSTENTAÇÃO TEÓRICA DAS CLASSIFICAÇÕES DE POLÍTICA INDUSTRIAL

Pode-se perceber, de acordo com a tabela 1, que existem quatro combinações possíveis para classificar as PI's. Aquelas com o propósito de corrigir falhas de mercado horizontais e verticais, e aquelas com o propósito de influenciar a *performance* industrial horizontais e verticais. Para cada uma dessas quatro categorias é possível associar um referencial teórico de sustentação. O contraste entre esses referenciais distintos ajudará a entender melhor a razão das diferenças elementares nos desenhos das PI's, no próximo capítulos.

Dentre os referenciais existentes, o neoclássico é mais adverso quando o assunto é PI. Este grupo defende a ideia de que intervenções do Estado podem provocar efeitos danosos à eficiência inata ao próprio mercado, efeitos esses conhecidos como falhas de governo¹⁴³. Dessa maneira, o receituário neoclássico

¹⁴³ Para maior elucidação sobre falhas de governo, ver Winston (2006).

defende, na maioria das vezes, que os países devam assumir uma postura ricardiana passiva de “seguir suas vantagens comparativas baseadas em sua dotação natural de recursos e não tentar mudar as estruturas econômicas a partir de políticas seletivas” (REINER; STARITZ, 2013, p.54). Sobre isso, Grossman (1990, p.117-118) elucida a ótica *mainstream*¹⁴⁴, com a seguinte interpretação:

Analistas mais sofisticados reconhecem que os mercados dão aos agentes incentivos a investir no futuro, e, portanto, a mera possibilidade de crescimento futuro não é razão em si mesma para que os governos intervenham no processo de alocação dos recursos. Tais analistas têm procurado, alternativamente, identificar potenciais falhas dos mecanismos de mercado para alocação dos recursos em novas atividades, e prescrever soluções para estas falhas¹⁴⁵.

Outros trabalhos empíricos, como, por exemplo, Kruger e Tuncer (1982), Jong-Wha Lee (1995) corroboram a ideia de que políticas industriais e alguns de seus instrumentos primordiais como proteção à indústria infante, barreiras tarifárias e não-tarifárias e política de subsídios tendem a ter um custo-benefício não atrativo no longo prazo. Vale acrescentar que, a premissa utilizada nos trabalhos acima descritos, é a de que os possíveis ganhos advindos da PI devem ser *monetariamente* superiores aos custos de implementação de tais políticas. Esse atributo dá um caráter contábil à questão, distorcendo, por vezes, os efeitos *não monetários* aferidos. Dentre os efeitos não monetários estão a elevação do padrão tecnológico do País, o efeito *learning-by-doing* que difunde conhecimento e capacitação tecnológica de um setor para outro, a possibilidade de uma inserção mais aguda do País no mercado internacional de bens industriais de maior valor agregado, entre outros.

Entretanto, quando as falhas de mercado são de tal ordem que justificam a entrada do governo, a PI passa a ser válida na perspectiva neoclássica, como explica Guerriero (2012, p. 81):

Na literatura neoclássica, a depender da posição do autor no espectro político, serão ora valorizados mais as falhas de governo, justificando a menor intervenção possível, ora as falhas de mercado, justificando intervenções pontuais destinadas a tornar a economia mais eficiente.

Pinder, Hosomi e Diebold (1979), Ishihara (2004) e Shapiro (2007) são exemplos neoclássicos de defesa de PI horizontais, corretoras de falhas de mercado. Para este primeiro grupo, o mercado, em si mesmo, não é capaz de vencer as barreiras impostas ao desenvolvimento industrial, *conditio sine qua non* para o desenvolvimento econômico. Shapiro (2007, p. 26) explica que:

A recomendação padrão de política ainda é o mercado. A ênfase se dá em reformulações institucionais que permitirão que o mercado tenha um desempenho mais eficiente. No entanto, dado o enfraquecimento de fundamentos teóricos e empíricos para soluções baseadas exclusivamente no mercado, o pressuposto de que as falhas de governo são sempre piores do que as falhas de mercado precisa ser reconsiderado.¹⁴⁶

Rodrik (2004, 2008) chama a atenção para o desenvolvimento de uma política que corrija falhas de mercado, em setores específicos, ou seja, verticalizada. Esse tipo de PI se apresenta como um caso mais

¹⁴⁴ *Mainstream*, termo que, se traduzido livremente, significa corrente principal, amplamente utilizado para referenciar a escola neoclássica de pensamento na ciência econômica.

¹⁴⁵ Grossman (1990), tradução nossa.

¹⁴⁶ Tradução nossa.

singular. Para o autor, o empresário industrial que deseja empreender carrega consigo uma atribuição cujo ônus é privado mas o bônus é social. Essa atribuição o autor denominou de *cost discovery*.¹⁴⁷ O *cost discovery* é a tentativa de descoberta, ex-ante, de todos os custos envolvidos no novo empreendimento. Estão implícitos aqui os custos de produção diretos e indiretos, custos de oportunidade do capital investido, custos de financiamento em mercados de crédito interno e externo, entre outros. O empresário que falha ao prever todos esses custos, arca com o ônus de seu equívoco de maneira privada. Já aquele empresário que logra, além de colher os frutos privadamente, também auxilia no momento em que outros empreendedores quiserem investir, uma vez que parte dos *cost discovery* já foi feita. (RODRIK, 2004).

Assim, sejam considerados setores pouco explorados da indústria, onde as taxas de retorno esperadas podem ser consideravelmente maiores, do ponto de vista privado, e onde exista a possibilidade de alavancagem das estruturas técnico-científicas nacionais, do ponto de vista público. Tais setores justificariam, do ponto de vista de Rodrik (2004), serem contemplados pela PI vertical se o governo conseguir retirar o ônus privado do empresário empreendedor no momento do *cost discovery*, facilitando a entrada dele e de outros em setores estratégicos. Nas palavras de Rodrik (2004, p.37) o governo não pode escolher os setores vencedores sem incorrer em erros, no entanto a:

(...) política industrial eficaz é caracterizada menos por sua capacidade de escolher os vencedores do que por sua capacidade de reduzir as perdas, uma vez os erros já tenham ocorrido. Na verdade, cometer erros ("escolher indústrias erradas") é parte essencial de uma boa política industrial, uma vez que o *cost discovery* está em pauta.¹⁴⁸

Do outro lado do debate estão aqueles que defendem a PI, com base essencialmente estruturalista, ou neoestruturalista. De acordo com essa corrente, as mudanças estruturais são essenciais na determinação do futuro da economia, em especial, dos países em desenvolvimento. Dentro deste grupo, existem subdivisões claras onde se aplicam aquelas distinções discutidas anteriormente, entre horizontalidade e verticalidade. A

Para Haque (2007), uma questão central a ser enfrentada por PI's, em especial no caso de países de industrialização atrasada, é a do comércio internacional. Segundo o autor, o processo de globalização culminou em uma predileção por políticas comerciais mais abertas, com a queda de barreiras ao comércio e profusão de acordos multilaterais. Neste cenário, é fundamental que as firmas industriais dos *latecomers* criem mecanismos de proteção contra as firmas dos países mais avançados. Essa proteção não necessariamente implica na imposição de restrições ao comércio internacional por parte do governo, uma vez que, o verdadeiro foco da PI deve ser o de elevar a competitividade das indústrias nacionais. De acordo com o Haque (2007, p.10):

(...) a política de competitividade deve ser considerada como um complemento essencial da política industrial nos países em desenvolvimento. Além de regular a concorrência entre as

¹⁴⁷ Em tradução livre, descoberta dos custos.

¹⁴⁸ Tradução nossa.

empresas nacionais em estágios iniciais de desenvolvimento industrial, Países de industrialização atrasada precisam proteger suas empresas contra invasões desleais de empresas estrangeiras, em seus mercados. No entanto, é geralmente difícil para os governos em economias relativamente pequenas agirem sozinhos, em função do risco de perder o capital estrangeiro.¹⁴⁹

O reconhecimento de que a PI cujo alvo é ampliar a competitividade da indústria nacional pode ocasionar no afastamento do capital estrangeiro é um sinal claro de que é preciso haver, por parte dos formuladores da política, uma postura segura e equilibrada no momento de dosar os instrumentos da PI.

Ao contrapor os casos de desenvolvimento industrial entre países latino-americanos e do sudeste asiático, Dasgupta e Singh (2006) verificaram que o processo de globalização, em especial durante a década de 1990 com o chamado Consenso de Washington, resultou, não somente em um rearranjo das políticas comerciais como explicou Haque (2007), mas também na queda das próprias PI's. Nas palavras do autor, os países latino-americanos abandonaram as PI's:

(...) sob o Washington Consenso. (...) A desindustrialização nesses países tem todas as características de ser de um tipo patológico, visto que as perspectivas de longo prazo para a criação de uma manufatura, ou de um setor de serviços, modernos pioraram. Esses países precisam reavaliar sua abordagem para as políticas industriais. Em vez de *laissez-faire* e tratar políticas industriais como uma relíquia do passado, muitos destes países têm de adotar uma abordagem mais criativa e enérgica, muito embora diferente das políticas industriais do que tinham feito antes. (DASGUPTA; SINGH, 2006, p. 17).¹⁵⁰

A criatividade e energia da PI citadas por Dasgupta e Singh (2006), passam, neste caso, pela escolha dos setores mais dinâmicos como foco central da política. Segundo os autores: “é interessante, neste contexto geral, notar que a renovação institucional da PI no Leste Asiático é muito adiantada com relação ao seu o foco no apoio científico e tecnológico do governo às indústrias e serviços e serviços baseados no conhecimento.” (DASGUPTA; SINGH, 2007, p. 17). Sendo assim, a PI além do foco na *performance* industrial, ganha um caráter verticalizado.

Pode-se dizer que é abundante, na literatura a defesa das PI's verticais. Chang (1999 e 2009), Khan e Blankenburg (2006), Aghion et al. (2012), Stiglitz, Lin e Monga (2013) e Aiginger (2014) são alguns exemplos de autores que advogam em favor de PI's geradoras de dinamismo industrial (e macroeconômico), com orientação verticalizada, de defesa à inovação. A definição dada por Chang (2009) ajuda a delimitar esse tipo de PI:

(...) quando falamos em “política industrial”, a maioria de nós não se refere a qualquer tipo de política que afete todo o setor industrial, mas sim a um tipo muito particular de política que afete indústrias. Isso é comumente conhecido como “política industrial seletiva” ou *targeting* – isto é, uma política que favoreça deliberadamente algumas indústrias em detrimento de outras, indo de encontro aos sinais de mercado, normalmente (mas não necessariamente) para elevar a eficiência e promover crescimento da produtividade. (CHANG, 2009, p. 3).¹⁵¹

¹⁴⁹ Tradução nossa.

¹⁵⁰ Tradução nossa.

¹⁵¹ Tradução nossa.

Um ponto deve ser destacado na comparação entre as distintas definições de PI. Aqueles que defendem a adoção de PI's horizontais, cujo impacto se dê de forma isonômica sobre todos, ou quase todos, os setores da economia, automaticamente rechaçam a formulação de políticas com foco setorial. No entanto, aqueles que defendem a implantação de PI's setoriais o fazem sobre a pressuposição de que a mesma contenham traços horizontais fundamentais. Em outras palavras, para que uma PI vertical funcione, é necessário que alguns aspectos econômicos horizontais também estejam contidos na formulação dessa política. Cimoli, Dosi e Stiglitz (2009) afirmam que o êxito das PI's verticais está diretamente relacionado a medidas macroeconômicas como, por exemplo, ajuste das taxas de câmbio, tributação, política fiscal, investimento público, governança sobre o mercado de trabalho e distribuição de renda (CIMOLI; DOSI; STIGLITZ, 2009, p. 8). Dessa forma, deve-se compreender as PI's verticais como se elas estivessem “um passo adiante” em relação às políticas horizontais, onde o sucesso da primeira é dependente dos efeitos da segunda.

As razões para essa dependência se tornam claras quando se toma o exemplo brasileiro. O retorno da PI brasileira, com a PITCE em 2003, ocorreu em concomitância com um ajuste ortodoxo do gasto público, elevação da taxa básica de juros e valorização cambial. Do ponto de vista dos defensores do ajuste, a PITCE pesava sobre o orçamento público e deveria entrar em pauta apenas quando os problemas fiscais e cambiais estivesse resolvidos. Já na perspectiva dos defensores da PITCE, a formulação da política econômica (fiscal, monetária e cambial) serviu de entrave que impediria o bom desempenho da PI.

Essa não é a única divergência que a literatura brasileira tem acerca das PI's e seus diversos estilos diferentes. Na seção seguinte, na seção seguinte, um debate mais aprofundado a respeito do que se entende por PI no Brasil.

A ABORDAGEM DA POLÍTICA INDUSTRIAL NA LITERATURA BRASILEIRA

Toda a discussão anterior também reverbera na academia e na política brasileiras. Na verdade pode-se dizer mais que isso. Em função do histórico de *latecomer* no processo de industrialização, e também do gigantesco esforço nacional promovido durante as cinco décadas desenvolvimentistas (1930-80), para criação e diversificação do parque industrial, é natural que o tema de política industrial esteja recorrentemente na ordem do dia. Sabe-se, contudo, que no Brasil as arguições seguem o mesmo padrão de embate dicotômico encontrado na literatura internacional, principalmente contrapondo os arranjos verticais aos horizontais de política industrial.

A ortodoxia, adepta à perspectiva *mainstream* de defesa de políticas horizontais, ataca o problema de duas formas. A primeira é observar as experiências internacionais com PI e destacar o papel importante que as políticas horizontais tiveram em seu processo de desenvolvimento. A segunda é destacar as desvantagens que as políticas horizontais trouxeram à economia brasileira.

Com relação ao destaque das políticas horizontais, Canêdo-Pinheiro et al. (2007, p. 32), abre o questionamento:

(...) se diversos países do Leste Asiático usaram política industrial, mas também mantiveram a inflação controlada, as contas públicas saneadas e investiram pesadamente em educação e infraestrutura, porque creditar o desempenho destes países às intervenções setoriais e não às políticas horizontais? Porque a solução para incrementar o crescimento econômico do Brasil deve passar pelo uso de políticas verticais – cuja eficácia não é confirmada pela evidência empírica sequer para países apontados como exemplos de sucesso no uso de PI – quando a experiência de outros países suporta o uso de políticas horizontais?

Outro argumento ortodoxo favorável à adoção de PI's horizontais destaca a relevância que as *commodities* agrícolas e minerais possuem na estrutura econômica brasileira e as diferenças de produtividade existentes entre os setores citados e a indústria. O principal âmbito de embate entre os interesses do setor industrial e do setor exportador de *commodities* estaria na formulação da política cambial. Para exemplificar melhor esse problema, vale examinar o caso do *boom* brasileiro de exportações de *commodities*, entre os anos de 2003 e 2012. Tendo-se em vista que, a vasta maioria das PI's verticais legitima o uso da desvalorização cambial como a) instrumento de proteção contra a concorrência externa e como b) instrumento de dinamização da competitividade externa dos produtos nacionais, a valorização cambial proveniente da chamada Bonança Externa prejudicou o desempenho da indústria nacional tanto no mercado interno como no externo.

Para a corrente ortodoxa, além das vantagens das políticas horizontais, vale também destacar as desvantagens das verticais. Um dos principais problemas da preferência por setores, e/ou de empresas específicas, dentro da PI, envolve a transferência de custos privados para a sociedade. Almeida (2013, p. 311) afirma que essa transferência se dá via formação de preços por parte das empresas beneficiadas com a política, empresas essas que quase sempre possuem custos de produção altos quando comparadas a suas concorrentes internacionais. Segundo o autor, a concorrência é prejudicada quando uma empresa industrial com custos altos de produção é agraciada com alguma forma de subsídio, por exemplo. Isso por que a consequência de sua manutenção no mercado rebate no aumento de preços ao consumidor final. Ademais, nas palavras de Almeida (2012, p. 311):

Em termos de bem-estar, a perda imposta aos consumidores pelo aumento de preços será maior que os ganhos das empresas. Adicionalmente, argumentamos que a teoria sugere que a proteção/manutenção de empresas com custo de produção alto possa induzir efeitos coordenados indesejáveis, isto é, conluio.

O posicionamento ortodoxo deixa claro que as políticas verticais são inerentemente contrárias aos conceitos de eficiência que sustentam sua teoria. Entretanto, qual é a eficiência com que os economistas ortodoxos se preocupam? Possas (1996) apresenta três tipos de eficiência distintos. O receituário neoclássico preocupa-se com a manutenção da chamada *eficiência alocativa*. Esse primeiro tipo de eficiência, derivada do conceito Smithiano da Mão Invisível, expressa à ideia de que o equilíbrio geral dos

mercados, dadas às preferências individuais dos agentes, gera um resultado ótimo no que diz respeito à distribuição dos recursos escassos dentro de uma economia.

Além da eficiência alocativa, também conhecida como eficiência de Pareto, o autor menciona a existência da *eficiência produtiva*, que expressa a maneira como as empresas se conformam sob o ponto de vista administrativo e tecnológico. Em outras palavras, a eficiência produtiva é resultado da maneira com que as firmas (re)alocam seus recursos. No entanto, o terceiro tipo de eficiência e, o mais importante deles na visão do autor, é a chamada *eficiência seletiva*. Nela, o mercado funciona como ambiente de seleção que tem como única função ser o “*locus da concorrência*”. Sobre este tipo, Possas (1996, p.79) elege:

(...) a seleção de inovações, no sentido amplo schumpeteriano (novos produtos e processos, respectivos aperfeiçoamentos, diferenciação; novas fontes de insumos; novas formas de organização industrial; novos mercados), como a mais importante função socioeconômica dos mercados, a contrapartida normativa ou avaliativa de sua eficiência deve remeter, logicamente, a sua capacidade de cumpri-la adequadamente.¹⁵²

Sob este ponto de vista abertamente neoschumpeteriano, a característica fundamental sobre a qual a PI deve ser baseada é a defesa da concorrência. Por concorrência, o autor infere “processo de criação constante, ainda que descontínuo (via inovações), de *assimetrias* competitivas entre os agentes – no caso mais relevante, empresas capitalistas” (POSSAS, 1996, p. 76). O ambiente competitivo promove inovações e, conseqüentemente, altera as estruturas produtivas criando um grupo de indústrias *eficientemente selecionadas*. Note que a distinção entre o defendido por Possas (1996) e por aqueles de corrente neoclássica é tênue, porém relevante. Enquanto os neoclássicos defendem a ausência de PI verticais uma vez que ela instabiliza um frágil paradigma de equilíbrio geral dos mercados, Possas (1996), seguindo tradições evolucionistas, em especial de Nelson e Winter (1982), afirma que o mercado contém nele próprio as atribuições de seleção de empresas, sem quaisquer obrigações de equilibrar a alocação dos recursos. Em outras palavras, se observado o ajuste do padrão concorrencial, as empresas mais aptas serão selecionadas e essas empresas são exatamente aquelas que promovem inovações.

Em alinhamento com esse referencial, Suzigan (1989) afirma que no Brasil e na América Latina como um todo, desde o pós-guerra foram praticadas políticas de industrialização ao invés de PI. Tais políticas de industrialização foram predominantemente defensivas, e se caracterizam por um protecionismo exagerado e indiscriminado, em conjunto com políticas cambiais favoráveis. Isso criou um ambiente que deu preferência ao mercado interno (ou anti-exportação). Como resultado, criou-se no Brasil uma indústria pouco eficiente, não-competitiva interna e externamente e pouco criativa. Isso se deve ao fato de que as políticas brasileiras visavam majoritariamente substituir importações, dando pouca ou nenhuma relevância ao desenvolvimento científico e tecnológico, e fechando a economia inclusive para empresas estrangeiras.

¹⁵² Itálico do original.

Os impactos desse tipo de cerceamento sobre a capacidade inovativa das empresas brasileiras são flagrantes.

A discussão sobre eficiência e estímulo à inovação contidos na PI é foco, também, de Coutinho e Sarti (2003). Os autores defendem a imprescindibilidade da PI em três momentos fundamentais: a) quando as ações individuais dos produtores são ineficazes e há necessidade de coordenação por parte do governo central, b) quando os objetivos de curto prazo das ações individuais obstaculizam a implementação de iniciativas cujos resultados favoráveis só podem ser alcançados num prazo maior e c) quando os empreendedores privados se retraem diante de riscos elevados (de natureza financeira ou tecnológica). Segundo os autores, são justamente essas as características de países em desenvolvimento, inclusive e, especialmente, no caso brasileiro. Os dois primeiros momentos estão vinculados à ineficiência inerente dos mercados. Neste caso, a PI deve servir como molde na regulação da ação das empresas individuais bem como de instrumento de convergência das expectativas dos agentes. O último momento retrata outra função da PI, a de redutora de riscos, principalmente naquilo relacionado às atividades inovativas.

As contribuições expostas até aqui servem de base para o debate sobre o destaque que a PI deve ter no rol de atribuições do Estado, mas, sobretudo, servem para apontar a variadas formas que essa política pode adotar no momento de sua montagem. A heterogeneidade dos desenhos das PI's reflete as diferenças entre correntes de pensamento e também a diversidade no tamanho e complexidade das economias do mundo. Dessa forma, justifica-se o esforço em desvendar a forma com que se deu a montagem das PI's no Brasil, estressando os principais pontos de tangência com a teoria sobre o tema. No próximo capítulo, serão estudados os instrumentos que cada PI deve conter, de acordo com o seu referencial teórico de suporte.

REFERÊNCIAS

AGHION, Philippe et al. **Industrial Policy and Competition**. Cambridge: National Bureau Of Economic Research, 2012. 52 p. Revisado em janeiro de 2015. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w18048>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

AIGINGER, Karl. **Industrial Policy for a sustainable growth path**. 2014. 28 p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/eco/Industrial-Policy-for-a-sustainable-growth-path.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

ALMEIDA, Julio Gomes de. **Alcance e Lacunas da Nova Política Industrial**. Campinas: IE/UNICAMP, 2011. 21 p. (Texto para Discussão nº 196). Disponível em: <www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3153&tp=a>. Acesso em: 13 ago. 2013.>.

ALMEIDA, Mansueto de. **Desafios da Real Política Industrial Brasileira do Século XXI**. Brasília: Ipea, 2009. 70 p. (TEXTO PARA DISCUSSÃO N. 1452). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4988:td-1452-desafios-da-real-politica-industrial-brasileira-do-seculo-xxi&catid=272:2009&directory=1&Itemid=1>. Acesso em: 12 ago. 2015.

ALMEIDA, Mansueto de. Padrões de política industrial: a velha, a nova e a brasileira. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten de (Org.). **O Futuro da Indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. Cap. 11. Versão *Draft*.

AMSDEN, Alice. The Paradigm of Late Industrialization. **Political Economy: Studies in the surplus approach**, v. 3, n. 2, p.133-159, 1987. Disponível em: <<http://www.centrosraffa.org/pe/3,2/3,2.2.Amsden.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015.

CANÊDO-PINHEIRO, Mauricio et al. Por que o Brasil não Precisa de Política Industrial. **Ensaio Econômico**, Rio de Janeiro, n. 644, p.1-39, mar. 2007. Disponível em: <<http://www.fgv.br/professor/ferreira/PI2007.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

CANO, Wilson; SILVA, Ana Lucia Gonçalves da. **Política Industrial do Governo Lula**. Campinas: IE/UNICAMP, 2010. (Texto para Discussão nº181). Disponível em: <http://horia.com.br/sites/default/files/documentos/texto181_politica_industrial.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2012.

CANO, Wilson. Da Década de 1920 à de 1930: Transição Rumo à Crise e à Industrialização no Brasil. **Economia**, Brasília, v. 13, n. 3, p.897-916, set./dez. 2012. Trimestral. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/revista/vol13/vol13n3bp897_916.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

CASTRO, Antônio Barros de. A Rica Fauna da Política Industrial e a sua Nova Fronteira. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 1, n. 2, p.253-274, jul./dez. 2002. Semestral. Disponível em: <ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/245>. Acesso em: 10 out. 2015.

CHANG, Ha-joon. Industrial Policy and East Asia: The Miracle, the Crisis, and the Future. In: **WORLD BANK WORKSHOP ON “RE-THINKING EAST ASIAN MIRACLE”** São Francisco. 1999. Disponível em: <http://bdresearch.org/home/attachments/article/711/Chang_wbip.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CHANG, Ha-joon. Industrial Policy: Can We Go Beyond an Unproductive Confrontation?. In: ABCDE (ANNUAL WORLD BANK CONFERENCE ON DEVELOPMENT ECONOMICS), **A Plenary Paper**. Seul: 2009. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTABCDESK2009/Resources/Ha-Joon-Chang.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2015.

CIMOLI, Mario; DOSI, Giovanni; STIGLITZ, Joseph (Ed.). **Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation**. Oxford: Oxford Press, 2009.

CIMOLI, Mario et al. Instituições e Políticas Moldando o Desenvolvimento Industrial: uma nota introdutória. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 6, n. 1, p.55-85, jan./jun. 2007. Semestral. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/314>>. Acesso em: 10 out. 2015.

COUTINHO, Luciano; SARTI, Fernando. A política industrial e a retomada do desenvolvimento. In: LAPLANE, Mariano; COUTINHO, Luciano; HIRATUKA, Célio (Org.). **Internacionalização e desenvolvimento da indústria**. São Paulo: Unesp, 2003. Cap. 8. p. 333-347. (Coleção Economia Contemporânea).

DASGUPTA, Partha; STIGLITZ, Joseph E.. Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity. **The Economic Journal**, v. 90, n. 358, p.266-293, jun. 1980. Disponível em: <<http://sites->

final.uclouvain.be/econ/DW/DOCTORALWS2004/bruno/adoption/dasgupta stiglitz.pdf>. Acesso em: 23 out. 2015.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 27. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2000. 276 p. (Grandes Nomes do Pensamento Brasileiro). Coleção Folha de S.Paulo.

GADELHA, Carlos A. G.. Política Industrial: Uma Visão Neo-Schumpeteriana Sistêmica e Estrutural. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 4, p.149-171, out-dez, 2001. Trimestral. Disponível em: <www.rep.org.br/pdf/84-9.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2015.

GROSSMAN, Gene M .. **Promoting New Industrial Activities: A Survey of Recent Arguments and Evidence**. OECD, 1990. Disponível em: <<http://www.oecd.org/eco/labour/34306065.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2015.

GUERRIERO, Ian Ramalho. **Formulação e Avaliação de Política Industrial e o Caso da PDP**. 2012. 270 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

HAY, Donald. **INDUSTRIAL POLICY IN BRAZIL: A FRAMEWORK**. Rio de Janeiro: Ipea, 1998. 18 p. (Texto para Discussão nº 551). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3824:td-0551-industrial-policy-in-brazil-a-framework&catid=316:1998&directory=1&Itemid=1>. Acesso em: 12 out. 2015

HAQUE, Irfan Ul. **Rethinking Industrial Policy**. Unctad, 2007. 14 p. (Discussion Papers nº 183). Disponível em: <unctad.org/en/docs/osgdp20072_en.pdf>. Acesso em: 2 set. 2013.

HOBSBAWM, Eric. **The Age of Revolution: 1789 - 1848**. Nova York: Vintage Books, 1996. 356 p. Publicado originalmente: Londres: Weidenfeld & Nicolson, 1962.. Disponível em: <https://libcom.org/files/Eric_Hobsbawm_-_Age_of_Revolution_1789-1848.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2015.

ISHIHARA, Takako. **Industrial Policy and Competition Policy**. Tóquio: Jftc, 2004. 15 p. Disponível em: <<http://www.jftc.go.jp/eacpf/05/jicatext2/0826Ind.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

KHAN, Mushtaq H.; BLANKENBURG, Stephanie. The Political Economy of Industrial Policy in Asia and Latin America. In: DOSI, Giovanni; CIMOLI, Mario. **Industrial Policy and Development**. Oxford: Oxford University Press, 2009. *In Draft*. Disponível em: <<http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199235261.001.0001/acprof-9780199235261-chapter-13>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

KRUEGER, Anne O.; TUNCER, Baran. An Empirical Test of the Infant Industry Argument. **The American Economic Review**, Pittsburgh, v. 72, n. 5, p.1142-1152, dez. 1982. Disponível em: <<http://mcadams.posc.mu.edu/econ/Krueger,%20An%20Empirical%20Test%20of%20the%20Infant.pdf>> . Acesso em: 13 ago. 2015.

KRUGMAN, Paul R.. Targeted Industrial Policies: Theory and Evidence. In: ECONOMIC POLICY SYMPOSIUM, 6., 1983, Jackson Hole, Wyoming. **Proceedings...**, 1983. p. 123 - 176. Disponível em: <<https://www.kansascityfed.org/publicat/sympos/1983/s83krugm.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2015.

KRUGMAN, Paul R.. The U.S. Response to Foreign Industrial Policy. **Brookings Papers On Economic Activity**, Washington, n.1, p.77-131, 1984. Disponível em:

<[http://www.brookings.edu/~media/projects/bpea/1984-](http://www.brookings.edu/~media/projects/bpea/1984-1/1984a_bpea_krugman_diazalejandro_lawrence.pdf)

1/1984a_bpea_krugman_diazalejandro_lawrence.pdf>. Acesso em: 2 set. 2015.

KUPFER, David. Política industrial. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p.91-108, dez. 2003. Disponível em:

<http://www.jornalggn.com.br/sites/default/files/documentos/politica_industrial_revista_economica.pdf>.

Acesso em: 13 out. 2015.

LEE, Jong-wa. **Government Interventions and Productivity Growth in Korean Manufacturing Industries**. Cambridge: National Bureau Of Economic Research, 1995. 38 p. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w5060>>. Acesso em: 22 ago. 2015.

MELO, Tatiana M.; FUCIDJI, José R.; POSSAS, Mário L.. Política industrial como política de inovação: notas sobre hiato tecnológico, políticas, recursos e atividades inovativas no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 14, n. especial, p.11-36, jul. 2015. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1146/757>>. Acesso em: 13 set. 2015.

PERES, Wilson; PRIMI, Annalisa. **Theory and Practice of Industrial Policy: Evidence from the Latin American Experience**. Santiago: Cepal, 2009. 59 p. Disponível em: <<http://archivo.cepal.org/pdfs/2009/S0900176.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2015.

PESSALI, Huascar; SHIMA, Walter. Política industrial e desenvolvimento regional: convergência entre a Política de Desenvolvimento Produtivo, o Plano Brasil Maior e o Polo Industrial de Manaus. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 14, n. especial, p.109-132, jul. 2015. Semestral. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1118>>. Acesso em: 10 out. 2015.

PINDER, John; HOSOMI, Takashi; DIEBOLD, William. **Industrial Policy and the International Economy**. Tóquio: The Trilateral Commission, 1979. 84 p. Disponível em: <http://trilateral.org/download/doc/industrial_policy_international_economy.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2015.

POSSAS, Mário. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial: Implicações para o Brasil. In: CASTRO, Antônio Barros de; POSSAS, Mário; PROENÇA, Adriano (Org.). **Estratégias Empresariais na Indústria Brasileira: Discutindo Mudanças**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996. p. 71-117.

RODRIK, Dani. INDUSTRIAL POLICY: DON'T ASK WHY, ASK HOW. **Middle East Development Journal**. S, p. 1-29. ago. 2008. Disponível em: <<https://www.sss.ias.edu/files/pdfs/Rodrik/Research/Industrial-Policy-Dont-Ask-Why-Ask-How.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

RODRIK, Dani. **Industrial Policy for the Twenty-First Century**. Cambridge: John F. Kennedy School Of Government, 2004. 57 p. Disponível em: <<https://www.sss.ias.edu/files/pdfs/Rodrik/Research/industrial-policy-twenty-first-century.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

REINER, Christian; STARITZ, Cornelia. Private sector development and industrial policy: Why, how and for whom?. **Österreichische Entwicklungspolitik**. Viena, p. 53-62. 2013.

SALERNO, Mario Sergio; DAHER, Talita. **Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do Governo Federal (PITCE): Balanços e Perspectivas**. Brasília: Sem, 2006. 61 p. Disponível em:

<<http://investimentos.desenvolvimento.gov.br/public/arquivo/arq1272980896.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2015.

SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. **Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros**. Campinas: IE/UNICAMP, 2011. 40 p. (Texto para Discussão nº 187). Disponível em: <www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=1817&tp=a>. Acesso em: 09 nov. 2015.

SHAFEAEDDIN, Mehdi. **How Did Developed Countries Industrialize?: The History of Trade and Industrial Policy: The Cases of Great Britain and the USA**. 139. ed. Geneva: Unctad, 1998. 32 p. (UNCTAD Discussion Papers). Disponível em: <http://unctad.org/en/Docs/dp_139.en.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2015.

SHAPIRO, Helen. **Industrial Policy and Growth**. United Nations. 2007. Disponível em: <http://www.un.org/esa/desa/papers/2007/wp53_2007.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2015.

SMITH, Adam. **An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of the Nations**. Chicago: The University Of Chicago Press, 1976. Edição original publicada em 1904 por Methuen & Co., Ltd.

STIGLITZ, Joseph E.; LIN, Justin Yifu; MONGA, Célestin. **The Rejuvenation of Industrial Policy**. The World Bank, 2013. 21 p. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2333944>. Acesso em: 15 ago. 2015.

STIGLITZ, Joseph E. et al. **Industrial Policy in the African Context**. The World Bank, 2013. 30 p. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16850/WPS6633.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2015

STRACHMAN, Eduardo. **Política Industrial e Instituições**. 2000. 293 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000219836>>. Acesso em: 09 nov. 2015

SUZIGAN, Wilson. Estado e Industrialização no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 8, n. 4, p.5-16, out./dez. 1988. Trimestral. Disponível em: <www.rep.org.br/PDF/61-1.PDF>. Acesso em: 2 fev. 2016. SUZIGAN, Wilson; VILLELA, Annibal V.. **Industrial Policy in Brazil**. Campinas: Unicamp - Instituto de Economia, 1997. 236 p.

SUZIGAN, Wilson. Experiência Histórica de Política Industrial no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 16, n. 1, p.4-20, jan-mar. 1996. Trimestral. Disponível em: <www.rep.org.br/pdf/61-1.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2014.

SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João. Instituições e Políticas Industriais e Tecnológicas: Reflexões a Partir da Experiência Brasileira. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 40, n. 1, p.7-41, jan./mar. 2010. Trimestral. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612010000100001&script=sci_arttext>. Acesso em: 13 set. 2015

SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João. Política Industrial e Desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 26, n. 2, p.163-185, abr./jun. 2006. Trimestral. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572006000200001>. Acesso em: 24 ago. 2014

SUZIGAN, Wilson. Reestruturação Industrial e Competitividade nos Países Avançados e nos NIC's Asiáticos: Lições para o Brasil. In: SUZIGAN, Wilson et al. **Reestruturação Industrial e Competitividade Internacional**. São Paulo: SEADE, 1989. p. 5-32. (Coleção Economia Paulista).

WINSTON, Clifford. **Government Failure versus Market Failure**. Washington D.c: Brookings Institution Press, 2006. 131 p. Disponível em: <<http://www.brookings.edu/~media/research/files/papers/2006/9/monetarypolicy-winston/20061003.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

Explorando o desenho de políticas públicas mais sustentáveis: é possível a transição para uma economia de baixo carbono?

Instituto de Economia- Universidade Estadual de Campinas

Mariana Rêis Maria¹⁵³

(Dr. Paulo Sérgio Fracalanza)¹⁵⁴

(Dr. Renato de Castro Garcia)¹⁵⁵

Resumo

O presente trabalho pretende apresentar a necessidade da transição para uma economia de baixo-carbono e explorar a possibilidade de ruptura do *lock-in* do carbono. A partir da hipótese de que o Estado pode reunir os instrumentos centrais para que essa transição se dê na urgência necessária através das políticas públicas, pretende-se explorar alguns desenhos teóricos de políticas científica, tecnológica e produtiva presentes na literatura, especialmente para o setor energético.

Palavras-chave: lock in do carbono; desenvolvimento sustentável; energias limpas

JEL: B52, O30, Q58,

1. Introdução

Nos últimos anos, o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis capazes de mitigar danos causados pelo homem ao meio ambiente - sem, entretanto, frear o desenvolvimento econômico - tem se tornado uma questão indispensável para aqueles que desejam enfrentar de forma consistente os desafios futuros. As mudanças climáticas devido à ação humana irão afetar elementos básicos da vida, como o acesso à água, produção de alimentos, saúde e o meio-ambiente (Rockström et al., 2009). O extenso relatório de Stern (2007) alerta que nossas ações correntes e futuras podem causar riscos de grande ruptura econômica e social semelhantes à escala das grandes guerras e da grande depressão da primeira metade do século XX, e essas rupturas serão muito difíceis ou impossíveis de reverter.

O aquecimento global ocasionado pela emissão de *gases do efeito estufa* pode resultar em um aumento médio global da temperatura em 2°C até 2035, dado que a concentração desses gases pode dobrar em relação ao seu nível pré-industrial. Já no longo prazo, a probabilidade de a temperatura média da terra exceder 5°C é de mais de 50% (Stern, 2007) segundo vários modelos de previsão disponíveis (Stern, 2007; IPCC, 2011; IPCC, 2014; IEA, 2016). Uma mudança climática dessa magnitude traria sérios impactos na produção mundial, na vida humana e no meio-ambiente, atingindo todos os países do globo, especialmente os mais pobres que já sofrem com a escassez de recursos.

Ademais, trabalhos como Burke, Hsiang & Miguel (2015) trazem ainda previsões assimétricas para os países. Os impactos macroeconômicos da mudança climática trariam uma queda do PIB per capita

¹⁵³ Mestranda em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas

¹⁵⁴ Orientador. Professor e diretor do Instituto de Economia da Unicamp

¹⁵⁵ Co-orientador. Professor do Instituto de Economia

mundial de 23% ao longo do século XXI e dependeriam da temperatura média inicial de cada região, ou seja, as regiões mais quentes – com temperatura média anual maior que 13°C - sofreriam queda no crescimento econômico com o aumento da temperatura. Enquanto isso, as economias mais frias poderiam se beneficiar economicamente. Esse efeito não-linear da mudança climática traria uma redistribuição da riqueza, afastando-a das regiões mais quentes e concentrando-a nas regiões mais frias (Burke, Hsiang & Miguel, *ibidem*). Essas considerações têm grande importância por trazerem previsões estatísticas de que os países mais quentes e, em sua grande parte, os mais pobres, sofrerão as consequências com maior intensidade.

Segundo o *Intergovernmental Panel on Climate Change- IPCC* (2014), a redução significativa das emissões antropogênicas de gases de efeito estufa é vista como a única saída para evitar a elevação da temperatura mundial e a consequente ocorrência de catástrofes ambientais. Aconselha-se que o nível de dióxido de carbono na atmosfera, estimado em 270 partes por milhão (ppm) na era pré-industrial e registrado em 400 ppm atualmente, não deva ultrapassar 450 ppm. Ações de longo-prazo que abarquem a comunidade internacional são fundamentais para lidar com o problema criado até agora, mesmo que não seja mais possível revertê-lo.

Entretanto, o desafio não repousa em apenas desenvolver tecnologias mais sustentáveis, as várias tentativas de introdução de inovações tecnológicas sustentáveis têm esbarrado em barreiras tecnológicas e institucionais previamente instaladas e bastante consolidadas de uma economia baseada intensivamente em carbono, o que se chama nesse trabalho de *lock-in* do carbono. Portanto, a análise institucional também se faz fundamental.

Com políticas públicas fortes e deliberadas, acredita-se ser possível reduzir emissões nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, especialmente as políticas que buscam estimular inovações em tecnologias de baixo-carbono e aquelas que criam mercado para elas. A proposta desse trabalho é analisar a construção de barreiras às tecnologias energéticas mais sustentáveis, com foco nas energéticas e os possíveis desenhos de políticas para quebrar essas barreiras.

As políticas públicas são o principal instrumento para superar o *lock-in* do carbono estabelecido, especialmente aquelas ligadas ao desenvolvimento tecnológico e industrial. Essas políticas podem agir no sentido de promover retornos crescentes em políticas mais sustentáveis e assim promover o desenvolvimento e estabelecimento dessas tecnologias (Unruh, 2000, 2002; Foxon, 2002; Unruh & Hermosilla, 2006; Mazzucatto, 2011, 2015; Hopkins & Lazonick 2012; Mazzucato et al, 2015).

Entender que políticas públicas são importantes tanto na manutenção quanto na quebra de trajetórias tecnológicas e institucionais é atribuir ao Estado um papel muito além daquele atribuído pela lógica *mainstream*. Ao invés de somente chancelar as condições e normas necessárias para o funcionamento

pleno da concorrência, admite-se, nesse trabalho, que o Estado tem um papel ativo na construção e destruição de trajetórias tecnológicas.

O presente trabalho está dividido da seguinte forma: a primeira parte trata da definição conceitual do *lock-in* tecnológico e institucional, a partir da crítica à teoria microeconômica convencional a partir de uma visão evolucionária; posteriormente se desenvolve a questão do *lock-in* aplicado à realidade de uma sociedade intensiva em carbono e posteriormente é abordada a importância das políticas públicas para a quebra, promoção e desenvolvimento de alternativas tecnológicas e institucionais que busquem a transição para uma economia de baixo-carbono.

2. O conceito de *lock-in* e a economia intensiva em carbono

A teoria econômica convencional, trata a economia como um sistema newtoniano, linear, com um único equilíbrio determinado pela disposição de recursos naturais, geográficos, populacionais, pelos gostos dos consumidores e pelas possibilidades tecnológicas. Essa teoria tem como hipótese principal os retornos decrescentes, já que as ações econômicas ocasionam *feedbacks* negativos que no longo prazo levam a economia para um equilíbrio de preços e de divisão do mercado - qualquer choque ou mudança gerará de forma automática o ajuste e a volta para o inevitável equilíbrio¹⁵⁶.

Nesse tipo de economia, o futuro, ou seja, os caminhos tecnológicos e a disposição de preços e quantidades de bens podem ser previstos, já que as possibilidades tecnológicas são dadas, a racionalidade é absoluta e o equilíbrio - que representa o melhor resultado possível- é calculável. O mercado, por si, seleciona dentre as alternativas a melhor possível e a história não é determinante, já que significa unicamente que a longo prazo o equilíbrio é o caminho. Trata-se de um universo ergódico, onde os eventos são estocásticos e a racionalidade lida com o futuro dentre muitos possíveis, todos estabelecidos *a priori*, portanto, prováveis e com distribuições de probabilidades “verdadeiras” que poderiam ser conhecidas pelos agentes (Crotty, 1994).

Entretanto, se esse tipo de abordagem pode ser adequado a uma economia manufatureira e agrária do século XIX, ela não encontra aderência com a realidade tecnológica-intensiva que observamos em nossos dias. Numa realidade marcada pela concorrência entre grandes grupos empresariais, as condições

¹⁵⁶ Brian Arthur (1994) dá o exemplo do choque do petróleo nos anos 1970. Segundo os teóricos convencionais, o aumento do preço do petróleo encorajou a economia de energia e aumentou a busca por novas fontes de petróleo, promovendo uma queda dos preços nos anos 1980. Essa teoria explicaria esse fenômeno através do reestabelecimento do inevitável equilíbrio. O próprio choque do petróleo, pelas forças da oferta e da procura, seria esgotado por retornos decrescentes, que direcionariam novamente a economia para o estágio anterior. Essa teoria, portanto, não considera os efeitos do que podemos chamar de *histerese*, termo emprestado da física para designar a mudança nas condições iniciais graças a ação das forças ao longo do tempo. Em outras palavras, o transcorrer do tempo e das iniciativas dos agentes no ambiente econômico fariam o todo mudar tão significativamente, que mesmo se fosse possível parar as forças do desenvolvimento (no sentido de Schumpeter), não haveria como voltar ao estágio inicial.

futuras colocam-se na medida em que são tomadas as decisões no presente, de forma que o sistema parece evoluir - e não há qualquer determinação apriorística dos futuros possíveis que compõe a realidade.

Portanto, para entender a dinâmica do sistema capitalista contemporâneo no que tange ao desenvolvimento tecnológico, precisa-se assumir hipóteses que permitam a inserção da complexidade de um sistema orgânico, no qual o todo não é a soma de partes atômicas - que não se relacionam entre si - mas sim o resultado da co-interação de partes que influenciam e que são influenciadas.

Dessa forma, alternativamente à teoria tradicional, alguns autores como David (1985) e Arthur (1994) propuseram uma outra visão, que quebra a principal hipótese da teoria convencional: supõem retornos crescentes de escala. A observação da realidade, segundo esses autores, demonstra que não é possível aceitar a hipótese de que um único equilíbrio, já que as “forças estabilizadoras” do mercado na seleção de caminhos tecnológicos não se verificam. Ao contrário, *feedbacks* positivos reforçam pequenas mudanças na economia e não geram, pela força automática do mercado, estabilizadores como propõe a teoria convencional.

Além disso, em uma economia de *feedbacks* positivos, não há um único equilíbrio possível, mas vários, e não há garantia de que o equilíbrio estabelecido é o melhor em relação a outras alternativas. Esse novo arcabouço teórico, em ruptura com o convencional é, segundo Arthur (1994), muito mais coerente com a física não-linear (em contraponto com a física newtoniana) e com a visão não-ergódica e que incorpora a incerteza fundamental da economia, um dos motivos pela qual têm sido ignorada por muitos economistas. É, para muitos, bastante difícil se desvincular de um sistema de um único equilíbrio, que preserva a economia de anomalias e permite que a mesma possa ser analisada completamente com um arcabouço matemático mais “simples”

Além dos vários equilíbrios possíveis que possuem os eventos econômicos, segundo esses autores, é observável que os *feedbacks* positivos não somente desestabilizam a economia como a “aprimoram” em tecnologias e/ou caminhos tecnológicos que auferiram de vantagens (de retornos crescentes) primeiro. Portanto, há uma tendência à concentração do mercado em determinadas caminhos tecnológicos que não somente se estabelecem, mas que tornam cada vez mais difícil sua superação por outras alternativas. Essa tendência é ocasionada pelos que os autores chamam de *lock-in*¹⁵⁷.

Segundo a teoria convencional, na disputa de mercado por duas tecnologias com a mesma função, o mercado seleciona as tecnologias de acordo com suas potencialidades, ou seja, as duas tecnologias acabam dividindo o mercado numa proporção previsível que melhor explore o potencial de cada uma. Entretanto, a realidade nos mostra algo diferentes.

¹⁵⁷ Como exemplos, Arthur (1994) cita a disputa entre dois sistemas de vídeo cassetes: VHS e Beta; David (1985) cita o exemplo dos teclados de digitação e Cowan (1990) dos reatores nucleares nos EUA.

Os exemplos históricos demonstram que, dada duas ou mais tecnologias disputando o mercado com preços semelhantes, um pequeno ganho de parcela do mercado por qualquer uma delas frente às outras poderia levar a mesma a uma posição competitiva mais elevada, promovendo uma liderança na competição que tem vantagens cumulativas com o tempo. Essa vantagem precoce de certas tecnologias pode ser dividida em algumas classes: *economias de escala*, *efeitos de aprendizagem*, *expectativas adaptativas* e *economias de rede* (Arthur, 1994).

A primeira, e mais conhecida, são as *economias de escala*, que se caracteriza com a queda do custo unitário de produção de um produto, para determinado custo fixo, quando aumenta o volume de produção. A segunda fonte de retornos crescentes identificadas são os *efeitos pelo aprendizado* que reduzem os custos ou promovem melhorias dos produtos conforme ocorre o acúmulo de habilidades e conhecimentos específicos sobre a própria produção e o mercado. A terceira fonte seriam as chamadas *expectativas adaptativas*, que surgem da diminuição da incerteza quanto ao futuro de uma certa tecnologia quando produtores e consumidores se encontram mais confiantes em relação a sua qualidade, *performance* e longevidade. E a última, mas não menos importante, são os *efeitos de rede* ou *coordenação*, que ocorrem quando o uso de dada tecnologia por mais de um agente traz vantagens para aqueles que a utilizam, como exemplo temos as tecnologias de telecomunicação: quanto mais pessoas possuem, diga-se, um telefone celular, maior a vantagem de se ter um destes aparelhos, já que o quadro de pessoas que podem se comunicar é maior.

Segundo Arthur, em um modelo de competição simples entre duas tecnologias, esses efeitos sobre os retornos crescentes podem ampliar variações pequenas, essencialmente aleatórias da participação nos mercados, tendo grandes chances de uma tecnologia atingir a dominância completa do mercado em detrimento da outra.¹⁵⁸

É importante ressaltar que essas “fontes” de retornos crescentes não são necessariamente correspondentes às potencialidades das tecnologias, inclusive, não garantindo que a tecnologia estabelecida para um determinado mercado seja a melhor entre todas as alternativas possíveis e é isso que os autores procuram enfatizar: a falácia da seleção ótima pelo mercado.

Como a competição entre tecnologias é determinado pelas vantagens crescentes que surgem entre elas, o mercado não é capaz de selecionar a tecnologia com maior potencial ou, da perspectiva oposta, revelar as limitações potenciais daquela tecnologia. E isso é mais do que esperado, uma vez que o processo de desenvolvimento e pesquisa, uso e aprendizagem posteriores é que serão capazes de revelar as

¹⁵⁸ Para formalizar esse raciocínio, David (1985) cita o esquema da *Urna de Polia*, na qual uma urna contém bolas de diferentes cores. Supondo que a cada bola tirada de uma respectiva cor, acrescenta-se uma nova bola da mesma cor, a probabilidade de que bolas dessa cor serão adicionadas é uma função linear crescente da proporção de bolas de respectiva cor representadas na urna. Isso quer dizer que, no limite, considerando retornos crescentes ilimitados, a proporção de bolas de uma determinada cor convergirá à unidade

potencialidades e limitações da tecnologia selecionada. Porém, chama-se a atenção justamente para o fato de que, como os benefícios são crescentes de adoção, pode ser que os avanços no uso de tal tecnologia tornem praticamente impossível o desenvolvimento de alternativas. Vale mais a pena continuar com o padrão adotado do que partir para um novo padrão, uma nova trajetória tecnológica. A percepção do fenômeno do *lock-in* problematiza significativamente a realidade tecnológica observada: será que há alternativas reais ao padrão dominante?

Exemplificadas algumas classes de fontes de retornos crescentes, é importante explicitarmos como esses elementos podem não só convergir o mercado para uma padronização tecnológica, mas aprisionar a economia em uma determinada trajetória difícil de ser rompida, mesmo que essa não seja a melhor entre as possibilidades previamente colocadas.

Esse aprisionamento não é, segundo alguns intérpretes desse fenômeno, apenas uma questão tecnológica, mas institucional (David, 1985; Unruh, 2000; Foxon, 2002). Segundo esses autores, ao tratar mais especificamente do *lock-in* do carbono, as instituições se relacionam de forma íntima com o estabelecimento de trajetórias tecnológicas, através de *lock-in* também institucionais. As instituições também auferem de retornos crescentes devido a quatro razões: o papel central que exerce na *ação coletiva*; a *alta densidade* das instituições; as possibilidades de usar da autoridade política como forma de reforçar *assimetrias de poder*; e a *complexidade e opacidade* das políticas (Pierson, 2000).

Assim, na política, as ações de uns também dependem das ações dos outros, as instituições não são átomos independentes que não se relacionam entre si. Portanto, assim como para o estabelecimento de uma dada tecnologia, o estabelecimento de arranjos institucionais também necessita de altos custos de iniciais e estão sujeitos às expectativas cumulativas. Além disso, como as instituições formais e políticas públicas colocam extensos limites legais à construção de comportamentos, eles também estão sujeitos ao aprendizado, coordenação e efeitos expectationais, que tornam a possibilidade de mudança bastante difícil e lenta (Unruh, 2000; Foxon, 2002). Freeman (1984) já percebera a relação entre tecnologia e instituições, ao perceber o papel fundamental das instituições para compreender a aceitação, difusão e aperfeiçoamento de determinadas tecnologias, o que condicionaria ainda mais sua adoção. Um descompasso entre institucionalidade e desenvolvimento tecnológico poderia resultar em incompatibilidade e não aceitação político-social, em especial no que tange as revoluções tecnológicas.

3. O *lock-in* do carbono

Segundo a obra “O Petróleo” de Daniel Yergin¹⁵⁹, após a II Guerra Mundial o consumo do petróleo manteve numa trajetória ascendente, introduzindo de fato a energia baseada no carbono a todos os setores da sociedade. Apesar de o carvão – também um combustível fóssil - ter abastecido a revolução Industrial

¹⁵⁹ *The Prize*, em inglês

nos séculos XVIII e XIX, ele não seria páreo para a enxurrada de oferta de petróleo que teve origem na Venezuela e Oriente Médio na segunda metade do século XX.

O petróleo possibilitava e, ao mesmo tempo, se alimentava do crescimento econômico das décadas de 50 e 60. O crescimento pujante da renda e a imensa oferta de produtos demandavam cada vez mais a utilização do petróleo e seus derivados, desde a produção até o consumo e os governos incentivavam a sua utilização como forma de promover crescimento econômico (Yergin, 1993).

Entender como é possível inserir alternativas viáveis à energia produzidas pelos combustíveis fósseis, mediante a latente necessidade que isso ocorra, requer entender a complexa infraestrutura tecno-institucional que compõe e se alimenta da dominância do carbono.

Segundo Unruh (2000), o problema climático que o ser humano enfrenta atualmente tem suas raízes no padrão de produção e consumo dominantes no sistema capitalista. A mudança climática tem sua origem - especialmente em países industrializados, mas cada vez mais também na periferia do sistema - na busca pela produção de bens e serviços para suprir um padrão de consumo, a qual é realizada através de tecnologias e sistemas baseados em energia fóssil.

As fontes primárias de energia que poluem o meio-ambiente através dos *gases do efeito estufa* estão presentes nos principais setores dos países desenvolvidos: transporte, eletricidade, indústria e construção. Esses setores, por sua vez, fazem frente às necessidades de consumo da sociedade através da locomoção, aquecimento, luz, abrigo, entre outros. Portanto, a mitigação dos impactos ambientais passa pela transição para tecnologias *carbon-saving* ou para fontes de energia não fósseis.

Entretanto, como é possível “quebrar” o aprisionamento consolidado em uma determinada trajetória tecnológica intensiva em carbono, já que, como afirma Yergin estamos na *Era do Hidrocarboneto*?

O *lobby* contra o desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis não está na viabilidade ou não econômica e/ou socialmente dessas novas tecnologias, mas em algo muito mais profundo. Segundo Unruh, o *lock-in* do carbono está dentro de uma estrutura que ele denomina de *Techno-Institucional Complex* (TIC), que é a interação sistêmica entre instituições e tecnologias a partir do entendimento de grandes sistêmicas tecnológicas – geração, distribuição e uso de eletricidade, por exemplo – como um complexo de sistemas incorporados em um contexto social de instituições públicas e privadas (Unruh, 2000).

TIC develop through a path-dependent, co-evolutionary process involving positive feedbacks among technological infrastructures and the organizations and institutions that create, diffuse and employ them. Once locked-in, TIC are difficult to displace and can lock-out alternative technologies for extended periods, even when the alternatives demonstrate improvements upon the established TIC (Unruh, 2000, 818)

A partir disso, é possível entender o porquê da grande dificuldade de tecnologias limpas- com destaque para as energias renováveis- em se tornarem energias dominantes, apesar dos claros benefícios sociais, ambientais correntes e intra-geracionais e também econômicos.

A primeira grande contribuição das energias limpas (considera-se aqui especialmente a eólica, solar, de marés, hidroelétrica e bioenergia)¹⁶⁰ é que as mesmas reduzem as emissões agregadas dos gases do efeito estufa (que estão principalmente relacionados à produção energética e ao transporte em muitos países).

A segunda grande importância é a possibilidade de independência energética. As energias baseadas em combustíveis fósseis são limitadas e compõem grande parte dos gastos de importação de muitos países –como os EUA- enquanto boa parte das energias limpas se valem de fontes de energias ilimitadas (como a eólica e solar).¹⁶¹

Além dessas duas contribuições, a partir da crise de 2008 as energias limpas receberam ainda uma atribuição a mais: foram vistas por muitos países como criadoras de demanda efetiva e, conseqüentemente, de emprego, resultando em fortes investimentos em direção a essas energias no período pós-crise (Hopkins & Lazonick, 2012).

4. Alternativas tecnológicas e o papel do Estado

A consideração de que o Estado tem um papel muito mais ativo do que simplesmente criar condições estáveis para que o setor privado e dinâmico possa desenvolver as inovações, nos leva a entender que o Estado pode ter um papel fundamental na quebra do *lock-in* do carbono. A estrutura tecno-institucional, nos termos de Unruh, montada em torno do uso intensivo do carbono dificulta muito o florescimento e especialmente o sucesso de iniciativas que busquem desenvolver tecnologias mais sustentáveis. Esse tipo de iniciativa, indo contra o paradigma intensivo em carbono, tem um risco muito elevado, muito além do que grande parte da iniciativa privada está disposta a assumir. Foxon (2002), destarte, entende que o papel do Estado poderia ser criar condições para que haja retornos crescentes de adoção das tecnologias verdes.

O papel do Estado, especialmente no que tange à inovação, tem se mostrado muito mais importante do que querem os economistas, políticos e especialistas advogados do livre-mercado. A história apresenta um Estado empreendedor, que assume a etapa de alto risco e incerteza dos novos investimentos, anteriormente à ação da iniciativa privada. As áreas de mais alto risco, intensivas em tecnologia e capital, são tipicamente evitadas pela iniciativa privada, sendo necessário o financiamento e a visão de longo prazo do setor público (Mazzucato, 2011).

¹⁶⁰ Obviamente, esses tipos de energia também causam impactos ambientais, desde sua produção até sua instalação e funcionamento: algum tipo de emissão, insumos com materiais poluentes. Entretanto, seus impactos são bastante reduzidos quando comparados com as energias provenientes de combustíveis fósseis. Coloca-se uma observação em relação à energia hidrelétrica, que tem impactos ambientais e sociais mais elevados que as demais citadas.

¹⁶¹ Hopkins e Lazonick (2012) apontam também a pressão promovida pela demanda chinesa sobre a disponibilidade de recursos fósseis e da capacidade refinadora.

Anais do *Seminário de Jovens Pesquisadores 2016*
Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
Para que projetos muito arriscados “saíam do papel” é preciso haver uma forte interação público-privada para desenvolvimento de projetos tecnológicos, ou seja, um “sistema de inovação simbiótico” é necessário, no qual tanto o Estado quanto a iniciativa privada possam se beneficiar e tragam resultados bons para as sociedades (Mazzucatto, *ibidem*)

Freeman (1984; p. 498-499) afirma que revoluções tecnológicas estabelecem novos paradigmas quando se observa os seguintes fatores: i) redução drástica no custo de muitos produtos e serviços; ii) incremento drástico nas características técnicas de produtos e serviços; iii) aceitação político-social, o que envolve mudanças institucionais para receber a nova tecnologia; iv) aceitação ambiental, a qual pode ser parte da institucionalidade anterior; v) e a presença de efeitos *pervasivos* por todo o sistema econômico. Uma grande revolução tecnológica apresenta essas cinco características de alguma forma, como a microeletrônica ou a revolução dos sistemas de computadores.

Ainda é preciso ponderar, como afirma Perez (1983), que o período de transição entre um paradigma e outro é representado pelo momento de depressão do ciclo econômico, em que o novo “padrão de solução”, apesar de ter avançado em diversos ramos da economia na onda anterior, ainda está descolado da institucionalidade. Somente depois da mudança e adaptação das diversas instituições sociais ao novo padrão e que ele poderá auferir de retornos crescentes generalizados.

Dito isso, um dos principais desafios da atualidade é a chamada por alguns de “Revolução Industrial Verde”. Segundo Freeman & Soete (2008), os desafios políticos presentes em mudanças tecnológicas e inovações se mostram ainda mais presentes quanto tratamos as questões ambientais por três grandes razões.

A primeira porque o desenvolvimento sustentável¹⁶² se caracteriza por um objetivo político de longo-prazo, mas com uma urgência desafiadora, requerendo grandes mudanças não só tecnológicas, mas especialmente institucionais.

Em segundo lugar, a questão ambiental tem uma complexidade muito grande. Atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável postos por acordos internacionais exige grandes transformações tecnológicas, produtivas e de consumo que somente podem ser realizadas mediante uma ampla gama de políticas que envolva agentes diversos no esforço de transformar as instituições econômicas, sociais e culturais. Sem pré-disposição para essas mudanças os objetivos são impossíveis de serem atingidos.

E por último, porque o interesse de um desenvolvimento sustentável é essencialmente público, mas não pode ser atingido sem a interação de objetivos públicos e privado. Grande é, portanto, o desafio das políticas públicas em promover uma evolução e uma simbiose entre os dois interesses.

Portanto, a partir do ambiente de incerteza, da necessidade de ações de longo-prazo e do *lock-in* tecnológicos- institucionais presentes especialmente na infraestrutura energética, as políticas públicas

¹⁶² No sentido de um tipo de desenvolvimento que atenda as gerações correntes sem reduzir irremediavelmente os recursos disponíveis para as gerações futuras (Freeman & Soete)

devem atuar de maneira a reduzir o custo unitário de novas tecnologias mais sustentáveis e permitir a criação de escala a fim de que as mesmas auferam de retornos crescentes e possam competir com as estabelecidas, promovendo o *lock-out*. Sem políticas públicas orientadas para esse fim, essa transição para um desenvolvimento sustentável será muito difícil (Foxon, 2002)

Apesar da clara necessidade, os Estados têm desempenhado um papel muito tímido no que tange a assumir os riscos e incertezas do desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis e a iniciativa privada rejeita levar o processo adiante, algo que explicaria a dificuldade e inércia da mudança do paradigma carbono-intensivo (Mazzucatto, 2011; Hopkins & Lazonick, 2012)

O papel do Estado no que tange às tecnologias verdes mediante políticas públicas é fundamental, mas há falta de uma visão de longo-prazo de forma a transformar o sistema produtivo. Para promover uma transição para um desenvolvimento sustentável a visão empreendedora e líder do Estado é especialmente importante, já que, em grande parte dos casos, a iniciativa privada, busca retornos rápidos e não possui a “paciência” necessária para o amadurecimento de projetos dessa natureza. O Estado, todavia, possui o “capital paciente” necessário para impulsionar investimentos em trajetórias verdes e mais arriscadas (Mazzucatto, *ibidem*).

Apenas “empurrar” o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis não é suficiente para promover as transformações necessárias (Freeman & Soete, 2008; Mazzucatto, 2011; Hopkins & Lazonick, 2012). É necessário o retorno de projetos orientados para um fim, como o que foi feito nos anos 1950 e 1960. Todavia, com uma substancial diferença. Enquanto esses projetos – por exemplo, de defesa nuclear programas aeroespaciais- focaram em setores específicos, geralmente isolados do resto da economia e da sociedade, as políticas para a promoção do desenvolvimento sustentável requerem grande interação dos vários setores da sociedade, integrando os setores produtivos e de consumo, além de não se limitar ao âmbito nacional, devendo promover uma cooperação entre os países cada vez maior. Essa abordagem sistêmica deve reunir uma grande gama de agentes: governos, firmas privadas e grupos de consumidores (Freeman & Soete, 2008)

4.1 Políticas públicas para o desenvolvimento sustentável

A transformação necessária em direção a um desenvolvimento sustentável pressupõe necessariamente a descarbonização da economia. Por isso, um dos setores-chave para qual as políticas públicas devem ser focadas é o setor energético ou mais que isso, o “sistema energético”.

Entende-se por sistema energético “todos os processos de extração, conversão, armazenamento, transmissão e distribuição que levam energia para os setores finais (indústria, transporte, construção, bem como agricultura e silvicultura)” (IPCC, 2014). Não é possível realizar a transição para uma economia de baixo-carbono sem a transformação especialmente desse sistema que corresponde a toda a oferta primária

de energia que é distribuída para todos os demais setores da sociedade. Essas transformações passam especialmente pelo incentivo do desenvolvimento e difusão de energias limpas e pela eficiência energética, que buscam reduzir a intensidade de energia necessária na economia.

Para esse objetivo existem os mais diversos tipos de políticas, tanto de oferta quanto de demanda, “de maneira a influenciar tanto a estrutura quanto a função dos mercados ou o investimento de empresas que estão tentando crescer ou fazer transição a para setores de tecnologia verde” (Mazzucatto, 2011; p. 159). O grande desafio dessas políticas é criar um processo em que inovações e novas tecnologias- que ofereçam alternativas energéticas e produtivas mais sustentáveis - bem como transformações no consumo e na cultura possam auferir de retornos crescentes, podendo competir com as estruturas dominantes e abrindo caminhos para novos desenvolvimentos. A partir da possibilidade de competição, novos investimentos podem ser realizados, auferindo essas tecnologias de reduções de custos complementares e aumento de escala, permitindo sua maior difusão.

De modo geral, políticas de demanda são utilizadas para direcionar tecnologicamente e institucionalmente a economia, e externam um papel mais *regulador* ou *normativo* do Estado. Dentre elas podemos incluir especialmente a legislação ambiental e normas ambientais.

Exemplos de políticas de demanda são estabelecimento de padrões de qualidade do ar, da água, do solo e de produtos ou limitações na utilização dos mesmos. Além de taxação de produtos ou processos poluentes ou até mesmo um “imposto sob carbono”, que buscam estimar os custos das externalidades da poluição, inserindo-os aos cálculos de custo dos insumos produtivos. Metas de redução de emissão poluentes, metas de intensidade de energia, novos padrões de construção e até mesmo políticas sociais que busquem a educação e conscientização ambiental de profissionais e da sociedade em geral também podem ser alocados nessa grande categoria de políticas.

Entretanto, muitas são as críticas às políticas de demanda. Não porque não sejam importantes, mas porque não se mostram suficientes e acabam, em grande parte das vezes, sendo utilizadas como políticas principais ou únicas, podendo desestimular políticas mais ativas que busquem alternativas qualitativamente mais limpas. Freeman & Soete (2008) citam, por exemplo, legislações que impõem simplesmente metas ao montante de poluentes emitidos por uma indústria e resultaram na adoção de conversores cataclíticos. Ao invés de buscar o emprego de tecnologias e processos mais limpos que em sua essência não emitem poluentes ou emitem em menor quantidade, estimula-se o uso de políticas *end-of-pipe*¹⁶³.

Exemplos como esses são recorrentes. Recentemente tivemos mais um episódio da luta da indústria automobilística americana contra a legislação que impõe limites à emissão de óxido de nitrogênio (NOx):

¹⁶³ Políticas do tipo *end of pipe* são políticas que buscam reduzir os efeitos poluidores no final da cadeia, sem, entretanto, dar um salto qualitativo resolvendo a raiz daquela poluição.

o episódio de falsificação de testes oficiais de poluentes da montadora Volkswagen em seus veículos à diesel.

Nos anos 1990, houve um pesado *lobby* do petróleo contra a aprovação do decreto na Califórnia, que obrigava as sete maiores montadoras americanas a investirem em carros não poluentes. Um pacote de boicotes aos avanços em carros elétricos foi arquitetado pela indústria, até que em 2003, durante a administração de Bush filho, o decreto foi derrubado, “matando o carro elétrico” novamente¹⁶⁴.

Mazzucatto (2011, p. 159) afirma que existem milhares de políticas energéticas de demanda sendo aplicadas em todo o mundo e, dentro dos países, em todos os níveis federativos. Entretanto, somente as políticas de demanda não têm se mostrado eficientes para promover uma transição energética requerida, a qual necessitaria que energias limpas como a eólica e a solar deixassem de ser tecnologias marginais.

Esse “desvirtuamento” dos objetivos das políticas ambientais clássicas, como as regulatórias, ocorre porque existe um “elo perdido” entre a política governamental e a maneira como as empresas transformam esses mecanismos em inovações de produtos e processos. Para uma firma, é muito mais racional e benéfico se utilizar de tecnologias tipo *end of pipe*, que lhes dão maior flexibilidade a curto-prazo e menores custos do que utilizar ou desenvolver inovações de processos mais limpos (Freeman & Soete, 2008; p. 716). Assumir que as políticas de demanda, sozinhas, são suficientes para promover uma transição é acreditar que o mercado responde prontamente à redução de poluentes com desenvolvimento de energias renováveis, sendo que nenhuma grande transformação tecnológica-institucional conhecida se deu dessa maneira; não parece ser diferente com a questão ambiental (Mazzucatto, 2011)

Assim, é preciso entender as limitações das empresas na condução dessa transição para uma economia de baixo carbono, já que as mesmas estão inseridas dentro de uma lógica que seleciona produtos e processos pela lucratividade e não mediante critérios ambientais ou públicos em geral. Além disso, não é possível esquecer que as mesmas estão aprisionadas nas vantagens auferidas pelo paradigma intensivo em carbono.

Portanto, os principais tipos de política que devem ser adotadas nesse caso são as alocadas dentro do grande grupo de políticas de apoio à oferta, não só “empurrando” as empresas a inovarem em tecnologias limpas, como fez o Estado da Califórnia nos anos 1990, mas participando da evolução dessas tecnologias, se possível do seu desenvolvimento até a sua possível difusão. Segundo Mazzucatto (*ibidem*)

Políticas do lado da oferta são importantes para pôr o discurso em prática, financiando as empresas direta ou indiretamente por meio do subsídio de crescimento do mercado de longo prazo, esperando que ele acelere a formação de empresas inovadoras que possam fazer a revolução industrial verde (Mazzucatto, 2011; p. 161)

¹⁶⁴ O documentário “Quem matou o carro elétrico” aprofunda os bastidores desse intenso *lobby* contra o renascimento do carro elétrico.

Políticas de estímulo pelo lado da oferta geralmente incluem créditos fiscais, subsídios, empréstimos, concessões e demais benefícios financeiros para tecnologias específicas; sistemas de preços favoráveis (tarifas *feed-in*, por exemplo), contratos de P&D para o desenvolvimento de inovações. Essas políticas representam um papel mais ativo do Estado na transição para uma economia de baixo-carbono. O processo de inovação em tecnologias limpas está embebido em altos custos fixos resultantes de seu caráter cumulativo e coletivo e de alta incerteza. Não é possível esperar que a iniciativa privada ira encabeçar todos os riscos e absorver todos os custos. Assim, os governos têm um papel essencial, desde o financiamento da pesquisa até subsidiar o uso dessas tecnologias pelo setor privado (Hopkins & Lazonick, 2012)

A importância de políticas de apoio ao P&D básico às novas tecnologias é bastante conhecida. São os tipos de política de incentivo pelo lado da oferta mais bem aceitos.

Alguns países da União Europeia, com destaque para Alemanha e França têm alocado grandes recursos em programas de P&D que apoiem o desenvolvimento de energias limpas. Os EUA também se destacaram nessa categoria de apoio na primeira década deste século através da *American Recovery and Reinvestment Act* (2009) foram destinados US\$ 4,1 bilhões em P&D para projetos de eficiência energética e energias renováveis (IEDI, 2011) ¹⁶⁵.

No continente asiático, essa categoria de política tem sido adotada especialmente na China, na Coreia do Sul e no Japão. A Coreia do Sul oferece desde 1987 subsídios para ao desenvolvimento de pesquisa de novas fontes renováveis, já a China, com seus planos quinquenais, têm tornado preferenciais os investimentos em P&D para fontes limpas de geração de energia. O Japão, por sua vez, por meio da Lei de Medidas Especiais para Promover o Uso de Novas Energias do Ministério da Economia, Transporte e Indústria (METI) oferece subsídios para projetos em P&D para esses tipos de energia.

No Brasil, uma iniciativa de apoio à pesquisa energética foi lançada em 2012: Inova Brasil Energia. O Plano de Ação previa uma disponibilidade de R\$3 bilhões entre os anos de 2013 a 2016, divididos em diferentes tipos de programas coordenados pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Agência Nacional de energia (Anel). Os programas previam três linhas de ação principais: i) difusão e desenvolvimento de dispositivos necessários para implantação de redes elétrica inteligentes; ii) apoio à empresas brasileiras no desenvolvimento e domínio tecnológico de cadeias produtivas de energia solar, termossolar e eólica, bem como para a geração de energia elétrica; iii) apoiar o desenvolvimento e adensamento de cadeias de componentes de produção de veículos elétricos, híbridos e a etanol e para a melhoria da eficiência dos veículos automotores do país.

Além do apoio financeiro direto para atividades de pesquisa e desenvolvimento às tecnologias limpas, existem instrumentos financeiros que ajudam a criar recursos extras para que as empresas possam

¹⁶⁵ Entretanto, grande parte desses incentivos foram recentemente cortados ou diminuídos nos EUA, como afirma Mazzucatto (2011), Hopkins & Lazonick (2012).

desenvolver esses novos projetos e reduzir os custos iniciais desses investimentos. Os instrumentos mais conhecidos são subsídios de capital, crédito de imposto e o direcionamento de recursos de impostos (Foxon, 2002)

Os subsídios de capital são mais apropriados para tecnologias que ainda estão em fase de demonstração. Os créditos de impostos já são mais apropriados no momento em que a quebra de barreiras que impedem que essas novas tecnologias reduzam seus custos de forma expressiva – como acesso limitado a capitais- direcionando financeiramente os recursos dessas empresas e auxiliando-as a reduzir custos importantes. Os rendimentos provenientes de impostos são utilizados para direcionar recursos de forma permitir a realização de instrumentos de política ambientais clássicos – taxas, regulações- de forma complementar, auxiliando o desenvolvimento de inovações verdes.

É importante notar que esses instrumentos não podem ser totalmente separados, eles funcionam em conjunto e essa complementaridade é fundamental para lidar com as transformações complexas demandadas para a transição em direção a um desenvolvimento mais sustentável.

Os tipos de política mais controversos são aqueles em que o Estado age como *market-maker*, criando e favorecendo mercados para as tecnologias em fase inicial de desenvolvimento e que não têm condições iniciais de competir com produtos e processos estabelecidos que já auferem de vantagens competitivas muito elevadas.

A criação dos chamados “nichos de mercado” têm sido uma das estratégias bem sucedidas na difusão de tecnologias em fase inicial. Essa estratégia consiste a criação de nichos de mercado específicos nos quais novas tecnologias podem auferir de oportunidades de aprendizado (Rip & Kemp, 1998). Isso pode ser feito por meio de projetos-piloto e/ou através, por exemplo, das chamadas tarifas *feed-in*, muito utilizadas na Alemanha com grande sucesso. Tarifas *feed-in* estabelecem por contrato um preço de venda para os produtores de energia renovável a fim de dar suporte para o desenvolvimento, aprendizado e aceitação dessas tecnologias. Com esse auxílio, essas novas tecnologias auferem de tempo hábil para se desenvolverem até o ponto de poderem competir com as demais.

Uma política complementar interessante aos nichos é a “modulagem” do mercado através do estabelecimento de metas de resultados e obrigações de longo-prazo para que tecnologias, como as energias limpas, ganhem uma proporção maior do mercado.

Muitos outros desenhos de políticas podem e devem ser analisados para promover a transição para uma economia de baixo-carbono. O trabalho em questão procurou introduzir esse debate como parte de um trabalho mais extenso de dissertação que está em andamento.

5. Conclusões

O presente trabalho buscou, de maneira sintética, apresentar algum desenvolvimento já realizado pela autora no entendimento do processo de transição para uma economia de baixo carbono e o papel do Estado nesse íterim. Dessa maneira, foi apresentado o arcabouço teórico sob o qual se ergue esse trabalho: a crítica à economia neoclássica considerando fundamental a presença de retornos crescentes de escala, a importância da história e do aprendizado e a incerteza fundamental que tornam a análise muito mais complexa do que sugere o *mainstream* neoclássico. Somente a partir de um arcabouço que considere a economia como dinâmica e evolutiva, é possível entender como o desenvolvimento tecnológico pode gerar aprisionamento em determinadas trajetórias tecnológicas inferiores.

A partir disso, entende-se que o *lock-in* em determinadas trajetórias também está especialmente relacionado a um complexo institucional que alimenta e é alimentado pelo desenvolvimento tecnológico e, assim como os custos irrecuperáveis de determinada tecnologia, traz uma grande dificuldade de mudança. Considera-se, portanto, que o Estado, como uma instituição central, é capaz tanto de manter um paradigma tecnológico como tem papel fundamental na sua quebra. Essa perspectiva é, assim, aplicada à questão do *lock-in* do carbono e a transição para uma economia de baixo carbono. Coloca-se, portanto, essa agenda de estudo: qualificar o papel do Estado nessa questão.

A atuação do Estado se dá, especialmente através de políticas públicas, científicas e tecnológicas e de criação de mercado para essas novas tecnologias. O grande desafio reside em entender quais políticas podem ser mais adequadas para o objetivo ambiental e de que maneira elas podem ser realizadas. O trabalho em questão buscou citar brevemente algumas possibilidades gerais de políticas.

6. Referências

- Arthur, W. B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Burke, M., Hsiang S., Miguel, E. Global non-linear effect of temperature on economic production. *Nature* **527**, 235-239 (2015).
- David, P. (1985). *Clio and the Economics of QWERTY*. *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, vol. 75, nº 2, May.
- Cowan, R. (1990), 'Nuclear power reactors: a study in technological lock-in', *The Journal of Economic History*, 50 (3), 541-567
- Crotty, J. (1994), "Are Keynesian Uncertainty and Macrotheory Compatible? Conventional Decision Making, Institutional Structures, and Conditional Stability in Keynesian Macromodels", in DYMSKI, G. e POLLIN, R. (orgs.), *New perspectives in monetary macroeconomics*, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- David, P. (1985). *Clio and the economics of QWERTY*. *American Economic Review*, 75, 332-337

IEA(2016). Energy Technology Perspectives: Towards Sustainable Urban Energy Systems. Executive Summary, Paris. International Energy Agency.

IPCC(2014). Climate Change 2014 – Synthesis Report – Summary for Policymakers.

____ (2011) IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1075 pp.

Hopkins, M. and Lazonick, W. (2012) ‘Soaking up the sun and blowing in the wind: Renewable energy needs patient capital’, Ford Foundation Conference on Finance, Business Models, and Sustainable Prosperity, Ford Foundation, Nova York

Freeman, Christopher. A economia da inovação industrial. Coautoria de Luc Soete. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008. 813 p., il. (Clássicos da inovação). ISBN 9788526808256 (broch.).

Freeman, Christopher. A economia da inovação industrial. Coautoria de Luc Soete. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008. 813 p., il. (Clássicos da inovação).

Foxon, T. J. (2002). Technological and institutional ‘lock-in’ as a barrier to sustainable innovation. Imperial College Centre for Energy Policy and Technology (ICCEPT), London.

Gross, R and Foxon, T J (2002), ‘Policy support for innovation to secure improvements in resource productivity’, submitted to International Journal of Environment and Pollution Hemmelskamp, J., Rennings,

IPCC –Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). Climate Change 2014 – Synthesis Report – Summary for Policymakers.

Quem matou o carro elétrico? Direção: Chris Paine. EUA, 2006 (90 min), Imagem Filmes. Título original: Who killed the electric car?

Mazzucatto (2011). The Entrepreneurial State. Demos, London. Perez, C. “Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social system”, Futures, 15 (4), October 1983, pages 357-375

Pierson, P (2000), ‘Increasing returns, path dependence, and the study of politics’, American Political Science Review, Vol. 94, No.2, pp. 251- 267

Rip, A and Kemp, R (1998), ‘Technological change’, in Human Choices and Climate Change, Vol. 2, ed. S. Rayner and E.L. Malone, Battelle Press, Columbus, Ohio Shackle (1972). Epistemics and Economics. Cambridge University Press.

Rockström, J. et al. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society 14(2): 32.

Unruh, G. C. (2000). Understanding carbon lock in. Energy Policy, 28, 817-830

_____ (2002). Escaping carbon lock in. Energy Policy, 30, 317-325

Stern, N. (2006). *Stern Review on The Economics of Climate Change*. HM Treasury, London.

Yergin, D. (1993). *O petróleo: uma historia de ganância, dinheiro e poder*. São Paulo, SP: Scritta, 1993. 932 p.

A INEXISTÊNCIA DE SEGREGAÇÃO ENTRE VIAS FÉRREAS NO TRANSPORTE DE PASSEGEIROS E CARGAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Caio van Engelshoven do Lago
(Orientação: Prof. Dr. Fabrício Piacente)
Centro Paula Souza – São Paulo
Mestrando em Sistemas Produtivos
Bacharel em História – Universidade de São Paulo
Tecnólogo em Gestão de Comércio Exterior – FMU

Resumo

Esse artigo tem como objetivo verificar as possíveis consequências da não segregação entre vias férreas no transporte de passageiros e cargas, na Região Metropolitana de São Paulo. Uma pesquisa mista e exploratória será realizada ao longo do trabalho. A principal motivação da investigação é entender a falta de implementação do Ferroanel na Grande São Paulo durante seis décadas (1955-2016), apesar de muitas citações do projeto na imprensa durante o período. Acidentes ferroviários como atropelamentos, colisões e descarrilamentos; atrasos e maiores intervalos dos trens de passageiros e o maior desgaste das vias são as principais consequências aferidas ao longo do trabalho, sobre a ausência de segregação entre composições de passageiros e de cargas no território metropolitano.

Palavras-chave:

Segregação de vias férreas, Ferroanel, Região Metropolitana de São Paulo

1. Introdução: Breve história das ferrovias em São Paulo

A comunicação e transporte possuem influência considerável na formação de um país. A circulação de pessoas e mercadorias interferiu na formação de vilas no Brasil colonial. Segundo Prado Jr. (2011), as comunicações no período colonial eram lerdas e morosas. Parte do transporte de mercadorias era realizado por via marítima e a ocupação territorial foi restrita a regiões litorâneas. A outra parte era realizado por via terrestre, por meio de tração animal ou humana, entretanto, com baixa capacidade de carga e alto valor de frete. Para Furtado (1979), apenas as mercadorias de alto valor agregado foram viáveis economicamente de serem transportadas neste contexto anterior as ferrovias, como ocorreu com o açúcar e metais preciosos.

A ferrovia é considerada, por muitos, como a segunda maior conquista tecnológica da Revolução Industrial, estando atrás apenas da máquina a vapor. As antigas forças motrizes do transporte terrestre, ou seja, tração humana ou animal foram substituídas pela força mecânica a partir do século XIX. Logo após

inauguração da primeira Estrada de Ferro entre Darlington e Stockton em 1825, na Inglaterra, muitas outras foram construídas no mundo ocidental, mesmo antes do conhecimento de sua viabilidade econômica.

No contexto brasileiro, a circulação de pessoas e mercadorias era um grande desafio. As vias terrestres em São Paulo eram de difícil acesso. Por muito tempo a pequena São Paulo de Piratininga ficou esquecida no alto do planalto paulista. Segundo Matos (1974), a dificuldade de ligação entre o “campo” e a “marinha” eram condições geográficas bem conhecidas por séculos nas terras paulistas. Os deslocamentos entre o litoral e o interior do continente eram realizados através de duas escaladas sucessivas via Serra do Mar e da Mantiqueira. A primeira estrada de ferro ligando Santos a Jundiaí, *The São Paulo Railway Company*, foi inaugurada em 1867. Esta nova ferrovia retirou São Paulo do ostracismo econômico e possibilitou a prática da agricultura viável economicamente cada vez mais distante do litoral.

A partir da expansão da lavoura cafeeira em meados do século XIX, no vale do Paraíba fluminense e paulista e posteriormente para regiões de Campinas, Rio Claro e Araraquara, foi necessário um meio de transporte eficaz e com grande capacidade de carga para escoar a crescente produção. Segundo Pinto (1977), em algumas dezenas de anos após o surgimento dos primeiros protótipos de ferrovias na Inglaterra, houve interesse brasileiro na ideia de transportar cargas por trilhos. O transporte ferroviário europeu nascente, no início do XIX, contribuiu para o surgimento da primeira concessão ferroviária do Brasil. Em 1835, Regente Feijó promulgou uma resolução com objetivo de criar uma Estrada de Ferro ligando o Rio de Janeiro, Bahia, Minas Gerais e o Rio Grande do Sul, entretanto, o projeto não foi executado.

Segundo Stefani (2007), o transporte de mercadorias era feito em lombos de animais ou por escravos, sendo assim um transporte limitado, com baixa capacidade de carga. Após anos de fracasso das primeiras concessões ferroviárias, inclusive da “Lei Feijó” de 1835, uma nova fase de concessão ferroviária é inaugurada no país. A partir de favores do Estado como zonas de privilégio e garantias de juros ao capital aplicado, houve o estabelecimento das primeiras ferrovias na década de 1850.

A segunda fase de concessões ferroviárias é conhecida por utilizar favores para atrair os investidores interessados, a partir de favores do Estado, como garantias de juros ao capital aplicado e zonas privilegiadas. A primeira ferrovia paulista, São Paulo Railway Company, floresceu no contexto de privilégios e garantias das concessões de São Paulo, sendo inaugurada em 1867, de capital misto britânico e brasileiro. Possibilitou vencer a barreira física da Serra do Mar e conectar as férteis terras do interior paulista ao litoral. Segundo Saes (1981), as grandes estradas de ferro paulistas, Sorocabana, Mogiana, Paulista e Ituana, nasceram no fim do século XIX. Estas vias férreas conectavam-se com o fim da linha tronco da São Paulo Railway em Jundiaí, possibilitando grande capilaridade e conexão de diversas regiões paulistas, além do transporte da produção agrícola pelo modal ferroviário.

Em 1875 já eram sete as ferrovias em São Paulo: Inglesa, Mogiana, Paulista, Sorocabana, Ituana, Pedro II e Companhia São Paulo-Rio de Janeiro. Na terceira fase de concessão ferroviária, apenas as zonas

de privilégio ainda perduram por alguns quilômetros da linha férrea. Nesta região, vizinha aos trilhos era comum a extração de lenha para suas locomotivas e dormentes, e também para a colonização de áreas pouco povoadas, verdadeiras “bocas do sertão”.

Segundo Pinto (1977), a quarta fase está intimamente baseada na **lei nº 30, de junho de 1892**, a qual dá o direito a qualquer particular requerer uma concessão de uma Estrada de Ferro. O autor da obra, História da Viação Pública de São Paulo, contabilizou 18 companhias operando concessões ferroviárias em São Paulo, em 1892. Desde as grandes empresas, como a Mogiana, Sorocabana, Paulista e São Paulo Railway até pequenos ramais isolados como a Estrada de Ferro do Bananal faziam parte da complexa malha ferroviária nascente. Em apenas 34 anos de ferrovia em São Paulo, a malha férrea alcançou a marca de 3471 KM. A partir da tabela abaixo, é possível aferir a rápida expansão da malha ferroviária, entre o fim do século XIX e início do XX no país, em especial em São Paulo. Em 1940, o Brasil contava com 34252 km, sendo 22% desta malha em território paulista.

Figura 1: Extensão das linhas férreas brasileira de 1854-1940

ANO	BRASIL	SÃO PAULO	SÃO PAULO/BRASIL %
1854	14	---	---
1860	223	---	---
1865	498	---	---
1870	745	139	18,7
1875	1801	655	36,4
1880	3398	1212	35,7
1885	6930	1640	23,7
1890	9973	2425	24,3
1895	12.967	2962	22,8
1900	15.316	3373	22
1905	16.781	3842	22,9
1910	21.467	5204	24,2
1915	26.647	6293	23,6
1920	28.535	6616	23,2
1925	30.731	6823	22,2
1930	32.478	7101	21,9
1935	33.331	7366	22,1
1940	34.252	7540	22

Fonte: Tabela da extensão das linhas férreas em quilômetros, de 1854-1940. SAES (1981, p.24).

2. Referencial Teórico

A logística tem como objetivo levar produtos e serviços onde eles são necessários, no tempo certo e ao menor custo possível. É responsável pelo planejamento e execução eficaz da circulação de riqueza pelo globo. A divisão internacional do trabalho entre os países através da especialização produtiva e o menor ciclo de vida dos produtos são alguns fatores que dão ainda mais relevância ao setor logístico.

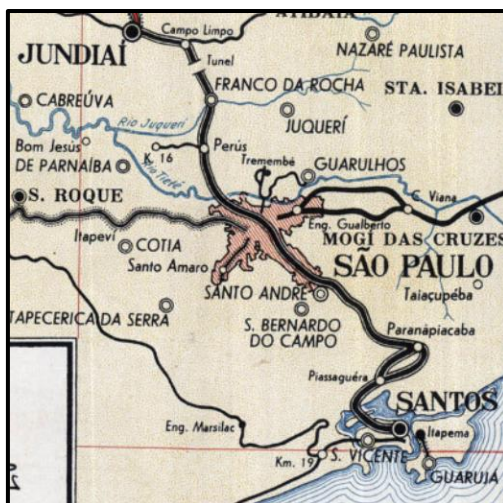
Segundo Chopra e Meindl (2011), os transportes por ferrovia possuem altos custos fixos para manter em funcionamento locomotivas, vagões e vias férreas, os quais são diluídos a partir de capacidade de carga relativamente grande em relação ao modal rodoviário. Produtos grandes, pesados e/ou de alta densidade transportados por grandes distâncias são indicados para utilizar o modal ferroviário, pois permitem diluir seus altos custos fixos. A economia brasileira, em especial, a pauta de exportação nacional, é sinérgica com esse modal de transporte, sendo vital para operação logística de minérios e *commodities* agrícolas.

A economia de escala e a economia de distância têm grande impacto na eficiência dos transportes segundo Bowersox, Closs, Cooper (2007). O custo por unidade de peso diminui conforme o tamanho da carga cresce, ainda mais caso o carregamento ocupe integralmente o compartimento de carga do modal escolhido. A distância geográfica do descolamento é relevante na seleção do modal de transporte: à medida que a distância aumenta, diminui o custo de transporte por unidade. Para Bowersox, Closs, Cooper (2007), o transporte ferroviário possui a capacidade de transportar com eficiência uma grande tonelagem por longas distâncias, coerente com as dimensões continentais do Brasil e com a natureza produtiva da economia nacional.

A posição geográfica estratégica da Capital paulista concentrou a circulação de mercadorias, pessoas e informação entre o litoral e o interior do estado. As três principais companhias ferroviárias de São Paulo: Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e a Estrada de Ferro Sorocabana aproveitaram a oportunidade de conectar as ricas zonas agrícolas paulistas até os trilhos da São Paulo Railway Company que cruzavam a cidade de São Paulo com destino à Santos.

No início do século XX, a cidade de São Paulo era conectada por quatro estradas de ferro distintas, Sorocabana, Cantareira, Central do Brasil e São Paulo Railway. Entretanto, as companhias não criaram infraestruturas de integração entre seus trilhos ao longo dos anos.

Figura 2: Malha Ferroviária Paulista



Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo. Fundo Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo. Mapas Ferroviários, 1951.

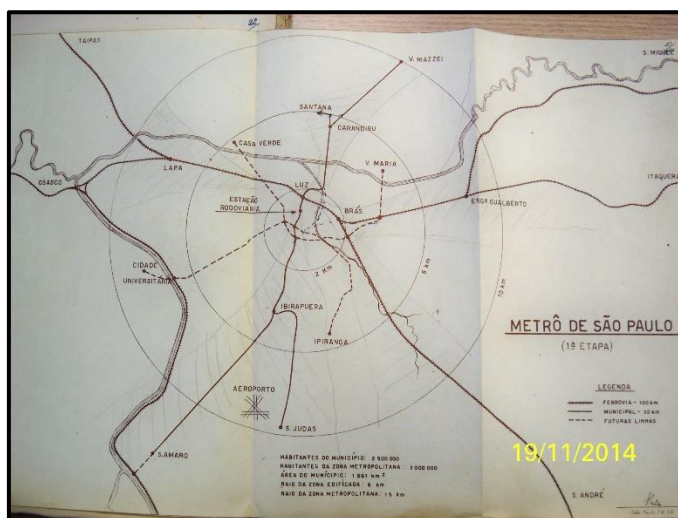
A posição geográfica estratégica da Capital paulista concentrou a circulação de mercadorias, pessoas e informação entre o litoral e o interior do estado. Portanto, Sorocabana, Cantareira, Central do Brasil e São Paulo Railway compartilharam o espaço disponível para cruzar a cidade de São Paulo. O transporte suburbano de passageiros e de carga em geral utilizam os mesmos trilhos desde então. A inexistência de integração técnica e de infraestrutura para conectar as quatro estradas de ferro, ou seja, um anel ferroviário, o transporte suburbano de passageiros também concorria pela utilização destas vias desconectadas.

3. Resultados e Conclusões

Durante a pesquisas realizadas, visitas técnica à arquivos históricos e acervos documentais foram relevantes para compreender melhor a problemática. Projetos de segregação entre trens de carga e passageiros na Grande São Paulo (Anel Ferroviário/Ferroanel), foram localizados e utilizados na elaboração do artigo.

O processo com o título: estudo para a interligação das estradas de ferro e estabelecimento de metropolitano na Capital de 1955, foi o mais antigo localizado sobre a problemática da interligação entre as Estradas de Ferro na Capital paulista. As quatro principais ferrovias que cruzavam a cidade em 1955 eram: Estrada de Ferro Central do Brasil (Leste), São Paulo Railway Company (Sudeste e Noroeste), Estrada de Ferro da Cantareira (Norte), Estrada de Ferro Sorocabana (Oeste), e a interligação entre seus trilhos, uma proposta inovadora para o caos no transporte de passageiros na década de 1950.

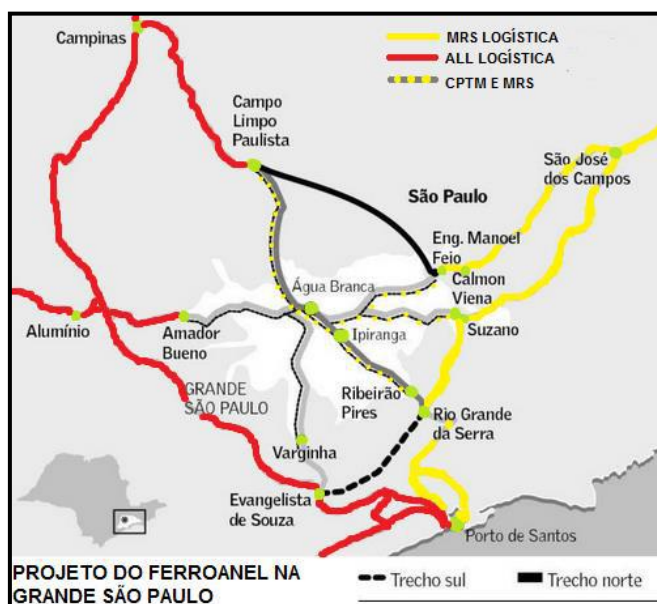
Figura 3: Mapa ferroviário da interligação das estradas de ferro



Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo. Fundo Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo. Série Processos de Estudo e Planejamento: Estudo para a interligação das estradas de ferro e estabelecimento de metropolitano na Capital. 1955. Código de referência: 2.1.363.1. Foto tirada pelo autor.

Atualmente a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos, CPTM, empresa pública vinculada à Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, é responsável pelo transporte ferroviário de passageiros na Grande São Paulo. Por outro lado, competindo pela utilização dos mesmos trilhos na Grande São Paulo, a MRS Logística S.A., operadora da Malha Regional Sudeste da antiga Rede Ferroviária Federal S.A. e concessionária ferroviária de cargas, compartilha complexas operações ferroviárias com a CPTM.

Figura 4: projeto do Ferroanel na Grande São Paulo



Fonte: Infologis Logística e modificado pelo autor

A América Latina Logística, ALL, é outra concessionária que também opera na Grande São Paulo, entretanto, em geral não compartilha operações com a CPTM. A concessionária possui trechos na parte oeste da Grande São Paulo, passando por Evangelista de Souza e seguindo até a Baixada Santista. A malha “oeste” do Ferroanel, antiga linha Mairinque-Santos da Sorocabana, foi inaugurada totalmente em 1938, assim quebrando o monopólio da São Paulo Railway de acesso à Baixada Santista.

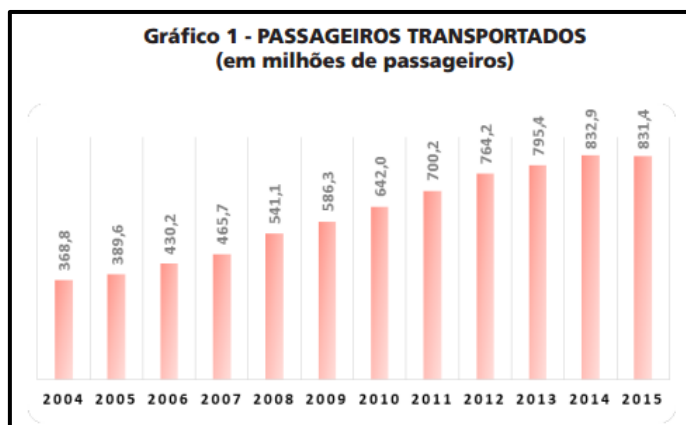
Desde os primeiros projetos de um Ferroanel em São Paulo na década de 1950, dois trechos eram fundamentais para completar o circuito: O Tramo Norte Ligando Jundiaí ou Campo Limpo Paulista até a estação Engenheiro Manoel Feio passando por Guarulhos, importante cidade industrial metropolitana. Além do Tramo Sul do Ferroanel que servirá o ABC paulista, importante parque industrial e metalúrgico de São Paulo. A partir de Evangelista de Souza até Ouro Fino, completando assim a ligação ferroviária. O conflito entre o compartilhamento de vias entre trens de carga e passageiros continuará até que as obras sejam executadas.

O Ferroanel/Anel Ferroviário é uma “novidade” antiga em São Paulo, e sua ausência implica em uma logística ferroviária antiquada e ineficaz. A MRS logística é a principal concessionária ferroviária da Grande São Paulo, muitas vezes, compartilha as vias férreas com a CPTM. Também opera o modal ferroviário em outras duas importantes regiões metropolitanas: em Belo Horizonte MG e no Rio de Janeiro RJ. Segundo as estatísticas consolidadas de 2014, produzidas pela publicação mais importante do setor ferroviário desde 1940, Revista Ferroviária, a MRS logística transportou 12.324 (10³) TU e 5.666,1 (10⁶) TKU em volume de carga, assim sendo a maior operadora do país.

Segundo a Terminologia Básica da Agência Nacional de Transportes Terrestres:

- Tonelada Útil (TU) – Total de carga movimentada no transporte remunerado.
- Tonelada-Quilômetro Útil (TKU) Quilômetro Útil (TKU) Quilômetro Útil (TKU) – Unidade de medida equivalente ao transporte de uma tonelada útil a distância de um quilômetro.

Figura 5: Passageiros Transportados CPTM



Fonte: Relatório da Administração CPTM - 2015

A partir do gráfico acima é possível aferir o crescimento anual de passageiros transportados pela CPTM na Grande São Paulo. No intervalo de doze anos, o número de passageiros que utilizaram o serviço dobrou, aumentando assim o número de viagem e o conflito de compartilhamento de trilhos com a MRS logística. O compartilhamento entre composições cargueiras e de passageiros possuem complicações técnicas segundo Gonçalves, (2005, p.17):

- Maior desgaste da via permanente, com consequência no aumento dos custos de manutenção da mesma;
- Aumento de intervalo de trens de passageiros;
- Sinalização inadequada;
- Maior geração de ocorrência de atrasos ou acidentes na via.

Figura 6: Atraso na circulação dos trens de passageiro estação da Luz -São Paulo-SP



Fonte: R7 notícias

Figura 7: Acidente entre composições da CPTM E MRS Logística.



Fonte: R7 notícias

4. Considerações Finais

A falta de integração técnica entre as ferrovias paulistas, desde sua gênese, e a negligência do Estado brasileiro na implementação de projetos ferroviários, como o Ferroanel na Região Metropolitana de São Paulo, resultam em acidentes entre trens de carga e passageiros, atrasos na circulação de trens e menor competitividade na logística ferroviária paulista. Há muitas discussões sobre o tema desde 1950, porém poucas mudanças tangíveis nos trilhos paulistas. O principal conflito entre a CPTM e a MRS Logística ocorre importante trecho entre Jundiaí e Rio Grande da Serra. Existe esperança de resolução do conflito de compartilhamento de vias através da construção integral do Ferroanel, missão que demanda articulação entre as concessionárias e os governos paulista e federal.

Referencias

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, Terminologia básica.

BORBA, Frederico de Assis Pacheco. Integração dos Transportes Ferroviários Metropolitanos. Fator básico de desenvolvimento. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes. Serviço de Documentação, 1971.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J; COOPER, M. Bixby. Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gestão da cadeia de suprimentos. Estratégia, planejamento e operações. 4º ed. São Paulo: Pearson, 2011.

COOPER, Martin. Brazilian Railway Culture. Cambridge Scholars Publishing, 2011.

GONÇALVES, Paulo Gimenez. Contribuição ao estudo de conflitos na implementação do Ferroanel na Região Metropolitana de São Paulo. Dissertação de mestrado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.

FURTADO, Celso. Formação econômica do Brasil. - 16º edição – São Paulo: Editora Nacional, 1979.

MATOS, Odilon. Café e ferrovias: a evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira.

NUNES, Ivanil. Integração Ferroviária Sul-Americana: por que não anda esse trem? São Paulo: Annablume, 2011.

_____. Douradense: a agonia de uma ferrovia. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2005.

OLIVEIRA, Eduardo. New Studies in History of Railway Transportation in São Paulo. Mobility in History, v.5, p 96-104. 2014.

PINTO, Adolfo Augusto. *História da Viação Pública de São Paulo*. 2ªed. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1977.

PRADO JR, Caio. *Formação do Brasil Contemporâneo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011

SAES, Flávio Azevedo Marques de. *As ferrovias de São Paulo, 1870 -1940*. São Paulo: HUCITEC, 1981.

SILVEIRA, Márcio Rogério Silveira. *Transportes e Logística: as ferrovias no Brasil*. Geosul, Florianópolis, v.17, n.34, p 63-86, jul./dez. 2002.

STEFANI, C. R. B. *O sistema ferroviário paulista: Um estudo sobre a evolução do transporte de passageiros sobre trilhos*. Dissertação de mestrado, USP, São Paulo 2007.

Investimento Estrangeiro Direto, Recursos Naturais não Renováveis e Crescimento Econômico em Moçambique.

Nelson Alberto Mucanze¹⁶⁶ – nmucanze88@gmail.com
André Luiz Corrêa¹⁶⁷ – andelc@fclar.unesp.br

Resumo

Moçambique tem experimentado taxas de crescimento econômico muito satisfatórias nos últimos anos. Segundo os dados da *African Economic Outlook* (AEO, 2014), o país cresceu em média 7% ao ano nos últimos dez anos. Os dados do Banco de Moçambique (2015) mostram que o fluxo de Investimento Direto Estrangeiro para o país evoluiu de US\$ 347,3 milhões para US\$ 4,9 bilhões entre 2002 e 2014. O governo moçambicano tem vislumbrado o IDE com papel estratégico para manter as taxas de crescimento econômico, aumentar o nível de empregos, proporcionar o desenvolvimento e atualizar a economia moçambicana em termos de transferência de tecnologias. No entanto sabe-se que essas “boas” consequências dos fluxos de IDE não acontecem automaticamente, é necessário que se criem políticas que façam que os retornos do IDE gerem riqueza para o país receptor. Neste trabalho, partimos do pressuposto de que em Moçambique, apesar das altas taxas de crescimento econômico, os grandes fluxos de IDE não tem gerado riqueza para a economia nacional porque são concentrados no setor extrativo, têm muitos incentivos fiscais, não geram empregos, seus lucros são repatriados, têm pouca ligação com a economia nacional e incentivam conflitos políticos. O presente trabalho tem por objetivo identificar a importância do setor extrativo na atração de IDE e suas implicações para o crescimento econômico do País e conflitos políticos.

Palavras-chave: IDE; Crescimento Econômico; Recursos Naturais; Concentrado; Moçambique.

INTRODUÇÃO

Segundo Rodrigues (2009), desde a década de 1980 houve um aumento massivo do volume de IDE no mundo, o qual passou a assumir um papel fundamental no processo de crescimento econômico. De acordo com a visão otimista da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (*Organization for Economic Cooperation and Development* – OECD, sigla em inglês, 2014), o investimento direto estrangeiro (IDE) é um elemento-chave na integração econômica internacional. Para esta instituição o IDE cria ligações diretas, estáveis e duradouras entre as economias, favorece a transferência de tecnologia e *know-how* entre os países, e ainda permite que a economia promova seus produtos de forma mais ampla nos mercados internacionais. O IDE também é uma fonte adicional de

¹⁶⁶ Discente do Programa Pós-Graduação em Economia FCLAR Unesp

¹⁶⁷ Docente do Programa Pós-Graduação em Economia FCLAR Unesp

financiamento para o investimento e, sob o ambiente político adequado, ele pode ser um veículo importante para o desenvolvimento. Por outro lado, alguns autores identificaram alguns aspectos negativos do IDE, tal como citaremos a seguir. Em primeiro lugar a desnacionalização produtiva, principalmente nos países com grandes mercados consumidores como o Brasil (SARTI e LAPLANE, 2002; GARCIA, 2000; HIRATUKA E SARTI, 2011). Em segundo lugar a concentração na exploração de recursos naturais não renováveis com alta volatilidade de preços internacionais (ASIEDU, 2006; LEDYAEVA, 2009; MOHAMED E SIDIROPOULOS, 2010). Esse é o caso da Nigéria e vários países da África Subsaariana, que precisam conviver também com o enfraquecimento de suas instituições e instabilidade política, causada pela disputa das rendas dos recursos naturais.

O presente trabalho tem por objetivo identificar a importância do setor extrativo na atração de IDE e suas implicações para o crescimento econômico do País e conflitos políticos. Com esta pesquisa queremos colocar a prova a visão otimista da OECD, UNCTAD, FMI e *World Bank* acerca da economia moçambicana, face ao aumento dos fluxos de IDE para Moçambique. As variáveis que serão estudadas são: PIB; exportações; importações; grau de diversificação da economia; emprego; ligações do IDE com a economia nacional; governação. Identificaremos nesse sentido os fatores positivos e negativos causados pela concentração do IDE no setor extrativo, na economia moçambicana.

OECD (2014) define o IDE como o investimento transfronteiriço por uma entidade residente de uma economia com o objetivo de obter um interesse duradouro numa empresa residente noutra economia. O interesse duradouro implica a existência de uma relação de longo prazo entre o investidor direto e a empresa e um grau significativo de influência por parte do investidor direto na gestão da empresa. A posse de pelo menos 10% do poder de voto, o que representa a influência por parte do investidor, é o critério básico utilizado.

OBJETIVOS DO IDE

Para fazermos essa classificação usaremos também o texto de Amal e Seabra (2007) que trata dos determinantes do IDE na América Latina. A tabela 2, compilada de acordo com as conclusões de Dunning 1988, mostra que as multinacionais se internacionalizam com os seguintes objetivos: Procura (ou busca) de mercado (*market-seeking*); Procura de recursos (*resource-seeking*); Procura de eficiência (*efficiency-seeking*); Procura de ativos (*asset-seeking*).

De acordo com Amal e Seabra (2007), Brewer (1993) propôs a classificação de IDE da seguinte maneira:

- I) Projetos para procurar mercado (*market-seeking projects*): denominado como IDE Horizontal, trata-se de projetos de investimentos orientados para atender o mercado interno dos países receptores de IDE. Este tipo de investimento tem o efeito direto de substituição de importação

Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
e criação de comércio domésticos quando as empresas instaladas adquirem produtos intermediários do país receptor. Geralmente os investidores procuram reduzir os custos de transação, de transporte para estes mercados e ultrapassar as restrições comerciais. (RUGMAN e VERBEKE, 2002 *apud* AMAL e SEABRA 2007).

- II) Projetos de procura de recursos (*resource-seeking*): esse tipo de projeto visa ter acesso às matérias primas, mão de obra e todos outros fatores de produção a custos relativamente baixos e em maiores quantidades de oferta, que sejam mais eficientes em relação aos que possam ser adquiridos no país de origem do investidor direto. Esses projetos são mais frequentes nos países em desenvolvimento e geralmente são associados ao desenvolvimento de atividades de exploração de produtos intensivos em recursos disponíveis nos países receptores.
- III) Projetos de eficiência (*efficiency-seeking projects*): denominado como IDE vertical, refere-se a investimentos orientados para a busca de menores custos de produção. Ou seja, busca-se, neste tipo de IDE, a racionalização da produção em uma cadeia internacional de modo a aproveitar economias de escala e escopo possibilitadas pela gestão unificada de atividades produtivas geograficamente dispersas. Portanto, o IDE, neste caso, é criador de comércio ao nível da firma. Diferente da estratégia de *market-seeking*, estes projetos de IDE são direcionados tanto para o mercado doméstico como internacional (RUGMAN e VERBEKE, 2002 *apud* AMAL e SEABRA 2007).
- IV) Projetos de procura de ativos (*asset-seeking*): referem-se ao caso em que os ativos estratégicos das empresas estrangeiras são obtidos através da instalação de novas plantas fabris, fusão, aquisição ou operações de *joint ventures*. O objetivo é garantir a realização de sinergias com o conjunto de ativos estratégicos já existentes através de uma estrutura de propriedade comum para atuar em mercados regionais ou globais (RUGMAN e VERBEKE, 2002 *apud* AMAL e SEABRA 2007).

A vantagem competitiva de uma dada localização tem sido tradicionalmente vista em termos das condições macroeconômicas. Fatores como tamanho e crescimento do mercado, disponibilidade do fator trabalho e seus custos, níveis de inflação e de endividamento externo e a situação do balanço de pagamentos foram sempre considerados os principais indicadores do grau de atratividade da localização para projetos de investimento internacional e comércio.

CRESCIMENTO CONCENTRADOR E EXCLUSIVO DA ECONOMIA MOÇAMBICANA

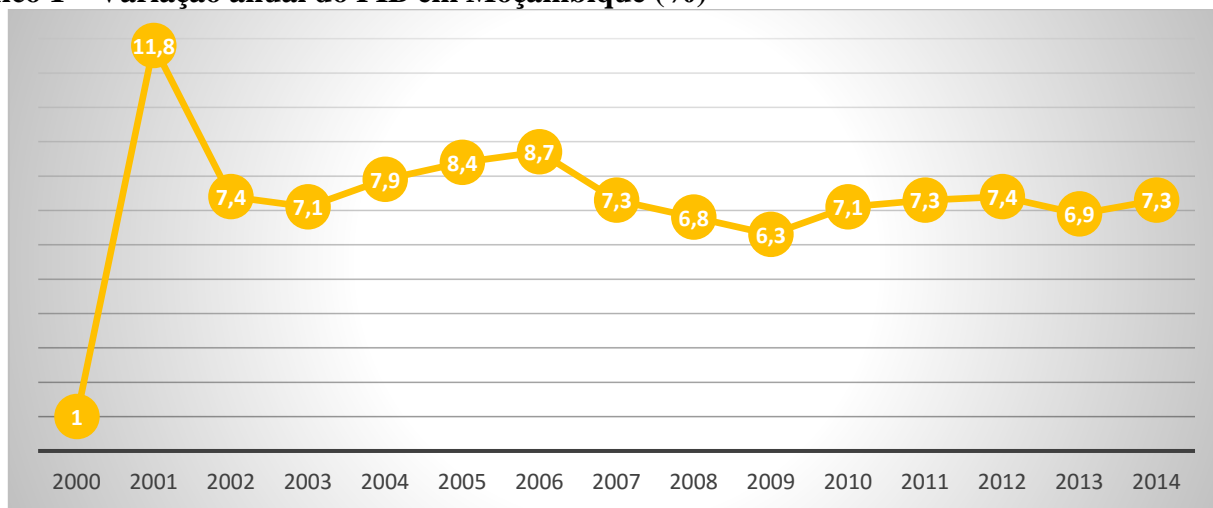
Como se pode ver no gráfico 1 a economia de Moçambique cresceu com uma médias de 7,5% nos últimos anos. Nos anos de 2000 e 2001 chamam a atenção pela magnitude do crescimento, que saiu de um crescimento de 1% para 12% ao ano. De acordo com Castel-Branco (2003) esse crescimento acelerado foi

influenciado pelos primeiros anos de produção do megaprojeto da indústria de fundição de alumínio, a Mozal. Para falar sobre esse item tomaremos como base os relatórios anuais do Banco de Moçambique.

O crescimento econômico registrado em 2003 é associado ao início da produção da segunda fase da Mozal, à construção do gasoduto de Pande-Temane, aos investimentos realizados no setor açucareiro, à produção agrícola. No domínio das infraestruturas, foi notável o esforço de alargamento da rede de energia eléctrica e de comunicações às zonas rurais, de acordo com o relatório anual do Banco de Moçambique (2003). Esta mesma fonte de dado mostra que, em 2003 o PIB cresceu 7,1% e excluindo os megaprojetos o crescimento foi de 6,2% enquanto no ano anterior as taxas foram 7,4% e 5,1% respectivamente. Em termos setoriais, em 2003, o melhor desempenho foi registrado pela Indústria Extrativa e Minera, com 31,6%; Indústria Transformadora com 14,9 %; Transportes e Comunicações, com 8,6 %; Agricultura, Pecuária e Silvicultura com 8,6%.

Em 2004 e 2003 os megaprojetos (sasol e Mozal) contribuíram para esse crescimento por terem atingido a sua capacidade máxima de produção neste ano. Em termos de volume, a extração do gás natural de Pande em Temane expandiu mais 78,7%, comparativamente à 2004. O mesmo relatório mostra ainda que, em 2005, o crescimento do setor da construção foi fortemente impulsionado por grandes obras públicas em infraestruturas como estradas e pontes (aumentou 25,8%) se recuperando deste modo a queda registrada nos anos anteriores, com o fim das construções dos projetos Mozal I e II e Sasol, entre 2003 e 2004.

Gráfico 1 – Variação anual do PIB em Moçambique (%)



Fonte: Banco de Moçambique, OECD, compilado pelos autores.

Em 2009 o aumento da atividade econômica foi impulsionado por todos os setores da economia com grande destaque aos serviços da administração pública e serviços financeiros cujas taxas de variação anual aumentaram 15,1% e 14,5% respectivamente. Destaca-se, nesse sentido, de acordo com o relatório do banco de Moçambique, o alargamento dos serviços financeiros às zonas rurais e a consequente entrada

em funcionamento de novos balcões de bancos comerciais e constituição de novas instituições financeiras e operadores de microcrédito.

Tabela 1 – Variação do PIB por setores (%)

Setores	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Agricultura Pecuária e Silvicultura	10,0	8,6	9,1	1,8	10,4	8,6	9,4	11,2	6,6	6,8	7,1	5,0	6,36
Pesca	-4,6	11,6	-3,8	-4,1	-3,5	-3,3	4,5	3,2	2,4	5,29	7,64	6,11	5,34
Ind. Extrativa Mineira	52,2	31,6	215,7	11,1	13,0	10,0	13,1	5,7	6,6	18,93	39,29	38,17	13,02
Indústria Transformadora	3,9	14,9	12,7	3,6	3,6	2,8	2,9	2,8	1,8	2,86	4,65	-0,4	11,29
Eletricidade e Água	10,2	-12,6	5,7	9,8	9,9	8,4	-2,6	9,2	4,9	6,1	2,42	-0,06	7,08
Construção	104,6	-7,6	-14,6	25,8	23,6	9,9	13,0	10,5	8,3	3,77	10,43	11,29	10,46
Comércio e Serviços de Reparação	5,0	7,2	0,2	2,8	8,7	9,6	6,9	5,1	5,3	6,15	6,35	4,72	7,31
Transporte e comunicação	-8,1	8,6	16,4	19,5	21,2	20,4	18,3	-1,4	7,3	8,86	11,21	16,07	3,53
Serviços Financeiros	1,7	0,7	0,9	2,9	2,9	2,7	12,9	14,0	16,4	22,12	12,8	32,24	29,58
Serviços Prestados a Empresas	12,0	2,0	1,9	5,5	4,8	4,0				16,05			
Serviços do Governo	1,5	6,3	5,6	21,0	4,5	4,9	7,4	15,1	11,8	6,58			
Outros Serviços	7,1	9,7	8,5	1,4	4,3	0,1	27,1	6,6	15,2	7,08	0,5	0,81	

Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores.

De acordo com a tabela 1 2009 o aumento da atividade econômica foi impulsionado por todos os setores da economia com grande destaque aos serviços da administração pública e serviços financeiros cujas taxas de variação anual aumentaram 15,1% e 14,5% respectivamente. Destaca-se, nesse sentido, de acordo com o relatório do banco de Moçambique, o alargamento dos serviços financeiros às zonas rurais e a consequente entrada em funcionamento de novos balcões de bancos comerciais e constituição de novas instituições financeiras e operadores de microcrédito.

Os setores da construção e de eletricidade e água registraram um acréscimo de 10,5% e 9,2% respectivamente, em 2009. No que tange ao setor da construção, seu crescimento foi determinado pela reabilitação da rede de estradas, bem como a construção e reabilitação de outras infraestruturas de transporte. Já a expansão da rede elétrica que decorreu em escala nacional, foi o responsável pelo crescimento de setor elétrico. O setor da agricultura e da indústria de extração mineira, que individualmente expandiram em 11,2% e 5,7%, respectivamente, em 2009.

De acordo com a tabela 2 os setores que mais contribuíram para o crescimento econômico, em 2010, foram os da agricultura (1,4 pp), transportes e comunicações (0,8 pp), comércio (0,6 pp), indústria transformadora (0,2 pp), e eletricidade e água (0,2 pp), segundo dados do Banco de Moçambique juntos esses setores representam cerca de 63% do PIB total. Nesse sentido destacaram-se os setores de serviços financeiros que cresceu 16,4%, administração pública (11,8%) e indústria de extração mineira (6,6%).

Tabela 2 – Contribuição dos Setores para o Crescimento Econômico

Setores	2010	2011	2012	2013	2014
Agricultura, Pecuária	1,6	1,9	1,7	1,15	1,5
Pescas	0,08	0,07	0,1	0,09	0,09
Ind. Extraç. Mineira	0,06	0,21	0,5	0,62	0,38
Industria Transformadora	0,35	0,35	0,9	-0,5	1,23
Eletricidade e Água	0,28	0,3	0,0	0,0	0,21
Construção	0,12	0,13	0,3	0,38	0,26
Comércio e Serv. Reparação	1,26	0,74	0,9	0,55	0,74
Hotéis e Restaurantes	0,12	0,08	-0,1	0,02	0,13
Transportes e Comunicações	1,48	1,02	1,2	1,91	0,32
Serviços Financeiros	0,54	1,18	0,7		1,62
Aluguel de Imóveis	0,17	0,03	0,0		0,09
Serviços do Governo	0,32	0,59			

Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores

Os dados do relatório anual do banco de Moçambique de 2011 mostram o crescimento da indústria extrativa (18,9%) foi estimulado pelo início da exploração de carvão. A dinâmica de crescimento do PIB em 2012 foi dada pela indústria de extração mineira que nos últimos 3 anos apresentou-se como o setor mais dinâmico da economia moçambicana, com o crescimento médio anual de 23%, de acordo com dados do relatório anual do Banco de Moçambique (2012). A tabela 1 mostra que no ano em questão cresceu 39,29% devido ao início da produção e exportação de carvão de Moatize e de Benga, das areias pesadas de Moma. Em 2013 a indústria extrativa continuou sendo o setor mais dinâmico da economia nacional. A evolução deste ramo esteve associada ao aumento na produção do gás, carvão e outros minerais não obstante a desaceleração que ocorreu na produção de areias pesadas. O seu peso tem estado a aumentar tendo ultrapassado a cifra dos 2,0% da produção global da economia em 2013.

A Tabela 3 vai mostrar a composição do PIB Moçambicano em porcentagem. De acordo com Castel-Branco (2010) a indústria extrativa, propriamente dita, representa apenas uma pequena fração do PIB de Moçambique, embora se preveja que a sua importância venha a crescer muito rapidamente na próxima década dado o seu peso crescente no investimento produtivo. A indústria extrativa representou, em 2013, apenas 3,6% de tudo o que é produzido no país e apesar de sua participação estar crescendo, ainda é muito pequena. A agricultura continua a ser base da economia nacional e o setor que mais emprega em Moçambique, 70% da mão de obra nacional segundo dados do Instituto Nacional de Estatística INE.

O setor extrativo e a indústria transformadora, juntos, representavam 14,9%, de acordo com a tabela 3. Esses dois setores representam os megaprojetos, onde, a maior parte das empresas está dedicada a extração de recursos naturais não renováveis. Observa-se ainda que a composição do PIB de Moçambique ainda continua concentrada na produção de produtos primários com pouco valor agregado. O maior desafio para a economia moçambicana segundo Castel-Branco (2010) é a diversificação econômica através de uma

revolução industrial no país. Castel-Branco salienta no mesmo texto que a indústria em Moçambique foi sendo sucateada à medida que os outros setores da economia foram crescendo, nesse sentido, são necessários investimentos para ressuscitar a indústria nacional.

A exploração dos recursos naturais não renováveis pode ser uma grande oportunidade para ressuscitar essa indústria nacional sucateada, tanto através das receitas como o uso dos produtos como energia destinada ao setor industrial. No entanto parece não ser essa a política do governo Moçambicano uma vez que não usa os recursos advindos da indústria extrativa para diversificar os setores da economia nacional que continua profundamente concentrada no setor primário.

Tabela 3 – Peso dos setores da economia moçambicana (em % do PIB)

Setor/ano	2003	2008	2009	2011	2012	2013
Agricultura, silvicultura, pesca e caça	26,0	29,3	30,9	25,4	32,6	28,7
Nomeadamente pesca		1,9	1,5	1,5	1,9	1,8
Indústria extrativa	0,5	1,5	1,6	1,2	2,4	3,6
Indústria transformadora		15,3	13,1	13,1	11,4	11,3
Eletricidade, gás e água	2	4,6	3,7	5,2	4,1	3,6
Construção	13	3,1	2,2	3,8	3,2	2,7
Comércio por grosso e a retalho, hotelaria e restauração		16,9	13,5	12,2	17	13,7
Transportes, armazenagem e comunicações		10,1	9,9	11,7	9,8	9,4
Serviços financeiros, imobiliário e serviços às empresas		7,9	9,9	6	6,3	10,3
Serviços da administração pública		3,9	5,0	4,1	4,5	6,2
Outros serviços	44	7,5	10,1	10	8,2	10,6

Fonte: African Economic outlook, compilado pelos autores

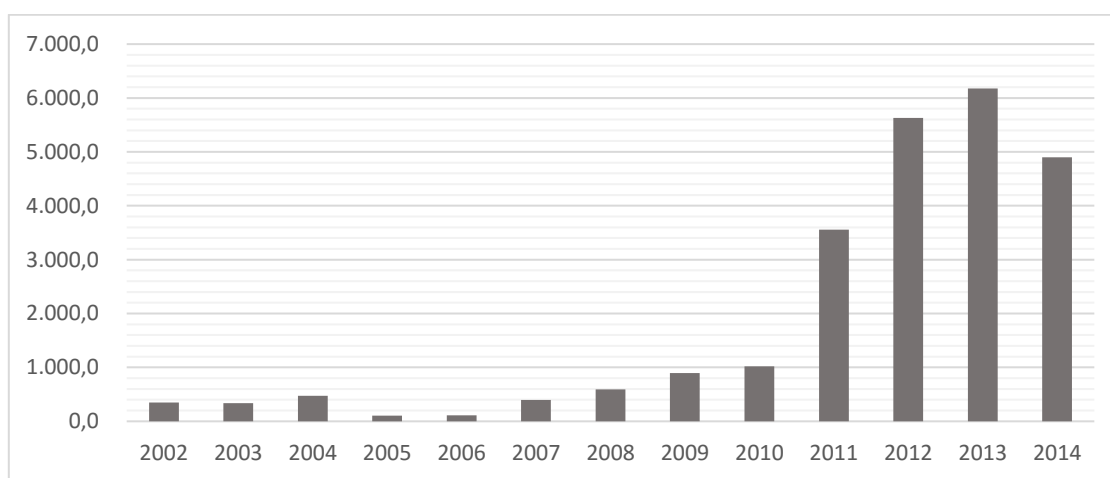
A indústria extrativa mineira teve uma variação de 38,17% em 2013 e mesmo assim sua contribuição para o crescimento foi de apenas 0,62% e o seu peso na composição do PIB continua abaixo dos 4%. Mesmo com a crise econômica mundial a economia moçambicana continuou a crescer. Esse fato foi motivado de divulgação de muitos relatórios a nível nacional e internacional afirmando que a economia moçambicana estava no rumo certo, pois atingia taxas de crescimentos favoráveis, contrastando com o resto do mundo, e conseguiu atingir um nível de estabilidade macroeconômica, principalmente com o controle da inflação. Esse tipo de análise é tendencioso e infeliz uma vez que analisa a economia em curto prazo e ignora também o tamanho da economia do país. Não se pode ser reféns dos números otimistas do curto prazo, a economia moçambicana precisa ser modernizada e passar por aquela revolução industrial citada por Brito et al (2010).

Os crescentes investimentos na indústria extrativa fazem com que a economia como todo se dinamize e cresça, no entanto, esse crescimento é temporário, muito dependente dos preços internacionais das *commodities* e da exploração cada vez maior dos recursos naturais não renováveis que como o próprio nome diz, se estinguem com o tempo. A concentração da economia moçambicana é um fator preocupante que mesmo com o volume cada vez maior de IDE não é resolvido, muito pelo contrário, ajuda a aumentá-la uma vez que maior parte deste é destinado ao setor de extração.

Fluxos de IDE para Moçambique

Os fluxos de IDE para Moçambique cresceram muito nos últimos anos, se comparado ao início da década de 2000. Para confirmar esse fato pode-se ver, no gráfico 2, os fluxos de IDE que foram de US\$ 3,4 milhões, em 2002, subiram para mais de US\$4,9 bilhões, em 2014. O crescimento substancial começou a se fazer notar em 2009, ano em que o Brasil assumiu a primeira posição como país originário do IDE em Moçambique, tendo sido responsável por 42% do total dos fluxos de IDE direcionados para o país naquele ano, de acordo com o relatório do balanço de pagamentos (2009). O ano pico dos fluxos de IDE foi 2013.

Gráfico 2 – Evolução dos fluxos de IDE para Moçambique (em milhões US\$)



Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores.

Os dados do Banco de Moçambique mostram que as empresas tem liberdade de repatriar 100% dos lucros. Esse gráfico confirma essa facilidade das companhias multinacionais repatriarem os seus lucros. Nos anos 2006, 2007, 2008 e 2011 observa-se que os megaprojetos reinvestiram parte dos seus lucros e em 2010 observou-se o mesmo com as outras companhias, no entanto de acordo com dados do relatório de balanço de pagamentos (2014) esses investimento não chegaram nem a 1% dos lucros dessas companhias.

Dados do Banco de Moçambique mostram partir de 2011 que começou a haver uma concentração cada vez maior do IDE destinado para a Indústria Extraditava. Pode-se, no entanto, constatar nesse gráfico que o fluxo de IDE para as outras empresas também cresceu substancialmente, principalmente entre 2011 e 2014. De 2010 a 2014 cresceu mais de 7 vezes e entre 2002 e 2014 o IDE, excluindo os megaprojetos, aumentou 22 vezes (saiu de US \$ 102,7 milhões para US \$2,3 bilhões). Pode-se constatar, nesse sentido do que mesmo sendo os megaprojetos os determinantes do IDE em Moçambique as outras empresas conseguem acompanhar o crescimento dos fluxos de IDE impulsionado pela necessidade de se construir estruturas de prestação de serviços, uma vez o país não dispões de empresas com tecnologia suficiente para

prestar serviços aos megaprojetos. Então entra muito investimento em forma de IDE para sanar esse déficit tecnológico.

Os fluxos de IDE aumentaram muito em Moçambique, principalmente a partir de 2011, incentivados pelo setor extrativo. Essa evolução denuncia alguns gargalos da economia moçambicana causada pela dependência da extração de recursos naturais não renováveis sem investir em empresas nas empresas nacionais como encadeamento de prestação de serviços. As transnacionais investem no setor extrativo e contratam empresas estrangeiras para suprir as suas necessidades de prestação de serviços, principalmente aquele que demandam certa maturidade tecnológica. O grande risco aqui é a volatilidade do IDE, que ficará dependente do bom desempenho do setor extrativo. Também pode ser uma grande oportunidade para se investir em empresas nacionais, que pode firmar parcerias com as estrangeiras afim de adquirir o conhecimento técnico.

IDE Por Setores

Os fluxos de IDE por setores são tratados na tabela 3.4 onde observamos um grande peso da indústria transformadora, em 2002. A partir de 2003 o setor da indústria extrativa passou a ser o um grande determinante de atração de IDE para Moçambique, mesmo com o “equilíbrio” observado em 2005. Observa-se nessa tabela ainda que o peso da indústria transformadora na atração do IDE foi diminuindo a medida que foram entrando fluxos cada vez maiores do IDE para a extração de recursos minerais não renováveis. Há uma grande concentração no fluxo de IDE para o setor extrativo e no setor primário, mas não podemos ignorar investimentos significativos nos setores complementares à indústria extrativa, principalmente o setor de transporte e armazenagem.

A tabela 4 mostra que em 2002 mais de 90% dos fluxos de IDE para Moçambique estavam concentrados no setor da indústria transformadora. Em 2004 a indústria extrativa (carvão, petróleo, gás e minerais) atraiu cerca de 71% do total de IDE realizado no país, seguido pelas telecomunicações (12%) construção (4%) e setor financeiro (3%). A indústria transformadora foi sendo substituída pelo setor extrativo ao longo dos anos, em alguns anos ela consegue se recuperar, o caso dos anos 2008 e 2012 onde atraiu US \$184 milhões e US \$ 317,1 milhões, respectivamente.

Tabela 4 – IDE por setores em Moçambique (em US\$ milhões)

Sector de Atividade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura	27,3	14,8	1,7	7,2	-6,8	48,6	98,0	152,2	1,0	9,1	153,9	115,0	118,6
Indústrias Extrativas (carvão, petróleo, gás e minerais)	42,3	173,5	242,7	26,4	104,8	202,2	225,0	500,7	938,3	2.126,2	4.374,2	5.469,8	3.060,8
Indústria transformadora (alimentar, bebida, tabaco, têxtil, outras)	212,3	108,9	166,0	-10,9	6,4	39,4	184,0	60,9	1,1	317,1	391,6	-143,7	48,2
Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água	53,0	11,3	0,0	2,5	0,4	2,0	1,3	0,0	0,4	8,6	-31,6	72,0	33,8
Construção	4,4	2,3	10,9	8,1	-2,8	2,1	6,9	-2,0	8,0	15,0	28,7	63,2	121,5
Comércio por Grosso e a Retalho e Reparações Diversas	0,0	0,0	5,9	10,4	9,5	18,7	33,8	26,4	0,0	5,5	71,0	48,1	132,4
Alojamento e Restauração (Hoteis e similares)	2,2	0,3	2,3	10,8	4,5	2,9	6,2	23,6	4,3	15,9	26,5	39,5	127,4
Transporte, Armazenagem e Comunicações	0,0	0,8	29,3	23,5	6,7	49,8	35,4	128,5	24,2	87,5	98,7	271,7	742,6
Serviços Ferro-Portuário	0,0	0,0	0,0	25,2	0,0	24,6	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1
Atividades Financeiras	0,0	6,1	7,6	1,9	-7,4	34,6	17,0	9,5	34,9	42,9	43,4	107,5	35,9
Atividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços a Empresas	2,7	1,1	1,4	7,3	-0,4	0,5	-17,2	-1,9	0,8	14,3	40,6	137,4	454,9
Administração Pública, Defesa e Segurança Social	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Educação	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Saúde e Ação Social	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,3	1,9	5,6	16,0	3,9	1,5	3,4
Outros	1,2	7,7	0,9	0,0	0,0	1,0	1,9	1,7	2,2	903,7	412,6	-7,8	4,8
1. Outras Atividades de Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais	1,2	7,7	0,9	0,0	0,0	1,0	1,9	1,7	2,2	8,0	1,3	-7,8	4,8
Total do IDE	347,3	336,7	475,5	107,9	112,6	398,7	591,6	898,3	1.017,9	3.558,5	5.629,4	6.175,1	4.901,8

Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores

Os destaques de 2007 são a indústria extrativa com US \$ 202,2 milhões, depois a agricultura com US \$48,6 milhões, seguido pela indústria transformadora com US \$39,4 milhões. Em 2008 esses três setores juntos atraíram mais IDE do que o realizado em 2005 e 2006. A partir de 2009 observa-se uma grande concentração do IDE no setor extrativo. Em 2013, ano em que Moçambique recebeu o maior volume de IDE, o setor extrativo concentrou 89% do IDE sendo 53% destinado ao gás natural e 36% destinado a

exploração de carvão mineral. Já em 2014 o peso do setor extrativo diminuiu para 63%, influenciado pela queda de investimentos no setor de carvão. O setor de gás natural manteve os 53% devido a entrada de investimentos para a exploração do gás do Rovuma, norte de Moçambique, onde se concentram as maiores reservas de gás natural e petróleo do país, de acordo com o governo moçambicano, e só começarão a ser exploradas depois de 2020.

Ainda de acordo com a tabela 4 algumas atividades complementares a indústria extrativa acompanharam esse crescimento do IDE para o setor. Nesse sentido é pertinente analisar o crescimento dos seguintes setores: construção; comércio a grosso e a retalho e reparações diversas; alojamento e restauração; transporte armazenagem e comunicações; atividades financeiras; atividades imobiliárias alugueis e serviços a empresas.

Nota-se que entre 2010 e 2014, época de grandes transformações no volume dos fluxos de IDE para Moçambique os setores complementares a indústria extrativa também atraíram grandes volumes do IDE mas a maioria deles continuou crescendo em 2014 mesmo com a desaceleração dos investimento no setor extrativo. Esse fator confirma o argumento de que o setor extrativo é o determinante do IDE em Moçambique e também contribui para chegada de IDE para outros setores complementares. Essa fato pode estar a denunciar a fragilidade da economia nacional em fornecer estrutura de prestação de serviços e infraestruturas para essa indústrias extrativas atuarem no país. E se esse volume de investimentos não for transformado em oportunidade para as empresas nacionais adquirirem o *know how*, se não se adotarem políticas de fortalecimento das instituições nacionais para gerir a riqueza gerada por esse fluxo de IDE, se continuar havendo essa concentração no setor primário, e não se aproveitar as oportunidades do IDE nos outros setores da economia a economia nacional está fadada ao fracasso quando o setor extrativo entrar em decadência ou os contratos terminarem. Restaram apenas buracos no interior do país.

IDE E BALANÇA COMERCIAL

A pauta de exportações de Moçambique é majoritariamente composta por bens primários, como havíamos destacado antes. Ela denuncia também uma grande concentração em produtos de pequeno valor agregado. Em termo de números as exportações triplicaram de 2002 a 2014, de acordo com a tabela 5 e dados do banco de Moçambique, saindo de 809,8 milhões de dólares para 3916,4 milhões.

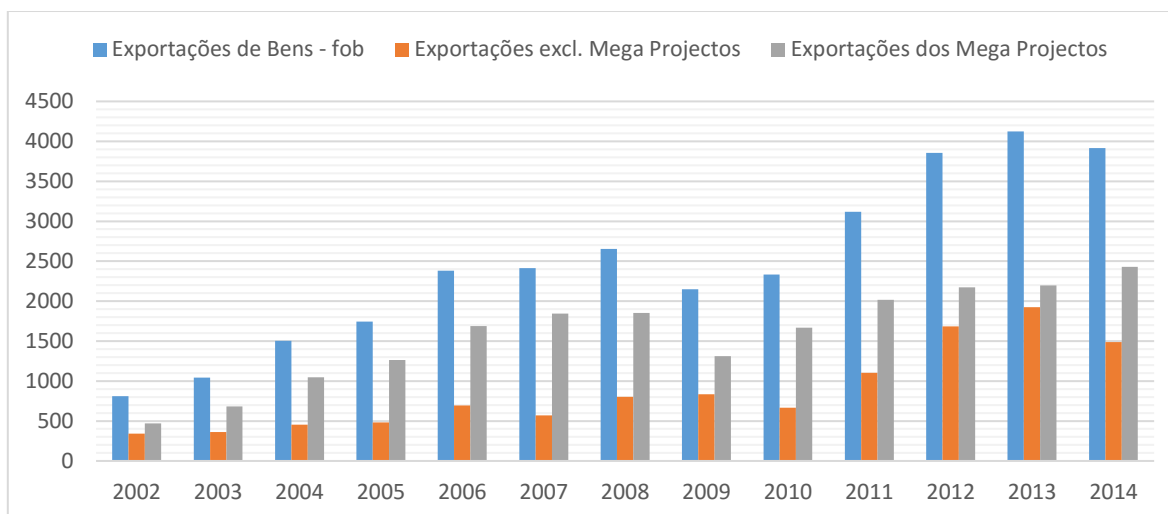
Tabela 5 – Exportações de Moçambique 2009 – 2014 (em USD Milhões)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Exportações de Bens - fob	2147,2	2333,3	3118,3	3855,5	4122,6	3916,4
Camarão	53,9	45,2	39,7	28,8	30,9	42,5
Amêndoa de Cajú	15,3	10,8	28,3	15,1	16,1	9,9
Algodão	26,5	29,1	38,7	49,2	99,3	80,6
Açúcar	58,3	87,5	87,9	154,4	185,7	81,3
Tabaco	180,6	152,6	179,5	238,2	259,9	256,1
Madeira	38,1	65,6	125,6	176,8	46,6	124,4
Castanha de Cajú	13,2	14,9	53,7	4,2	6,4	9,8
Banana		n,d	169,7	27	37,7	49,4
Energia Eléctrica	274,4	276,5	299,5	233,4	270,1	355,3
Gás e Condensado	123,3	133,8	162,1	175,1	229,6	339,9
Alumínio	867,7	1159,6	1357,1	1091,7	1063,2	1052,3
Areias Pesadas		98,1	175,4	238,1	130,6	191,3
Carvão		0	21,2	435,2	502,9	490,7
Bens adquiridos em portos por transportadoras	12,5	19,2	34,9	28,2	37,9	34,1
Reexportações (Combustíveis)	1,5	11,7	30,3	16,4	32	22,8
Outros	426,8	227	311,4	942,2	1170,4	767,5
Exportações excl. megaprojetos	836,5	665,1	1103,1	1682,1	1926,3	1486,9
Exportações dos megaprojetos	1310,7	1668,1	2015,2	2173,5	2196,3	2429,5

Fonte: banco de Moçambique, compilado pelos autores.

A partir de 2010 a pauta de exportações da economia moçambicana ganhou novos produtos, importantes advindos da exploração de recursos minerais não renováveis, aumentando assim a dependência das exportações nacional e a sua concentração no setor de extração de recursos naturais. As áreas pesadas e o carvão mineral são os produtos novos advindo de grandes investimentos, do Brasil e outras nações.

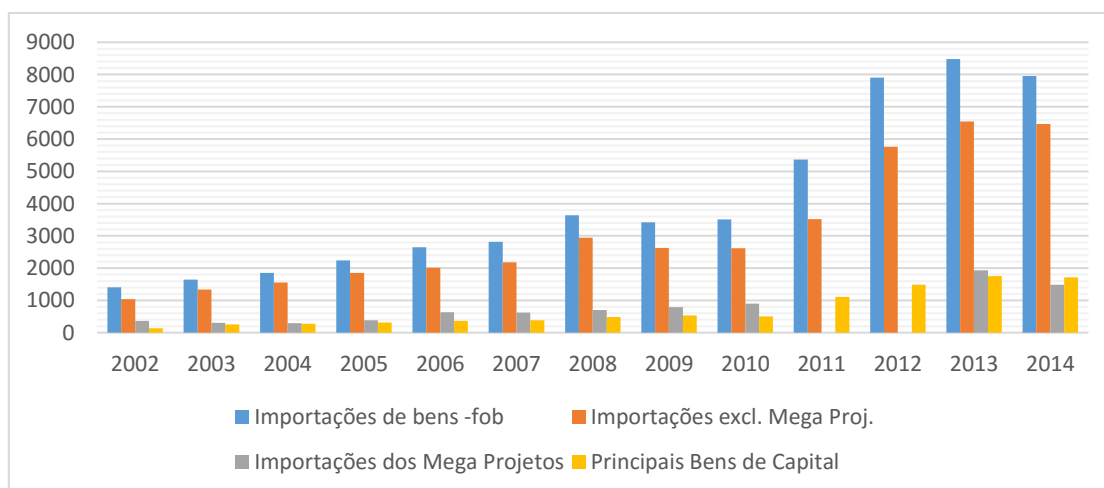
Gráfico 3 – Exportações dos Megaprojetos por exportações Totais (US\$ milhões)



Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores

O peso dos megaprojetos nas exportações moçambicanas é muito evidente no gráfico 3. Desde 2002 essa variável vem crescendo, só em 2012 e 2013 houve certo equilíbrio. Quando excluimos os megaprojetos as exportações são pouco significativas, pois o país passa a exportar apenas produtos primários.

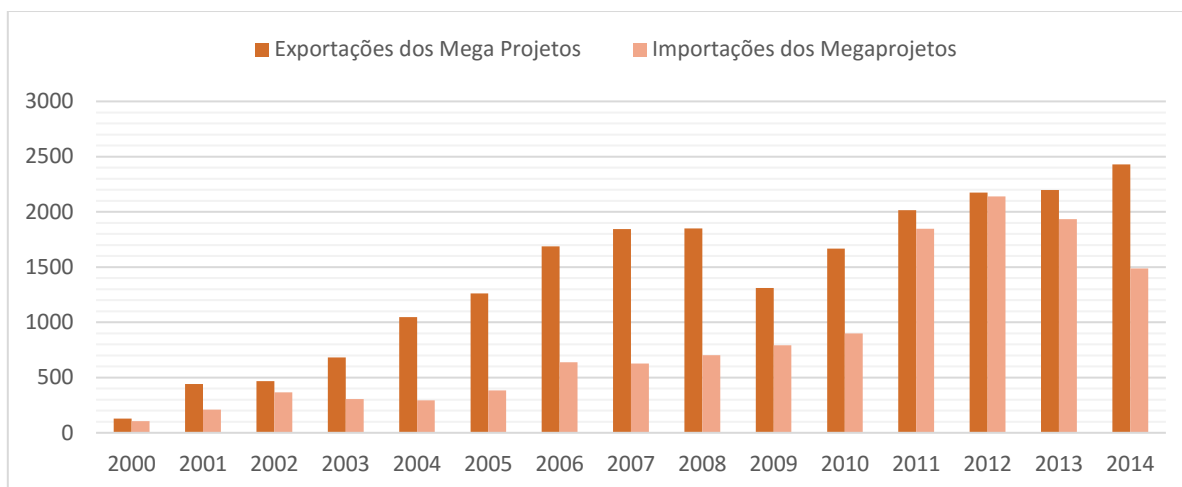
Gráfico 4 – Importações dos megaprojetos, outras empresas e aquisição de bens de capital.



Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores

O gráfico 5 mostra que a balança comercial dos megaprojetos é positiva, exportam mais do que importam. O que causa um grande déficit da balança comercial de Moçambique são as importações gerais. Isso confirma a grande importância que os megaprojetos têm na conta de transações correntes, do balanço de pagamentos.

Gráfico 5 – Balança comercial dos megaprojetos (em US\$ milhões)



Fonte: Banco de Moçambique, compilado pelos autores.

É indiscutível a contribuição positiva dos megaprojetos na pauta de exportações moçambicanas e até o momento esse é o segundo fator positivo dessas companhias para a economia nacional, além da sua dinamização no crescimento econômico do país, como já foi falado. Por outro lado não se pode esquecer que tem um impacto muito pequeno sobre a taxa de desemprego, geram pequenas receitas fiscais, são concentrados no setor extrativo. A seguir analisaremos dois megaprojetos importantes na atração de IDE e que já estão em Funcionamento, o gás natural e o carvão, Sasol e Vale do Rio doce.

LIGAÇÕES DOS MEGAPROJETOS DE IDE COM A ECONOMIA NACIONAL

Por falta de dados secundários acerca das empresas prestadoras de serviço dos megaprojetos recorreremos a um estudo de caso feito por Langa e Mandlate (2013) e Langa (2015) que estudaram as ligações da Mozal, Rio Tinto e Vale do Rio Doce com as empresas locais. As ligações entre os megaprojetos de IDE e a economia nacional podem contribuir para o desenvolvimento do conteúdo o que permite a contribuição destes para economia por meio da absorção adicional de recursos e pode constituir uma das fontes de fomento da industrialização e de alargamento da base produtiva da economia moçambicana, caracterizada por limitadas oportunidades de negócios e de emprego formal, de acordo com Mandlate (2015). Até o presente momento as ligações entre os megaprojetos e os fornecedores locais são poucas e tem um impacto reduzido (CASTEL-BRANCO & GOLDIN, 2003; LANGA & MANDLATE, 2013; LANGA, 2015; MANDLATE, 2015). Fica evidente ao longo desse estudos as dificuldades e as vulnerabilidade das empresas moçambicanas ao tentar ligações produtivas a montante com os megaprojeto.

De acordo com Salinger e Ennis (2014) o Estado moçambicano ainda não tem uma estratégia clara e específica sobre como os megaprojetos podem constituir um mecanismo de indução de desenvolvimento econômico e social alargado, com desenvolvimento industrial, diversificação da produção e *upgrading*

tecnológico das pequenas e médias empresas (PME) nacionais, que permanecem subdesenvolvidas, com fracas capacidades técnicas, de gestão e financeiras. Um estudo feito pelo Centro de Promoção de Investimentos (CPI) entre 1998 e 1999, de modo a identificar potenciais fornecedores da Mozal, constatou que mais de 90% destas empresas tinham grandes dificuldades de oferecer produtos e serviços de qualidade; não tinham a experiência e portfólio de projetos exigido; trabalhavam com equipamento e tecnologia ultrapassada; tinham sérios problemas de gestão e capacidades inadequadas. Nos dias atuais a situação não mudou muito de acordo com os trabalhos consultados e fizeram estudos de campo acerca do assunto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos primeiros anos de análise, 2002 a 2004, os megaprojetos da Mozal, fundição de alumínio, e da Sasol, extração do gás natural, foram os responsáveis por alavancar o crescimento econômico do país, após atingirem a capacidade máxima de produção em 2004. Por outro lado o setor da construção decresceu por causa do fim das obras de construções dos projetos Mozal I e II e Sasol. Em 2005 o setor se recuperou, positivamente influenciado e impulsionado por grandes obras públicas em infraestruturas como estradas e pontes. O IDE é, nesse sentido, uma grande fonte de financiamento da economia moçambicana.

Em termos gerais a indústria extrativa cresceu muito acima dos outros setores, mesmo os tradicionais, da economia moçambicana mas o seu peso não chegava a 4% do PIB, em 2013. Mas, é importante observar a evolução do crescimento desse setor que entre 2003 e 2013 saiu de 0,5% para 3,6% de tudo o que Moçambique produziu. Mesmo tendo um peso tão pequeno na economia nacional, esse setor exerce uma função importante de dinamizador dos outros setores. De acordo com Castel-Branco (2010) a importância do setor extrativo, propriamente dito, está no seu peso crescente no investimento produtivo.

A exploração dos recursos naturais não renováveis pode ser uma grande oportunidade para ressuscitar essa indústria nacional sucateada, tanto através das receitas como o uso dos produtos como energia destinada ao setor industrial. No entanto parece não ser essa a política do governo Moçambicano uma vez que não usa os recursos advindos da indústria extrativa para diversificar os setores da economia nacional que continua profundamente concentrada no setor primário. A agricultura continua sendo a base da economia nacional. A maior preocupação aqui é que o setor extrativo está conduzindo a economia moçambicana a se concentrar cada vez mais no setor primário, tanto em termo de investimento quanto em termos produtivos. Apesar do seu peso ainda pequeno, o setor extrativo concentra maior parte das atenções e dos investimentos. As taxas de crescimento econômicos de Moçambique dependem muito do desempenho desse setor.

O setor da construção mostra muito bem essa dependência do setor extrativo, pois é o mais afetado pela alternância entre ciclos de edificação de infraestruturas com a finalização e início da produção dos projetos. No primeiro período o setor apresenta altas taxas de crescimento e nos períodos subsequentes

estagna e começa a decrescer. Refém da indústria extrativa, esse setor registrou uma queda drástica da sua participação no PIB que era de 13% em 2003 e caiu para 2,7% em 2013. Pode ser que esse setor se recupere devido a entrada de novas multinacionais do setor de gás, principalmente, mas essa dependência é preocupante porque mostra que se excluirmos os megaprojetos, constrói-se muito pouco em Moçambique. Esse fato se aplica ao outros setores da economia, principalmente aqueles que estão diretamente ligados aos megaprojetos. A economia moçambicana não se diversifica.

O IDE vem para Moçambique procurando fatores de produção mais baratos, atraído pela dotação de gás natural, petróleo, carvão mineral e outros minerais. Esses grandes fluxos de IDE encontram em Moçambique um ambiente institucional frágil. Por isso conseguem contratos com grandes incentivos fiscais, encontram um conflito político entre o partido-Estado que está no poder há 4 décadas e um partido de oposição que possui a própria milícia armada. As transnacionais deparam-se também com uma grande liberdade pois o país não possui infraestruturas nem conhecimento técnico para auditar a atuação delas em Moçambique. A vale do Rio Doce, por exemplo teve que renegociar com o governo o aumento dos incentivos fiscais, alegando altos custos de produção em Moçambique, alargados pela falta de infraestruturas para o escoamento de sua produção.

Os megaprojetos contribuem substancialmente para as exportações moçambicanas. O alumínio, o carvão, o gás natural e as areias pesadas contribuíram com mais de 80% do total das exportações nos últimos três anos, até 2014. Apesar de ter havido uma grande importação de bens de capital a balança comercial dos megaprojetos foi positiva.

O Estado moçambicano não possui políticas claras para a promoção das ligações entre as PME nacionais e os megaprojetos, principalmente no que tange a transferência de tecnologias. Atitudes do Governo em relação à política industrial é mais uma reação aos interesses dos grandes investidores e doadores do que proativa ou estratégica, uma vez que as medidas de política ou projetos que são promulgadas ou implementados são aquelas que respondem aos interesses destes. Nesse sentido os encadeamentos gerados pela indústria extrativa são importados.

Grande parte das pequenas e médias empresas nacionais tem grande dificuldade de oferecer produtos de qualidade, não tem experiência e portfólio de projeto exigidos pelas multinacionais, trabalhavam com equipamento e tecnologia ultrapassada, tinham sérios problemas de gestão e capacidades inadequadas. Nesse sentido, as áreas em que estas empresas têm ligação com os megaprojetos são complementares, ou mesmo básicas, com fracas exigências de padrões internacionais, não foram identificados fornecedores locais envolvidos em atividades consideradas complexas e críticas. As grandes empresas públicas que (fornecedoras de energia elétrica, água, transporte ferroviário de carvão e operações portuárias) representam as instituições nacionais no fornecimento de *inputs* e serviços mais complexos.

A grande dependência que o país tem de exportar os recursos naturais não renováveis, e a dependência deste setor para atrair investimentos diretos externos é motivo de muita preocupação devido à baixa eficácia e qualidade das instituições moçambicanas. Nesse sentido todas as pesquisas sobre países, onde as exportações estão concentradas no setor extrativo denunciam o fato de que os recursos naturais não renováveis (explorados no país), tais como o gás, o carvão mineral, e as areias pesadas não serem facilmente controlados e geridos pelo governo e por essa razão constituem um problema particular nos países onde existe uma frágil capacidade institucional, que é o caso de Moçambique. Isso confirma que o futuro do país não pode nos trazer boas esperanças no que tange ao desenvolvimento econômico baseado na exploração dos recursos naturais não renováveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFRICAN ECONOMIC OUTLOOK. **Real GPD growth rates, 2005-2015**. Estatísticas. 2014. Disponível em: <<http://www.africaneconomicoutlook.org/po/estatisticas/>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

AMAL, M.; SEABRA, F. Determinantes do Investimento Direto Externo (IDE) na América Latina: uma perspectiva institucional. **Revista Economia**. Natal, 2007. Disponível em: <www.anpec.org.br/revista/vol8/vol8n2p231_247.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2015.

ASIEDU, E. “Foreign direct investment in Africa: The role of natural resources, market size, government policy, institutions and political instability”, **World Economy**, 29 (1), 2006. p. 63-77.

BANCO DE MOÇAMBIQUE. **Boletim Anual da Balança de Pagamentos**. Maputo: BM/DEE, ano 1, nº 1, Jul. 2005.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2003-2004**. Ano 01 – nº 1. Maputo, jul. 2005.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2005**. Ano 02 – nº 2. Maputo, jun. 2006.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2006**. Ano 03 – nº 3. Maputo, jun. 2007.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2007**. Ano 04 – nº 4. Maputo, mai. 2008.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2008**. Ano 05 – nº 5. Maputo, jun. 2009.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2009**. Ano 06 – nº 6. Maputo, jun. 2010.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2010**. Ano 07 – nº 7. Maputo, jun. 2011.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2011**. Ano 08 – n° 8. Maputo, jun. 2012.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2012**. Ano 09 – n° 9. Maputo, jun. 2013.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2013**. Ano 10 – n° 10. Maputo, jun. 2014.

_____. **Boletim anual de balança de pagamentos 2014**. Ano 11 – n° 11. Maputo, jun. 2015.

CASTE-BRANCO, C.N. **Mega projetos e estratégia de desenvolvimento**: notas para um debate. Instituto de Estudos Sociais e Econômicos, Maputo, Out. 2002. Disponível em <http://www.iese.ac.mz/lib/cncb/Mega_projectos_Moz_texto.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2015.

CASTEL-BRANCO, C. N E CAVADIAS, E. (2009), **O papel dos mega projetos na estabilidade da carteira fiscal em Moçambique**, apresentação feita ao II Seminário Nacional sobre Execução da Política Fiscal e Aduaneira promovido pela Autoridade Tributária. Maputo, Mar. 2009. Disponível em: <http://www.iese.ac.mz/lib/noticias/2009/MegaFiscalidade_ATM_Final.pdf>. Acesso em: 20 Mar. 2016.

CASTEL-BRANCO, C. N. & GOLDIN, N. **Impacts of the Mozal Aluminium Smelter on the Mozambican Economy**. Relatório apresentado à Mozal. Maputo, 2003.

CASTEL-BRANCO, C. N. (2008). **Os Mega Projectos em Moçambique: Que Contributo para a Economia Nacional?** Maputo, Nov. 2008. Disponível em: <http://www.iese.ac.mz/lib/noticias/Mega_Projectos_ForumITIE.pdf>. Acesso em: 20 Fev. 2016.

_____, C. N. **Economia Extrativa e Desafios de Industrialização em Moçambique**. Cadernos IESE, Maputo, 2010. Disponível em: <http://www.iese.ac.mz/lib/publication/cad_iese/CadernosIESE_01_CNCB.pdf>. Acesso em: 28 Mar. 2016.

_____, C. N. **Os Mega Projectos em Moçambique: Que Contributo para a Economia Nacional?** Instituto de Estudos Sociais e Econômicos, Maputo Disponível em <www.iese.ac.mz/lib/noticias/MegaProjectosForumITIE.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2015.

_____, C.N. **Indústria e industrialização em Moçambique**: análise da situação atual e linhas estratégicas de desenvolvimento. I Quadermi della Coopezione Italiana, n° 3. Nov. 2003.

_____, N. C. and MANDLATE, O. Da Economia Extractiva à Diversificação da Base Produtiva: O Que Pode o PARP Utilizar da Análise do Modo de Acumulação em Moçambique? In: **Desafios para Moçambique**, edited by L. Brito, C. Castel-Branco, S. Chichava, and A. Francisco (orgs.). Maputo, 2012: IESE.

CENTRO DE INTEGRIDADE PÚBLICA (MOÇAMBIQUE). **Exportações de gás de pande temane para a África do Sul**: primeiros grandes projectos do sector extractivo frustram as expectativas dos moçambicanos. Serviço de partilha de informação, boa governação, transparência e integralidade, ed. n° 17, out. 2013. Disponível em:<http://www.cip.org.mz/cipdoc%5C275_Primeiros%20Grandes%20Projectos%20do%20Sector%20extractivo%20Frustram%20as%20Expectativas%20dos%20moçambicanos.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

GARCIA, A. A. Sobre o Investimento Direto Estrangeiro (IDE) no Brasil. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 28 n. 2. pp 75 – 105, set. 2000.

HIRATUKA, C.; SARTI, F. **Investimento direto e internacionalização de empresas brasileiras no período recente**. Instituto de Pesquisa de Economia Aplicada, Brasília, Abril de 2011.

LEDYAEVA, S. “Spatial econometric analysis of foreign direct investment determinants in Russian regions”, **World Economy**, 32 (4), 2009. p. 643-666.

MOHAMED, S.E; SIDIROPOULOS, M.G. “Another look at the determinants of foreign direct investment in MENA countries: an empirical investigation”, **Journal of Economic Development**, 35 (2), 2010. p. 75-95.

OCDE. **International Direct Investment Statistic 2014**, OECD – Organization for Economic Cooperation and Development, 2014. 236 p. Disponível em: < http://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/oecd-international-direct-investment-statistics-2014_idis-2014-en>. Acesso em: 12 mar. 2015.

RODRIGUES, P. C. S. F. N. **Fusões e Aquisições internacionais e investimento de raiz: determinantes macroeconômicos e efeitos sobre o crescimento**. Tese (doutorado em Ciências Empresariais) – Universidade do Porto, Porto, 2009. Disponível em: < <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/20599/2/TESEPAULARRODRIGUES.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2015.

RUGMAN, A. M. & VERBEKE, A. (2002). **Location, competitiveness and the multinational enterprise**. In Rugman, A. M. & Brewer, T. L., editors, *The Oxford Handbook of International Business*. Oxford University Press, Oxford.

SARTI, F.; LAPLANE, M. O investimento direto estrangeiro e a internacionalização da economia brasileira nos anos 1990. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 1 (18), p. 63-94, jan./jun. 2002.

UNCTAD. **World Investment Report 2014 – investing in the SDGs: an action plan**, UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development, 2014. Disponível em: < http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2014_en.pdf>. Acesso em 23 mai. 2015.

_____. **World Investment Report 2015 – reforming international investment governance**, UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development, 2015. Disponível em: < http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2015_en.pdf>. Acesso em 03 ago. 2015.

VERNON, R. (1979). **The product-cycle hypothesis in a new international environment**. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 41.

Prospecção tecnológica aplicada na gestão do *backlog* das patentes de medicamentos de interesse para o Sistema Único de Saúde (SUS)

Jussanã Cristina de Abreu¹⁶⁸ e Júlia Paranhos¹⁶⁹

Introdução

O Brasil ocupa a décima posição no *ranking* de recebimento de pedidos de patentes em nível global (WIPO, 2014) e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) tem referenciado o *backlog* de patentes - pedidos de patentes aguardando primeira decisão técnica - como um dos principais desafios do Sistema de Brasileiro de Patentes (SBP), posto que o tempo médio para obter decisão sobre a validade de um pedido de patente ultrapassa dez anos em alguns campos tecnológicos como o farmacêutico no país.

Os efeitos do *backlog* de patentes farmacêuticas no Brasil centrais atuam na criação/perpetuação das barreiras para a superação da dependência tecnológica externa do parque farmacêutico aqui instalado, o qual caracteriza-se pelo baixo conteúdo e diversidade tecnológica e no preço dos medicamentos (Gadelha *et al.*, 2012).

Ao mesmo tempo, destaca-se que o papel ocupado pelo governo de garantir o acesso integral e universal aos medicamentos, como preconizado pelo SUS à população, torna-se cada vez mais complexo diante de recursos finitos e crescente demanda por novas tecnologias.

Neste sentido, sabe-se que existem vários pedidos de patentes relacionados com medicamentos fornecidos pelo SUS inclusos no *backlog* de patentes (Câmara, 2015), os quais geram expectativa de direitos de patentes sobre atributos das tecnologias - que podem ser considerados inválidos (total ou parcial) - para os seus requerentes. Os titulares desses pedidos são majoritariamente grupos multinacionais (Zucoloto, 2011).

Assim, a existência de pedidos de patentes, de medicamentos de interesse do SUS, pendentes de decisão no INPI, compromete o sistema de inovação (SI) do país, o qual tem reservado importante papel para o setor farmacêutico nos últimos planos de desenvolvimento¹⁷⁰, gerando efeitos na dinâmica competitiva e de inovação.

Ademais, tal *backlog* afeta negativamente as políticas de acesso a medicamentos do SUS pois gastos do Ministério da Saúde (MS) voltados para compra de medicamentos objetos de tais patentes são, em média, 25% superiores na ausência de oferta alternativa (Jannuzzi e Vasconcellos, 2013).

¹⁶⁸ Doutoranda, PPED/IE/UFRJ. E-mail: jussana@gmail.com (apresentadora)

¹⁶⁹ Orientadora da tese, Professora Adjunta, IE/UFRJ. E-mail: juliaparanhos@ie.ufrj.br

¹⁷⁰ Política Industrial, Tecnológica e Comércio Exterior -PITCE (2003-2007), Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP (2008-2010), Plano Brasil Maior (2011-2014).

O efeito das patentes no preço dos medicamentos e no acesso à tais bens é alvo de intensos debates nos planos nacional e internacional, onde o Brasil tem optado por respeitar as normas de propriedade industrial, buscando mitigar os seus efeitos na saúde da população.

Nesta seara, destaca-se que o MS possui ações explícitas para evitar a concessão de patentes indevidas pois sinaliza os pedidos de patentes que devem passar por exame de patenteabilidade na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) através da Portaria MS nº736, de 2 de maio de 2014.

Esta norma é um desdobramento da regulação do art. 229-C da Lei nº 9279, de 14 de maio de 1996, o qual estabelece a participação da Anvisa no exame de patentes de produtos e processos farmacêuticos, junto ao INPI. Isto forma um subsistema de avaliação de tais patentes que foi instituído para garantir a qualidade das patentes e evitar concessões de patentes impróprias (Guimarães e Corrêa, 2012).

Diante do exposto, o INPI busca dinamizar a gestão do *backlog* apostando, por exemplo, na regulação do exame prioritário de patentes através da Resolução INPI/PR nº80, de 19 de março de 2013, a qual inclui a possibilidade do MS requerer o exame acelerado das patentes de interesse do SUS.

No entanto, a operacionalização da norma supracitada quando transposta para classes terapêuticas (uma das possibilidades de requerimento) demanda uma metodologia para identificar os pedidos de patentes aptos ao exame prioritário, onde se insere o instrumental teórico prático da prospecção tecnológica.

Diante do exposto, o trabalho tem por objetivo, propor, a partir de revisão bibliográfica, orientações para elaborar uma metodologia de prospecção tecnológica para identificar pedidos de patentes de medicamentos de interesse do MS depositados no Brasil candidatos ao exame prioritário de patentes regulado pelo INPI.

Metodologia

Neste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica, não sistemática, tendo por fonte de informações bases de dados indexadas no Portal Capes (especialmente, *Web of Science*, *Scopus*, EBSCO e banco de teses da Capes), tendo por argumento de busca palavras-chaves.

As palavras-chave utilizadas foram: prospecção, indústria farmacêutica, patentes, Brasil e, suas correspondentes no idioma inglês, combinadas entre si.

Os documentos considerados aptos foram avaliados pelo título e resumo tendo sido mantidos aqueles que se tratavam de revisão de fundamentos teóricos de prospecção tecnológica e/ou de suas aplicações práticas.

Esta metodologia tem por limites as formas de indexação das bases consultadas, seus respectivos algoritmos de recuperação dos resultados e combinação de palavras-chave, ademais, os resultados obtidos são precípeis pela dinâmica de atualização das bases consultadas.

Revisão bibliográfica

A prospecção tecnológica se insere no campo dos estudos de futuro e caracteriza-se por sua aplicabilidade em temas relacionados com produtos, cadeias produtivas, setores industriais, programas de pesquisa científica, desenvolvimento e inovação (Vásquez e Ortégón, 2006). Esta contempla um conjunto de métodos que facilita o processo de decisão e a ação coordenada em ciência, tecnologia nas políticas de inovação (Eerola e Miles, 2011; Cagnin, 2014 e Costa *et al.*, 2008).

A gênese da prospecção tecnológica remonta os tempos de emergência de uma nova ordem geopolítica mundial do pós guerra, marcada pela hegemonia norte americana associada à preocupação daquela nação em assegurar sua liderança tecnológica em defesa bélica estratégica, diante da possibilidade novos conflitos e, pela necessidade da reconstrução europeia (Jantsch, 1968; Coates, 1985); Jouvenel, 2004; UNIDO, 2005).

Uma metodologia universal para os estudos prospectivos é impossível (Magruk, 2011; Martin, 1996; Zackiewicz e Salles-Filho, 2001) pois, sua característica fundamental, a flexibilidade, é que possibilita a sua utilidade em vários níveis de complexidade, escopo, objetivos e campos científicos.

Ao mesmo tempo, a flexibilidade de tais estudos põe em cheque a validade de seus resultados em razão de sua modelagem sofrem influências direta daqueles que os financiam e/ou operam. Este fato pode ser minimizado pela adoção de um roteiro metodológico, controlado e passível de ser reproduzido e avaliado.

Nesta linha, (Popper, 2008b) destaca que uma metodologia robusta é delineada, acima de tudo, quando existe uma especificação clara e precisa de sua orientação, quer seja para entender o presente e construir o futuro (evolutiva) ou antever o futuro e preparar a trajetória para alcançá-lo (retrospectiva).

Nesta linha, Martin (1996) e Miles *et al.* (2008) organizam a metodologia da prospecção tecnológica em estágios, ou fases a saber: preparação, geração de informações e conhecimento e, prospecção.

Em tais estudos, o método de análise de patentes ocupa posição de destaque, em razão de lidar com informação tecnológica, por vezes não disponível em outras fontes de informação, como as relacionadas com os compostos químicos (Trippe, 2014), uma das grandes fontes de inovações no setor farmacêutico.

Este método utiliza informações estruturadas e não estruturadas dos documentos de patentes ou numa combinação destas (Mailänder, 2013) e classifica-se como baseado em evidências em razão de seus resultados serem obtidos por embasamento empírico para a decisão informada (Popper, 2008a).

As informações estruturadas são os dados codificados e normatizados pela *World Patent Information* (WIPO), por exemplo, nome do inventor, data de depósito, país de prioridade e título, ao passo que, as informações não estruturadas são obtidas a partir do processamento computacional de seções do documento de patente com o resumo, quadro reivindicatório, desenhos e fórmulas químicas (Mailänder, 2013; Tseng, Lin e Lin, 2007).

A análise de patentes tem sido utilizada para uma série de finalidades como: aferição de novidade de pedidos de patentes, análise de tendências, planejamento estratégico, identificação de infrações à direitos de terceiros, aferição de qualidade de patentes, chances de obtenção de patentes, mapeamento de trajetórias tecnológicas, competidores e parceiros comerciais buscando subsidiar processos decisórios (Abbas, Zhang e Khan, 2014; Santos *et al.*, 2004).

O método da análise de patentes quando faz uso de recursos automatizados e computacionais para auxiliar em sua operacionalização denomina-se informática de patentes, ou *patent informatics* (Trippe, 2003). Este inclui o uso da técnica de mineração de texto e de visualização (p.ex. mapeamento tecnológico e redes de relacionamento), as quais podem ser implementadas a partir de *softwares*, como o *VantagePoint* (Porter e Cunningham, 2005).

A técnica supracitada é uma das vertentes da mineração tecnológica em ciência e tecnologia (*tech mining*), o qual consiste em analisar informações de bases de dados de ciência e tecnologia, patentes e demais publicações não patentárias.

A *tech mining* é um desdobramento evolucionário das técnicas de análise de conteúdo, mineração em textos (*text mining*), dados (*data mining*), bibliometria e seus derivados – cientometria e tecnometria - os quais se modificaram ao longo do tempo em resposta a evolução dos recursos computacionais focados no processamento de linguagem natural (Porter e Cunningham, 2004) e as necessidades dos seus usuários.

O *data mining* tem por foco a análise de informações estruturadas ao passo que o *text mining* é baseado na análise do conteúdo de informações estruturadas ou não, identificando padrões e tendências derivadas do processamento de linguagem natural (*natural language processing* – NLP) ou linguística computacional (Abbas, Zhang e Khan, 2014).

A técnica supracitada inclui as fases de inteligência, modelagem (incluindo análise) e decisão, as quais correspondem, analogamente, ao planejamento, implementação e informe dos resultados como disposto no Quadro 1.

Quadro 1: Processo *tech mining*: fases e atividades

Fase	Atividades centrais
Inteligência/ Planejamento	Identificação do tema Orientação (evolutiva/retrospectiva) Seleção das fontes de informações. Obtenção de dados (estratégia de busca)
Modelagem/Análise - Implementação	Limpeza e organização dos dados Análise
Decisão – Informe dos resultados	Obtenção dos resultados. Interpretação. Uso final.

Fonte: Elaboração própria a partir de Porter e Cunningham (2005).

A partir do Quadro 1 identifica-se que a primeira fase concentra as atividades criativas voltadas para o roteiro do estudo, ou seus fundamentos, partindo da seleção do tema (produto ou família de produtos, tecnologia ou campo tecnológico), orientação, seleção das fontes de informação e extração dos dados.

Nesta fase é fundamental a seleção de bases de dados aptas para recuperar as informações que reflitam o tema o desejado (invenções, produtos em desenvolvimento ou *pipelines*, produtos no mercado), com campos para busca apropriados, reconhecidas por *experts* e, passíveis de serem submetidas a processamento posterior, ou seja que permitam exportação/ importação das informações para processamento futuro (Leite, 2011).

A segunda fase centra-se no chamado “mãos na massa” incluindo atividades de limpeza, organização dos dados, seguida por análise. Esta pode demandar o uso de suporte computacional auxiliar como os *softwares* especializados em mineração de dados em ciência e tecnologia (p.ex. *VantagePoint*, *MatheoSoftware*, *Goldfire Innovator*)¹⁷¹.

Os *softwares* supracitados permitem a automação das etapas de *text mining* pois permitem a limpeza ou a remoção de ambiguidades relativas a variações de grafia de uma terminologia, a qual, de outra forma, demandaria grande gasto de tempo ou seria inviável. Estes também permitem o agrupamento hierarquizado das informações a partir de padrões (estabelecidos previamente, espontâneos ou construídos em passo com o processamento).

Finalmente, na fase de decisão, ainda sob amparo dos *softwares* especializados são obtidas listas organizadas dos parâmetros de análise (p.ex. contabilizando frequências de determinado parâmetro) e, as matrizes ou a combinação de mais de um parâmetro.

Ademais, podem ser gerados resultados visuais como os gráficos simples ou mapas tecnológicos cruzando parâmetros de interesse, os quais permitem a interpretação dos mesmos em sintonia com o objetivo e orientação do estudo (Porter e Cunningham, 2005).

O delineamento de metodologia de prospecção tecnológica quando transposto para o uso de instrumental de análise de patentes da indústria farmacêutica têm atraído a atenção de teses e dissertações no Brasil, ainda de forma tímida, posto que a presente revisão localizou, entre os anos de 2010 e 2015, apenas cinco trabalhos tendo por objetivo a identificação de pedidos de patentes relacionados com classes/destinações terapêuticas no Banco de Teses da Capes, como ilustrado no Quadro 2.

¹⁷¹ Vide Guagliano (2011).

Quadro 2: *Trabalhos recentes sobre análise de patentes na indústria farmacêutica: período de 2010 – 2015.*

Tema/Orientação	Fontes de Informação	Softwares	Principais resultados	Citação
Monitoramento tecnológico de patentes de kits para diagnóstico de malária/evolutivo e retrospectivo	Derwent Innovation Index (DII)	Vantage Point	Tendências em documentos de patentes. Orientações para delineamento de busca no campo tecnológico. Uso de palavras-chave controladas e/ou baseadas em linguagem computacional	Leite (2011)
Monitoramento tecnológico de patentes e artigos sobre kit para a triagem de hepatite B em hemoterapia/evolutivo e retrospectivo	DII, PubMed, AliceWeb, Radar Comercial, PIA (IBGE), DATASUS	MS Excell	Tendências em documentos de patentes. Orientações para delineamento de busca no campo tecnológico. Uso de mais de uma fonte de dados (públicas/privadas).	Lopes (2011)
Desenvolvimento de indicadores para classificar invenções incrementais nos documentos de patentes de medicamentos antirretrovirais/retrospectiva	DII Espacenet FamPat, Questel Orbit SciFinder	Vantage Point	Mapeamento dos documentos de patentes de medicamentos antirretrovirais. Tipologia de inovações incrementais a partir de patentes Orientações para a tomada de decisão política	Reis, (2012)
Análise de redes de P&D em vacinas para dengue e o HPV (herpes)	DII Espacenet INPI FamPat, Questel Orbit Scopus	Vantage Point	Baixa inserção nacional em P&D no campo estudado. O monitoramento de documentos de patentes é de grande valia para a tomada de decisão envolvendo propriedade industrial na celebração de contratos de transferência de tecnologia e políticas públicas relacionadas. .	Santos, (2012)
Visão de futuro em antibióticos/evolutiva e retrospectiva	DII, Chemical Business News Base, Evaluate Pharma, Clinical Trials, International Clinical Trials Registry Platform	Vantage Point	Mapeamento tecnológico em bases de patentes, ensaios clínicos e mercadológica para identificar tanto os futuros antibióticos como os seus respectivos pedidos de patente, os quais foram indexados por: classe química, mecanismo de ação e atividade farmacológica. O estudo tem forte relevância para informar políticas públicas para tal trajetória tecnológica	Santos, (2014)

Fonte: Elaboração própria.

A partir do Quadro 2, percebe-se que a maioria dos trabalhos tratou de identificar documentos de interesse conexos a destinações terapêuticas de interesse do MS, com destaque para dois estudos voltados para kit de diagnósticos de doenças (malária e hepatite B).

Ademais, percebe-se o uso majoritário do *software* Vantage Point para auxiliar a limpeza e o tratamento dos dados recuperados para a produção de conhecimento informado nos documentos localizados ou pelo menos um recurso computacional alternativo, como o MS Excell.

O Quadro 2 aponta que a maioria dos autores utilizou mais de uma fonte de informações, incluindo aquelas que não tratam de documentos de patentes com vistas a subsidiar as consultas nas bases patentárias.

Em tais estudos, foram utilizadas bases públicas ou privadas de informações, parte das bases privadas com o DII estavam disponíveis no Portal Capes de forma gratuita para os seus usuários por serem vinculados aos programas de pós-graduação com acesso ao mesmo.

Finalmente, nenhum dos trabalhos foi identificada a sua aplicação para elaboração de para a gestão do *backlog* de patentes do INPI, apesar deste problema ter sido reconhecido há tempos no SBP, mas em vários destes existia uma preocupação de alinhar seus resultados para o uso de tomadores de decisão em políticas públicas de inovação ou saúde.

Dessa forma, a partir da revisão bibliográfica realizada foi elaborada uma proposta de metodologia de prospecção tecnológica, objeto da próxima seção.

Resultados e discussões

A partir do arcabouço informacional identificado anteriormente propõe-se a organização da metodologia de prospecção tecnológica num fluxo visual (Figura 1), que organiza as etapas fundamentais de um estudo prospectivo visando identificar os pedidos de patentes de medicamentos de interesse do Ministério da Saúde, atuais e futuros, que estão no *backlog* de patentes do INPI.

Estes pedidos de patentes podem ser alvo do requerimento do MS ao INPI do exame prioritário da Portaria nº80/2013 sob a designação de classe terapêutica, assim como, se enquadram nas orientações da Portaria MS nº736/2014 e devem passar por exame de patenteabilidade na Anvisa.

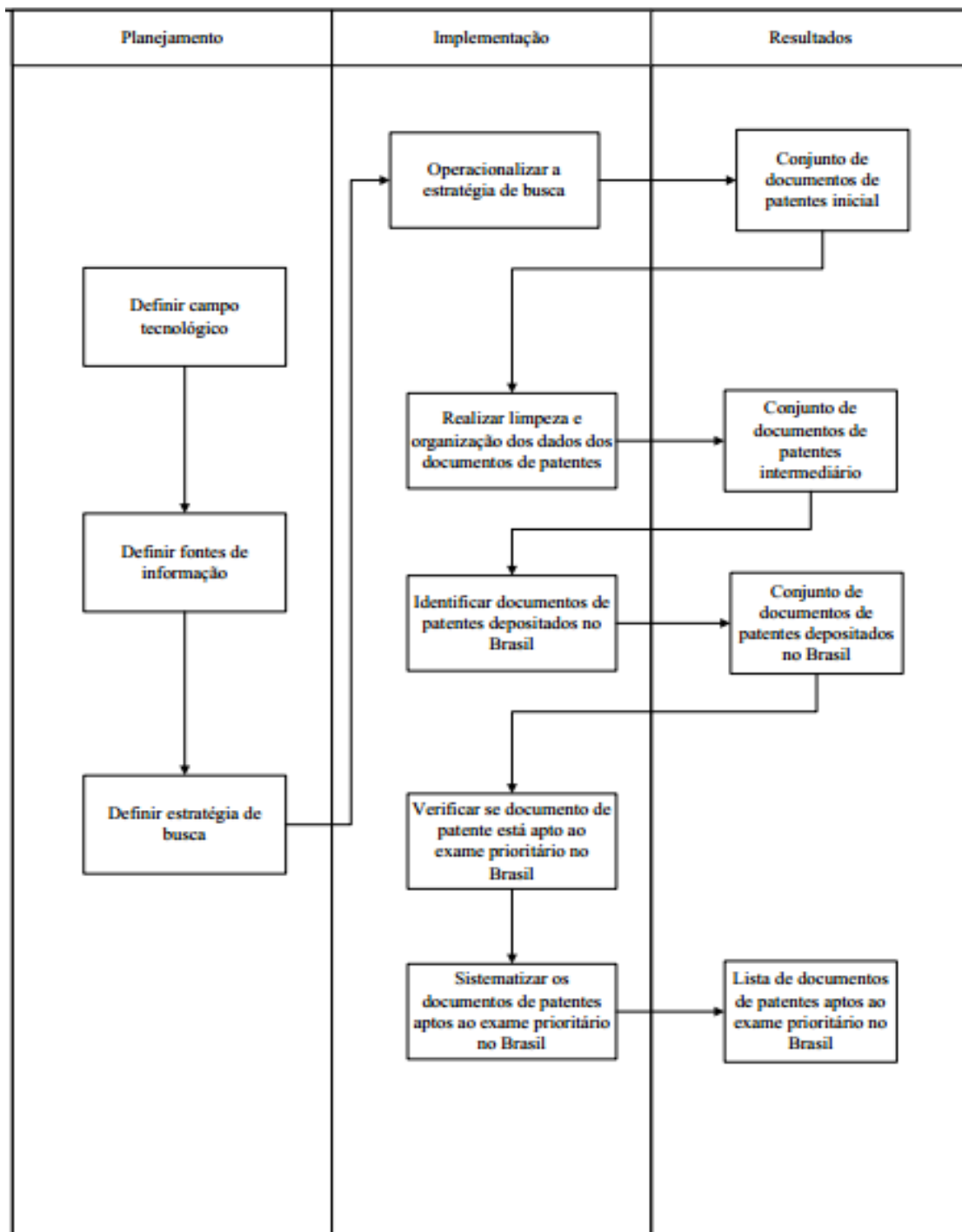


Figura 1: Fluxo procedimental de prospecção tecnológica em patentes de medicamentos de interesse do MS, atuais e futuros.

Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 1 estão discriminadas todas as fases de tech mining (planejamento, implementação e produção de resultados) e suas principais atividades.

Nesta ilustração é mantida a flexibilidade dos estudos prospectivos, a qual pode ser customizada pela escolha das fontes de informação, estratégia de busca e produção dos resultados.

Dessa forma, constata-se que a revisão bibliográfica realizada foi importante instrumento para identificar as contribuições teóricas de prospecção tecnológica e/ou de suas aplicações práticas, estas tem sido um importante instrumento para decisão informada em políticas públicas.

Bibliografia

ABBAS, A.; ZHANG, L.; KHAN, S. U. A literature review on the state-of-the-art in patent analysis. **World Patent Information**, v. 37, p. 3–13, 2014.

CAGNIN, C. STI Foresight in Brazil. **Foresight-Russia**, v. 8, n. 2, p. 46–55, 2014.

CÂMARA, V. B. **Backlog do INPI: custos e oportunidades**. Apresentação apresentado em Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional - Audiência Pública. Câmara dos Deputados - Brasília, 9 jun. 2015. . Acesso em: 8 jan. 2015

COATES, J. Foresight in federal government policy making. **Futures Research Quarterly**, v. 1, p. 29–53, 1985.

COSTA, O. *et al.* The impact of foresight on policy-making: insights from the FORLEARN mutual learning process. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 20, n. 3, p. 369–387, maio 2008.

EEROLA, A.; MILES, I. Methods and tools contributing to FTA: A knowledge-based perspective. **Futures**, v. 43, n. 3, p. 265–278, 2011.

GADELHA, C. A. G. *et al.* Dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial. *In: Dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. p. 221.

GUAGLIANO, M. **Herramientas y fuentes de información para la práctica de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva**. Apresentação do Ministério de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Argentina apresentado em Programa Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva - Programa VINTEC. Buenos Aires, 31 ago. 2011.

GUIMARÃES, E.; CORRÊA, M. Propriedade intelectual e saúde pública: o papel da Agência Nacional de Vigilância Sanitária no patenteamento farmacêutico no Brasil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 6, n. 3, 2012.

JANNUZZI, A. H. L.; VASCONCELLOS, A. G. **Um estudo sobre a concessão de patentes de medicamentos no Brasil e suas implicações para a continuidade do êxito na política de medicamentos genéricos** Altec 2013. **Anais... In: POLÍTICAS DE GESTÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NOS ESPAÇOS LATINO-IBEROAMERICANOS**. Portugal (Porto): Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, IN+, do Instituto Superior Técnico, out. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/MERoIb>>

JANTSCH, E. **La prévision technologique - Technological Forecasting in Perspective**. 1. ed. France: OCDE, 1968.

JOUVENEL, H. DE. **Invitation à la prospective - An invitation to foresight**. Tradução Helen Fish. 1. ed. Paris: Futuribles & French Ministry of Foreign Affairs, 2004.

LEITE, L. S. **Informação para prospecção: um estudo exploratório na área de saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz/ PPGICS, 25 ago. 2011.

LOPES, E. DA S. S. **Monitoramento científico e tecnológico no setor saúde: testes para triagem laboratorial do vírus da hepatite B em hemoterapia**. Rio de Janeiro: INPI, 1 set. 2011.

MAGRUK, A. Innovative classification of technology foresight methods. **Technological and Economic Development of Economy**, v. 17, n. 4, p. 700–715, dez. 2011.

MAILÄNDER, L. **What is patent analytic and what are WIPO's activities in this field?** WIPO - Global IP Infrastructure Sector apresentado em WIPO Regional Workshop on Patent Analytics: WIPO/IP/RIO/13. Rio de Janeiro, 26 ago. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/mEFFxo>>. Acesso em: 22 abr. 2015

MARTIN, B. R. Technology foresight: capturing the benefits from science-related technologies. **Research Evaluation**, v. 6, n. 2, p. 158–168, 1 ago. 1996.

MILES, I. *et al.* The Many Faces of Foresight. In: GEORGHIOU, L. *et al.* (Eds.). . **The handbook of technology foresight: Concepts and practice**. Prime Series on Research and Innovation Policy. 1. ed. United States: Edward Elgar, 2008. p. 3–23.

POPPER, R. Foresight Methodology. In: MILES, I. *et al.* (Eds.). . **The handbook of technology foresight: Concepts and practice**. Prime Series on Research and Innovation Policy. 1. ed. United States: Edward Elgar, 2008a. p. 44–88.

____. How are foresight methods selected? **Foresight**, v. 10, n. 6, p. 62–89, 15 out. 2008b.

PORTER, A. L.; CUNNINGHAM, S. W. **Tech mining: exploiting new technologies for competitive advantage**. 1. ed. EUA: Wiley. com, 2004.

____. Patent Analyses. In: **Tech Mining: Exploiting New Technologies for Competitive Advantage**. EUA: John Wiley & Sons, Inc, 2005. p. 215–248.

REIS, R. S. **Panorama patentário dos medicamentos antirretrovirais no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ/ IE, 1 maio 2012.

SANTOS, C. D'URSO DE S. M. **Visão de futuro para produção de antibióticos: tendências de pesquisa, desenvolvimento e inovação**. Rio de Janeiro: UFRJ/ EQ, 2014.

SANTOS, M. DE M. *et al.* Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias estratégicas**, v. 9, n. 19, p. 189–230, 2004.

SANTOS, P. R. DOS. **Redes de patentes e publicações em vacinas contra dengue e papiloma vírus humano: implicações para políticas públicas de inovação em saúde**. Rio de Janeiro: UFRJ/ IE, 1 maio 2012.

TRIPPE, A. **Revisiting an old standard – 80% of technical information is found only in patents** *Patinformatics, LCC: Patent Strategy and Analytics Advisors*, 21 abr. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/Czd0bq>>. Acesso em: 10 jan. 2016

TRIPPE, A. J. *Patinformatics: Tasks to tools*. **World Patent Information**, v. 25, n. 3, p. 211–221, 2003.

TSENG, Y.-H.; LIN, C.-J.; LIN, Y.-I. Text mining techniques for patent analysis. **Information Processing & Management**, v. 43, n. 5, p. 1216–1247, 2007.

UNIDO. **Technology Foresight Manual: Organization and Methods 1**. 1. ed. Viena: UNIDO, 2005. v. 1

VÁSQUEZ, J. M.; ORTEGÓN, E. **Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe**. Santiago do Chile: ONU, 2006.

WIPO. **WIPO IP Facts and Figures 2014: Economics and Statistics Series**. Geneva: WIPO, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/SNJDzB>>.

ZACKIEWICZ, M.; SALLES-FILHO, S. Technological foresight: um instrumento para política científica e tecnológica. **Parcerias estratégicas**, v. 10, p. 144–161, 2001.

ZUCOLOTO, G. F. Panorama do patenteamento brasileiro. **Radar Tecnologia, Inovação e Comércio Exterior**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. v. n° 16, p. 37–47, nov. 2011.

DIVERSIFICAÇÃO E QUALIDADE DAS EXPORTAÇÕES DE MANUFATURADOS NO COMÉRCIO MUNDIAL

Guilherme Nascimento Gomesⁱ
Raphael Oliveira Silvaⁱⁱ
Rosane Nunes de Fariaⁱⁱⁱ

RESUMO

O artigo tem por finalidade analisar a composição das exportações de produtos manufaturados de 31 exportadores selecionados para 26 parceiros comerciais, nos anos de 2007 e 2014. Analisar-se-á por meio das margens intensiva, extensiva e de qualidade dos produtos classificados de acordo com sua intensidade tecnológica. Utilizou-se a metodologia proposta por Hummels e Klenow (2005) para o cálculo das margens intensiva e extensiva e para o índice de preço (*proxy* de qualidade). Os resultados revelam que em geral, Estados Unidos, Alemanha e Japão possuem produtos de qualidades superiores do que os produzidos por Brasil, China e Coréia do Sul.

Palavras-chave: Margens de Comércio, Qualidade das Exportações, Indústria Manufatureira.

ABSTRACT

The paper aims to analyze the composition of manufactured goods exports of 31 exporters to 26 importers in 2007 and 2014. We analyze the intensive, extensive and quality margins, proposed by Hummel and Klenov (2005), of the exported products classified by their technological intensity. The results suggest that United States, Germany and Japan export higher quality manufactured products than Brazil, China and South Korea.

Key Words: Margins of trade, Quality of Exports, Manufactures

JEL: F12, F43

1 Introdução

Segundo Steindl (1983) a indústria manufatureira tem se oligopolizado adquirindo poder de formar preços em função da diferenciação de produtos, seja nas mudanças que alteram apenas a aparência ou nas que alteram a estrutura física do produto, que indicam mudanças na qualidade. Por outro lado, o mercado de *commodities* possui características de estruturas de mercado do oligopólio homogêneo, com a prevalência de pequena diferenciação de produtos, elevadas escalas técnicas da produção e preços geralmente determinados em bolsas internacionais de mercadorias (FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER, 1996, p. 35). Nesse sentido, as *commodities* possuem pouca diferença de qualidade (preços unitários), em contraste com a indústria manufatureira, que em geral diferencia seus produtos. Dessa maneira, a questão da qualidade e da diferenciação parece mais relevante para as manufaturas.

Archibugi e Michie (1998) expõem que as inovações de produtos podem melhorar a qualidade dos produtos e proporcionam as firmas de auferirem lucros de monopólio por um tempo limitado, implicando em aumento na competitividade internacional. Segundo Nassif (2008) setores com tecnologias intensivas em escala, diferenciada e baseadas em ciência, possuem geralmente maior sofisticação tecnológica em seus processos produtivos, e por conseguinte maior capacidade para promover efeitos de encadeamento

para frente e para trás, assim como, para produzir e difundir inovações para o restante da economia. Em resposta, esses fatos geram maior competitividade internacional.

Hummels e Klenow (2005), comparam as variedades exportadas por 126 países exportadores para 59 destinos, para dados de 1995, em que os fluxos de comércio bilaterais são desagregados em margens extensiva e intensiva de comércio, sendo esta última margem decomposta em componentes de quantidade e de preços (qualidade). Contudo, tal estudo limita em avaliar as margens de forma agregada, sem fazer distinção dos resultados para as diferenças setoriais ou por intensidades tecnológicas.

Nesse sentido, o objetivo desse artigo visa contribuir para a literatura empírica ao analisar o perfil das exportações de manufaturados de 31 exportadores para os 26 principais parceiros, nas margens intensiva, extensiva e de qualidade, desagregadas por intensidade tecnológica. De acordo com dados da Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2014, representavam respectivamente, 92,45% das exportações e 76,65% das importações mundiais.

Para atingir os objetivos, utilizou-se a metodologia proposta por Hummels e Klenow (2005). Propõe-se analisar as margens classificadas por intensidade tecnológica – baseada em recursos naturais, intensiva em escala, intensiva em trabalho, baseada em ciências e diferenciada – o que difere do estudo de Hummels e Klenow (2005). Hiratuka e Cunha (2011) revelam em seu estudo a importância da margem de qualidade por intensidade tecnológica ao estudarem as exportações de Brasil e China para os mercados de importação da ALADI.

Dessa forma, verificar-se-á os setores por intensidade tecnológica e se apresentam melhores resultados em diferenciação e qualidade, além de revelar os países selecionados que obtiveram melhor desempenho. Portanto, constrói-se uma narrativa analítica a partir dos países selecionados tendo como foco principal a comparação do Brasil com os maiores exportadores de manufaturas do mundo no ano de 2014: China, Alemanha, Estados Unidos, Japão e Coreia do Sul.

O presente artigo está organizado em três seções, além desta introdução e da conclusão. A seção seguinte versa sobre uma breve revisão da literatura. A terceira seção aborda os dados e os aspectos metodológicos utilizados nesse trabalho. A quarta seção apresenta os resultados das margens extensiva, intensiva e de qualidade.

2 Revisão de Literatura

2.1 Diversificação e a qualidade dos produtos no comércio internacional

Segundo McCombie e Thirlwall (1994), desde os anos 1930 a estrutura de mercado tem mudado e se tornado mais oligopolizada, uma vez que predominam as formas de competição que fogem a estratégia ligada estritamente ao preço. Os autores afirmam que conforme os países se enriquecem ao longo do tempo,

as economias tendem a apresentar mudança dentro dos setores produtivos em direção à novos produtos, qualidade e confiabilidade. Dessa maneira, a concorrência externa ao preço, decorrente de diferenciação de produtos, qualidade e confiabilidade, pode explicar o aumento das exportações de um país.

Paul Armington (1969) dentro de seu modelo de diferenciação nacional enfatiza a margem intensiva, argumentando que economias maiores tendem exportar mais produtos. Paul Krugman (1981) destaca, em seu modelo de concorrência monopolística, a margem extensiva, afirmando que as economias de maior renda *per capita* exportam maior variedade de produtos. Schott (2004), em uma comparação da especialização dos países entre os diferentes produtos, afirma que os valores unitários das importações de manufaturas americanas variam muito, mesmo entre uma categoria específica de produto, revelando diferença de qualidade. Hummels e Klenow (2005) têm se apoiado em analisar o padrão das exportações pela decomposição em margens extensiva (exportações em novas variedades de produtos), intensiva (intensidade das exportações de bens que já estão sendo exportados) e de qualidade.

Contudo, outra vertente de pensadores, como os estruturalistas Prebisch (1951), Furtado (1983) e Tavares (1983) por meio de sua abordagem teórica comparam as economias menos e mais desenvolvidas e argumentam que o incremento de produtividade e de renda *per capita* gerado pelo progresso técnico permite que os consumidores encontrem novas formas de satisfazer suas necessidades. Observado o crescimento da renda, a demanda se diversifica e ocorre um aumento dos produtos alimentícios até determinado limite, a partir desse limite a demanda se diversifica numa variedade de bens.

Por outra abordagem, Imbs e Wacziarg (2003) ao relacionar indicadores de concentração setorial da produção com valores de renda *per capita* de diversos países ao longo do tempo, encontram um padrão na trajetória de especialização da estrutura produtiva de cada país. Segundo os autores, isso ocorre devido a pressuposição de que o padrão de consumo dos agentes muda quando a renda cresce, que implica no aumento da diversidade dos bens consumidos e em alguma medida, dos bens ofertados. Pelo lado da oferta, precisamente na diversificação de riscos dos agentes, quanto mais setores são abertos, mais fácil é para diversificar o risco.

Schott (2004) analisa os valores unitários das importações dos Estados Unidos, e verifica que para um mesmo importador e numa mesma categoria de produtos os preços possuem uma variação considerável. Essas diferenças estão relacionadas com a dotação de fatores do país exportador e o nível de desenvolvimento. Além disso, observa-se que ao contrário do que a teoria clássica do comércio de David Ricardo postula, os países que exportam para os Estados Unidos não se especializam em um subconjunto limitado de produtos, que exibem funções de produção em coerência com as suas dotações de fatores, mas se especializam em uma ampla variedade de produtos.

Hummels e Klenow (2005) comparam as variedades importadas por 59 de todos os 126 países exportadores em 1995, decompondo as exportações em margens extensiva, intensiva e de qualidade.

Diferentemente de outros autores que utilizam a comparação entre os preços unitários como *proxies* para qualidade, os autores ponderam os preços unitários pela importância do produto na pauta exportadora, ou seja, criam um índice de preços (*proxy* de qualidade) em que a quantidade exportada tem influência para a análise.

Hummels e Klenow (2005) verificaram extensa heterogeneidade nos preços unitários de um mesmo produto exportado por diferentes países, observando-se diferentes qualidades do mesmo produto. Além disso, observaram que grandes economias exportam mais produtos de maior qualidade e não apenas maior variedade (margem extensiva).

Hausmann, Hwang e Rodrik (2005) por outro lado, se propuseram a investigar a qualidade da pauta exportadora, por meio de indicador de sofisticação das exportações, com dados de exportação para o período de 1992 a 2003. Os autores fornecem evidências que países desenvolvidos (maior renda) exportam produtos identificados como de maior qualidade.

Hallak (2006) em uma análise empírica foca nos determinantes da qualidade pelo lado da demanda e testa, em particular, o efeito da demanda por qualidade sobre os fluxos bilaterais de comércio desagregados setorialmente. O autor encontra evidências que a demanda por qualidade varia de acordo com a renda do país importador e conclui que o comércio será mais intenso entre os países que possuem rendas *per capita* semelhantes. Então, os países ricos gastam uma parcela maior de sua renda em produtos de alta qualidade e produtos de importação de maior qualidade.

Fontagné, Gaulier e Zignago (2007) investigam a competição entre o Norte e Sul em variedades verticalmente diferenciadas utilizando variedades de cada setor do comércio. Os autores propõem dividir os fluxos de comércio em classificação de qualidade (baixa, média e alta), com base nos valores unitários das variedades comercializadas. Argumentam que a qualidade e outras características de diferenciação das variedades exportadas resultam nas diferenças observadas nos valores unitários. Hiratuka e Cunha (2011) classificam os fluxos de comércio por categoria tecnológica, que permite agregar as informações a partir das classificações tradicionais de intensidade tecnológica.

2.2 A indústria manufatureira e a importância do conteúdo tecnológico das exportações para o desenvolvimento dos países

A indústria manufatureira exerce um papel importante para o crescimento e o processo de desenvolvimento sustentado das economias, uma vez que pode amenizar os problemas da restrição externa dos países em desenvolvimento, reduzindo a elasticidade renda das importações, além de possibilitar efeitos de encadeamento e multiplicadores na economia (PREBISCH, 1949; FURTADO, 1961). Autores como Archibugi e Michie (1998) relatam a importância do conteúdo tecnológico da indústria para o

desenvolvimento ao afirmar que diferentes intensidades tecnológicas geram efeitos multiplicadores e de encadeamento maiores.

Thirlwall (1979), por meio de um modelo de crescimento com restrição no balanço de pagamentos, mostra a relação entre as elasticidades-renda de exportações e importações para o processo de desenvolvimento econômico. Segundo o autor, à medida que a renda de um país se eleva a demanda por importações acompanha o mesmo sentido. Tais importações devem ser custeadas pelas receitas obtidas com as exportações para evitar déficits em transações correntes. Caso o custeio necessário não possa se realizar, possivelmente o país terá que reduzir o nível da demanda doméstica para diminuir as importações, conseqüentemente melhorando o resultado das transações correntes, desencorajando o investimento, o progresso tecnológico e processo de crescimento.

Araújo e Lima (2007), seguindo essa linha de pensamento de Thirlwall e de autores estruturalistas como Prebisch (1951), Furtado (1983) e Tavares (1983), derivam um modelo para testar a lei de Thirlwall Multissetorial. Perceberam que mudanças na participação setorial da economia impactam na taxa de crescimento da economia, de forma que a taxa de crescimento de um país possa ser maior, mesmo que a taxa de crescimento do resto do mundo permaneça inalterada.

Gouvêa e Lima (2010) estimam as elasticidades setoriais para países da América Latina e Ásia de 1962 à 2006, e observam que setores mais intensivos em tecnologia apresentam maior elasticidade-renda. Os autores demonstram que para a superação da restrição externa faz-se necessário elevar a participação dos setores produtores de bens de média/alta intensidade tecnológica, o que elevaria a elasticidade-renda das exportações da economia.

Outros trabalhos como Kaldor (1979), Archibugi e Michie (1998), Hausmann, Hwang e Rodrik (2006), Blecker e Razmi (2010), afirmam que a maior participação de bens manufaturados com maior conteúdo tecnológico na pauta de produção e exportação implicará em rendimentos crescentes para a produção, encadeamentos produtivos, aumento induzido da produtividade e geração de externalidades por meio da difusão de conhecimento e tecnologia (dada a capacidade de absorção por partes das empresas e necessidade de adaptação aos padrões internacionais de produção) e, por fim, um círculo virtuoso de crescimento que proporciona aos países em desenvolvimento realizarem o *catching up*.

Existe na literatura esforços de métodos e taxonomias para definição de intensidades tecnológicas, como pode ser visto em Pavitt (1984), OCDE (1987) e Lall (2000). Nassif (2008) em uma análise do padrão de especialização produtiva da economia brasileira utiliza uma classificação tecnológica que associa cada tipo de tecnologia ao fator preponderante que molda o posicionamento competitivo das empresas e setores no curto e no longo prazo setorial na qual

indústrias com tecnologias intensivas em recursos naturais, o principal fator competitivo é o acesso a recursos naturais abundantes existentes no país; nas intensivas em trabalho, o mais relevante é a disponibilidade de mão de obra de baixa e média qualificação com custos relativos reduzidos em relação a outros países; nos setores intensivos em escala, as plantas produtivas são caracterizadas

Veríssimo e Xavier (2013) observam que os setores “baseados em recursos naturais” possuem elevada necessidade de financiamento, baixa capacidade de encadeamento e transbordamento para outros setores, além de não serem permeáveis a qualquer parte do território. Em geral são intensivos em capital e possuem baixo conteúdo tecnológico e são menos competitivos em termos de valores agregados. Dessa maneira, se o país se especializa na produção de bens concêntricos a esse tipo de tecnologia, emerge a preocupação para o crescimento de longo prazo do país.

Os setores classificados em tecnologia “intensiva em escala” podem ser considerados de média tecnologia, contudo tende a apresentar elevadas barreiras à entrada, além de empregar tecnologias complexas com altos níveis de P&D, necessidade de alta qualificação de mão de obra e grande acumulação de aprendizagem (LALL, 2000). De acordo com Nassif (2008), setores com tecnologia baseada em ciência e diferenciada são os principais responsáveis pela maximização da produtividade dos países e pela sustentação do crescimento econômico no longo prazo.

3 Metodologia

3.1 Base de dados

Tratamento dos dados

A base de dados foi construída considerando 31 exportadores e 26 importadores de manufaturas^{iv} para os anos de 2007 e 2014 a partir das informações de exportações, fornecidas pela *UNComtrade Database* das Nações Unidas. Os dados são reportados a um nível de seis dígitos de desagregação do Sistema Harmonizado (HS6). Para o ano de 2007 foram obtidas 1.392.019 observações classificadas em 4.986 categorias de produtos manufaturados. Em 2014 foram 1.528.589 observações classificadas em 4.508 categorias. Nesse sentido, a base de dados possui um total de 2.920.608 observações de dados de exportação bilaterais para produtos manufaturados.

Os valores de unidade de medida não reportados na análise foram substituídos por valores expressos em quilograma, quando esta informação existia, no esforço de preencher as lacunas de 13% dos dados. Adicionalmente, retirou-se os valores de exportação menores que US\$250, procedimento análogo ao adotado por Baldwin (2011). Os valores reportados como zero totalizaram 7.699 (0,26%) observações e os valores não reportados 47.744 (1,63%). Dessa forma, após o tratamento dos dados, utilizou-se uma amostra com 2.741.406 (93,86% do total) observações. Ainda, tomou-se o cuidado de criar as variáveis de preço unitário de acordo com a unidade de medida reportada, o que deu maior robustez aos resultados.

Classificação tecnológica

As categorias de produtos foram classificadas de acordo com a classificação tecnológica proposta por Nassif (2008) que é uma adaptação da tipologia sugerida pela OCDE (1987), utilizada por Lall (2000) ambas inspiradas na classificação taxonômica clássica proposta por Pavitt (1984) para dados de comércio internacional. Nesse sentido, todos os produtos analisados nesse artigo são reagrupados em cinco grupos (Baseada em Ciência, Baseada em Recursos Naturais, Diferenciada, Intensiva em Escala e Intensiva em Trabalho), que permite avaliar a qualidade das variedades exportadas em cada categoria tecnológica. Dessa forma, podem-se calcular as margens intensiva, extensiva e de qualidade das exportações de produtos manufaturados de acordo com a metodologia proposta por Hummels e Klenow (2005) e classificados por tecnologia.

3.2 Margem extensiva, intensiva e de qualidade

Os cálculos das margens extensiva, intensiva e de qualidade foram realizados de acordo com o método utilizado por Hummels e Klenow (2005). Este trabalho propõe incorporar mudanças temporais em que t representa cada ano utilizado na amostra, além de calcular os fluxos bilaterais por intensidade tecnológica em que g representa os cinco grupos tecnológicos.

A margem extensiva revela a variedade dos produtos manufaturados exportados por intensidade tecnológica. A comparação das exportações do país exportador j em relação a um país de referência k (todos exportadores da amostra) requer um ajuste para o tamanho de cada conjunto de exportadores de mercadorias, sendo o ajuste mais apropriado a margem extensiva (EM) que é definida como

$$EM_{jmg t} = \frac{\sum_{i \in I_{jmg t}} p_{kmgit} x_{kmgit}}{\sum_{i \in I} p_{kmgit} x_{kmgit}} \quad (1)$$

em que $I_{jmg t}$ representa as categorias de produtos por intensidade tecnológica do país j exporta para m no ano t . Nesse sentido, entende-se como uma contagem ponderada das categorias que j exporta relativos às categorias de k .

Por outro lado, a margem intensiva corresponde ao volume dos bens de exportação de um país a um dado mercado em comparação com o volume negociado dos mesmos produtos exportados por k . Assim, a margem intensiva explicaria a quota de mercado que um país exportador j obteve em seus mercados de importação m em um conjunto comum de bens classificados de acordo com sua intensidade tecnológica g .

$$IM_{jmg t} = \frac{\sum_{i \in I_{jmg t}} p_{jmgit} x_{jmgit}}{\sum_{i \in I_{jmg t}} p_{kmgit} x_{kmgit}} \quad (2)$$

Para a construção do índice de preços (*proxy* de qualidade) não é considerado o preço unitário do produto de forma isolada, mas o preço de cada categoria exportada de j para m em relação ao preço médio do mesmo produto comercializado mundialmente. O índice ainda é ponderado pela parcela das exportações de j e k para m .

$$P_{jmg} = \prod_{i \in jmg} \left(\frac{p_{jmit}}{p_{kmit}} \right)^{w_{jmit}} \quad (3)$$

Contudo, esse trabalho além de agregar os produtos exportados por fluxos bilaterais, classifica-os em cinco categorias tecnológicas. Dessa forma, o índice de preço é a média geométrica dos produtos manufaturados exportados pelo país j para m e de acordo com sua intensidade tecnológica g (Equação 3). O ponderador w_{jmit} é a média logarítmica das parcelas de exportação.

As margens extensiva, intensiva e de qualidade são calculadas por fluxos bilaterais e intensidade tecnológica, mas também podem ser agregadas por país exportador e intensidade tecnológica por meio de uma média geométrica das margens calculadas.

$$EM_{jgt} = \prod_{m \in M_{-j}} (EM_{jmgt})^{a_{jmgt}} \quad IM_{jgt} = \prod_{m \in M_{-j}} (IM_{jmgt})^{a_{jmgt}}$$

$$P_{jgt} = \prod_{m \in M_{-j}} (P_{jmgt})^{a_{jmgt}}$$

Dessa forma, adaptou-se o ponderador de Hummels e Klenow (2005) em que a_{jmgt} (Equação 4) é a média logarítmica da participação de m nas exportações de j , classificada por intensidade tecnológica g

$$a_{jmgt} = \frac{\left(\frac{d_{jmgt} - d_{kmgt}}{\ln d_{jmgt} - \ln d_{kmgt}} \right)}{\sum_{m \in M_{jgt}} \left(\frac{d_{jmgt} - d_{kmgt}}{\ln d_{jmgt} - \ln d_{kmgt}} \right)} \quad (4)$$

em que d_{jmgt} é a parcela das exportações de j para m no total das exportações de j , classificadas por tecnologia, no ano t , e d_{kmgt} representa a parcela das exportações do restante do mundo k para m no total das exportações de k , nas categorias classificadas por nível tecnológico que j exporta, no mesmo ano t

$$d_{jmgt} = \frac{\sum_{i \in I_{jmgt}} p_{jmigt} x_{jmigt}}{\sum_{m \in M_{jgt}} \sum_{i \in I_{jmgt}} p_{jmigt} x_{jmigt}} \quad d_{kmgt} = \frac{\sum_{i \in I_{jmgt}} p_{kmigt} x_{kmigt}}{\sum_{m \in M_{jgt}} \sum_{i \in I_{jmgt}} p_{kmigt} x_{kmigt}}$$

Dessa forma, é possível ter uma melhor comparação não se limitando apenas a comparação entre países, mas por intensidade tecnológica, evitando uma generalização das margens para todos os produtos. Na próxima seção são apresentados os resultados das margens intensiva, extensiva e de qualidade por intensidade tecnológica para produtos manufaturados comercializados internacionalmente.

4 Resultados

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados os resultados das margens intensivas e extensivas para exportação de produtos manufaturados mundiais por intensidade tecnológica em dois períodos no tempo (2007 e 2014).

Os resultados revelam que Alemanha, Bélgica, Canadá, China, Estados Unidos, França, Malásia, México, Rússia e Singapura são os exportadores com margens intensivas em baseadas em recursos naturais acima da média para o ano de 2007. No ano de 2014, esses países permanecem e o Brasil passa

estar acima da média da amostra. Alemanha, Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Hong Kong, França, Itália, Japão e México apresentam margens intensivas na tecnologia intensiva em escala acima da média tanto em 2007 como em 2014.

Os exportadores com margens intensivas acima da média, para o ano de 2007, em produtos baseados em ciência são Alemanha, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, França, Hong Kong, Reino Unido, Singapura e Suíça. Esses exportadores mantem suas posições acima da média em 2014, com exceção de Hong Kong. Holanda e Itália, por outro lado, apresentaram, em 2014, resultado acima da média na mesma categoria.

Os valores para as margens intensivas acima da média amostral, em 2007, para a categoria intensiva em trabalho são de Alemanha, Bélgica, China, Estados Unidos, França, Hong Kong, Itália e México. Em 2014, França apresenta resultado abaixo da média, em contrapartida, Índia e Vietnã passam a apresentar resultados acima da média na mesma categoria.

Na categoria diferenciada, em 2007, os exportadores Alemanha, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, França, Holanda, Hong Kong, Itália, Japão, Malásia, México e Singapura apresentaram resultados acima da média na margem intensiva. Em 2014, esses países mantem suas posições acima da média, com exceção de França, Itália e Malásia.

Na margem extensiva, para o ano de 2007, na qual sugere maior diversificação dos setores por tipo tecnológico, revelam que nos setores intensivo em recursos naturais, Alemanha, Bélgica, Canadá, China, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Itália, Malásia, México, Polônia, Reino Unido, Rússia e Singapura apresentam resultados acima da média. Em 2014, esses exportadores mantem suas posições acima da média, excetuando Polônia que apresenta resultado abaixo da média, porém muito próximo da mesma. Suíça em 2014 revela resultado superior à média da amostra.

Na categoria intensiva em escala, em 2007, Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Itália, Japão, México, Polônia, Reino Unido, República Tcheca e Suíça apresentam resultados superior à média na margem extensiva. Em 2014, Singapura apresentou resultado acima da média se juntando aos demais países que mantiveram suas posições.

No ano de 2007, o grupo formado por Alemanha, Áustria, Bélgica, Brasil, China, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Irlanda, Itália, Japão, México, Polônia, República Tcheca, Suécia e Suíça apresentaram resultados acima da média na margem extensiva na categoria baseada em ciência. Em 2014, Coreia do Sul, Eslováquia, Hungria, Índia e Reino Unido se juntaram a esse grupo de exportadores, com resultados na mesma posição.

Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hong Kong, Itália, Japão, México, Polônia, Reino Unido, República Tcheca, Suíça, Tailândia e Turquia compõem o grupo com resultados superior à média da amostra na margem extensiva de produtos

intensivos em trabalho para o ano de 2007. No ano de 2014, esses países continuaram a compor o grupo, com a adição de Índia e Suécia.

Nas margens extensivas de produtos diferenciados Alemanha, Áustria, Bélgica, China, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hong Kong, Itália, Japão, Polônia, Reino Unido, República Tcheca, Suécia, Suíça, Tailândia e Turquia apresentaram resultados acima da média, em 2007. Em 2014, exportadores como Estados Unidos, Hong Kong, Tailândia e Turquia deixam de apresentar resultados superior à média, por outro lado, México passa apresentar resultado acima da média da amostra. Cabe destacar, Índia, Malásia e Hong Kong que apresentam proximidade com a média, mas ainda assim permanecem abaixo.

Os resultados mostram um maior desvio padrão nas margens extensivas do que nas intensivas independente do ano, revelando uma maior heterogeneidade entre os países nas margens extensivas do que nas intensivas. A margem extensiva dos produtos baseados em ciência, que possui a maior diferença entre valores máximos e mínimos, e maior desvio padrão nos dois anos analisados, sinalizando forte heterogeneidade entre os países nessa categoria de alto conteúdo tecnológico. Por outro lado, nas margens intensivas a menor diferença entre valores máximo e mínimo de produtos intensivos em escala, em ambos os anos, revela uma baixa heterogeneidade entre os países.

Tabela 1 – Margens Intensiva e Extensiva por Tipo de Tecnologia do Comércio Internacional de Manufaturados (2007)

País	Intensiva em Recursos Naturais		Intensiva em Escala		Baseada em Ciência		Intensiva em Trabalho		Diferenciada	
	IM	EM	IM	EM	IM	EM	IM	EM	IM	EM
Alemanha	0.12496	0.72983	0.19387	0.89298	0.18593	0.93466	0.11457	0.95695	0.15568	0.97188
Austria	0.03472	0.61804	0.02622	0.78927	0.02090	0.79402	0.02028	0.87075	0.01935	0.84181
Bélgica	0.08246	0.81776	0.08770	0.88960	0.13160	0.74971	0.06014	0.91810	0.02601	0.80608
Brasil	0.06410	0.60432	0.01885	0.57485	0.02189	0.81102	0.00868	0.70112	0.00728	0.59966
Canadá	0.19505	0.67473	0.09857	0.77778	0.08781	0.40403	0.02730	0.84098	0.02166	0.65975
China	0.12264	0.70876	0.11454	0.83311	0.02470	0.68378	0.37421	0.97021	0.19197	0.94950
Coréia do Sul	0.06575	0.62225	0.07416	0.80432	0.00552	0.56176	0.03028	0.82805	0.05974	0.90173
Emirados Árabes	0.00369	0.47495	0.04883	0.59137	0.00096	0.49809	0.00470	0.48930	0.00217	0.42832
Eslováquia	0.02827	0.44180	0.01944	0.64564	0.00161	0.62706	0.01509	0.72032	0.01379	0.70558
Espanha	0.04164	0.64668	0.04833	0.84773	0.03423	0.82327	0.02630	0.91685	0.01458	0.90913
Estados Unidos	0.16363	0.81157	0.17287	0.90038	0.27957	0.98192	0.10999	0.90140	0.15543	0.84167
França	0.09059	0.76241	0.08023	0.89590	0.12649	0.97510	0.04924	0.93066	0.04759	0.95934
Holanda	0.11310	0.79362	0.05142	0.86192	0.04001	0.73391	0.03797	0.89411	0.05457	0.94285
Hong Kong	0.04564	0.49276	0.06179	0.68247	0.07769	0.21038	0.11869	0.88364	0.09411	0.85885
Hungria	0.01683	0.49682	0.01679	0.64561	0.01297	0.56938	0.01648	0.72357	0.02538	0.77240
Índia	0.06632	0.61705	0.02782	0.67928	0.01046	0.61668	0.03965	0.77822	0.00636	0.60135
Irlanda	0.02788	0.62322	0.04085	0.48342	0.04978	0.73435	0.00787	0.70523	0.02073	0.73321
Itália	0.07364	0.76208	0.06123	0.88651	0.05021	0.81490	0.09644	0.96229	0.05019	0.95801
Japão	0.05671	0.57734	0.14183	0.87967	0.02963	0.66741	0.04493	0.84818	0.10349	0.93418
Malásia	0.14788	0.70328	0.03619	0.64696	0.01613	0.61625	0.01847	0.60651	0.06751	0.58330
México	0.16072	0.79337	0.06575	0.76818	0.01133	0.83809	0.06040	0.83568	0.08134	0.69503
Polônia	0.02381	0.70592	0.02815	0.78870	0.00490	0.73775	0.02980	0.86652	0.01712	0.85628
Reino Unido	0.07102	0.80764	0.05374	0.89426	0.09734	0.60610	0.02303	0.92738	0.03747	0.96057
Rep. Tcheca	0.03076	0.60313	0.02769	0.79686	0.00544	0.75454	0.02643	0.85871	0.02361	0.89202
Rússia	0.25954	0.65262	0.03906	0.49689	0.00035	0.35177	0.00246	0.42822	0.00333	0.68155
Singapura	0.19892	0.68631	0.05525	0.72463	0.05852	0.28751	0.01520	0.69579	0.07926	0.76401
Suécia	0.02598	0.60749	0.02413	0.71527	0.02078	0.75384	0.00648	0.80088	0.01438	0.88947
Suíça	0.02299	0.63416	0.02347	0.80843	0.12914	0.79944	0.01006	0.86184	0.01907	0.91571
Tailândia	0.03605	0.61891	0.03800	0.68139	0.02142	0.58055	0.01721	0.84372	0.02638	0.84015
Turquia	0.01580	0.47915	0.01968	0.67825	0.00257	0.62850	0.03948	0.87001	0.00716	0.80166
Vietnã	0.05564	0.47372	0.00919	0.29834	0.00619	0.01798	0.03199	0.66670	0.01229	0.25477
Máximo	0.25954	0.81776	0.19387	0.90038	0.27957	0.98192	0.37421	0.97021	0.19197	0.97188
Mínimo	0.00369	0.44180	0.00919	0.29834	0.00035	0.01798	0.00246	0.42822	0.00217	0.25477
Média	0.07957	0.64651	0.05825	0.73742	0.05052	0.65044	0.04787	0.80974	0.04706	0.79064
Desvio Padrão	0.06387	0.10977	0.04534	0.14440	0.06380	0.21866	0.06867	0.13240	0.04891	0.16830

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Tabela 2 – Margens Intensiva e Extensiva por Tipo de Tecnologia do Comércio Internacional de Manufaturados (2014)

País	Intensiva em Recursos Naturais		Intensiva em Escala		Baseada em Ciência		Intensiva em Trabalho		Diferenciada	
	IM	EM	IM	EM	IM	EM	IM	EM	IM	EM
Alemanha	0.10515	0.74583	0.16677	0.94895	0.21059	0.96832	0.09792	0.96598	0.13377	0.99061
Austria	0.02536	0.60429	0.02231	0.80152	0.02183	0.84678	0.01474	0.91179	0.01599	0.93028
Bélgica	0.07582	0.79361	0.06455	0.87054	0.09158	0.83479	0.04565	0.94020	0.02139	0.94559
Brasil	0.07242	0.61231	0.01484	0.59235	0.01473	0.79773	0.00391	0.61617	0.00479	0.79645
Canadá	0.20601	0.86577	0.06997	0.82422	0.06454	0.42050	0.01749	0.87187	0.01523	0.79637
China	0.13491	0.69908	0.17242	0.80304	0.03458	0.83347	0.45529	0.98272	0.25674	0.98114
Coreia do Sul	0.07400	0.62767	0.07403	0.83220	0.00749	0.73877	0.02328	0.86564	0.05682	0.95060
Emirados Árabes	0.00568	0.54475	0.03389	0.64388	0.00811	0.54447	0.00281	0.68819	0.00411	0.82474
Eslováquia	0.02066	0.63197	0.02409	0.67878	0.00173	0.74767	0.01500	0.78661	0.01817	0.79122
Espanha	0.03512	0.78630	0.03983	0.86579	0.03546	0.82915	0.02734	0.93759	0.01205	0.94795
Estados Unidos	0.20033	0.85623	0.16660	0.92197	0.12609	0.86443	0.09111	0.93687	0.14110	0.85627
França	0.06578	0.79121	0.06080	0.88491	0.14866	0.98059	0.05567	0.94769	0.03734	0.97499
Holanda	0.13602	0.85341	0.05298	0.86536	0.05093	0.82803	0.04304	0.93347	0.04693	0.96652
Hong Kong	0.03884	0.42711	0.07276	0.74302	0.04406	0.48072	0.06367	0.90587	0.10799	0.88101
Hungria	0.01505	0.61267	0.01837	0.70350	0.00969	0.71405	0.01097	0.79273	0.02025	0.82759
Índia	0.07235	0.57215	0.03234	0.72795	0.02490	0.86951	0.04435	0.87679	0.00643	0.88105
Irlanda	0.02083	0.61614	0.02641	0.55034	0.05147	0.79465	0.00433	0.75535	0.00998	0.78990
Itália	0.05518	0.73913	0.05001	0.90013	0.06272	0.85735	0.07225	0.97154	0.04097	0.97335
Japão	0.04632	0.64406	0.10038	0.87264	0.02668	0.72696	0.02964	0.83932	0.07071	0.94690
Malásia	0.13789	0.75680	0.03149	0.68253	0.01396	0.53060	0.01635	0.70527	0.03680	0.88245
México	0.08389	0.79902	0.08018	0.83631	0.00864	0.80615	0.04472	0.88192	0.06241	0.89877
Polônia	0.02748	0.68104	0.03098	0.81411	0.00830	0.74694	0.03225	0.91247	0.01961	0.91757
Reino Unido	0.05118	0.84405	0.05368	0.90671	0.08361	0.89169	0.02145	0.94914	0.03096	0.97956
Rep. Tcheca	0.02814	0.65198	0.03231	0.81321	0.00657	0.75525	0.02715	0.88129	0.02550	0.92365
Rússia	0.25046	0.69203	0.03624	0.52207	0.00486	0.30994	0.00152	0.57222	0.00472	0.74477
Singapura	0.15502	0.72419	0.04376	0.79136	0.07239	0.31552	0.01026	0.76508	0.05480	0.87063
Suécia	0.02194	0.61216	0.01748	0.72549	0.01426	0.72019	0.00520	0.86305	0.01046	0.91683
Suíça	0.01487	0.69898	0.05024	0.80016	0.17015	0.81313	0.00748	0.88504	0.01698	0.92875
Tailândia	0.03200	0.62698	0.03662	0.74171	0.00826	0.67072	0.01284	0.86807	0.02224	0.87579
Turquia	0.01373	0.48288	0.01842	0.70408	0.00294	0.57506	0.03242	0.90668	0.00700	0.85348
Vietnã	0.03289	0.55113	0.01408	0.41927	0.00226	0.11987	0.05762	0.81505	0.02033	0.56925
Máximo	0.25046	0.86577	0.17242	0.94895	0.21059	0.98059	0.45529	0.98272	0.25674	0.99061
Mínimo	0.00568	0.42711	0.01408	0.41927	0.00173	0.11987	0.00152	0.57222	0.00411	0.56925
Média	0.07275	0.68209	0.05512	0.76736	0.04620	0.70752	0.04412	0.85586	0.04299	0.88432
Desvio Padrão	0.06376	0.11143	0.04335	0.12534	0.05368	0.20346	0.08033	0.10287	0.05330	0.08895

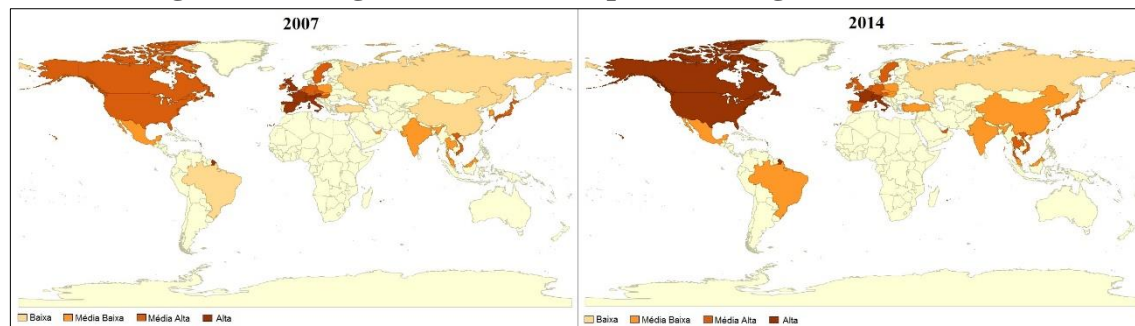
Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

As margens de qualidade dos produtos manufaturados podem ser observadas na Tabela 3 e por meio das figuras de 1 a 5 em que revelam a margem de qualidade por país em cada categoria tecnológica e agrupadas em quatro faixas de acordo com a semelhança dos resultados dos índices de preços encontrados. Na construção das figuras, utilizou-se o método quebra natural, para calcular as faixas de classes, que minimiza a variância dentro das classes (JENKS, 1967) ao agrupar os índices de preço. Desse modo, os grupos possuem valores semelhantes e sugerem uma divisão no nível de qualidade em alta, média-alta, média-baixa e baixa.

No ano de 2007, a faixa de maior qualidade apresenta o intervalo de 1,05 a 1,1, tendo seis países nessa faixa e todos da União Europeia. Já a faixa de média-alta (1,02 a 1,04) possuía 14 países, a faixa de média baixa (1 a 1,02) possuía sete países e o de baixa qualidade (0,966 a 0,963) quatro países, revelando Rússia, Brasil, China e Turquia nessa faixa de baixa qualidade. No ano de 2014, os intervalos apresentam para alta qualidade os valores de 1,04 a 1,06, o de média-alta (1,01 a 1,04), média-baixa (0,982

a 1,01). Na faixa de baixa qualidade apresentou apenas Rússia. Observa-se que China e Brasil passam a pertencer ao grupo de média-baixa qualidade, e Estados Unidos e Canadá de alta-qualidade.

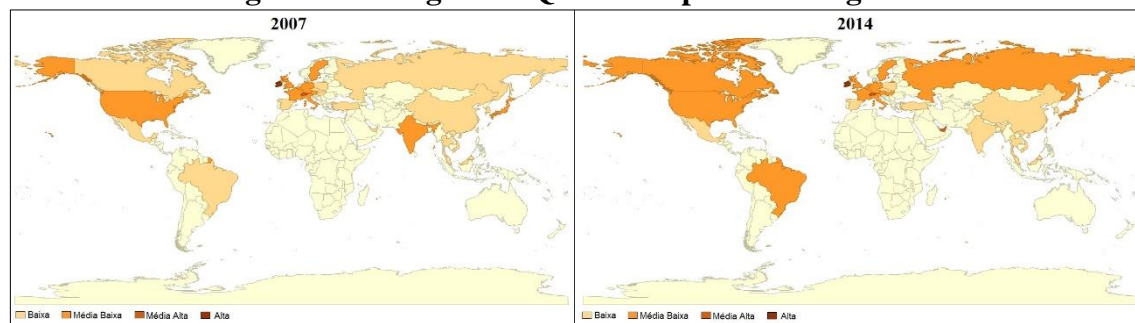
Figura 1 – Margem de Qualidade por Tecnologia Baseada em Recursos Naturais



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados dos índices de preços.

A figura 2 revela as margens de qualidade para os manufaturados intensivos em escala (metalurgia básica, produtos químicos e produtos de transporte – automóveis, trens, navios, etc). Irlanda é o único país que apresentou alta qualidade nos dois períodos, com um índice de 2,087 e 2,486 respectivamente. No ano de 2007, a faixa de média-alta apresentava a Suíça (1,519) e em 2014, Suíça (1,813) e Emirados Árabes (1,507). A faixa de média-baixa tinha o intervalo, para o ano de 2007, de 1,13 a 1,27 e obtinha onze países. No ano de 2014 essa faixa tinha 16 países entre o intervalo de 1,11 a 1,37. O Brasil saiu da posição de baixa qualidade para o de média-baixa qualidade, no período analisado, atingindo patamares de qualidade superior de Japão Estados Unidos e Alemanha.

Figura 2 – Margem de Qualidade por Tecnologia Intensiva em Escala

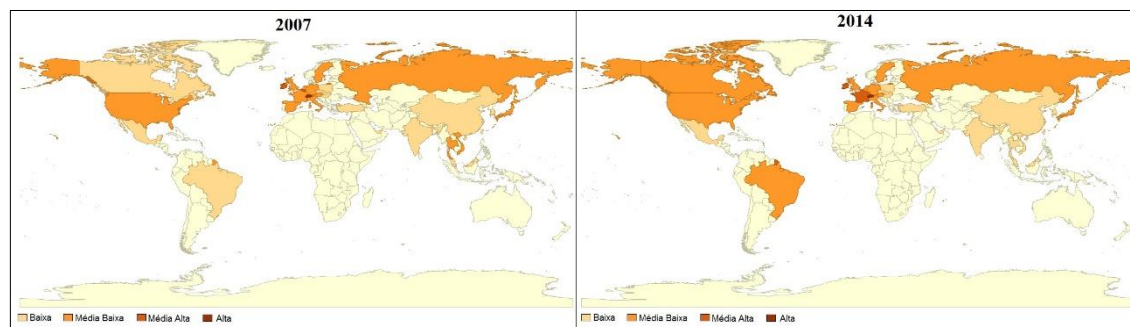


Fonte: Elaboração própria com base nos resultados dos índices de preços.

As margens para os produtos baseados em ciência, cujas tecnologias tem aderência a três setores (produtores de produtos farmacêuticos; aparelhos de medição; aviões, aeronaves espaciais e suas partes), podem ser encontradas nas figuras 3. No geral, os países apresentam qualidades semelhantes entre si, nos dois períodos. Os altos índices de preço para esses produtos (*outliers*) prejudicam a análise. O método de quebra natural considerou um valor *outlier* como sendo de alta qualidade e dois valores como sendo de média-alta qualidade nos dois períodos. Dessa maneira, essa ferramenta deve ser analisada com cautela e

considerar os resultados da tabela 3. Contudo, destaca-se nessa análise a posição do Brasil que apesar de pertencer a mesma faixa de qualidade de países da fronteira (neste caso de média-baixa) possui qualidade relativamente superior a observada para países como Alemanha, Estados Unidos e Japão.

Figura 3 – Margem de Qualidade por Tecnologia Baseada em Ciências



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados dos índices de preços.

Por meio da análise da tabela 3, o Brasil aparece em posição de destaque nesse setor. Em 2007, o índice estava abaixo da média amostral, já em 2014, melhorou sua posição, perdendo apenas para Suíça, Irlanda e França, e estando a frente de Alemanha, Estados Unidos e Japão. Esses países tradicionalmente produzem bens de alta tecnologia e, por conseguinte, alta qualidade. Uma das causas para o bom desempenho brasileiro pode estar relacionado com a alta qualidade dos aviões exportados principalmente pela Embraer. Países como China, México, Malásia e Índia estiveram no grupo com os piores índices nos dois anos analisados.

A Tabela 3 apresenta as margens de qualidade dos produtos baseados em recursos naturais para o ano de 2007 e 2014. Em ambos os anos, as categorias intensiva em escala, baseada em ciência e diferenciada apresentaram resultados que indicam maior qualidade entre as categorias, além disso, tais categorias apresentam as maiores diferenças entre valores máximo e mínimo, e os maiores desvios padrão, indicando uma maior heterogeneidade entre os países nesses setores. Destaca-se os setores com tecnologia intensiva em escala que apresentou o maior desvio padrão no período.

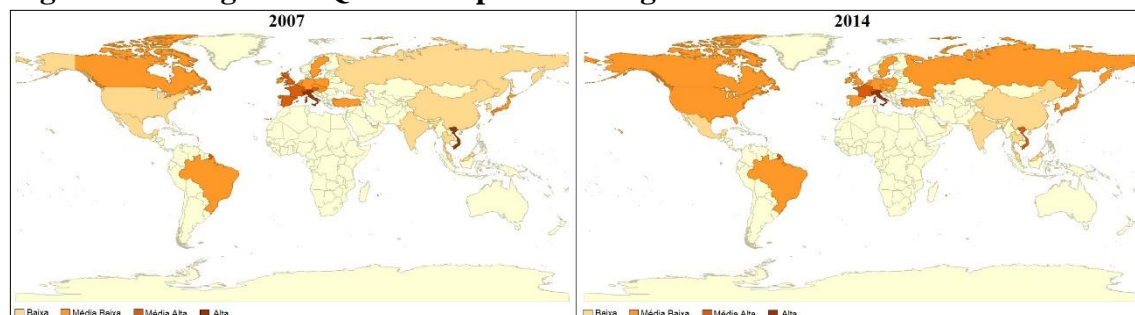
Anais do Seminário de Jovens Pesquisadores 2016
 Grupos de Estudo em Economia Industrial – GEEIN
 Faculdade de Ciências e Letras - Universidade Estadual Paulista – FCL/CAr/UNESP
Tabela 3 – Índices de Preços (proxy de qualidade) por Tipo de Tecnologia do Comércio Internacional de Manufaturados (2007-2014)

País	Intensiva em Recursos		Intensiva em Escala		Baseada em Ciência		Intensiva em Trabalho		Diferenciada	
	2007	2014	2007	2014	2007	2014	2007	2014	2007	2014
Alemanha	1.02728	1.02317	1.12641	1.13013	1.01974	1.10695	1.03674	1.03164	1.25956	1.20863
Austria	1.07338	1.03389	1.23759	1.15189	1.03057	1.03627	1.09915	1.04416	1.45520	1.23534
Bélgica	1.02703	1.01859	1.16381	1.16690	1.18994	1.11573	1.02450	1.02353	1.10855	1.21758
Brasil	0.97629	0.98208	1.04905	1.15384	0.97547	1.11703	1.02801	1.02114	1.19882	1.02114
Canadá	1.04085	1.05023	1.04224	1.10704	0.99135	1.07525	1.02684	1.01967	1.31887	1.19826
China	0.98798	1.00354	0.93904	0.99518	0.97461	0.98144	0.95473	0.97836	0.88420	0.95987
Coréia do Sul	1.01319	1.01867	1.02949	1.03372	0.98782	1.00630	1.00997	1.01678	1.13147	1.18572
Emirados Árabes	1.02047	1.01870	1.01920	1.50799	0.95826	1.01720	1.00061	1.00785	1.04151	1.09297
Eslováquia	1.00496	1.00303	1.09418	1.03490	0.98439	1.01108	1.04411	1.00817	1.07380	1.16544
Espanha	1.05361	1.02788	1.09033	1.01617	1.03723	1.05788	1.06436	1.02795	1.13687	1.04986
Estados Unidos	1.02525	1.04231	1.12937	1.15903	1.07949	1.08101	1.01459	1.01485	1.62750	1.10691
França	1.05565	1.05759	1.17129	1.15273	1.03992	1.26746	1.06215	1.06526	1.27408	1.25076
Holanda	1.02810	1.01414	1.11975	1.10228	1.05947	1.08983	1.04451	1.03630	1.37607	1.39342
Hong Kong	1.02157	1.02845	1.08601	1.24056	1.00946	1.01000	1.02516	1.04089	0.98220	1.11645
Hungria	1.03275	1.00808	1.07712	1.11406	0.97416	1.00041	1.03271	1.03224	1.11635	1.30501
Índia	1.00644	0.99356	1.19789	0.85258	0.90704	0.96919	0.98346	0.96346	1.08984	1.11218
Irlanda	1.02617	1.02173	2.08784	2.48602	1.18616	1.31979	1.02774	1.02001	1.49865	1.64229
Itália	1.05853	1.05282	1.15870	1.16462	1.01955	1.05205	1.14154	1.13388	1.23694	1.18161
Japão	1.02945	1.03394	1.15264	1.20716	1.02506	1.02257	1.03625	1.03590	1.37363	1.35658
Malásia	1.01342	1.00140	1.00033	1.00750	0.96822	0.97818	1.00131	0.99574	1.27635	1.35980
México	1.00696	0.99561	1.00270	1.02393	0.97025	0.99248	1.01219	1.00471	1.11872	1.18276
Polônia	1.01940	1.00825	1.05634	1.04813	0.98120	1.01656	1.03552	1.02920	1.08884	1.12516
Reino Unido	1.07351	1.03061	1.27346	1.37317	1.05339	1.05874	1.06000	1.04459	1.37500	1.35315
Rep. Tcheca	1.03087	1.00943	1.06356	1.05329	0.99005	0.99518	1.04637	1.03693	1.19106	1.18783
Rússia	0.96622	0.94749	1.06380	1.17916	0.99588	1.02933	1.01115	1.02427	1.69590	1.91630
Singapura	1.01953	1.01171	1.18168	1.17538	1.00678	1.01813	1.00457	1.01931	1.27382	1.44099
Suécia	1.02810	1.01414	1.11975	1.10228	1.05947	1.08983	1.04451	1.03630	1.37607	1.39342
Suíça	1.09757	1.06195	1.51965	1.81396	1.31763	1.47623	1.09751	1.06978	1.77538	1.65962
Tailândia	1.01689	1.03732	0.98679	1.08185	1.01492	0.99390	1.00083	1.00166	1.02154	1.14958
Turquia	0.99308	0.99024	1.08130	1.04834	0.98456	0.99350	1.05770	1.02924	1.05382	1.02066
Vietnã	1.03590	1.01834	1.02349	1.04568	1.00581	1.00261	1.16428	1.08718	1.08788	1.15723
Máximo	1.097568	1.061949	2.087841	2.486018	1.317631	1.476234	1.164277	1.133884	1.775384	1.916305
Mínimo	0.966215	0.947489	0.939045	0.852576	0.907043	0.969188	0.95473	0.963457	0.884198	0.959867
Média	1.026141	1.018028	1.140155	1.184821	1.025737	1.063939	1.038486	1.029063	1.242532	1.249888
Desvio Padrão	0.027711	0.023668	0.20592	0.295901	0.079248	0.108942	0.042767	0.031157	0.210221	0.204596

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da terceira análise do índice de preços.

Os países exportadores de produtos intensivos em trabalho (vestuário, produtos têxteis, de calçados, instrumentos musicais, brinquedos, etc) melhoraram a qualidade, como pode observar na Figura 4, contudo, há uma maior concentração de produtos na faixa intermediária em detrimento dos extremos. Em ambos os anos, a Itália aparece como exportadora de alta qualidade. Vietnã aparece na mesma faixa de qualidade que Itália em 2007. Em 2014, o país revelou qualidade menor, mas ainda possui posição de qualidade superior à França e Suíça, consideradas de média-alta.

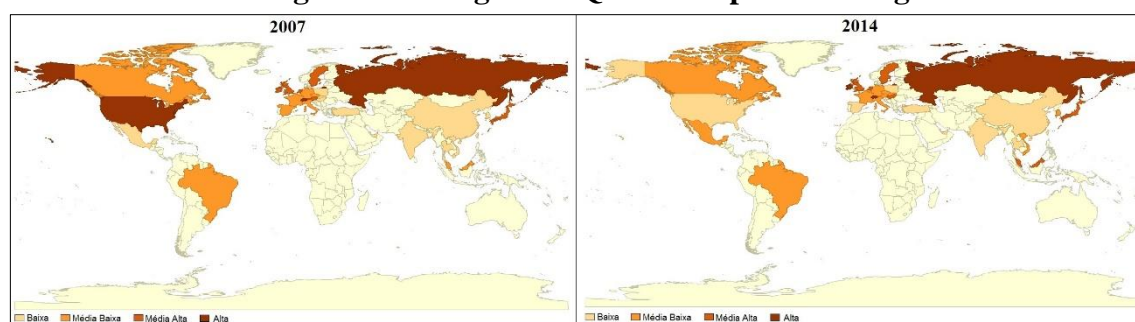
Figura 4 – Margem de Qualidade por Tecnologia Intensiva em Trabalho



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados dos índices de preços.

Por fim, a figura 5 apresenta as margens para os produtos de tecnologias diferenciadas (máquinas e equipamentos, rádios, televisores, produtos bélicos, etc). No ano de 2007, existe concentração maior de países em produtos de baixa qualidade em diferenciadas. Já em 2014 a concentração se revela nas faixas intermediárias. Destaque para Suíça e Rússia que em ambos os anos apresentaram resultados de alta qualidade, e para Estados Unidos que apresentava resultado de alta qualidade e no fim do período apresentou resultado de baixa qualidade.

Figura 5 – Margem de Qualidade por Tecnologia Diferenciada



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados dos índices de preços.

5 Conclusão

Esse artigo propôs investigar a composição das exportações de produtos manufaturados por meio das margens intensiva, extensiva e de qualidade. Além de contribuir para a literatura ao estudar as margens de comércio desagregadas por intensidade tecnológica com o intuito de obter uma melhor análise da heterogeneidade dos produtos.

Os resultados revelam que países como Alemanha, Áustria, Bélgica, Estados Unidos, China, Holanda, Japão e Suíça possuem margens extensivas acima da média independente do período analisado e dos setores classificados por intensidade tecnológica, o que sugere que essas economias possuem maior capacidade de inovar e diferenciar seus produtos. A diferença alta entre os valores de máximo e mínimo da

margem extensiva na categoria baseada em ciência, juntamente com o alto desvio padrão revelam que nesse tipo de tecnologia os exportadores apresentam maior heterogeneidade.

Observa-se que o Brasil pertencia ao grupo de países que possuíam as piores margens extensivas entre os países analisados na amostra, revelando que o país está envolvido em pouca variedade de produtos manufaturados exportados. Comparativamente, Estados Unidos, Alemanha, Japão, China e Coreia do Sul possuíam margens acima da média.

Os resultados para as margens de qualidade sugerem que os produtos baseados em recursos naturais brasileiros são de qualidade inferior em relação a países de alta renda, como Estados Unidos e Canadá que exportam produtos de alta qualidade. Vale ressaltar que dentro da agregação estão produtos com capacidade de diferenciação distintas, como por exemplo nos setores baseados em recursos naturais, o minério de ferro e a barra de ferro. Por outro lado, observa-se também que ambos os países que apresentam os melhores resultados de qualidade nessa categoria, apresentam concomitantemente os melhores índices de margem extensiva, sinalizando que tal grupo de produtos é diversificado em tais economias, diferente do Brasil que apresenta resultado abaixo da média da amostra em tal categoria.

Já para os bens com tecnologia intensiva em escala, os produtos brasileiros, japoneses, estadunidenses e alemães podem ser classificados de média-alta qualidade, dada a semelhança de seus índices de preço para o ano de 2014. Os produtos sul-coreanos e chineses sugerem que são de baixa qualidade.

Os índices de manufaturados baseados em ciência para Brasil, Alemanha e Estados Unidos, estão acima da média do ano de 2014, o que revela proximidade da qualidade dos produtos brasileiros à qualidade dos países de alta renda nessa categoria, sugerindo que são de boa qualidade.

A qualidade dos produtos brasileiros tem melhorado durante o período analisado. Os produtos chineses melhoraram seus índices em sete anos, mas os baixos preços ainda sugerem qualidade inferior em todas as categorias tecnológicas. Similarmente a China, os produtos sul-coreanos apresentam baixa qualidade ou média-baixa qualidade. Em geral, Estados Unidos, Alemanha e Japão possuem margens extensivas acima da média e produtos de qualidade superior aos produzidos por Brasil, China e Coreia do Sul, sugerindo que essas economias têm maior competitividade no comércio.

6 Referências

ARAÚJO, R. A.; LIMA, G. T. A structural economic dynamics approach to balance-of-payments-constrained growth. **Cambridge Journal of Economics**, v. 31, n. 5, p. 755-774, 2007.

ARCHIBUGI, Daniele; MICHIE, Jonathan. **Technical Change, Growth and Trade**, New Departures in Institutional Economics, Journal of economic surveys, vol. 12, 1998

ARMINGTON, P. S. A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. **International Monetary Fund Staff Papers**, 1969.

FONTAGNÉ, L.; GAULIER, G.; ZIGNAGO, S. Specialization across Varieties within Products and North-South Competition. Paris: **CEPII**, May 2007 (Working Paper, n. 2007-06).

FERRAZ, J. C., KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996

FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. In: Os Economistas. Abril Cultural, São Paulo, 1983.

GOUVÊA, R. R.; LIMA, G. T. Structural change, balance-of-payments constraint and growth: evidence from the Multi-Sector Thirlwall's Law. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 33, p. 171-206, 2010.

HALLAK, J. C. Product quality and the direction of trade. **Journal of International Economics**, v. 68, n. 1, p. 238-265, 2006.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What You Export Matters. **Journal of Economic Growth**, v. 12, p. 1-25, 2007.

HIRATUKA, C.; CUNHA, S. Qualidade e diferenciação das exportações brasileiras e chinesas: Evolução recente no mercado mundial e na ALADI. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), texto para discussão nº 1.622**, 2011.

HUMMELS, D.; KLENOW, P. J. The Variety and Quality of a Nation's Exports. **American Economic Review**, American Economic Association, v. 95, n. 3, p. 704-723, 2005.

IMBS, J.; WACZIARG, R. Stages of diversification. **American Economic Review**, 93, n.1, p. 63- 86, 2003

JENKS, George F. The data model concept in statistical mapping. **International yearbook of cartography**, v. 7, n. 1, p. 186-190, 1967.

KALDOR, N. **Causes of the Slow Rate of Economic Growth in the United Kingdom**, in KALDOR, N., Further Essays on Economic Theory, N. York: Holmes & Meier. 1978

KRUGMAN, P. R. Intraindustry Specialization and the Gains from Trade. **Journal of Political Economy**, 1981.

LALL, S. The Technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98. **Oxford development studies**, v. 28, n. 3, p. 337-369, 2000.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de economia política**, v. 28, n. 1, p. 72-96, 2008.

OECD. **Structural Adjustment and Economic Performance**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 1987.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, North-Holland, n. 13, 1984.

PENROSE, E. **Firmas Crescentes em uma Economia em Expansão: o processo de concentração produtiva e os padrões de dominância.** In: A Teoria do Crescimento da Firma. Tradução técnica: Tomás Szmrecsany i. Campinas: Editora UNICAMP, 2006.

PREBISCH, R. (1951). **Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico.** In: *Serie comemorativa del XXV da CEPAL*, Unidade de Reproducción CEPAL/ILPES. Santiago, Chile, 1973.

PEREIRA, L. B. V. As exportações de manufaturas brasileiras e os acordos comerciais. In: **Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil.** BARBOSA, N; MARCONI, N; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO, L (Org.), 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV, 2015.

RODRIK, D. **What's so special about China's exports?** John Kennedy School of Government, Harvard University, working paper 06-001, 2006.

SCHOTT, P. K. Across-product versus within-product specialization in international trade. **The Quarterly Journal of Economics**, MIT Press, vol. 119, n. 2, p. 646-677, 2004.

STEINDL, J. **Maturidade e estagnação no capitalismo americano.** Coleção os Economistas. São Paulo, Abril, 1983.

TAVARES, M.C. **Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro**, Rio de Janeiro: Zahar Editores, 11ª edição. 1983

THIRLWALL, A.P. **The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth rates Differences**, Banca Nazionale del Lavoro Quaterly, nº 126, March, 1979.

VERISSIMO, M. XAVIER, C. Taxa de câmbio, exportações e crescimento: uma investigação sobre a hipótese de doença holandesa no Brasil. **Revista de Economia Política**, vol. 33, nº 1 (130), pp. 82-101, janeiro-março/2013.

ⁱ Mestrando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de São Carlos (PPGEc/UFSCar) – *campus* Sorocaba, guingomes@gmail.com

ⁱⁱ Mestrando em Economia pelo PPGEc/UFSCar, raphael.o.s@outlook.com

ⁱⁱⁱ Professora do Departamento de Economia da UFSCar/Sorocaba (orientadora), rnfaria@ufscar.br

^{iv} Utilizou-se os 31 principais exportadores de manufaturados mundiais: Alemanha, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Emirados Árabes, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hong Kong, Hungria, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Polônia, Reino Unido, República Tcheca, Rússia, Singapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Turquia e Vietnã. Por outro lado, os 26 principais parceiros importadores de manufaturados são: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Emirados Árabes, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Malásia, México, Polônia, Reino Unido, Rússia, Singapura, Suíça, Tailândia e Turquia.