

José Ricardo Fucidji
Rogério Gomes
(Organizadores)

**Inovação, desenvolvimento e sustentabilidade: anais do XIV
Seminário de Economia Industrial e do Seminário de Jovens
Pesquisadores**

14, 15 e 16 de agosto de 2013

**XIV SEMINÁRIO DE
ECONOMIA INDUSTRIAL**

**Seminário
Jovens Pesquisadores**



Realização

**GEEIN – Grupo de Estudos em Economia Industrial
Universidade Estadual Paulista**

Secretaria Executiva do Evento

Hernane Sant Anna Lima Nunes
Bianca Batosto Gonçalves

Araraquara - SP
FCL - UNESP
2013

APOIO:

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

FUNDUNESP – Fundação para o Desenvolvimento da UNESP

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

VUNESP – Fundação para o Vestibular da UNESP

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Seminário de Economia Industrial (14. : 2013 : Araraquara, SP)

Inovação, desenvolvimento e sustentabilidade: anais do XIV Seminário de Economia Industrial e do Seminário de Jovens Pesquisadores / XIV Seminário de Economia Industrial e Seminário de Jovens Pesquisadores; Araraquara, 2013 (Brasil). – Documento eletrônico. - Araraquara :

FCL - UNESP, 2013. – Modo de acesso:

<<http://www.fclar.unesp.br/#!/departamentos/administracao-publica/revista-temas-de-administracao-publica/v-8-n-1-2013/>>.

ISBN 978-85-87361-98-1

1. Economia. 2. Desenvolvimento. I. Seminário de Jovens Pesquisadores (14. : 2013 : Araraquara, SP)

XIV Seminário de Jovens Pesquisadores

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 pesquisa científica 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 metodologias de pesquisa utilizadas, privilegiando a pluralidade de abordagens. Ademais, além da comissão julgadora, os trabalhos são submetidos à apreciação de uma platéia formada por estudantes, pesquisadores e docentes e recebem comentários, que certamente auxiliam e direcionam as etapas futuras da pesquisa.

Em 2013, os 37 trabalhos previamente selecionados pela Comissão Julgadores são de jovens pesquisadores vinculados a 12 instituições, de 10 cidades distintas e de 5 Estados do país. Esses trabalhos foram expostos ao público nas sessões do *Seminário de Jovens Pesquisadores* (realizadas das 8h às 10h) que antecederam as sessões plenárias dos três dias de trabalho (14,15 e 16/08/13) do *XIV Seminário de Economia Industrial (SEI)*.

Dos trabalhos apresentados nas oito sessões de apresentação foram selecionados dez trabalhos para uma reapresentação da tarde do último dia do evento. Em 2013 o *Seminário de Jovens Pesquisadores* distribuiu quatro prêmios: Mérito Científico, Originalidade do Tema, Relevância para o Desenvolvimento e 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, ao incentivar a produção acadêmica, contribuir para uma sólida e ampla formação dos nossos futuros profissionais.

José Ricardo Fucidji
Rogério Gomes

Relação dos Premiados:

De acordo com os critérios e a avaliação da comissão julgadora, a premiação foi a seguinte:

Mérito Científico:

Fabiano Dal – Ri (UFPR);

Luis Gustavo Baricello (ESALQ – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo).

Originalidade do Tema:

Wellington Nascimento Gusmão (GEEIN e FCLAr/UNESP);

Relevância para o Desenvolvimento

Angélica Teixeira (GEEIN e FCLAr/UNESP);

Graziela Contiero Talarico (GEEIN e FCLAr/UNESP).

Menção Honrosa:

Aldren Stephano Vernersbach (UFES);

Carine de Almeida Vieira (UFMS).

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues Junior (CCTE/UFSCar-Sor)

Prof. Dr. José Ricardo Fucidji (GEEIN e FCLAr/UNESP)

Profa. Dra. Julia Paranhos de Macedo Pinto (IE/ UFRJ)

Profa. Dra. Tatiana Massaroli (GEEIN e FCLAr/UNESP)

Prof. Dr. Rogério Gomes (GEEIN e FCLAr/ UNESP)

Dra Vanderlea Radaelli (BID)

Prof Dr Julio Rohenkohl (UFMS)

Prof Dr Victor Prichnick (IE/ UFRJ)

Trabalhos apresentados: a relação de trabalhos apresentados está no quadro
abaixo:

| Seminários Jovens Pesquisadores | | | |
|---------------------------------|--|--------------|-------|
| Anfiteatro Farmácia 14/08/2013 | | | |
| Nome | Título | Instituição | Nível |
| Aldren Stephano Vernersbach | Análise do crescimento dos Arranjos Produtivos Locais do Estado do Espírito Santo por meio de Coeficiente de Adensamento | UFES | G |
| Angélica Teixeira | A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NOS PAÍSES EMERGENTES: UM ESTUDO COMPARATIVO DO SETOR | UNESP | G |
| Matheus Alves Germano | A relação usuário-produtor e o desenvolvimento de novas tecnologias produtivas na indústria sucroalcooleira brasileira | UNESP | G |
| Douglas rodrigues | ANÁLISE DOS REFLEXOS SOCIAIS DO QUARTO ÓRGÃO DA MÁQUINA | Fatec Mococa | G |
| Wellington Nascimento Gusmão | Estratégias de Internacionalização das Empresas Brasileiras do Setor de Construção Civil | UNESP | G |

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

| Anfiteatro E - FCLAr 14/08/2013 | | | |
|--|--|-----------|---|
| Fabiano Dal-Ri Victor Pelaez | ESTRATÉGIAS DE DIVERSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS DE AGROTÓXICOS | UFPR | G |
| Gabriel Alves de Pinho | Estratégias Produtivas e Tecnológicas das empresas da indústria microeletrônica brasileira: um exame a partir de indicadores aplicados aos fluxos de comércio exterior | UNESP | G |
| Graziela Contiero Talarico | Inserção internacional das siderúrgicas brasileiras: estudo da balança comercial do setor | UNESP | G |
| Guilherme Jorge da Silva | Qual é a dimensão da escassez de recursos humanos em TI no Brasil? | UNESP | G |
| Izabella Pivotto Abe | A Indústria Brasileira de Cosméticos: investigação da competitividade da indústria brasileira frente às empresas multinacionais (EMNs) | UNESP | G |
| Lívia Rodrigues Spaggiari Souza | O Mercado brasileiro de Chocolate pré e pós-fusão entre Nestlé e Garoto | USP/ESALQ | M |

| Anfiteatro Farmácia 15/08/2013 | | | |
|--------------------------------|--|-------|---|
| Guilherme Palvo | Reestruturação Recente da Indústria Petroquímica: análise Brasil-Mundo do processo de integração vertical | UNESP | G |
| Julia Tozi | ESTRUTURAS DE GOVERNANÇAS E COORDENAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO AOS APLS NO ESPÍRITO SANTO | UFES | G |
| Leticia Moreira Sant' Anna | Sertãozinho: Eixos e Fluxos | UNESP | G |
| Lucas Seneme Ruy | A IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA BÁSICA E APLICADA NO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO: ESTUDO DE CASO DA INDÚSTRIA DE QUÍMICA VERDE BRASILEIRA | UNESP | G |

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

| Sala 108 15/08/2013 | | | |
|---|---|-------|---|
| Philippe Alvarenga | DINÂMICA DO ARRANJO PRODUTIVO DE SAÚDE DA GRANDE VITÓRIA-ES E AS POLÍTICAS DE REGIONALIZAÇÃO DA SAÚDE | UFES | G |
| Thomaz Teodorovicz, Victor Manoel Pelaez Alvarez E Thiago André Guimarães | Os Mercados Relevantes da Indústria de Agrotóxicos | UFPR | G |
| Anyara Talita de Oliveira | A Inovação Tecnológica da Biotecnologia e o Papel das Políticas Industriais no desenvolvimento tecnológico e econômico da Biotecnologia | UNESP | G |
| Luis Alexandre Sellani | Taxa de Câmbio Real, Exportações e Desindustrialização: Uma análise dos dados de 1999 à 2012 | UNESP | G |
| Mariana Cristina Luciano | A COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA ENTRE A EMBRAPA E AS EMPRESAS PRIVADAS: UM ESTUDO A PARTIR DE PATENTES | UNESP | M |

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

| Sala 108 FCLAr 16/08/2013 | | | |
|--|--|--------|-------|
| Carine de Almeida Vieira | Pobreza Multidimensional: Uma proposta de Medida para Silveira Martins-RS a partir do Método Alkire-Foster | UFSM | G |
| Tatiane Pelegrini, Eduardo Rodrigues Sanguinet, Rodrigo Klein Lorenzoni e Andréa Cristina Dörr | PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DE VINHOS FINOS DO VALE DOS VINHEDOS – RS | UFSM | G |
| Vinicius Giraldi Gambetta | VANTAGEM COMPETITIVA NO CIRCUITO DAS ÁGUAS PAULISTA: CLUSTER (APL) DE PRODUTORES DE ÁGUA MINERAL | | G |
| Zuleica Cristina Mizael Vicente | UM ESTUDO DE ORIGENS E DESTINOS DO ESTUDANTE DO ENSINO TECNOLÓGICO: O CASO DA FATEC MOCOCA | FATEC | G |
| Eduardo Rodrigues Sanguinet | DETERMINANTES DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA NO PERÍODO DE 1996 A 2010 | UFSM | G |
| Kleber Alves da Silva Franculino | Estratégias Produtivas e Tecnológicas das empresas da indústria farmacêutica do Brasil e da Índia | UNESP | G |
| Rodrigo Klein Lorenzoni Eduardo Rodrigues Sanguinet Tatiane Pelegrini Andréa Cristina Dörr | CONCENTRAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE LEITE DO RIO GRANDE DO SUL (1990 – 2010) | UFSM | G |
| Luis Gustavo Baricelo | Impacto de políticas econômicas e agrícolas sobre a oferta e demanda de máquinas agrícolas: do surgimento do setor nacional ao MODERFROTA | ESLAQ | M |
| Alessandro Augusto Jordão | REDES DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA INDÚSTRIA PETROLÍFERA NACIONAL: UMA ANÁLISE DA DINÂMICA INOVATIVA DAS REDES TEMÁTICAS DE INOVAÇÃO DA PETROBRAS | UFSCAR | POS-G |

| Anfiteatro da Farmácia 16/08/2013 | | | |
|--|---|---------|-------|
| Adriano MOREIRA | A CONTRIBUIÇÃO DA INDÚSTRIA NA PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS INVESTIMENTOS ANUNCIADOS NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO | UNESP | M |
| Renato Rodrigues Pereira | Parcerias para inovação em empresas internacionalizadas de TIC – uma análise comparativa por tempo de vida | USP | M |
| Fernanda Steiner Perin | O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E INVESTIMENTO DIRETO NO EXTERIOR: um estudo comparativo do Brasil e Coreia do Sul | UFSC | POS-G |
| Marília Bassetti Marcato | Inovação e produtividade nas indústrias de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica: uma análise de Dados em Painel | UNESP | POS-G |
| Marília Bassetti Marcato | As novas grandes corporações: o processo de financeirização e internacionalização das cadeias de valor | UNESP | POS-G |
| Michael Gonçalves da Silva | A Reindustrialização da Economia Brasileira Após os Efeitos da Doença Holandesa | UFU | D |
| ANTONIO RICARDO CHIQUITO | A IMPLANTAÇÃO DE DISTRITOS EMPRESARIAIS COMO FONTE DE DESENVOLVIMENTO LOCAL | UNIARA | M |
| Artur Monte-Cardoso | A crise do setor sucroalcooleiro e a diversificação do grupo Cosan | UNICAMP | M |
| Alessandro Augusto Jordão | REDES DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA INDUSTRIA PETROLÍFERA NACIONAL: UMA ANALISE DA DINÂMICA INOVATIVA DAS REDES TEMÁTICAS DE INOVAÇÃO DA PETROBRAS. | UFSCAR | POS-G |

(As apresentações estão disponíveis em <http://geein.fclar.unesp.br/>)

A crise do setor sucroalcooleiro e a diversificação do grupo Cosan

Artur Monte-Cardoso³

Resumo

O objetivo deste trabalho é discutir os determinantes do processo de diversificação do grupo Cosan. Líder na produção de açúcar e etanol, a Cosan vem diversificando seus setores de atividade desde 2008 para a distribuição de combustíveis, lubrificantes (produção e distribuição) e distribuição de gás natural, além da logística de açúcar e etanol. Este artigo busca mostrar que esse padrão de diversificação está associado à crise instaurada no setor sucroalcooleiro brasileiro desde o final dos anos 2000, devido à queda na produtividade e na rentabilidade, fortemente associadas ao controle dos preços da gasolina e à falta de um planejamento de longo prazo. O artigo afirma que a instabilidade do setor acabou por reforçar uma tendência histórica de grupos brasileiros a diversificarem suas atividades para reduzir os riscos e defender seus patrimônios. Os termos da constituição da *joint-venture* Raízen com a Shell, que praticamente marcaram a data de saída da Cosan do seu negócio de origem são uma demonstração nesse sentido.

1. Introdução

A análise de grupos econômicos envolve, além dos estudos de estruturas de mercado, padrões tecnológicos ou gerenciais, a vinculação e influência profunda dos grupos com o ambiente econômico e o histórico de constituição das atividades em certo país. No Brasil, ela esteve sempre pautada pelo impacto da instabilidade econômica e das debilidades dos grupos brasileiros frente ao gigantismo dos grupos transnacionais e pela atuação do Estado (de modo a tomar espaço também, mas principalmente de modo a

³ Mestrando em Economia no Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). E-mail: arturmoca@gmail.com

amparar o setor privado de forma direta ou indireta). Um certo padrão estratégico dos grupos pautado pelo rentismo e patrimonialismo conduziu estratégias de especialização, mas principalmente de diversificação das empresas.

Um dos casos recentes mais drásticos de diversificação e mesmo alteração dos negócios originais é o do grupo Cosan. Nascido no setor sucroalcooleiro, o grupo atingiu rapidamente, nos anos 2000, o patamar de maior grupo brasileiro de açúcar e etanol e maior empresa produtora do mundo no ramo. Em 2008 ele deu um salto maior ainda, tornando-se a primeira empresa integrada do setor ao adentrar no ramo de distribuição de combustíveis, tendo todas as condições de manter e ampliar a escala de sua liderança. Contudo, despontou no início da década de 2010 como grupo diversificado, com data marcada para sair do ramo original e com investimentos em outras áreas, particularmente em ramos relacionados com a infraestrutura.

Essa diversificação ocorreu ao mesmo tempo em que o setor sucroalcooleiro, que desfrutava de um *status* de nova potência e centro das atenções em meados dos anos 2000, passou a viver uma grave crise de rentabilidade e produtividade, a qual vive até hoje. Demonstrando os fortes vínculos com as variações do mercado internacional, fatores ligados diretamente ao setor, vicissitudes do setor financeiro e mesmo problemas de política econômica do governo não vinculados diretamente ao setor, o sucroalcooleiro demonstrou novamente ser um “montanha-russa”.

Frente a esse cenário, mesmo a empresa líder do setor optou por sair progressivamente do ramo em busca de áreas mais estáveis. Neste artigo busca-se entender em que medida a crise contribuiu para que a empresa operasse essa diversificação e se isso reforça a tese de que os grandes grupos brasileiros ainda possuem essa estratégia excessivamente patrimonialista e conservadora.

Além dessa introdução, o artigo apresenta mais quatro seções. Na primeira, exploramos as formas como os grupos econômicos brasileiros se constituíram e como operaram suas estratégias de diversificação. Na segunda, é apresentado breve panorama do setor sucroalcooleiro em seu auge dos anos 2000, junto com a posição da Cosan no setor.

Na seção seguinte, explica-se o que é a crise do setor e como isso levou à diversificação do grupo Cosan. Por fim, estão as considerações finais.

2. Grupos econômicos no Brasil e o problema da diversificação

O estudo dos grupos econômicos está sempre relacionado, dentre outros temas, ao conflito entre a diversificação e a especialização. O problema é como garantir a coerência entre as diversas operações da companhia e as capacitações e recursos acumulados na empresa, sejam de base gerencial, técnica ou financeira. Numa abordagem chandleriana, a avaliação da capacidade de sucesso de um grupo – e particularmente um grupo em diversificação – está muito voltado para análise da coerência entre sua estratégia e sua estrutura (RABELO, 1996). RUIZ (2012) explica o problema da coerência das grandes empresas ou grupos da seguinte maneira:

“A firma, como um ‘arranjo histórico de recursos’, tem específicas vantagens competitivas em determinados ambientes concorrenciais. Suas bases produtivas e áreas comerciais definem e limitam o horizonte de crescimento e de diversificação. Investimentos distantes dessas áreas de especialização tendem a ser mais arriscados. A união e, principalmente, a intersecção das bases produtivas e das áreas comerciais formam uma área de especialização e um centro de competências, uma característica marcante das grandes corporações (grandes empresas ou grupos)” (p. 103).

Essa concepção traz à tona a diferenciação entre os investimentos para o crescimento e os para a diversificação. No primeiro caso, trata-se do crescimento dentro dos negócios já existente, do *core business*, ampliando e consolidando posições já conquistadas. Os investimentos de diversificação, por sua vez, estão associados em geral à diversificação da base tecnológica, do mercado e do escopo de atuação das companhias, geralmente acompanhados de maiores riscos e a possibilidade de maiores ganhos – uma espécie de inovação para a firma (RUIZ, 2012, p. 103).

Mas na história dos grandes grupos econômicos atuantes no Brasil e em especial os de origem brasileira, os condicionantes estruturais do desenvolvimento e as combinações entre políticas econômicas e ambientes internos e externos desenharam um outro perfil para o processo de diversificação, vinculando-o a um padrão permanente de defesa patrimonial e redução de riscos (MIRANDA E TAVARES, 1999). A particularidade do crescimento de grupos econômicos em uma economia periférica, sob um contexto de capitalismo internacional monopolizado e deficiências técnico-financeiras de grande monta levou à constituição de grupos privados brasileiros com um perfil organizativo bastante específico e definido. Na indústria, tratava-se da conjunção de grupos com controle familiar, superdimensionados, com diversificação setorial, sem grandes preocupações com sinergias intra ou intersetoriais, capazes de acumular internamente o capital necessário para os investimentos e sem ligação com a introdução de progresso técnico. Após o estabelecimento da industrialização pesada no Brasil, a partir dos anos 1960, esse perfil adquiriu um perfil mais financeiro, não no sentido do capital financeiro *a la* Hobson, mas no sentido de capacidade de estruturar seus negócios de forma a garantir sua valorização patrimonial. Isso ficou claro após as reformas financeiras dos anos 1960, quando os grupos passaram a usar o mercado de capitais para valorizar seu próprio capital, auferir rendas patrimoniais e obter participações acionárias em outras empresas.

Tal perfil patrimonial-rentista foi levado ao máximo durante os anos 1980, quando a escassez de liquidez (interna e internacional) promoveu uma reação ultradefensiva, pautada na aquisição de empresas sólidas (com rentabilidade estável), de empresas em setores líderes, na diversificação de riscos mediante dispersão de ativos reais e financeiros nos portfólios de grupos nacionais e na aquisição de empresas mineradoras, de reflorestamento, imobiliárias ou de terras (ativos que funcionassem como reserva de valor) (MIRANDA E TAVARES, 1999, pp. 336-337).

Não era de se surpreender a reação dos grandes grupos brasileiros às mudanças operadas nos anos 1990: apesar da estabilização monetária, a abertura comercial e financeira, as privatizações e o câmbio valorizado durante o plano Real condicionaram o reforço de estratégias de caráter patrimonialista e rentista, mesmo quando baseados na

diversificação. O resultado foi uma complexa combinação entre desnacionalização, privatização, falta de regulação em alguns setores, aumento do caráter especulativo de alguns investimentos estrangeiros, e um novo padrão setorial, com especialização em *commodities* ou em baixo valor agregado, com aumento da participação de transnacionais ou completa desnacionalização.

Nos anos 2000, não foram criadas oportunidades seguras de diversificação no sentido inovativo do termo, nem grandes taxas de crescimento. Nesse cenário, “os grupos e grandes empresas mantiveram uma conservadora coerência corporativa e investiram de forma cautelosa, tanto no mercado interno como no externo” (RUIZ, 2012, p. 107). Isso não quer dizer que não houve espaço para grandes negócios, dentre eles os vinculados às exportações de *commodities* ou a grandes cadeias em expansão, como extração de petróleo, construção civil, produção de álcool e indústria naval (IDEM, p. 109). Os indícios levam a crer que, com raríssimas exceções, a expansão de grandes grupos – excetuando-se o caso de internacionalização de alguns grandes grupos – não apresentou novidades nos anos 2000, tratando-se do aproveitamento das oportunidades colocadas pelo ambiente externo e interno para promover o crescimento de forma segura e conservadora. É esta hipótese que buscaremos testar com a análise do grupo Cosan.

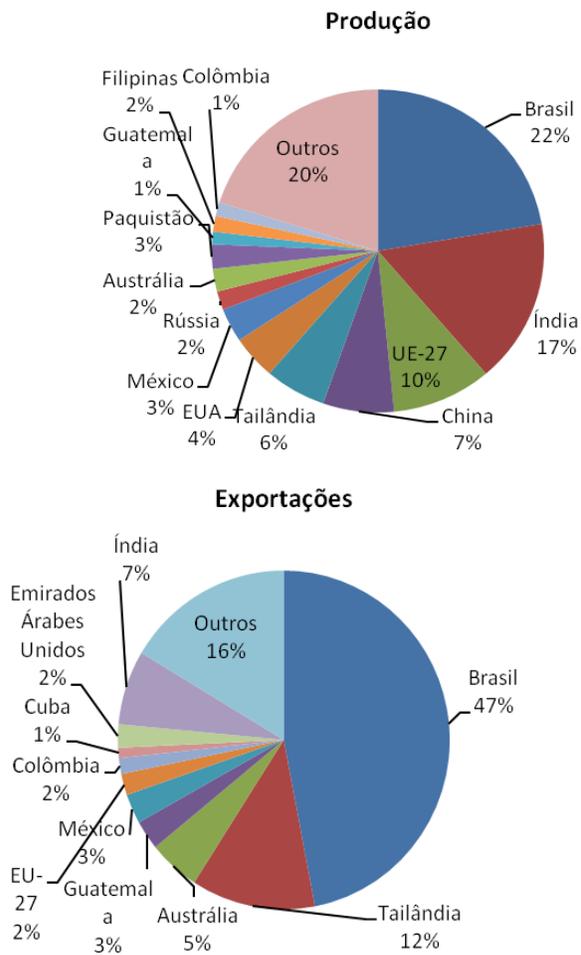
3. O setor sucroalcooleiro e a Cosan

O moderno setor sucroalcooleiro (ou sucroenergético), no qual o etanol passou a ter destaque ao lado do açúcar como importante produto da cana-de-açúcar, surgiu com o Proálcool, criado em 1975 para responder às altas de preços do petróleo e derivados. Depois do ápice ocorrido nos anos 1980, o preço do etanol decaiu – com a manutenção de preços estáveis do petróleo – e diminuiu a quantidade de veículos a etanol, enquanto o açúcar ampliou seu espaço – dado o aumento dos preços desde o final dos anos 1980 e em especial com a desarticulação do mercado da União Soviética – e o governo diminuiu as ações de intervenção no setor, contribuindo para sua desregulamentação (VEIGA FILHO & RAMOS, 2006).

O setor entrou em nova fase a partir dos anos 2000. O novo *boom* de *commodities*, impacta duplamente o setor: primeiro, impulsionando os preços e a demanda por açúcar; segundo, ao pressionar o preço do petróleo, levou ao despontar do etanol como um dos combustíveis alternativos. No caso do etanol, dois fatores ainda ajudaram a colocar o setor nos holofotes: a entrada de uma agenda ambiental que deu muito suporte aos “biocombustíveis”; a criação a partir de 2003 e, por fim, a generalização da frota de veículos *flex fuel* no Brasil, em que o etanol pode competir como substituto da gasolina (VIEIRA *et alli*, 2007). A atividade de cogeração de energia elétrica a partir da queima do bagaço da cana possibilitou aos usineiros, além de se tornarem autossuficientes em energia, venderem seu excedente no mercado.

O Brasil passou a se destacar nos dois negócios. No ramo de açúcar, o país ampliou sua participação no total da produção mundial e principalmente no das exportações mundiais, crescendo, respectivamente, de 15% e 27% na safra de 1999-2000 para 21% e 43% na safra 2011-2012 (chegou a 47% das exportações em 2009-2010). Tornou-se, assim, o maior produtor e exportador mundial.

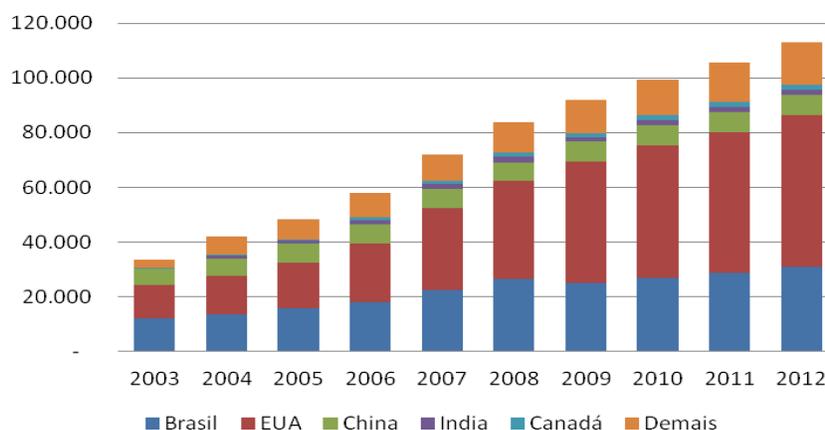
Gráfico 1. Açúcar – Produção e exportações mundiais por país (%) – 2010



Fonte: Elaboração própria com dados do USDA (U.S. Department of Agriculture)

No ramo do etanol, apesar de o país ter perdido participação na produção mundial, ele multiplicou sua produção física por três entre 2003 e 2012. Embora tenha perdido o posto de maior produtor para os Estados Unidos, que fizeram uma política agressiva de incentivos à produção de combustíveis renováveis (IEA, 2012), o Brasil ainda é o segundo maior do mundo.

Gráfico 2. Etanol – Produção mundial (milhões de litros)



Fonte: OCDE-FAO Agricultural Outlook 2011-2020 (elaboração própria).

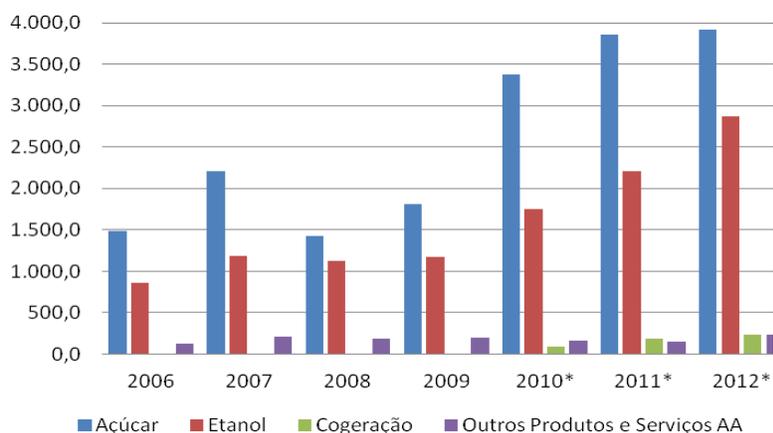
O crescimento do setor sucroalcooleiro como um todo impulsionou o aumento da produção de cana-de-açúcar e de seus dois principais produtos, os investimentos em novas plantações e em modernização das usinas e, como consequência do mercado externo aquecido, as exportações. Um dos resultados da rápida expansão foi um processo de transformações na estrutura do setor (comparando entre 1999/00 e 2006/07): aumentou o tamanho médio das agroindústrias sucroalcooleiras no Centro-Sul; a concentração técnica ficou limitada pela necessidade de proximidade entre canaviais e usinas; ampliou-se a concentração econômica, com o aumento da participação de grupos com duas ou mais unidades no controle total de indústrias (BACCARIN et alli, 2009).

É nesse cenário que o grupo Cosan se tornou o maior dentre os brasileiros do setor. Originário da fusão de grupos tradicionais do setor (Usina Costa Pinto e Usina Santa Bárbara), em 2000. Desde então, o grupo, sob a liderança do controlador Rubens Ometto, promoveu um extraordinário processo de crescimento por aquisições integrais ou de participações em usinas concorrentes⁴. No relatório anual de 2007, o primeiro da Cosan S.A., a companhia já se apresentava como a maior produtora de açúcar e álcool do Brasil e

⁴ Incorporação, entre 2000 e 2004, da Usina da Barra, Rafard, Gasa, Univalem, Dois Córregos e Junqueira; em 2005, incorporação da Mundial, da Destivale e conclusão da incorporação da FBA – Franco-Brasileira S.A.; em 2006, da Bom Retiro, Tamoio e Bonfim; em 2007, parcela da Santa Luiza; em 2008, da Benálcool. Em 2009, adquire a NovaAmérica, detentora da marca União (COSAN, Relatório Anual, diversos anos).

uma das maiores do mundo. Era também, dentre as empresas produtoras, a maior exportadora de açúcar e álcool do mundo (COSAN, 2007).

Gráfico 3. Receita Operacional Líquida da Cosan por atividade no segmento Açúcar e Etanol (R\$ Mi)



(*) Considera os resultados da Raízen Energia em sua totalidade

Fonte: Relatórios Anuais e de Administração da Cosan (Elaboração Própria)

Da receita operacional líquida das operações no setor, as exportações foram responsáveis por volta de 55% a 60% do total entre 2006 e 2008 até por volta de 54% a 58% entre 2011 e 2012. Com relação ao resultado obtido com exportações, a maior parte se deveu ao açúcar, no qual pelo menos 70% da produção foi exportada, enquanto que as exportações do etanol giraram em torno de 20% do total produzido. Nos dois mercados, os relatórios anuais e da Administração da Cosan revelam que a empresa se confronta com poucos compradores que possuem forte capacidade de controle da quantidade e dos preços.

Tabela 1. Cosan – Compradores de Açúcar (%)

| Açúcar | 2006 | 2007 | 2008 | 2010-2011 |
|---|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Externo Sucres et Denrées (Sucden) | 33,7% | 33,3% | 23,6% | 33,4% |
| Coimex Trading Ltd | 11,3% | 11,5% | 6,9% | 12,6% |
| S.A. Fluxo | 0,8% | 9,5% | 11,2% | - |
| Tate & Lyle International | 10,0% | 5,3% | 9,2% | 5,3% |
| Cane International Corporation | 12,8% | 2,2% | 7,2% | - |
| Cargill International S.A. | - | - | - | 4,8% |
| Total Externo | 68,6% | 61,8% | 58,1% | 56,1% |

Fonte: Elaboração própria com dados dos Relatórios Anuais e de Administração da Cosan.

Tabela 2. Cosan – Compradores de Etanol (%)

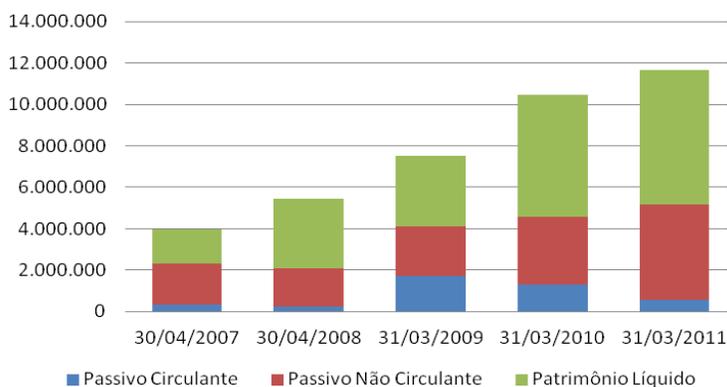
| Etanol | 2006 | 2007 | 2008 | 2010-2011 |
|---|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Externo Vertical UK LPP | 9,3% | 11,6% | 13,6% | 8,0% |
| Kolmar Petrochemicals | 0,3% | 6,2% | - | - |
| Vitol Inc. | - | - | 3,5% | - |
| Morgan Stanley Capital Group | - | - | 2,9% | - |
| Alcotra S.A. | 5,8% | - | - | - |
| Mitsubishi Corporation | - | - | - | 2,0% |
| Total Externo | 15,4% | 17,8% | 20,0% | 10,0% |
| Interno Shell Brasil Ltda. | 27,8% | 14,8% | 20,1% | 15,0% |
| Petrobrás Distribuidora S.A. | 12,0% | 9,2% | 8,0% | 17,0% |
| Manancial Distribuidora de Petróleo Ltda. | 2,3% | 8,2% | - | - |
| Euro Petróleo do Brasil Ltda. | - | - | 14,3% | 7,0% |
| Cia Brasileira de Petróleo Ipiranga | - | - | 6,1% | 15,0% |
| Tux Distribuidora de Combustíveis Ltda | - | - | 5,7% | - |
| Cosan Combustíveis e Lubrificantes S.A. | - | - | - | 5,0% |
| Braskem S.A. | - | - | - | 4,0% |
| Total Interno | 42,1% | 32,2% | 54,2% | 63,0% |
| TOTAL | 57,5% | 50,0% | 74,2% | 73,0% |

Fonte: Elaboração própria com dados dos Relatórios Anuais e de Administração da Cosan.

O financiamento da expansão da Cosan se deu, durante a maior parte dos anos 2000, por duas maneiras: pelo investimento dos acionistas – fundamentalmente o grupo controlador – e pelo acesso ao mercado de capitais promovido pelo lançamento de dívidas e

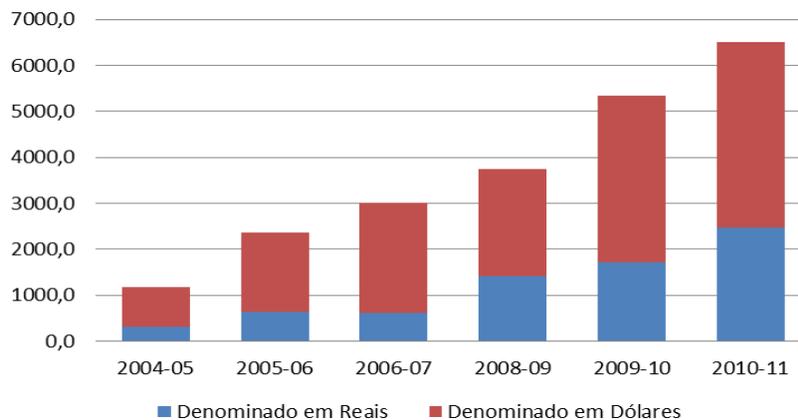
pela abertura de capital (IPO) tanto no mercado brasileiro como no internacional⁵. Isso pode ser visualizado tanto pela ampliação do patrimônio líquido da empresa como pela ampliação do endividamento.

Gráfico 4. Cosan S.A. – Passivo em R\$ mil



Fonte: Relatórios Anuais e da Administração da Cosan (elaboração própria).

Gráfico 5. Cosan S.A. – Endividamento por denominação (em R\$ mil)



Fonte: Relatórios Anuais e da Administração da Cosan (elaboração própria).

⁵ A Cosan realizou dois IPO (*Initial Public Offering*) nos anos 2000: o primeiro foi da Cosan S.A. no Novo Mercado da BM&F Bovespa no ano de 2005, captando R\$ 886 milhões. O segundo foi grupo controlador Cosan Limited, com sede nas Bahamas, no NYSE (*New York Stock Exchange*) em 2007, captando US\$ 1,2 bilhão.

4. A crise do setor sucroalcooleiro e a diversificação do grupo Cosan

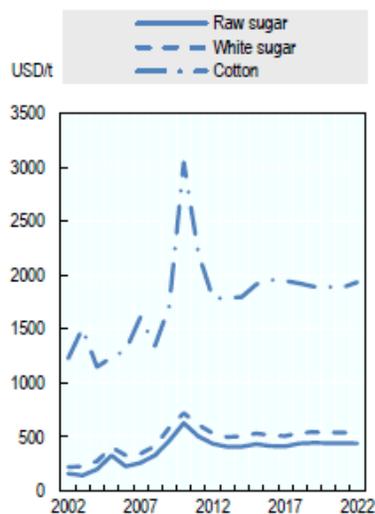
4.1. A crise do setor sucroalcooleiro

A partir do final dos anos 2000, há um certo consenso entre analistas e representantes das empresas do setor que se instalou uma crise que se arrasta até 2013 (CONAB, 2010; BRANDÃO, 2012; ONAGA, 2012; AGRO DBO, 2013; BARBA, 2013). Podemos destacar quatro eixos principais de origem dessa crise: a crise de produtividade, originada das dificuldades com a colheita mecânica, inadequação de variedades aos diferentes solos e climas e os problemas climáticos que afetaram três safras seguidas; o controle dos preços da gasolina, que deslocaram os consumidores de combustível do etanol para o derivado do petróleo; a crise de rentabilidade do setor, afetado pelos altos custos financeiros (para plantio, modernização da produção etc.) e de manutenção de estoques (do etanol) além das dificuldades de obter uma margem maior na venda do etanol frente aos atacadistas e varejistas – e no fim, pelo preço controlado da gasolina; e, por fim, a falta de um planejamento estratégico da matriz energética e do setor de combustíveis.

Segundo a presidente da UNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar do estado de São Paulo) – Elizabeth Farina – os dois negócios (etanol e açúcar) passam por problemas graves: o açúcar, que por anos foi a parte forte do setor (que compensou a outra parte), começa a sentir uma desaceleração dos preços no mercado mundial; já o etanol passa pela sua crise específica desde o final da década passada (AGRO DBO, 2013). Do ponto de vista da demanda e dos preços, o açúcar foi o sustentáculo do setor sucroalcooleiro nos anos 2000, apesar da importância adquirida pelo etanol. Após um pico de preços nos últimos anos, ocorreu uma redução dos preços, que devem se manter no patamar atual e com leve crescimento, devido à manutenção do crescimento da demanda, especialmente em países em desenvolvimento, e pela competição pelo uso da cana-de-açúcar para produzir etanol (OCDE-FAO, 2013). Portanto, o desempenho do ramo “açúcar”

dentro do setor não deverá ser um problema a longo prazo, embora o seja a curto prazo e seja impactado pelos problemas de ordem estruturais.

**Gráfico 5. Tendências de preços do açúcar (*raw sugar* e *white sugar*)
em termos nominais até 2022**



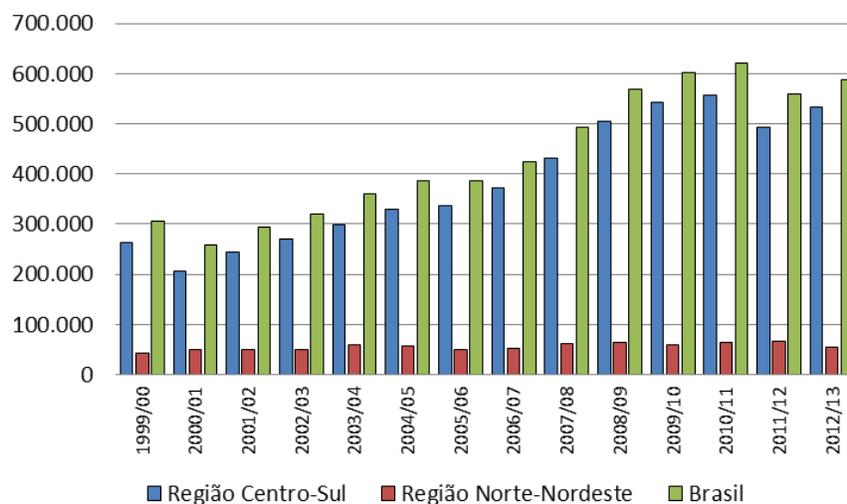
Fonte: OCDE-FAO, 2013.

O açúcar e particularmente o etanol, por serem *commodities* agrícolas, tem um comportamento muito instável, em que o fator determinante é a oferta. Não à toa, o primeiro componente dessa crise do setor é a questão da produtividade. A própria natureza da produção de cana-de-açúcar é importante, em especial no que diz respeito ao fornecimento de etanol combustível. Enquanto a produção é sazonal, a demanda por combustíveis é perene, o que exige um esforço produtivo que atenda à demanda durante a safra e na entressafra. O segundo ponto é que as características da planta impõem uma imobilização de 6 a 7 anos de ciclo produtivo (com 5 safras no período) e exige uma distância não elevada até as usinas, para que não haja perda da capacidade produtiva da planta (que diminui à medida que aumenta o tempo entre a colheita e o processamento) (CONAB, 2010).

Alguns aspectos técnicos e climáticos afetaram negativamente a produtividade do setor nos últimos anos. Segundo o apurado por BARBA (2013), a mecanização da colheita,

embora tenha reduzido o custo total, reduziu também a colheita física por não conseguir um corte tão rente ao solo como o manual. A produção de cana acabou se reduzindo de 86,6 toneladas por hectare em 2006 para 74,7 em 2012. Por outro lado, como informa BRANDÃO (2012), foi feita a escolha errada no plantio de variedades mal adaptadas a novas áreas de plantio nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Tocantins, reduzindo novamente a produtividade física. Por fim, como alertam os dois autores e também a UNICA (em AGRO DBO, 2013), houve três anos seguidos de problemas climáticos, com falta de chuvas em um ano e excesso nos dois seguintes, que contribuíram para a redução da produção total de cana-de-açúcar no Brasil na safra 2011-2012.

Gráfico 6. Produção de cana-de-açúcar no Brasil e por grandes regiões (milhares ton.)



Fonte: UnicaData

O segundo ponto a se considerar é o da rentabilidade. Ele se liga ao ponto anterior, o da produtividade e adiciona outros elementos. Em primeiro lugar, houve uma grande expansão dos custos em geral associados à atividade de plantação e produção de açúcar e etanol. Os custos financeiros se ampliaram desde a crise de 2008, com a redução da liquidez e ampliação das taxas de juros (CONAB, 2010; BRANDÃO, 2012), dificultando o financiamento de aquisição ou arrendamento de terras, plantio, modernização da colheita,

modernização, ampliação ou construção de usinas, manutenção de estoques de etanol etc. Os custos com insumos para plantio (fertilizantes) e para parte das modernização e os custos salariais também cresceram ao longo da década de 2000, pressionando as margens dos produtores (BRANDÃO, 2012; BARBA, 2013). Algumas empresas arcaram com problemas de endividamento devido ao aumento dos juros e à desvalorização cambial em 2008-2009 e criaram uma demanda por socorro às companhias (algumas chegaram, inclusive, a fechar as portas).

Um ponto crucial referente à rentabilidade diz respeito à organização do setor. Os produtores de açúcar e etanol se deparam, nos dois mercados, com poucos e grandes compradores, que possuem uma capacidade grande de barganha frente à grande quantidade de ofertantes. A estrutura típica de oligopsônio com a qual os produtores se defrontam é ainda mais dramática para o setor na distribuição de combustíveis. Segundo os cálculos da CONAB (2010), os produtores se apropriam de uma parcela pequena da margem entre o preço para os atacadistas e o preço na bomba ao consumidor final. Isso contribuiu para a redução da lucratividade e da rentabilidade no setor nos anos em que esses dados foram calculados⁶:

⁶ Há referências de empresários do setor afirmando a manutenção das baixas margens mais recentemente: “Do jeito que a coisa está hoje, quem vai investir 1 real sequer nesse negócio? ‘Temos um problema estrutural no setor, já que a produção de etanol está com a margem de lucro nula ou negativa. Nessas condições, não se pode esperar novos investimentos do setor privado’, diz Pedro Parente, presidente da Bunge Brasil, terceira maior empresa do setor” (BRANDÃO, 2012).

Tabela 3. Lucratividade e Rentabilidade do setor Etanol (2004-2009)

| Ano-safra | Lucro bruto por litro* | Lucratividade** | Receita líquida total*** | Rentabilidade**** |
|---------------|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|
| | R\$ | % | R\$ mil | % |
| Safra 2004-05 | 0,109 | 12,5% | 1.763.576 | 6,5% |
| Safra 2005-06 | 0,212 | 21,8% | 3.515.206 | 12,6% |
| Safra 2006-07 | 0,246 | 24,4% | 4.299.035 | 14,4% |
| Safra 2007-08 | 0,011 | 1,4% | 230.449 | 0,6% |
| Safra 2008-09 | 0,044 | 5,5% | 1.183.727 | 2,6% |

*Lucro bruto: definido como a diferença entre o preço médio de venda e o custo operacional de produção

**Lucratividade: mede a taxa de lucro unitário por unidade comercializada

***Receita líquida: definida como a diferença entre a receita bruta total e o custo operacional de produção

****Rentabilidade: mede a relação entre a receita líquida e o volume de capital aplicado (taxa de retorno do capital)

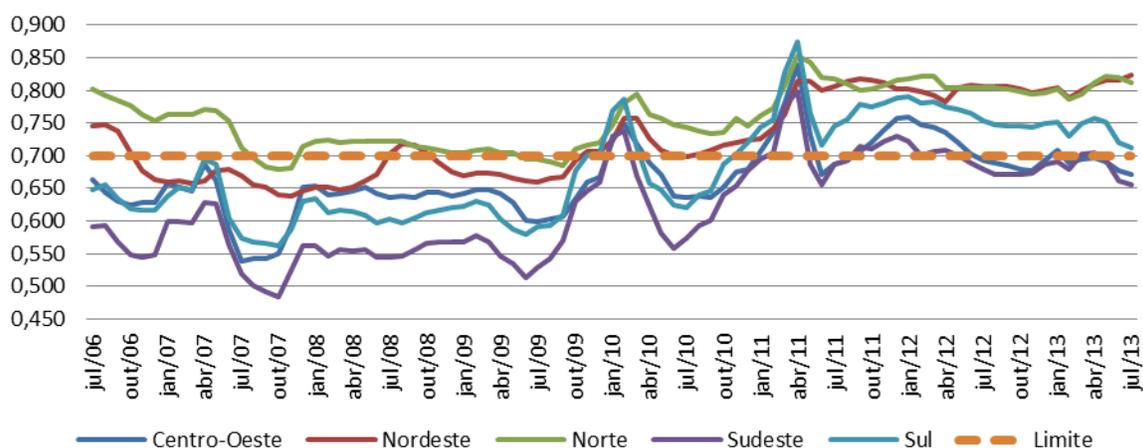
Fonte: CONAB, 2010, p. 29.

Para complexificar a questão da rentabilidade, um terceiro fator tem sido fonte permanente de tensão para os produtores de etanol: o controle dos preços da gasolina. Desde que a frota de veículos *flex fuel* se tornou dominante no Brasil, aconteceu uma convergência dos preços de etanol e gasolina na proporção 0,7 para 1,0, que é a proporção de preços em que o etanol possui o mesmo rendimento por real gasto. Até o final da década passada, essa proporção esteve em geral abaixo de 0,7, garantindo alta competitividade ao etanol frente à gasolina. Contudo, como vimos, a produtividade do etanol declinou no período, pressionando seu preço. Adicionalmente, ao longo do mesmo período e em especial nos últimos anos, o governo tem usado o controle dos preços de combustíveis automotivos (gasolina e diesel) produzidos pela Petrobras para não pressionar a taxa de inflação (BRANDÃO, 2012; BARBA, 2013). Durante vários anos os preços desses combustíveis têm se mantido abaixo dos preços internacionais e, no caso da gasolina, baixo o suficiente para comprometer a viabilidade do etanol como combustível. Apesar de o álcool anidro ser misturado à gasolina, a diferença não é suficiente para compensar a queda

na demanda por álcool hidratado (que é o etanol combustível). Adicionalmente, a tributação ao etanol é desfavorável frente à da gasolina⁷ (AGRO DBO, 2013; BRANDÃO, 2012).

A observação da razão entre os preços médios do etanol dividido pelos preços médios da gasolina mostra como o controle dos preços da gasolina tornou inviável a competitividade do etanol, exceto em momentos de safra e especialmente nas regiões produtoras de maior produtividade (sudeste e centro-oeste):

Gráfico 7. Razão entre preços do etanol e da gasolina por regiões (2006-2013)

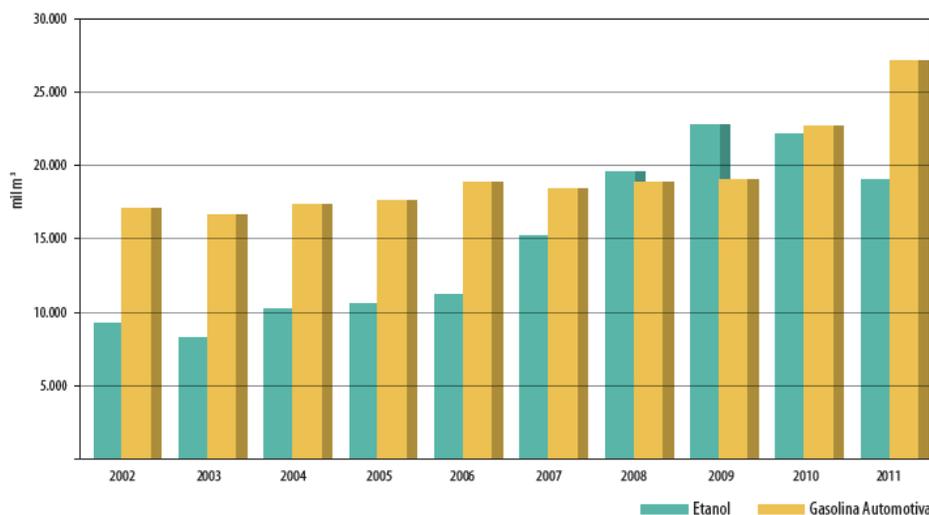


Fonte: ANP (Elaboração própria)

O resultado do aumento dos preços do etanol frente aos da gasolina é visível, se analisarmos as quantidades de etanol e gasolina vendidas no Brasil durante a década.

⁷ “Segundo os empresários do setor, o etanol é mais tributado do que a gasolina se considerados os impostos por quilômetro rodado, já que o rendimento do etanol é menor” (BRANDÃO, 2012).

Gráfico 8. Vendas de etanol¹ e gasolina automotiva² no Brasil (2002-2011), em mil m³



(1) Inclui as vendas de etanol hidratado e anidro misturado na gasolina C. (2) Exclui o etanol anidro misturado à Gasolina C.

Fonte: ANP - Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2012, p. 192

Um último fator mencionado como estruturante dessa crise é a falta de um planejamento estratégico do setor energético e de combustíveis. Embora o foco no controle do preço da gasolina ser permanente (como em BRANDÃO, 2012), há quem diga (UNICA) que é um ponto conjuntural⁸ (AGRO DBO, 2013). Como a associação paulista, CONAB (2010) e BARBA (2013) apontam que é preciso constituir um planejamento de longo prazo para a indústria sucroalcooleira, em particular para o ramo do etanol, considerada sua importância na matriz energética brasileira. Na compreensão desses autores, o etanol precisará ser valorizado por possuir muitas externalidades positivas no meio ambiente, na criação de empregos, na indústria de bens de capital nacional etc. (AGRO DBO, 2013). Isso exigirá políticas públicas que garantam financiamento barato e

⁸ “Diria que o baixo preço da gasolina é um fator focal, mas é mais importante ainda do que o preço a ausência de regras confiáveis de longo prazo. Quando a gente fala que é o preço da gasolina a gente está olhando o hoje, mas é mais do que isso, é ausência de política de preços de combustíveis no Brasil, no longo prazo” (AGRO DBO, 2013).

principalmente um horizonte de negócios mais estável no setor e compatível com o aumento das plantações e da capacidade produtiva de moagem (novas usinas). Por outro lado, a questão da relação dos produtores com os atacadistas de combustíveis precisará ser equacionada para garantir uma distribuição “mais justa” das margens obtidas com a comercialização⁹.

As perspectivas do setor são muito negativas se medidas pelas perspectivas de investimento futuras. Segundo estudo do BNDES (2013), os investimentos no setor sucroalcooleiro não apenas cairão no período 2013-2016 frente ao período 2008-2011 como o setor é o que em que os investimentos mais declinarão.

Tabela 4. Projeção de investimentos em diversos setores para o período 2013-2016

| Setores | Em R\$ bilhões de 2012 | | Variação % |
|------------------------|------------------------|-----------|------------|
| | 2008-2011 | 2013-2016 | |
| Petróleo e Gás | 276 | 405 | 46,8 |
| Extrativa Mineral | 67 | 57 | -15,1 |
| Automotivo | 42 | 63 | 49,2 |
| Papel e Celulose | 21 | 30 | 45,2 |
| Sucroenergético | 47 | 5 | -90,2 |
| Química | 23 | 30 | 30,0 |
| Siderurgia | 35 | 28 | -21,4 |
| Eletroeletrônica | 22 | 28 | 27,0 |
| Têxtil e Confeções | 12 | 14 | 20,7 |
| Complexo Ind. da Saúde | 10 | 12 | 13,4 |
| Aeronáutica | 3 | 10 | 224,1 |
| Demais da Ind. | 288 | 352 | 22,1 |

Fonte: BNDES (2013)

O governo lançou um pacote destinado a ajudar o em abril de 2013, incluindo o aumento da parte de etanol anidro adicionado à gasolina (de 20% para 25%), criação de

⁹ “(...) Dessa forma, reorganizar o modelo de comercialização para assegurar preços competitivos e remuneradores para o etanol, revisar as margens de comercialização dos agentes participantes para assegurar a justa participação de acordo com o esforço produtivo de cada elo da cadeia e rediscutir a política tributária da maioria dos estados deve fazer parte da nova agenda de trabalho” (CONAB, 2010, p. 49).

créditos no PIS e na Cofins e redução das taxas de juros de linhas do BNDES (BRASIL, 2013). Contudo, os representantes do setor, como a UNICA, consideram as medidas capazes de dar um alívio ao setor e restritas ao curto prazo (UNICA, 2013).

4.2 A diversificação do grupo Cosan como resposta à crise do setor

Frente a esse cenário, o grupo Cosan iniciou um processo radical de diversificação de suas atividades: primeiro, no final de 2008, ao comprar os ativos de distribuição de combustível e lubrificantes da Esso (ExxonMobil) e entrar em um ramo que passou a ser sua maior fonte de receitas. Segundo, após concluir em 2011 a formação da *joint-venture* Raízen com a Shell, unindo ativos de açúcar, etanol e cogeração (Raízen Energia) e de distribuição de combustíveis (Raízen Combustíveis), em que a Shell terá opção de compra da parte da Cosan em 2020 e 2025; na prática, a saída agendada do grupo do setor (ONAGA, 2012). Terceiro, pelo fortalecimento de outros negócios correlatos ao negócio de origem, como o da logística e do mercado imobiliário rural. Quarto, pela expansão para outros setores, como o de lubrificantes e, mais recentemente (2012), para o de distribuição de gás natural.

O primeiro dos setores para o qual a Cosan se diversificou foi o de logística. No entanto, a atuação nos setores de logística associados ao núcleo dos negócios está mais para uma integração da empresa ao longo da cadeia dos produtos (etanol e açúcar) do que uma diversificação. Esse processo se iniciou desde o final dos anos 1990 com a parceria a participação no terminal exportador TEAÇU em Santos, mas adquire sua plenitude com a fundação da empresa **Rumo Logística**, em 2008, para administrar os negócios de transporte dutoviário e de terminais de exportação (TEAS, TEAÇU) e, a partir do ano seguinte, transporte ferroviário. A Rumo passou a operar logística para outras *commodities* agrícolas para garantir a estabilidade dos negócios e aproveitar sinergias com outros produtos. Ainda no ano de 2008, a Cosan criou a empresa **Radar Propriedades Agrícolas**, que pesquisa investimentos em propriedades agrícolas com alto potencial de valorização, adquirindo-as ou arrendando-as para o cultivo prioritário de cana-de-açúcar, soja, milho ou algodão.

A diversificação se inicia de fato no final de 2008, quando a Cosan aproveita uma oportunidade e arremata os ativos da Esso (ExxonMobil) no Brasil por US\$ 1,667 bilhão, incluindo todo o negócio de distribuição de combustíveis e a produção e distribuição de lubrificantes, além da licença para uso da marca Mobil. Assim, torna-se a primeira empresa de energia renovável integrada no Brasil e os outros negócios passam a representar uma fatia importante da companhia – a participação do negócio de açúcar e álcool passa a representar, em 2010, apenas cerca de 40% da receita operacional líquida do grupo.

Se levarmos em consideração que um dos fatores que compõe a crise no setor é a posição desfavorável dos usineiros frente aos atacadistas, a Cosan teria dado o passo decisivo para se consolidar como uma gigante do setor – integrada, como fizeram questão de frisar. Do ponto de vista dos negócios correntes (desconsiderando o peso do endividamento necessário para a aquisição), embora a Cosan tivesse que vender seu etanol para mais empresas além da sua operação atacadista, o ganho obtido pela sua operação atacadista poderia compensar a perda de margem global no negócio e dar solidez às atividades.

Contudo, é com a criação da *Joint-Venture Raízen*, com a Shell, em junho de 2011, que a Cosan dá o passo principal rumo não só à diversificação, mas à saída do setor sucroalcooleiro. Nessa operação, a Cosan entrou com suas Usinas (produção de açúcar, etanol e bioenergia) e os ativos de distribuição de combustíveis enquanto a Shell entrou com seus os ativos de distribuição de combustíveis. A empresa passou a ser a terceira maior distribuidora de combustíveis do país, atrás apenas da BR Distribuidora e da Ipiranga. No entanto, no acordo de formação da JV, a Shell obteve uma opção de compra de ao menos metade dos 50% da Cosan na empresa depois de 10 anos (2020) e da totalidade dessa parcela após mais 5 anos.

A diversificação também ocorreu no setor de produção e distribuição de lubrificantes e especialidades, iniciada no final de 2008 com a aquisição da fábrica de lubrificantes da Esso e do direito à marca Mobil no Brasil. Esse ramo, que não foi incluído na formação da Raízen, prosperou para outras atividades, como a distribuição de óleos básicos da ExxonMobil no Brasil e dos Lubrificantes em alguns países da América Latina,

além da aquisição de uma fábrica na Inglaterra em 2012. Está alocado na **Cosan Lubrificantes e Especialidades**.

Em 2012, o grupo dá novos passos na diversificação. Vende a **Cosan Alimentos** (varejo de açúcar) e compra o controle da **Comgás** (da britânica BG) por R\$ 3,4 bi. O negócio de distribuição de gás natural da Comgás representaria já 18% das receitas operacionais líquidas (ROL) do grupo em 2012.

A **mudança do perfil da companhia** é visível na Tabela a seguir, onde estão as participações de cada segmento na receita operacional líquida da companhia. Note-se que ainda não foram incluídos aí as receitas da Comgás. Se adicionássemos a Comgás e retirássemos a Cosan Alimentos do total, a ROL da Comgás significaria 19% em 2011 e 18% em 2012 da ROL total, próximo do negócio da Raízen Energia (Açúcar e Etanol).

Tabela 5. Cosan - Receita Operacional Líquida (ROL) por segmento (%)

| | 2006 | 2007 | 2008 ^(a) | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 ^(b) | 2012 ^(c) |
|-------------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Açúcar | 60,1% | 61,4% | 52,2% | 28,8% | 22,0% | 21,3% | 8,5% | 7,9% |
| Etanol | 34,6% | 32,9% | 40,9% | 18,8% | 11,4% | 12,2% | 6,3% | 5,8% |
| Cogeração | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,2% | 0,6% | 1,1% | 0,5% | 0,5% |
| Outros AA | 0,0% | 0,0% | 6,9% | 2,1% | 1,0% | 0,8% | 0,5% | 0,5% |
| Venda de Combustível | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 46,2% | 61,5% | 60,4% | 76,4% | 70,8% |
| Venda de Lubrificantes | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 0,4% | 4,6% | 2,2% | 4,1% |
| Outros CL | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,4% | 0,5% | 0,4% | 2,2% | 4,1% |
| Logística | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,9% | 1,0% | 2,5% | 1,2% | 2,3% |
| Alimentos | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,9% | 2,0% | 3,8% |
| Outros | 5,3% | 5,7% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,1% | 0,2% |
| Elimin. de consolidação | 0,0% | 0,0% | 0,0% | -0,3% | -2,3% | -3,2% | 0,0% | 0,0% |

Observações: (a) Não inclui ativos de Combustíveis e Lubrificantes;

(b) Inclui 100% da ROL da Raízen; (c) Inclui 50% da ROL da Raízen.

Fonte: Elaboração própria com dados dos Relatórios Anuais e de Administração da Cosan.

Tabela 6. Cosan – Margem Bruta por segmento

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Total do Grupo | 30,5% | 31,2% | 12,8% | 12,7% | 13,9% | 10,9% | 10,7% |
| Açúcar | ND | ND | 12,7% | 27,3% | 37,4% | 32,3% | 28,4% |
| Etanol | ND | ND | 10,9% | 7,4% | 0,1% | 8,5% | 14,5% |
| Combustíveis e Lubrificantes | ND | ND | ND | 6,1% | 7,6% | ND | ND |
| Venda de Combustível | ND | ND | 5,0% | 3,9% | ND | 4,3% | 5,6% |
| Venda de Lubrificantes | ND | ND | 39,1% | 27,5% | ND | ND | ND |
| Logística | ND | ND | ND | 25,6% | 27,0% | 29,4% | 31,1% |
| Alimentos | ND | ND | ND | ND | ND | 23,6% | 20,1% |
| Distribuição de Gás Natural | ND | ND | ND | ND | ND | 27,0% | 26,5% |

Fonte: Elaboração própria com dados dos Relatórios Anuais e de Administração da Cosan.

A mudança demonstra claramente uma mudança para um perfil conservador de negócio. Devido à instabilidade do ramo de açúcar e etanol (particularmente o segundo), o grupo buscou deliberadamente fugir da “montanha-russa”, como se referiu o presidente do conselho de administração, Rubens Ometto, aos referidos mercados. A compra dos ativos da Esso, a *Joint-Venture* com a Shell, a alienação da Cosan Alimentos e a compra da Comgás, além da oferta, feita em 2012 e até julho de 2013 não resolvida, para aquisição de parte do controle da América Latina Logística (ALL) demonstra que o grupo tende a uma diversificação para negócios mais estáveis¹⁰.

A sinalização de que o grupo que criou a maior empresa de açúcar e etanol do mundo rumará para outros negócios é clara através da análise do Acordo Vinculante para criação da *Joint-Venture*, de 25/08/2010, onde se garante à Shell a possibilidade de compra da participação da Cosan em 2020, embora o contrário possa ocorrer em 2025 (caso a Shell não compre integralmente a participação da Cosan)¹¹. ONAGA (2012) cita o analista Salim

¹⁰ Na reportagem de 16/05/2012 da revista Exame (“Adeus, etanol, diz Rubens Ometto”, ONAGA, 2012), o controlador da Cosan afirma que busca fugir da “montanha-russa” do açúcar e álcool para setores mais estáveis. Para isso, afirma a reportagem, concorre a histórica volatilidade dos mercados e a crise que assola o setor etanol desde 2009. Para mostrar que a decisão do grupo rumo a outros negócios é definitiva, a reportagem ainda faz menção à constituição da empresa Raízen, que dá à Shell a possibilidade de adquirir pelo menos metade da participação da Cosan na empresa em 2020 (50%, que seriam apenas 25% se a Cosan recusar vender tudo) e a totalidade dessa participação em 2025.

¹¹ “A Cosan e a Shell concederão uma a outras opções de compra recíprocas. No 10º aniversário do Fechamento, a Shell terá uma opção para compra de metade ou da totalidade da participação da Cosan na

Morsy, da Bloomberg New Energy Finance, que afirma que “[o] acordo parece mais uma operação de aquisição do que uma joint-venture”. Se a alienação da participação na Raízen (Energia e Combustíveis) ocorresse em 2012, a Cosan ficaria com apenas 27% de sua Receita Operacional Líquida, já incluída a Comgás.

5. Considerações finais

A declaração de Rubens Ometto, maior nome da Cosan, de que o “mercado de açúcar e álcool é uma montanha-russa” e que ele objetivava “setores mais estáveis” indica a importância da crise do setor sucroalcooleiro para a diversificação do grupo. Mesmo quando, após a compra dos ativos da Esso, a companhia pode desfrutar de uma posição ímpar dentre os produtores e mitigar os efeitos negativos da posição entre usineiros e atacadistas de combustíveis, a companhia abdicou da posição de se manter na liderança. Esse é o resultado prático da constituição da Raízen: a busca por um sócio no grande capital internacional que lhe permitirá a saída do setor com uma venda favorável. Essa estratégia é explicada pela crise do setor – que explicitou o caráter instável no ramo durante as últimas décadas – e em parte pela manifestação desse padrão histórico ultradefensivo de grandes grupos brasileiros.

A estratégia da Cosan também corrobora, dessa forma, a tese de MIRANDA e TAVARES (1999) de que os grupos brasileiros têm estratégias patrimoniais defensivas, resultantes de condicionantes gerais da economia (no caso, a crise do setor expressa tais contradições), em que os investimentos buscam diluir riscos, elevar as margens de lucro financeiro através da busca por ativos seguros ou de alta liquidez. O curioso é que a empresa buscou na diversificação uma forma de obter o que não conseguia no seu *core business*: um ambiente econômico de redução da incerteza. A operação no ramo de logística para açúcar, etanol e outras *commodities* agrícolas (negócio em franca expansão até hoje no Brasil), no ramo imobiliário rural e na distribuição de gás natural (Comgás). O

Joint Venture proposta. Caso a Shell opte por exercer tal opção, a Cosan terá o direito de decidir se irá vender metade ou a totalidade de sua participação na JV proposta. No 15º aniversário do Fechamento, uma parte terá o direito de comprar a totalidade ou uma parcela da participação da outra companhia na Joint Venture proposta.” (Fato Relevante da Cosan de 25/08/2010).

único exemplo em que foram utilizadas competências gerenciais (recém-adquiridas) para promover a diversificação foi no ramo de lubrificantes, em que a Cosan ousou ir mais longe, internacionalizando operações na América Latina e Europa.

6. Referências Bibliográficas:

- AGRO DBO (2013). “A crise da cana é geopolítica, social e econômica”. Entrevista com Elizabeth Farina, presidente da ÚNICA. *Agro DBO – Tecnologia, Produção e Mercado*. Ano 10, n. 47, Agosto, 2013. P. 34-37. Disponível em: <http://issuu.com/eriklm/docs/agro_ed_47/35?e=0>. Acesso em 13/08/2013.
- BACCARIN, J.G., GEBARA, J.J., FACTORE, C.O. (2009). Concentração e integração vertical do setor sucroalcooleiro no centro-sul do Brasil entre 2000 e 2007. *Informações Econômicas*, SP, v.39, n.3, mar.2009.
- BARBA, M.D. (2013). Quatro fatores para entender a crise do Etanol. *BBC Brasil*, 3/05/2013. Disponível em: <www.bbcbrasil.com>. Acesso em: 01/07/2013.
- BNDES (2013). *Perspectivas do Investimento*. Fevereiro de 2013. Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acesso em: 25/06/2013.
- BRANDÃO, V. (2012). O que afundou o etanol. *EXAME*, 13/07/2012. Disponível em: www.exame.com. Acesso em: 01/07/2013.
- BRASIL (2013). *Governo anuncia medidas de incentivo para setor sucroalcooleiro e indústria química*. Planalto.gov.br – Imprensa. 23/04/2013. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/imprensa/noticias-de-governo/governo-anuncia-medidas-de-incentivo-para-setor-sucroalcooleiro-e-industria-quimica>>. Acesso em: 25/06/2013.
- CONAB (2010). Os fundamentos da crise do setor sucroalcooleiro no Brasil. Por Ângelo B. Filho. Abril/2010. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 30/06/2013.
- COSAN (2007). Relatório Anual de Desempenho, 2007. Disponível em: <www.cosan.com.br>. Acesso em: 28/06/2013.
- _____ (2008). Relatório Anual de Desempenho, 2008. Disponível em: <www.cosan.com.br>. Acesso em: 28/06/2013.
- _____ (2009). Relatório Anual de Desempenho, 2009. Disponível em: <www.cosan.com.br>. Acesso em: 28/06/2013.
- _____ (2010). Relatório Anual de Desempenho, 2010. Disponível em: <www.cosan.com.br>. Acesso em: 28/06/2013.
- _____ (2011). Relatório Anual de Desempenho, 2011. Disponível em: <www.cosan.com.br>. Acesso em: 28/06/2013.
- IEA (International Energy Agency) (2012). World Energy Outlook 2012 – Renewable Energy Outlook. Disponível em: <www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2012/WEO2012_Renewables.pdf>. Acesso em 02/07/2013.
- MIRANDA, J.C., TAVARES, M.C. (1999). Brasil: estratégias de conglomeração. In: FIORI, J.L. *Estados e moedas no desenvolvimento das nações*. Petrópolis: Vozes, 1999.

- OCDE-FAO (2013). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022 – Highlights*. Disponível em: <<http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/highlights-2013-EN.pdf>>. Acesso em: 13/08/2013.
- ONAGA, M. (2012). Adeus, etanol, diz Rubens Ometto. *EXAME*, 15/05/2012. Disponível em: www.exame.com. Acesso em: 01/07/2013.
- RABELO, Flávio Marcílio (1996). Proposta de Metodologia para Análise dos Grupos Econômicos. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v.36, n.2, p. 26-33. Abr./Maio/Jun. 1996.
- RUIZ, Ricardo Machado (2012). Diversificação das grandes empresas e grupos empresariais brasileiros: alguns apontamentos. *Revista da USP*. São Paulo, n. 93, p. 101-112. Mar./Abr./Mai, 2012.
- UNICA (2013). “UNICA vê pontos positivos em decisões anunciadas pelo governo, e ressalta importância de busca permanente por medidas de longo prazo”. 23/04/2013. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/noticia/38837884920338370133/unica-ve-pontos-positivos-em-decisoes-anunciadas-pelo-governo-por-cento2C-e-ressalta-importancia-de-busca-permanente-por-medidas-de-longo-prazo/>>. Acesso em: 24/06/2013.
- VEIGA FILHO, A.A., RAMOS, P. (2006). Proálcool e evidências de concentração na produção e processamento de cana-de-açúcar. *Informações Econômicas*, SP, v.36, n.7, jul. 2006.
- VIEIRA, Maria Célia Azeredo, LIMA, Jaldir Freire e BRAGA, Natália Mesquita (2007). Setor Sucroalcooleiro Brasileiro: Evolução e Perspectivas. IN: FILHO, Ernani Teixeira Torres e PUGA, Fernando Pimentel (Orgs.). *Perspectivas do investimento 2007-2010*. Rio de Janeiro : BNDES, 2007.

A construção das grandes corporações: o processo de financeirização e internacionalização das cadeias de valor

Marília Bassetti

Resumo: O fenômeno de reestruturação das cadeias produtivas as tornou globalmente fragmentadas. Para compreender os determinantes do processo de internacionalização, este artigo contou com as teorias do Paradigma Eclético e do Ciclo do Produto. Além da análise do processo de internacionalização, buscou-se explorar as principais mudanças na forma como as grandes corporações estabeleceram suas estratégias de acumulação. Para tanto, a financeirização e as mudanças que o mercado financeiro implicara ao mercado produtivo são essenciais. Finalmente, buscou-se retratar o novo perfil da grande corporação, como personagem ativo de suas próprias escolhas e modificador das interações entre países, modificando inclusive a territorialidade econômica.

Palavras-chave: Grandes corporações; Internacionalização; Financeirização.

Abstract: The phenomenon of restructuring the production chains becomes those globally fragmented. In order to understand the determinants of the internationalization process, this article relied on theories of the Eclectic Paradigm and the Product Cycle. In addition to analyzing the internationalization process, we examined the major changes in the way large corporations have established their accumulation strategies. Therefore, financialization and the changes that financial market implies to productive market were essential. Finally, we sought to portray the new profile of the corporation, as an active character of their own choosing and modifier of the interactions between countries, including changing economic territoriality.

Key-words: *Big corporations; Internationalization; Financialization.*

Classificação JEL: F23; D23

1. Introdução

O fenômeno de reestruturação das cadeias produtivas, derivado da própria entrada nocenário internacional e da busca pela geração de vantagens competitivas, tornou as cadeias produtivas globais. Nesse sentido, a gestão dessas cadeias se tornou um elemento crítico. Segundo Bresser-Pereira (1978), ao fim da Segunda Guerra, as empresas multinacionais, especialmente as grandes corporações americanas e européias, realizaram um movimento de expansão, buscando novos mercados, substituindo a forma de competir via exportação pela implantação de unidades industriais.

Alguns aspectos foram determinantes para a reestruturação das cadeias produtivas, dentre os quais, pode-se destacar: a desregulamentação do capital; a forte abertura do capital, facilitando a transação de bens e mercadorias; a formação de blocos e acordos

comerciais – com o objetivo de facilitar o comércio; o avanço das tecnologias de informação e de transporte, reduzindo os custos de transação; e especialmente o forte acirramento da concorrência em esfera global, dada a entrada de novos players.

O conceito de cadeia de valor deixa claro a ideia de que todas as funções corporativas geram valor e não apenas a produção. As cadeias de valor, ou seja, a sequência de transformações físicas encadeadas, desde a matéria-prima até o produto final, ao longo do tempo foram se tornando mais fragmentadas. As decisões gerenciais encontram-se entre os pólos “*make*” e “*buy*”, ou seja, entre atenuar o risco e ganhar flexibilidade. Ao mesmo tempo em que se verifica uma externalização das funções corporativas, de forma global, sendo que a oportunidade dos fluxos de comércio fora aproveitada de forma diferenciada pelos distintos países.

Segundo Guimarães (1997),

“Os elementos teóricos que determinam o padrão de trocas internacionais é uma questão que está, portanto, para ser determinada empiricamente. A dificuldade reside em se integrar os aspectos macroeconômicos que a teoria de comércio internacional evoca com o enfoque microeconômico próprio das teorias de inovação e progresso técnico.”
(GUIMARAES,1997, p.2)

Para uma melhor compreensão dos determinantes desse processo de internacionalização, diversas teorias foram criadas. Dentre as quais estão as teorias econômicas - Internacionalização, Custos de Transação, Paradigma Eclético, Teoria do Ciclo do Produto e Organização Industrial - e as teorias comportamentais - Escola de Uppsala e Teoria das Redes. Dado o escopo deste trabalho, o esforço de compreensão centrou-se na análise de duas teorias – a Teoria do Paradigma Eclético e a Teoria do Ciclo do Produto.

Além da análise do processo de internacionalização, este trabalho buscou explorar as principais mudanças na forma como as grandes corporações estabeleceram suas estratégias de acumulação. Para tanto, a financeirização e as mudanças que o mercado financeiro implicara ao mercado produtivo foram essenciais. Finalmente, buscou-se retratar o novo perfil da grande corporação, como personagem ativo de suas próprias escolhas e modificador das interações entre os países, modificando inclusive a territorialidade econômica.

2. Teorias Econômicas da Internacionalização

a. O Paradigma Eclético da Produção Internacional (OLI)

A Teoria do Paradigma Eclético é resultado de uma tentativa de união de diversas teorias sobre Investimento Externo Direto (IED). Trata-se de um instrumental analítico para entender o processo de internacionalização. O paradigma eclético estaria sustentado, portanto, em três fatores: a vantagem específica da propriedade das firmas no exterior; a propensão natural a internalizar mercados, e a atratividade da localização da produção no exterior.

Dunning (1994) constrói uma teoria mais geral, revisando o conceito de paradigma eclético de tal forma que fosse possível incorporar aspectos relacionados à globalização. O questionamento principal de Dunning (1994) é o que faria com que uma empresa, ainda que sofresse com as dificuldades em se expandir para outro país, superasse essas desvantagens e empreendesse os esforços para tal expansão.

Segundo essa teoria, a empresa deve analisar suas vantagens de propriedade (específicas à empresa), pois serão essas vantagens que serão os ativos específicos à empresa e que não estão prontamente disponíveis no mercado. Essa vantagem seria uma pré-condição básica para que a empresa consiga se internacionalizar, enfrentando concorrentes de outros países. Então, a empresa pode explorar essas vantagens de forma internalizada (a própria empresa terá o controle gerencial e ela mesma irá explorar essa vantagem no exterior) ou externalizada (concedendo o direito a outra empresa explorar, via contratos, franquias, entre outros).

Ao decidir internalizar, a empresa deve analisar qual forma seria melhor – via exportação ou via Investimento Externo Direto. Deve-se analisar, então, as vantagens de localização, considerando desde fatores de produção – como disponibilidade de terra, capital e mão-de-obra – como legislação, política comercial, entre outros.

Para Dunning (1994), no que se refere à tomada de decisão da firma de se internacionalizar ou não, deve-se formular as seguintes questões: “why”, “how” e “where”.

i) “Why”

As vantagens de propriedade, *ownership*, seriam os ativos que permitem a compensação da ausência de informação, de fornecedor local, entre outros, relacionados às empresas já instaladas. O que estaria por trás da decisão de internacionalização seria uma comparação entre os custos de transação e o aumento dos custos burocráticos.

A empresa possui um conjunto de ativos que a capacita a concorrer fora de seu país de origem – ativos intangíveis e tangíveis. Tais vantagens de propriedade, de posse da empresa, podem ser tecnológicas, mercadológicas, produtivas ou financeiras.

Segundo Penrose (1959), as empresas irão buscar novos segmentos buscando a diversificação de mercado, a partir do momento em que ela consegue levar ao outro mercado o seu conjunto de vantagens do ambiente de origem. Ou seja, a expansão das fronteiras ocorre como um plano de diversificação. Daí em diante, a empresa passa a contar com vantagens específicas decorrentes do fato de agora a empresa ser internacional.

ii) “How”

No que concerne à forma com que a empresa explorará os recursos, ou seja, como as vantagens serão organizadas no mercado internacional. Essas formas de organização estão associadas aos custos de transação. Sendo que esses estão associados a aspectos como à incerteza quanto às possibilidades de fornecimento, o nível de especificidade do ativo, entre outros.

A escolha entre externalização e verticalização está diretamente associada à relevância do ativo em questão. De forma geral, há algumas opções: formas internacionalizadas (exportação; IED) e formas externalizadas (franquias; licenciamento; contratos de subcontratação).

iii) “Where”

As vantagens de localização estão associadas aos aspectos geográficos, e no que diz respeito a essa decisão, há também facetas políticas. Há vantagens de localização associadas a aspectos naturais e a aspectos criados (muitas vezes relacionados às políticas públicas).

A literatura¹ a respeito das motivações básicas para a realização do IED, enumeram quatro anseios:

i) *Resource seeking* (busca por recursos): busca por matérias-primas, vantagens específicas àquela localização;

ii) *Market seeking* (busca por mercados): tentativa de expansão de mercado para mercados com maiores possibilidades de crescimento;

iii) *Asset seeking* (busca por ativos estratégicos): busca por ativos estratégicos, podendo ocorrer via fusão e aquisição;

iv) *Efficiency seeking* (reorganização da cadeia mundial): visa melhorar a eficiência e a capacidade de organização;

b. A Teoria do Ciclo de Vida do Produto

A Teoria do Ciclo de Vida do Produto, decorrente da vantagem comparativa, tenta estabelecer uma relação entre comércio internacional e IED. Em geral, a tecnologia apareceria como fator exógeno e dado, porém a ideia central é que se ocorressem inovações tecnológicas com assimetrias na intensidade da ocorrência dessas entre os países, então, o ciclo de vida do produto teria fases diferentes.

Formulada por Vernon (1966, 1979), a Teoria do Ciclo de Vida do Produto apresenta que, em um primeiro momento, um produto industrializado gerado em um único país, baseado em uma inovação de produto, por exemplo, não possuiria uma ampla demanda. Nesse momento, o produto é bastante específico, havendo poucos fornecedores especializados, não havendo nenhuma certeza de que esse produto irá ser bem recebido em outro mercado. Assim, há vantagens monopolísticas, até porque não haveria referências de preços.

Já em uma segunda fase, o produto vai ampliando escala, aumentando a demanda e a escala de produção. O grau de diferenciação diminui, havendo uma maior padronização e o mercado começa a se ampliar – há uma entrada maior de produtores e a demanda aumenta.

Em uma terceira fase, a própria produção começa a se internacionalizar. Pode-se dizer que essas empresas inovadoras e imitadoras vão realizar IEDs, havendo, é claro, uma busca clara por custos menores, ampliando as escalas de produção cada vez mais. Nesta fase há um amplo grupo de fornecedores bastante generalizado, havendo uma padronização

¹ Dunning (1994), OCDE (1992)

maior. Passase agora para um processo acirrado de concorrência, com uma produção internacionalizada com intensos fluxos de comércio.

Resumidamente, a ideia é que uma vez exploradas as oportunidades no mercado de origem do produto inovador, a empresa exporta para outros países suas tecnologias e operações, já ultrapassadas, para recomençar todo o ciclo de lucratividade. Ou seja, os demais países seriam incapazes, na visão das multinacionais, de agregar valor de forma expressiva. A vantagem competitiva reside no país de origem e fora do país de origem a empresa desfruta de vantagens comparativas ao transferir suas tecnologias. Porém, uma das críticas a esta teoria é que ela considera apenas um produto inovador, não explicando, por exemplo, a interação entre investimento e comércio para commodities.

3. A nova estratégia de acumulação das corporações: financeirização e globalização das cadeias internacionais de valor

Segundo Penrose (1959), a empresa seria um somatório de ativos e competências, sendo que esse conjunto de ativos – tecnológicos, produtivos, organizacionais, financeiros, mercadológicos – compõe a capacitação de uma empresa. O objetivo primordial seria acumular. As empresas apresentam diferenciais importantes e suas capacitações irão delimitar as estratégias a serem tomadas. Portanto, esse processo não necessariamente é de convergência. As vantagens competitivas seriam construídas, relegando grande destaque aos ativos intangíveis; e a concorrência não seria um simples processo homogeneizador, já que o processo de diferenciação crescerá.

No entanto, as grandes corporações têm mudado suas estratégias de acumulação. Essa mudança é o foco deste trabalho. Mesmo as grandes corporações não-financeiras têm realizado atividades financeiras. Nesses termos, a financeirização tem se mostrado como uma dimensão da acumulação. O processo de financeirização nasceu dentro da economia dos EUA e fora se desdobrando para os outros países, tendo relação direta com a política de desregulamentação e liberalização financeira mundial.

Segundo Braga (1997), a financeirização se fundamenta na própria forma contemporânea de operação das corporações industriais, compostas por diferentes empresas patrimonialmente interconectadas. Portanto, a dimensão financeira autonomizada das corporações seria um registro da forma como o capitalismo mudou. A riqueza fora assumindo uma dimensão cada vez mais simbólica. As evidências expostas em sua análise mostram que as grandes corporações não-financeiras possuem uma grande detenção de ativos financeiros, maior, inclusive, que as da corporação financeira. Há um entrelaçamento entre a dimensão financeira e a tecnológico-produtiva-comercial.

Nas palavras de Coutinho e Belluzzo (1998),

“As empresas em geral também ampliaram expressivamente a posse dos ativos financeiros e não apenas como reserva de capital para efetuar futuros investimentos fixos.

A “acumulação” de ativos financeiros ganhou na maioria dos casos status permanente na gestão da riqueza capitalista.” (COUTINHO; BELLUZZO; 1998, p. 1)

Dentro de um contexto de acirramento da concorrência, o que por sua vez reduzirá a capacidade de acumulação das corporações, as empresas mostram-se cada vez mais dependentes de recursos, ao mesmo tempo em que há uma menor capacidade de autofinanciamento. Do lado financeiro, as inovações continuam se concretizando, havendo uma financeirização com recursos abundantes, procurando novos espaços para aplicação.

Chandler (1990) aponta para seis mudanças importantes nas estratégias das grandes corporações, sobretudo a partir dos anos 60. Esses seis traços seriam verdadeiras inovações históricas no comportamento empresarial, dentre os quais, as três primeiras mudanças refletem o novo perfil de decisões competitivas em produção e tecnologia e as três últimas estariam associadas à lógica financeira como um fim em si. A ocorrência de tais inovações justamente nos anos 60 pode ser compreendida pela intensificação da competição interpaíses e interindústrias. As seis mudanças são:

I) Novas estratégias de crescimento e diversificação para setores onde as empresas não possuíam vantagens competitivas. As empresas vão para segmentos onde não necessariamente possuem sinergias;

II) Há uma crescente separação gerencial entre a cúpula da corporação e a gestão intermediária de negócios;

III) Desapossamento das unidades operacionais: externalização, sob o contexto da ideia de centrar algumas atividades da cadeia de valor; flexibilização, tornando os ativos muito mais líquidos. Há, então, uma “desalavancagem operacional”, dentro de uma tentativa de reduzir o custo fixo;

Do ponto de vista das finanças, temos:

IV) A compra e venda de corporações ou parte delas tornou-se um negócio em si mesmo;

V) A importância crescente de gestores de carteira no mercado de capital. De um lado há o setor produtivo precisando de recursos, do outro o financeiro com recursos a serem investidor;

VI) Consolidação dos mercados de capitais para estabelecer um controle sobre as corporações. Ideia de como enquadrar a corporação e seus gestores sob a nova lógica financeira muito mais curto prazista, dentro da tentativa de estabelecer o “mercado de controle das corporações”;

Portanto, averigua-se duas mudanças fundamentais no perfil das empresas – a transformação das empresas familiares em sociedades anônimas (reduzindo-se o grau de relevância do proprietário), compondo uma forma de capitalização dessas empresas; e a segunda mudança está no fato de se separar a propriedade da gestão – gerando os principais conflitos referentes ao “Custo de Agência”. Segundo Crotty (2002), os acionistas agora possuem uma lógica de valorização de curto prazo, não seria mais a lógica de reter e reinvestir recursos, e não de reduzir e distribuir. Portanto, há uma mudança brutal nas estratégias das empresas em relação ao processo de acumulação. A empresa não desempenha mais apenas uma posição passiva no processo de transformação da conjuntura econômica.

Vemos as grandes corporações aumentando sua capacidade de influenciar mercados, alterando preços em escala internacional, beneficiando-se das assimetrias entre diferentes países e setores. Além disso, a função objetiva condicionada às finanças, ao componente produtivo (*tradables*) e ao investimento produtivo tecnológico, compõe uma estrutura que potencializa os ganhos. Observa-se a empresa compondo suas cadeias de valor de forma global, com redes de fornecimento globais, mas ainda exercendo o controle sobre essas redes.

Trata-se de uma gestão simultânea de sua liquidez, apresentando a propriedade de ativos que sejam suficientemente líquidos e conversíveis.

Dessa forma, cada vez mais a atividade financeira se tornou uma finalidade e não um meio. As próprias atividades produtivas e comerciais passaram a dar ênfase ao lado financeiro. Dentre as atividades financeiras, estão: as operações patrimoniais (venda de controle); arbitragem; crédito/capital e câmbio; financiamento de fornecedores (diversifica os riscos financeiros); operações especulativas cambiais; *funding* para investimentos; depreciação de capital fixo.

Segundo Braga (1997), a liquidez que as empresas manejam passa a ter um aspecto estratégico. Já que seria uma imposição da própria concorrência e da administração de riscos, a necessidade de constituir finanças que não apenas impliquem uma adequada estrutura da dívida, mas que construa uma posição credora/ativa para ter mobilidade, flexibilidade, agilidade inovativa, velocidade na captação de oportunidades lucrativas nos vários mercados nacionais, produtivos e financeiros.

Deve-se frisar que não se trata de um processo que homogeneíza as empresas, já que a lógica de acumulação financeira é assimétrica. Se por um lado as empresas se beneficiam de certo caráter homogêneo – quanto a um mercado regulatório, pelos aspectos relacionados à tributação, às questões normativas e jurídicas; por outro lado, as empresas se beneficiam das assimetrias de salários e custos.

Braga (1997) ainda desenvolve a ideia que as empresas apresentam a capacidade de redefinir a territorialidade econômica a partir de seus interesses do mundo dos negócios. É claro que ainda conta-se com bases nacionais, porém, suas estratégias técnico-produtivas e financeiras são agora mundiais. Sob a perspectiva dessas corporações, a territorialidade econômica é ampliada tanto sob a perspectiva produtiva, quanto sob o aspecto financeiro.

Ocorreria uma combinação simultânea de mobilidade, liquidez, rentabilidade e especulação na circulação mundial do capital e essas organizações seriam grandes ativos de financeirização, influenciando em parâmetros de rentabilidade, como taxas de juros, câmbio e taxas de capitalização das bolsas de valores.

“Este processo não ficou confinado às fronteiras nacionais. Muito embora a maior parcela dos ativos financeiros, em cada país, seja de propriedade dos seus residentes, cresceu bastante a participação cruzada de investidores estrangeiros, com a liberalização dos mercados de câmbio e desregulamentação dos controles sobre os fluxos de capitais.”

(COUTINHO; BELLUZZO, 1998, p.1)

Segundo Braga (1997), as corporações líderes deste processo são estruturadas como *multisetoriais, multinacionais e multifuncionais*. Multisetoriais no sentido de várias

empresas operarem em distintas esferas da produção industrial. Multinacionais pela evidente constatação que o seu espaço de atuação envolve diversos territórios nacionais – porém, a âncora dessas operações se encontra em países com maior consistência econômica e fundamentos industriais e tecnológicos mais sólidos. E multifuncionais porque se ocupam ao mesmo tempo de funções produtivas, comerciais e financeiras.

As estratégias dessas corporações indicam que o movimento do capital é primordialmente direcionado a países com sistemas monetário-financeiros e industriais mais sólidos. Neste contexto, os países periféricos ficam relegados à função de mercados para seus *tradables* e de circuitos atraentes para a valorização financeira e patrimonial.

Segundo Crotty (2002), o padrão tecnológico não seria mais estável como na época dos anos dourados. Haveria uma dependência crescente de recursos externos, aprofundando o processo de endividamento. Diversas foram as mudanças que ocorreram do ponto de vista financeiro que influenciaram a esfera produtiva. Dentre as quais, podemos destacar: o mercado financeiro se desloca da caracterização de paciente, funcional, amigável, com uma lógica de financiamento de longo-prazo, regulado e segmentado; com famílias, seguros, fundos de pensão como investidores – em outras palavras, mais funcional com o sistema produtivo- para uma lógica cada vez mais curto-prazista.

Jensen (1999) corrobora para a análise das novas organizações que estão surgindo. Segundo o autor, as organizações agora teriam como fonte de financiamento o endividamento das pessoas em geral e de grupos privados fechados; e seus principais proprietários não são uma única família, mas sim grandes instituições e empreendedores que designam agentes para monitorar seus ganhos.

Tal mudança deve ser compreendida diante de um forte processo de desregulamentação; desintermediação; e um intenso processo de inovações financeiras, como a securitização. Havia uma pressão para o aumento da liquidez e uma maior rentabilidade. Compõe-se uma crescente instabilidade macroeconômica com a mudança na lógica de valorização da riqueza, havendo a preponderância da lógica de curto-prazo.

Diante de tais mudanças, quais foram as reações do mercado produtivo? A expectativa fora de se adequar aos desejos do mercado financeiro de maior liquidez e flexibilidade. As empresas empreenderam um enxugamento, provocando uma brutal queda no emprego. Temos, então, o conceito de custo de agência, dado que os elevados ganhos estão associados a uma gerência mais coordenada com os interesses da empresa. Há um confronto entre os interesses da gerência e dos acionistas. O nível de conflito passa a se dar entre os gerentes e o mercado financeiro, que passa a estabelecer um controle mais forte.

Jensen (1999) estipula três grandes forças que são apontadas como controladoras da gerência na corporação aberta: os mercados de produtos; os sistemas internos de controle conduzidos pelas diretorias; e os mercados de capitais. Na prática, apenas o mercado de capitais desempenham grande parte do controle, e por muito tempo, esses foram impedidos por restrições legais. As tomadas de controle acionário e as compras alavancadas (LBOs) criam valores novos e liberam valores destruídos pela gerência através de políticas errôneas.

Vê-se que a ineficiência e o desperdício difundidos pela corporação aberta cooperou para a criação de inovações criadas pelos investidores ativos. O modelo deles é pautado em torno de estruturas com alta alavancagem, sistemas de remuneração baseados em

desempenho e concessões de direitos acionários. Essas organizações não são gerenciadas para maximizar os ganhos por ação, mas sim para maximizar seu valor. Assim, as restrições e regulamentações, que elevaram o custo para os investidores ativos, foram o pano de fundo para “o eclipse da empresa aberta”, cooperando para o isolamento da gerência da monitoração eficaz.

Tendo como base o conceito de custo de agência, os investidores institucionais não possuem poder, contando com poucas opções para manifestar insatisfação junto a gerência. Além disso, uma fraqueza central e uma fonte de desperdício na corporação de capital aberto é o conflito entre os acionistas e os gerentes sobre o valor de um fluxo de caixa livre (ou seja, que excede ao necessário para servir de fundos para todos os projetos de investimentos com Valor Presente Líquido positivos).

Para uma empresa ser eficaz e maximizar valores, segundo Jensen (1999), o fluxo de caixa livre deve ser distribuído aos acionistas e não retido. Ao mesmo tempo, os gerentes são incentivados a reter os capitais em parte porque reservas de caixa aumentam sua autonomia em relação aos mercados de capitais, mas conduzem ao mesmo tempo ao desperdício e ineficiência. Além disso, reter dinheiro aumenta o porte da empresa que eles dirigem, aumenta-se a remuneração, já que a remuneração deles esta relacionada ao porte corporativo e não com valores. Além disso, cria-se uma tendência a promoção e à expectativa de crescimento.

Sobre a corporação aberta, o autor referido estipula três pontos importantes: primeiro, o aumento do valor de mercado das ações da empresa significa que os empréstimos aumentaram para evitar maiores perdas de alavancagem. Segundo, o endividamento ajuda a evitar os desperdícios de fluxo de caixa, assim, o endividamento é um bom substituto para os dividendos. Vemos, então, um menor compromisso com a eficiência, com o aumento de pagamento de dividendos ou a recompra de ações. De forma contrária aos dividendos e a recompra de ações, vemos que os empréstimos propiciam maior controle e maior eficiência. Terceiro, o endividamento é um agente poderoso que contribui para a mudança. A superalavancagem faz sentido e é eficaz quando divide a empresa em partes, focalizando suas energias – havendo uma maior especialização e ganhos de eficiência. A superavalancagem cria a atmosfera de crise que os gerentes precisam para cortar investimentos ruins, enxugar os custos indiretos, enfim, aumentar a eficiência.

Segundo Jensen (1999), as empresas poderiam reduzir o desperdício de fluxo de caixa livre através de solicitação de empréstimos para recompra de ações ou pagando grandes dividendos; aumentar os direitos acionários dos diretos, gerentes e funcionários; criar incentivos através do sistema de pagamento por desempenho; repensar a função de matriz corporativa, descentralizando a gerência. Portanto, o endividamento é crucial para a disciplina da gerência e para resolver o conflito do fluxo de caixa livre.

Sob o ponto de vista das mudanças na esfera produtiva, para Crotty (2002), o que ocorre é: uma redução nas taxas de lucro das empresas não-financeiras; a obrigação em manter os elevados gastos de investimento, levando a um maior nível de endividamento – as grandes corporações não pararam de investir, já que houve um acirramento da competição entre os oligopólios - vemos a queda da rentabilidade e por outro lado, a

contínua necessidade de investir; há uma mudança no padrão de financiamento - uma diferente correlação de forças entre o mercado produtivo e o financeiro.

Ao analisar os impactos na economia das mudanças no mercado financeiro sobre o mercado produtivo, Crotty (2002) incita que:

- 1) A demanda agregada caiu. Lembrando que a elevação das taxas de juros, por si só, tem impacto na demanda agregada, seja diminuindo o consumo ou o investimento. Afeta diretamente o emprego, havendo a necessidade de se aumentar os gastos sociais. Reduz a capacidade de geração de receita, reduzindo os gastos públicos.
- 2) Sob a perspectiva da governança, há uma reestruturação organizacional das empresas não-financeiras para atender às exigências do mercado financeiro.
- 3) “*share holder value*”: privilegia o interesse dos acionistas, tendo um impacto na remuneração das empresas. Configura uma transferência crescente do caixa dessas empresas não-financeiras para o mercado financeiro.
- 4) Transferência do *cash-flow* das empresas não-financeiras para as financeiras
- 5) Colapso do mercado de capitais.
- 6) Ocorre a financeirização das empresas não-financeiras. Dado que essa grande corporação não se torna apenas refém do processo de financeirização, se beneficiando desse processo.

As empresas intensificam seu processo de internacionalização, ao mesmo tempo em que há uma capacidade de autofinanciamento menor. Portanto, passa-se a depender cada vez mais do capital de terceiros. É dessa forma que se muda o padrão e a correlação de forças. Isso ocorre particularmente de forma mais acentuada na indústria mecânica e química; dado que esses setores têm que operar com capacidade ociosa quase nula, sendo setores com padrão de concorrência baseados em ativos intangíveis e possuem uma necessidade de mobilização muito grande.

4. Conclusões

O fenômeno de reestruturação das cadeias produtivas, derivado da própria entrada no cenário internacional e da busca pela geração de vantagens competitivas, tornou as cadeias produtivas globais. As cadeias de valor foram se tornando mais fragmentadas ao longo do tempo. Nesse sentido, a gestão dessas cadeias se tornara um elemento crítico.

A decisão entre internalizar ou externalizar as funções corporativas passou a compor parte de uma análise estratégica mais complexa, envolvendo perspectivas cada vez mais associadas à esfera financeira. Dessa forma, as perguntas de Dunning (1994) associadas aos questionamentos “why”, “where” e “how” agora encontram um cenário em que o mercado produtivo busca se adequar aos desejos do mercado financeiro.

Porém, não há porque imaginar que essas corporações são reféns do processo de financeirização. As empresas não-financeiras vão compor, cada vez mais, suas carteiras com ativos financeiros. Portanto, as funções e atividades financeiras são ampliadas. As empresas alteram seu padrão de financiamento, sua estrutura de capital. Além disso, também se alteram as atividades e as estratégias de crescimento. Contaminam-se todas as demais atividades – de inovação e de comércio, por exemplo- com a esfera financeira. Há uma utilização da estrutura de capital da própria empresa para se obter ganhos de arbitragem, utilizando-se da especulação.

Portanto, vê-se que o impacto da financeirização vai além e envolve todas as atividades clássicas da empresa. Não se trata apenas de uma decisão de como investir ou como financiar. Temos uma gestão integrada. Ou seja, se a estrutura de capital tornou-se mais líquida, fazendo com que a empresa deva optar por ativos mais líquidos, mais flexíveis.

Portanto, não apenas o padrão de financiamento fora afetado, mas também as próprias atividades produtivas.

5. Referências

- BRAGA, J. C. C. (1997) Financeirização Global. In Tavares, M. C. e Fiori, J. L. *Poder e Dinheiro*. Rio de Janeiro: Vozes.
- BRESSER PEREIRA, L.C. (1978) Empresas multinacionais e interesses de classe. Rio de Janeiro, *Encontros com a Civilização Brasileira*, n.º 4, pp. 11-27, Outubro.
- CHANDLER Jr., A. (1990). *Scale and Scope: the dynamics of the industrial Capitalism*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 1990.
- CHESNAIS, F. (1996) *A mundialização do capital*. Trad. port., São Paulo, Xamã, 1996.
- COUTINHO, L.; BELLUZZO, L. G. (1998) “Financeirização” da riqueza, inflação de ativos e decisões de gasto em economias abertas. *Economia e Sociedade*, Campinas, (11): 137-50, dez. 1998
- CROTTY, James (2002) The effects of increased product market competition and changes in financial markets on the performance of Nonfinancial Corporations in the neoliberal era. *PERI Working paper*, n/ 44, 2002.
- DUNNING, J. H. (1994) Re-evaluating the benefits of foreign direct investment. *Transnational Corporations*, New York, v. 3, n. 1, 23-48, Feb. 1994.
- GUIMARAES, E (1997) Evolução das teorias de comércio internacional. *Estudos em Comércio Exterior Vol. I n° 2 – jan/jun/1997*.
- GOMES, R. (2006). *Empresas Transnacionais e Internacionalização da P&D*. São Paulo. Editora Unesp. 2006.
- JENSEN, M. (1999) *O eclipse da corporação de capital aberto*. In Montgomery, Cynthia & Porter, Michael (orgs), 1999.
- LAZONICK, W.; O’SULLIVAN, M. (2000) Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. *Economy and Society*, vol. 29, n. 1, 2000.
- OCDE (1992) *Technology and the economy: the key relationships*. Paris, 1992.
- PENROSE, E. (1959) *A Teoria do crescimento da firma*. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

VERNON, Raymond. (1966) International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, Mayo 1966.

_____. (1979) The product cycle hypothesis in a new international environment. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 41, n. 4, p. 255-267. 1979.

Inovação e produtividade nas indústrias de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica: uma análise de Dados em Painel

Marília Bassetti

Resumo: Este artigo verificou as especificidades existentes nos setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica no que compete à associação entre desempenho produtivo e capacitação tecnológica. Para tanto, foram construídas análises de estatística descritiva e análises de dados em painel, utilizando-se em específico o método de Efeitos Aleatórios. Buscou-se contribuir para a discussão acerca das variáveis que compõem a capacitação tecnológica, com enfoque para os componentes relacionados à atividade inovativa, indicando a significância das mesmas para explicar o desempenho produtivo desses setores.

Palavras-chave: Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica; Capacitação tecnológica; Inovação;

Abstract: The present article analyzed the specificities of “low-tech” industries with regard to the association between productive performance and technological capability. For this, descriptive statistics and panel data analyses were constructed, using the specific method of Random Effects. This article aims to contribute to the discussion about the variables that compose the technological capability, focusing on the components related to innovative activity, indicating the significance of these to explain the productive performance of these industries.

Key-Words: “Low and Medium-Low Tech”; Technological capability; Innovation; Classificação JEL: L60; O31

1. Introdução

A recente trajetória de desempenho dos setores industriais de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica, comparativamente aos setores de Alta e Médio-Alta intensidade tecnológica, desperta a curiosidade para as peculiaridades da dinâmica inovativa de tais setores. Nesse sentido, buscou-se contribuir para a discussão acerca das variáveis que compõem a capacitação tecnológica, com enfoque para os componentes relacionados à atividade inovativa, indicando a significância das mesmas para explicar o desempenho produtivo desses setores.

A análise dos padrões de desempenho intersetoriais da indústria brasileira construída neste artigo relaciona a capacitação tecnológica ao aumento do nível da produtividade. Segundo a OCDE (2001), a produtividade é geralmente definida como a relação entre uma medida de volume de *output* para uma medida de volume de *input* utilizado. Nesses termos, a produtividade tem sido utilizada para indicar o nível de progresso técnico e a eficiência do uso de recursos. Segundo Haguenaer (1989), a produtividade é uma variável frequentemente utilizada na avaliação da competitividade e sua medida mais simples e comum seria a produtividade do trabalho.

O conceito de inovação faz-se extremamente amplo. Sob a literatura neoschumpeteriana, as contribuições seminais de Nelson & Winter (1982) apresentam a concorrência como um processo dinâmico ativo, no qual a inovação encontra-se no centro da análise e os lucros seriam o atrativo motivador da atividade inovadora, assim como o meio pelo qual as firmas inovadoras bem-sucedidas crescem em relação às demais. Então, a noção de equilíbrio seria substituída, na análise neoschumpeteriana, pela noção de trajetória e a ideia de racionalidade maximizadora, pelo conceito de racionalidade limitada. A reflexão resultante é que as empresas não competem simultaneamente por uma parcela do mercado, mas sequencialmente pelo mercado como um todo. Schumpeter (1942) argumenta que contínuos investimentos em P&D levam a ondas periódicas de novas tecnologias, levando a mudanças nas posições das firmas no mercado. A “destruição criadora” expressa a ideia que a busca empresarial por lucros é uma força dinâmica e criativa que incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro. Considerando a complexidade do conceito de inovação, das atividades inovativas e de seus fatores determinantes, o Manual de Oslo busca algumas definições claras que padronizem os estudos, facilitando as interpretações. A compreensão da inovação como um processo cumulativo ativo, que não se dá apenas como resultado de choques de gastos em P&D, deve ser reforçada. Dosi (1988) reconhece a importância das atividades realizadas no passado – *o estoque de conhecimento acumulado* – e dissocia as atividades inovativas de uma ligação direta a P&D formal.

Portanto, o objetivo geral deste artigo é analisar as especificidades existentes nos setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica da indústria de transformação brasileira no que compete à associação entre desempenho produtivo e capacitação tecnológica. Como resultado, a partir do modelo de dados em painel, aplicado para os anos de 2003, 2005 e 2008, foi possível verificar quais variáveis são significativas e afetam positivamente a produtividade do trabalho. Pode-se inferir que a análise dos dados em painel corroborou a hipótese de que os setores B.M.B. não devem ser subjugados a um papel passivo na relação com os setores A.M.A. Verificou-se que a variável que mede a Intensidade do dispêndio em aquisição de máquinas e equipamentos é significativa ao explicar a produtividade nesses setores. Portanto, a aquisição de máquinas e equipamentos compõe um fator de enorme relevância para a sobrevivência das indústrias dos setores B.M.B. no mercado competitivo. Nesses termos, como já apontado, esses setores impulsionam a demanda por tecnologias de propósito genérico, atuando como indústrias codesenvolvedoras.

Este trabalho se encontra dividido em 5 seções. Além desta introdução, a segunda seção formaliza os conceitos de inovação e produtividade utilizados, reconhecendo a insuficiência de se analisar a dinâmica inovativa a partir de *proxys* de medidas de Pesquisa e Desenvolvimento e reafirmando as problemáticas metodológicas quanto à medição da produtividade do trabalho. A terceira seção constitui um esforço em se delinear aspectos gerais do conjunto de setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica, utilizando-se de estatísticas descritivas. A quarta seção constitui um exercício empírico, contando-se com a construção de uma análise de dados em painel, relacionando as variáveis de capacitação tecnológica à produtividade do trabalho, para os períodos de 2003, 2005 e 2008. Por fim, as considerações finais são apresentadas.

2. Inovação e produtividade

A análise dos padrões de desempenho intersetoriais da indústria brasileira construída neste artigo relaciona a capacitação tecnológica ao aumento do nível da produtividade. Segundo a OCDE (2001), a produtividade é geralmente definida como a relação entre uma medida de volume de *output* para uma medida de volume de *input* utilizado. Nesses termos, a produtividade tem sido utilizada para indicar o nível de progresso técnico e a eficiência do uso de recursos. Apesar da dificuldade em se encontrar uma forma unânime de se avaliar o desempenho produtivo, utilizou-se o indicador de *produtividade do trabalho*.

Segundo Haguenaer (1989), a produtividade é uma variável frequentemente utilizada na avaliação da competitividade e sua medida mais simples e comum seria a produtividade do trabalho. Tal indicador, usualmente, dá-se pela relação entre valor adicionado sobre o número de pessoas ocupadas na empresa, ou pela receita líquida de vendas sobre o mesmo denominador, ou ainda, como fora utilizado aqui, pelo valor de transformação industrial¹ sobre o pessoal ocupado.

Mudanças na produtividade do trabalho, baseada em valor agregado, refletem a influência conjunta de alterações no capital, assim como mudanças técnicas, organizacionais e de eficiência dentro das empresas e entre as empresas. Aponta-se ainda para a influência das economias de escala, dos diversos graus de utilização da capacidade produtiva e de erros de medição. A produtividade do trabalho reflete apenas parcialmente a produtividade em termos das capacidades pessoais dos trabalhadores ou da intensidade do seu esforço.

Cabe ressaltar as advertências formuladas pela OCDE (2001) quanto à dificuldade de se utilizar uma medida de quantidade de trabalho razoável e realista. A medida ideal seria o número de horas efetivamente trabalhadas, já que não se desconsideraria a existência de empregos em tempo parcial, da prática de horas extras ou a existência de faltas abonadas, por exemplo. No entanto, a inexistência de uma base de dados com tal informação torna recorrente o uso da quantidade de pessoas empregadas. Observa-se que a utilização de tal denominador torna a interpretação de mudanças no nível da produtividade mais suscetível a erro.

As interpretações quanto a qual numerador utilizar indicam os benefícios de se contar com medidas de valor agregado. Em comparação com a produtividade do trabalho com base na produção bruta, a produtividade em termos de valor agregado é menos dependente de qualquer alteração na relação entre insumos intermediários e trabalho, ou do grau de integração vertical. O exemplo da OCDE (2001) mostra que em uma situação de terceirização, em que o trabalho é substituído por insumos intermediários, tem-se uma

¹ Segundo Haguenaer (1989), o valor de transformação industrial (VTI) é chamado em alguns países de valor adicionado censitário, correspondendo a uma medida mais bruta de valor adicionado. O VTI é a diferença entre valor bruto da produção e custos operacionais industriais

mudança na produtividade do trabalho medida em termos absolutos – a produção bruta não é afetada e para cada unidade de trabalho, há agora uma maior quantidade de insumos intermediários. Já no caso da produtividade medida em termos de valor agregado, tal substituição reduz o *input* trabalho e o valor agregado, e, portanto, reduz a sensibilidade da medida de produtividade do trabalho com o grau de integração vertical. Conclui-se que medidas de produtividade em termos brutos são mais sensíveis ao grau de integração vertical e à terceirização, se comparadas às medidas de produtividade do trabalho baseadas em valor agregado. Assim, uma das desvantagens em se utilizar uma medida de valor bruto seria que essas podem considerar mudanças organizacionais que provavelmente não afetam a produtividade do trabalho.

Diversos estudos², utilizando-se de instrumental econométrico, buscaram analisar os impactos da inovação sobre a produtividade, atentando para a existência de uma correlação entre ambas. Sob a perspectiva microeconômica, a análise do impacto da inovação sobre o desempenho produtivo está intimamente associada à intensidade da concorrência e às características de estrutura de mercado no qual as empresas atuam. Ao tentar construir um instrumental analítico expressivo, diversas relações complexas acabam resumidas a dimensões mensuráveis. É o caso da inovação.

O conceito de inovação faz-se extremamente amplo. Sob a literatura neoschumpeteriana, as contribuições seminais de Nelson & Winter (1982) apresentam a concorrência como um processo dinâmico ativo, no qual a inovação encontra-se no centro da análise e os lucros seriam o atrativo motivador da atividade inovadora, assim como o meio pelo qual as firmas inovadoras bem-sucedidas crescem em relação às demais. Então, a noção de equilíbrio seria substituída, na análise neoschumpeteriana, pela noção de trajetória e a ideia de racionalidade maximizadora, pelo conceito de racionalidade limitada. A reflexão resultante é que as empresas não competem simultaneamente por uma parcela do mercado, mas sequencialmente pelo mercado como um todo. Schumpeter (1942) argumenta que contínuos investimento em P&D levam a ondas periódicas de novas tecnologias, levando a mudanças nas posições das firmas no mercado. A “destruição criadora” expressa a ideia que a busca empresarial por lucros é uma força dinâmica e criativa que incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro.

Considerando a complexidade do conceito de inovação, das atividades inovativas e de seus fatores determinantes, o Manual de Oslo busca algumas definições claras que padronizem os estudos, facilitando as interpretações. Nesse sentido, o conceito de Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP) seria as implantações de produto e de processo tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Nessa situação, a novidade ou melhoria deve ser assim tida para a empresa, e não necessariamente para os demais. Quanto às atividades inovativas, as correspondentes à TPP seriam todas as etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que resultem, ou pretendam resultar, em produtos ou processos aprimorados ou novos.

² Griliches (1998); Crépon (1998); Mairesse e Mohnen (2001); Janz, Löf e Peters (2003); Lichtenberg e Siegel (1991).

As diversas formas de se medir a inovação esbarram no caráter estático limitante de uma análise baseada em fatores determinantes da inovação. Tais fatores seriam responsáveis por conduzir ao aumento final da produtividade, como consequência do processo de inovação. Mas tais medidas não trazem consigo a dimensão dinâmica observada na atividade inovativa. Os fatores comumente utilizados estão relacionados à P&D – gastos com P&D, gastos com P&D interno, pessoal ocupado em P&D – patentes e mão de obra qualificada. Alguns componentes importantes na determinação do processo de inovação se encontram fora da própria indústria. É o caso das formas de financiamento externo – público e privado; das instituições de promoção da inovação, das Universidades e do apoio do governo.

Segundo o Manual de Oslo, os efeitos da P&D sobre a produtividade possuem duas limitações principais. Primeiramente, a P&D é um insumo, não sendo a medida da mudança técnica em si. Além disso, a P&D não corresponde a todos os esforços da empresa e do governo nesta área, ou seja, há diversas outras fontes de mudanças técnicas, como o aprendizado derivado da rotina. Dessa forma, não desconsiderando as limitações de uma análise sobre os impactos da inovação sobre a produtividade, o item a seguir compreenderá um esforço estatístico em se descrever padrões de comportamento dos setores de Baixa e Média-Baixa intensidade tecnológica.

3. Estatística Descritiva: análise dos setores de Baixa e Média-Baixa intensidade tecnológica

Este trabalho busca cooperar para a compreensão das particularidades do processo inovativo dos setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica (B.M.B). Não desconsiderando as especificidades existentes a cada setor, buscou-se delimitar padrões gerais de comportamento envolvendo o conceito de inovação e o conjunto de tais setores. Vistos tradicionalmente como setores passivos na dinâmica inovativa e negligenciados, em sua maioria, pelas políticas de ciência, tecnologia e inovação, esses setores expressam um peso relativo crescente na indústria de transformação brasileira.

Dados do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI)³ mostram que o primeiro semestre de 2012 fora marcado pela inversão da tendência no desempenho de setores industriais de alta e médio-alta tecnologia. Os setores de alta e médio-alta intensidade tecnológica (A.M.A.)⁴ produziram 7,3% menos no primeiro trimestre, em relação ao

³ Fonte: <<http://www.unicamp.br/unicamp/clipping/2012/05/31/produ%C3%A7%C3%A3o---cai---mais--no---setor---de---alta---tecnologia>>

⁴ Os setores considerados como de alta e médio-alta intensidade tecnológica são: Fabricação de produtos químicos; Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e óptico; Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Fabricação de máquinas e equipamentos; Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias. Como o foco deste trabalho situa-se nos setores de baixa e média-baixa tecnologia, tais setores aqui citados servirão apenas para traçarmos linhas gerais que podem demarcar a fronteira entre tais grupos.

mesmo período do ano anterior, enquanto os segmentos de B.M.B apresentaram uma queda de apenas 0,8%. O recuo na produção da indústria de transformação como um todo fora de 3,1% em relação ao mesmo período de 2011.

Dessa forma, a compreensão da inovação como um processo cumulativo ativo, e que não se dá apenas como resultado de choques de gastos em P&D, deve ser reforçada. Dosi (1988) reconhece a importância das atividades realizadas no passado – *o estoque de conhecimento acumulado* - e dissocia as atividades inovativas de uma ligação direta a P&D formal. Nesses termos, o esforço inovativo medido através de uma *proxy* dos gastos em P&D compõe uma análise frágil a respeito do processo de inovação dos setores de baixa tecnologia. Aspectos essenciais, como o conhecimento advindo da rotina, são desconsiderados. Incitase, então, a insuficiência da tradicional classificação setorial de inovação de OCDE, na qual os gastos em P&D como percentual em relação ao valor da produção é o aspecto a ser considerado para agrupar os setores de acordo com a sua intensidade tecnológica. Tal classificação incorre em generalizações descabidas, submetendo o processo de construção da competitividade via aspectos relacionados à inovação nos setores B.M.B. aos processos verificados nos setores A.M.A.

Com o intuito de melhorar caracterizar as linhas gerais da dinâmica inovativa nos setores B.M.B., alguns recortes analíticos foram construídos. Os setores que irão compor nossa análise são: Metalurgia; Fabricação de artigos de borracha e plástico; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e biocombustíveis; Fabricação de móveis; Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Fabricação de produtos de madeira; Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; Confecção de artigos do vestuário e acessórios; Fabricação de produtos têxteis; Fabricação de produtos do fumo; Fabricação de bebidas; Fabricação de produtos alimentícios e Indústrias extrativas.

Segundo Von Tunzelmann e Acha (2005), as indústrias tradicionais utilizam escassas vias de P&D formal, resultando em baixos indicadores de P&D. Para os autores, o uso de fontes externas seria uma das formas de prospecção de inovações mais relevante do setor B.M.B.. Segundo dados da PINTEC 2008, 92% do conjunto de empresas, que aqui compõem o grupo de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica, que implementaram inovações atribuíram um grau de importância baixo ou não realizaram às/atividades internas de P&D.

No entanto, refinando as formulações de Von Tunzelmann e Acha (2005) para o caso brasileiro, constatou-se que 97% do conjunto de setores B.M.B., que implementaram inovações, atribuem um grau de importância baixo ou simplesmente não realizaram à/a aquisição externa de P&D. Ou seja, o uso de fontes externas não se dá primordialmente via aquisição externa de P&D. Nesses mesmos parâmetros, 80% conferiram um grau de importância alto e médio para a aquisição de máquinas e equipamentos. Corroborase a afirmativa de que seriam as tecnologias de propósito genérico, que surgem especialmente nos equipamentos e bens de capital, que possuem a capacidade de entrelaçamento dos setores B.M.B. e A.M.A.

Nesses termos, a relação com os setores de Alta e Médio-Alta intensidade tecnológica não é passiva. Costa, Monteiro e Guidolin (2011) apontam para o papel das empresas de baixa tecnologia como indústrias codesenvolvedoras (*carrier industries*) ao

produzir novas possibilidades de aplicação para uma tecnologia de propósito genérico e expandir a demanda da mesma. Ou seja, as indústrias B.M.B. impulsionam o desenvolvimento das indústrias A.M.A., compondo parte fundamental do processo de difusão de novas tecnologias de propósito genérico.

Outra característica diz respeito à implementação de inovações de produto, processo e produto/processo. Conforme a Figura 1, as inovações de processo dominam os esforços inovativos. O termo “Inovação de processo” faz referência à introdução de novos ou substancialmente aprimorados métodos de produção ou de entrega de produtos. Segundo as notas técnicas da PINTEC 2008, o resultado da adoção desse novo ou substancialmente aprimorado processo deve ser significativo em termos do nível e da qualidade do produto ou dos custos de produção e entrega. É importante frisar que qualquer melhoria técnica só será utilizada se possuir um uso nítido no mercado.

Figura 1- Empresas que implementaram inovações de produto, de processo e de produto e processo



Fonte: Elaboração própria com dados da PINTEC/2008

Todos os setores analisados, com exceção do setor de Fabricação de produtos do fumo, apresentaram um contraste notável entre as implementações de produto e de processo, a favor da última. O conjunto de setores B.M.B. apresentou um número de inovações de processo 1,45 vezes superior ao número de inovações de produto. Tal contraste não fora verificado nos setores de A.M.A., que apresentaram uma maior proporção de implementações como sendo inovações de processo de apenas 1,07.

Segundo Costa, Monteiro e Guidolin (2011), os produtos dos setores B.M.B. tendem a apresentar demandas inelásticas. Assim, a melhoria na qualidade dos produtos faz-se um componente estratégico para a sobrevivência das empresas. Já que, mesmo ao se verificar um aumento de renda, a saciedade da demanda é uma rigidez difícil de ser transposta. Nesse sentido, melhorias na qualidade do produto, associadas à manutenção da participação da empresa no mercado, apresentam um alto grau de importância do impacto causado pela inovação para tais setores.

De forma geral, o conjunto de setores B.M.B. atribuíram um grau de importância médio e alto ao impacto causado pela inovação, em média, da seguinte forma: melhoria da qualidade dos produtos (71%); ampliação da gama de produtos ofertados (60%); manutenção da participação da empresa no mercado (73%); ampliação da participação da empresa no mercado (66%); abertura de novos mercados (56%); aumento da capacidade produtiva (65%); aumento da flexibilidade da produção (66%); redução dos custos de produção (47%); redução dos custos do trabalho (46%); redução do consumo de matéria-prima (25%); redução do consumo de energia (23%); redução do consumo de água (12%); redução do impacto ambiental e/ou em aspectos ligados à saúde e segurança (57%); redução do impacto ambiental (32%); ampliação do controle de aspectos ligados à saúde e segurança (46%); enquadramento em regulações e normas padrão (38%).

Ou seja, a melhoria da qualidade dos produtos e a manutenção da participação da empresa no mercado possuem destaque no grau de importância do impacto causado, enquanto no extremo oposto encontram-se o consumo de água e a redução no consumo de energia. Daí, verifica-se o caráter defensivo que as estratégias inovativas dos setores B.M.B. possuem.

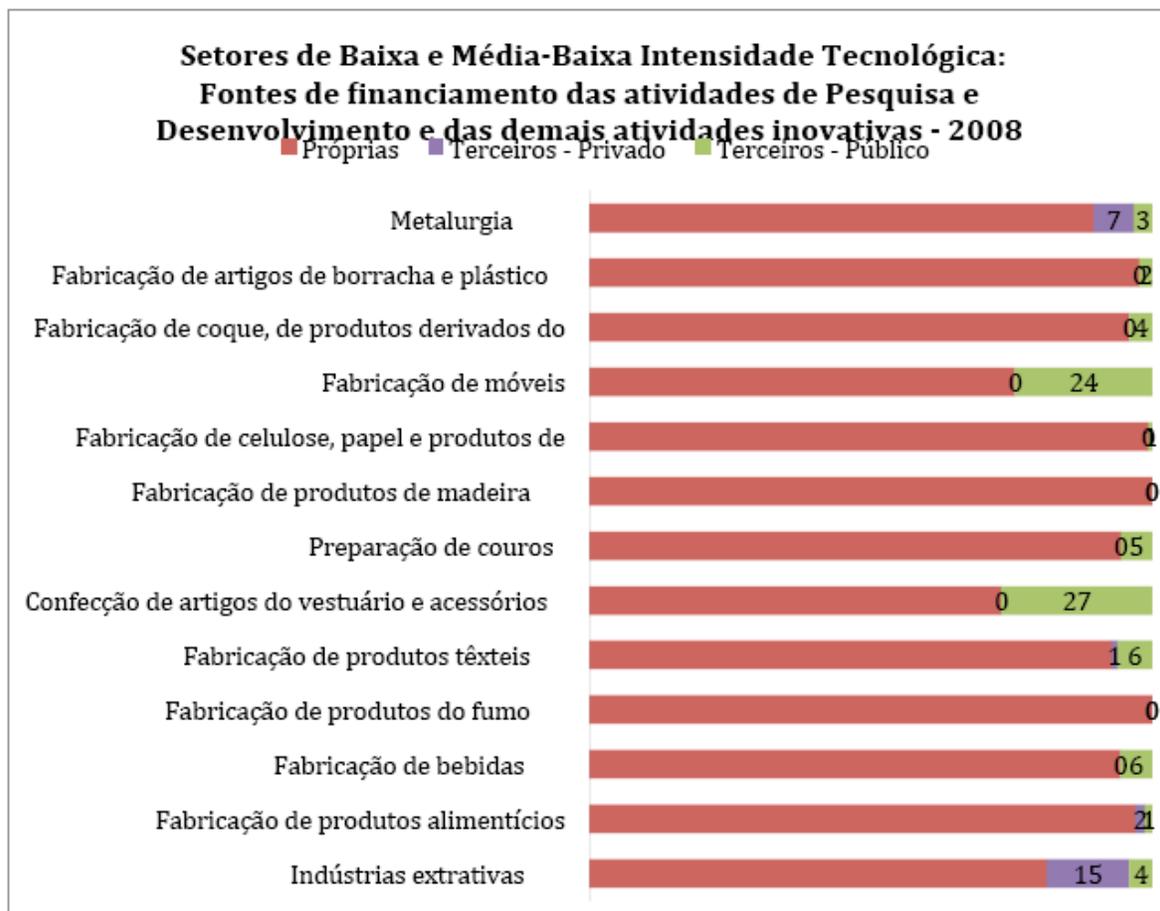
Outro apontamento diz respeito à expressividade que inovações de *marketing* apresenta nos setores B.M.B.. Verificou-se que 86% das empresas que implementaram inovações, em referência ao conjunto de B.M.B., realizaram inovações de *marketing*, seja em conceito/estratégias de *marketing*, seja quanto à estética, desenho ou outras mudanças.

Com relação às fontes de financiamento das atividades de P&D e as demais atividades inovativas, temos que para o conjunto de setores aqui analisados 92% do financiamento é próprio. Dos 8% de financiamento de terceiros, temos que a disposição entre financiamento de terceiros público e privado é de 23% para o primeiro e 77% para o segundo. Constata-se, portanto, a pequena importância relativa que o financiamento de terceiros público apresenta dentre os setores B.M.B.

Dentre os setores que atribuem maior destaque para a participação do financiamento de terceiros público, temos o de Fabricação de móveis e o de Confecção de artigos do vestuário e acessórios. A Metalurgia e as Indústrias extrativas apresentam uma grande expressividade da participação de financiamento de terceiros privado. Destaque para o setor

de Fabricação de produtos do fumo que apresentam 100% da sua fonte de financiamento própria. Como ilustração, segue a Figura 2.

Figura 2- Fontes de financiamento (%) das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento

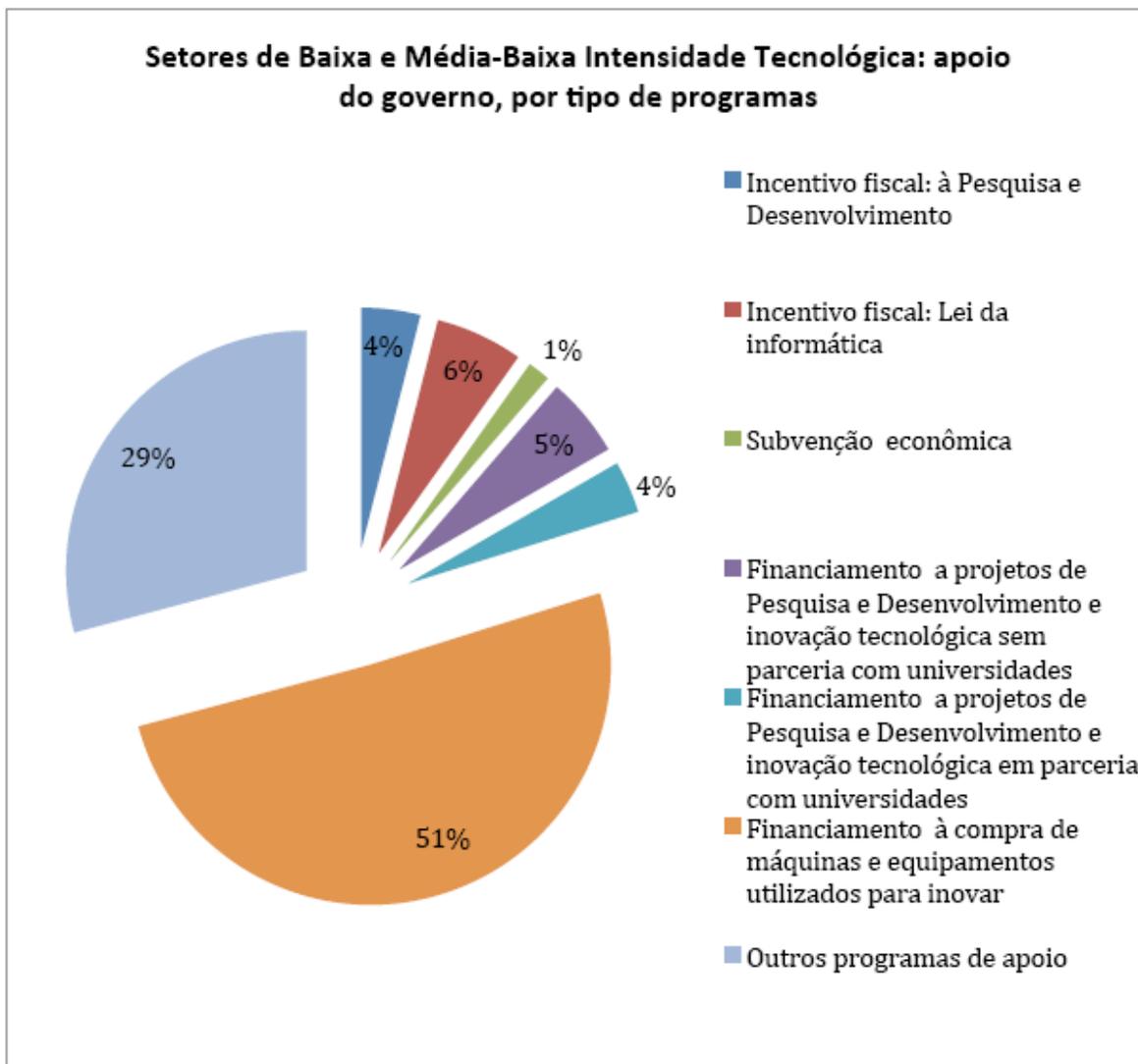


Fonte: Elaboração própria com dados da PINTEC/2008

Ao analisarmos o apoio do governo, temos que segundo a PINTEC 2008 esse se divide em: incentivo fiscal - à Pesquisa e Desenvolvimento e Lei da Informática⁵; subvenção econômica; financiamento – a projetos de P&D e inovação tecnológica sem parceria com universidades e à compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar; e outros programas de apoio.

⁵ Lei n.º 10.973 – reúne medidas de apoio financeiro, tecnológico, logístico, comercial e estrutural.

Figura 3- Apoio do governo, por tipo de programas



Fonte: Elaboração própria com dados da PINTEC/2008

A esmagadora preponderância do financiamento à compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar corrobora nossa hipótese de que tais setores não podem ser considerados passivos na relação com os setores de Alta e Médio-Alta intensidade tecnológica. A aquisição de máquinas e equipamentos desenvolvidos em setores de maior intensidade tecnológica mostra-se como estratégia fundamental para a sobrevivência de tais empresas no mercado. Então, o efeito de setor demandante torna a convencional passividade a esses setores associada uma constatação irreal.

O setor de Fabricação de produtos alimentícios, de Confeção de artigos do vestuário e acessórios e Fabricação de artigos de borracha e plástico foram os setores com maior apoio do governo pela via do financiamento à aquisição de máquinas e equipamentos utilizados para inovar. Com relação ao incentivo fiscal, vemos que os setores de Fabricação de produtos alimentícios e de Fabricação de borracha e plástico tiveram maior destaque. E no extremo oposto, como setores menos agraciados pelo apoio do governo, temos o setor de Fabricação de produtos de fumo, que mais uma vez mostra-se como exceção da análise, e o setor de Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.

Com relação às patentes, considerando o conjunto de setores B.M.B., apenas 4% das empresas que implementaram inovações, o fizeram com depósito de patente. Comparativamente, os setores A.M.A. apresentaram que 16% das empresas que implementaram inovações utilizaram-se do depósito de patente. Dentre os setores B.M.B., destaca-se a expressividade dos depósitos de patentes para os setores de Fabricação de bebidas (28%), Fabricação de produtos do fumo (18%) e Fabricação de artigos de borracha e plástico (16%). Corrobora-se a ideia de que nas indústrias B.M.B. a apropriação de valor das inovações se dá primordialmente por outras formas, que não o uso de patentes.

Nesse sentido, Costa, Monteiro e Guidolin (2011, p.13) destacam que:

Conforme reforçam Von Tunzelmann e Acha (2005), entre as próprias operações realizadas pelas empresas, as voltadas para o desenvolvimento tecnológico recebem menos atenção do que as de produção e comercialização. As características de mercado levam as empresas a formar diferentes interpretações sobre o papel da tecnologia para o sucesso comercial. Nas empresas *high-tech*, o que o consumidor espera são sempre produtos tecnologicamente sofisticados, e a capacidade de agregar valor dessas empresas está fortemente ancorada nas inovações tecnológicas continuadas. Nas empresas *low-tech*, muitas inovações podem surgir para atender a demandas não tecnológicas, pois sua capacidade de agregar valor está mais ancorada em outras áreas, como distribuição e comercialização.

Descaracterizando em partes a contribuição de Von Tunzelmann e Acha (2005) citada acima, vemos que para os setores de B.M.B, a média de gastos em atividades de caráter contínuo de P&D frente aos gastos em atividades inovativas internas de P&D fora de 98%. Enquanto para os setores A.M.A. fora de 96%. O que aqui se quer demonstrar é a ideia de que os setores B.M.B. também apresentam uma alta capacidade de agregar valor utilizando-se de atividades de inovação tecnológicas contínuas. De tal forma, que tais atividades possuem um grande destaque dentre as atividades inovativas desempenhadas por esses setores.

4. Dados em Painel

Nesta seção construímos um exercício empírico para traçar a relação entre desempenho produtivo e os aspectos relacionados à capacitação tecnológica dos setores B.M.B. Para tanto, a produtividade do trabalho designará o desempenho produtivo e a capacitação tecnológica será avaliada pelas seguintes variáveis: *P&D em P.O* (número de

pessoas ocupadas em P&D em relação ao número de pessoas ocupadas total); *Intensidade da qualificação em atividades internas de P&D* (pessoas ocupadas com nível superior nas atividades internas de P&D das empresas que implementaram inovações em relação ao número de pessoas ocupadas total); *Esforço inovador* (dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (medidos em R\$1.000) em relação ao número total de pessoas ocupadas); *P&D contínuo* (dispêndios de caráter contínuo (medidos em R\$1.000) realizados nas atividades internas de P&D das empresas que implementaram inovações em relação aos dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas internas de P&D); *Intensidade do gasto interno* (dispêndio em atividades internas de P&D em relação ao dispêndio realizado pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas); e *Intensidade do gasto em máquinas e equipamentos* (dispêndio em aquisição de máquinas e equipamentos em relação aos dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas).

Sobre a base de dados, foram utilizadas as informações da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC) e da Pesquisa Industrial Anual (PIA), ambas do IBGE, referentes aos anos de 2003, 2005 e 2008. Como já mencionado, os setores que constituem o conjunto de setores considerados de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica foram: Metalurgia; Fabricação de artigos de borracha e plástico; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e biocombustíveis; Fabricação de móveis; Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Fabricação de produtos de madeira; Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; Confecção de artigos do vestuário e acessórios; Fabricação de produtos têxteis; Fabricação de produtos do fumo; Fabricação de bebidas; Fabricação de produtos alimentícios e Indústrias extrativas.

O objetivo fora identificar, dentre as variáveis explanatórias relacionadas à capacitação tecnológica, quais variáveis explicavam a produtividade do trabalho dos setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica. A partir dos componentes constituintes da capacitação tecnológica, buscou-se analisar os determinantes estruturais do desempenho produtivo e suas trajetórias no período analisado.

Sobre o método utilizado, temos que dados em painel, também chamados de dados longitudinais, consistem a combinação de série temporal e *cross-section*, ou seja, têm-se dados de várias unidades medidas ao longo do tempo. Dados em painel possui dois métodos típicos que são estimados de acordo com as pressuposições que fazemos a respeito da possível correlação entre o termo de erro e as variáveis explicativas - modelo de efeitos fixos e modelo de efeitos aleatórios. Neste trabalho, ambos métodos de dados em painel foram desenvolvidos. Em seguida, fora realizado o teste de Hausman para determinar qual método seria mais ajustado. Este teste está baseado na comparação de dois estimadores: um primeiro eficiente e consistente sob a hipótese nula, mas não consistente sob hipótese alternativa e; um segundo, consistente em ambas as hipóteses, mas ineficiente sob a hipótese nula. Trata-se, portanto, de um teste da adequação do modelo de efeitos aleatórios e, caso significativo, seu resultado indicará que o estimador de efeitos fixos é a melhor escolha. Segundo Wooldridge (2002), a ideia é que se usem as estimativas de efeitos aleatórios a menos que o teste de Hausman as rejeite.

a) Efeitos-Fixos

Neste método de estimação, mesmo permitindo que $Cov(c_i + x_j) \neq 0$, a idéia é eliminar o efeito não-observado “ c_i ”, baseado na seguinte suposição: $E[\varepsilon_{it} | x_i, c_i] = 0$, conhecida como condição de exogeneidade estrita. Dessa forma, considerando-se a equação: $Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$

A principal característica deste modelo é tratar os α_i 's como variáveis aleatórias não observadas e correlacionadas com algum X_{it} . Dito de outra forma, temos que o intercepto, ou seja, o valor médio, possa variar entre indivíduos e ao longo do tempo, mas a inclinação seria constante. Um grave problema deste modelo é a necessidade de um elevado número de graus de liberdade que, se não verificados, tornam as estimativas insignificantes.

Segundo Wooldridge (2002), o estimador de efeitos fixos usa transformação para remover o efeito não observado α_i antes da estimação. Dessa forma, quaisquer variáveis explicativas constantes no tempo são removidas com “ α_i ”.

Dessa forma, a aplicação do método de Efeitos Fixos pode ser vista na Tabela 1.

Tabela 1. Modelo 1: Efeitos-fixos, usando 39 observações, incluídas 13 unidades de corte transversal. Comprimento da série temporal = 3. Variável dependente: I_Produtividade

| | <i>Coefficiente</i> | <i>Erro Padrão</i> | <i>razão-t</i> | <i>p-valor</i> | |
|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------|-----|
| const | 3,2481 | 0,353304 | 9,1935 | <0,00001 | *** |
| P_D_em_P_O | 62,4695 | 22,5452 | 2,7709 | 0,01179 | ** |
| Qualificacao | -22,3297 | 31,0209 | -0,7198 | 0,47996 | |
| Esforco_inovado | 0,0370523 | 0,0129054 | 2,8711 | 0,00944 | *** |
| P_D_continuo | 0,128012 | 0,192842 | 0,6638 | 0,51439 | |
| Gasto_interno | 1,14384 | 0,454069 | 2,5191 | 0,02038 | ** |
| Maq_e equip_ | 0,667516 | 0,326902 | 2,0419 | 0,05457 | * |
| Média var. dependente | 4,358631 | | D.P. var. dependente | 1,052377 | |
| Soma resid. quadrados | 0,260060 | | E.P. da regressão | 0,114031 | |
| R-quadrado | 0,993821 | | R-quadrado ajustado | 0,988259 | |
| F(18, 20) | 178,6977 | | P-valor(F) | 3,40e-18 | |

| | | | |
|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Log da verossimilhança | 42,36432 | Critério de Akaike | -46,72864 |
| Critério de Schwarz | -15,12097 | Critério Hannan-Quinn | -35,38808 |
| rô | -0,357155 | Durbin-Watson | 1,759062 |

Teste para diferenciar interceptos de grupos -
Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum
Estatística de teste: $F(12, 20) = 54,4412$
com p-valor = $P(F(12, 20) > 54,4412) = 1,40083e-012$

b) Efeitos-Aleatórios

O estimador de Efeitos Aleatórios, segundo Wooldridge (2002), é atraente quando pensamos que o efeito não observado é não correlacionado com todas as variáveis explicativas. O modelo de efeitos fixos permite a existência de correlação entre os efeitos individuais não-observados com as variáveis incluídas. Entretanto, se esses efeitos forem estritamente não-correlacionados com as variáveis explicativas, pode ser mais apropriado modelar esses efeitos como aleatoriamente distribuídos entre as unidades observacionais, utilizando o modelo de efeitos aleatórios⁶. Aqui, introduz-se a heterogeneidade dos indivíduos no termo de erro.

Esse estimador considera o erro combinado, isto é, $u_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$ e tem como pressuposição a correlação serial no erro (correlação igual em todos *lags*). O modelo de Efeitos Aleatórios considera a constante como um parâmetro aleatório não observável e as diferenças entre os indivíduos seria captada a partir do termo do erro. Portanto, o estimador de efeitos aleatórios é um estimador de MQG que considera a correlação entre os erros de cada unidade. A aplicação do método de Efeitos Aleatórios pode ser verificada na Tabela2.

⁶ Fonte: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas_tecnicas/NT_37.pdf>

Tabela 2. Modelo 2: Efeitos-aleatórios (GLS), usando 39 observações, usando transformação de Nerlove, incluídas 13 unidades de corte transversal. Comprimento da série temporal = 3. Variável dependente: l_Produtividade

| | <i>Coefficiente</i> | <i>Erro Padrão</i> | <i>razão-t</i> | <i>p-valor</i> | |
|---|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------|-----|
| const | 3,15918 | 0,413538 | 7,6394 | <0,00001 | *** |
| P_D_em_P_O | 64,6203 | 19,9942 | 3,2320 | 0,00285 | *** |
| Qualificacao | -17,8292 | 27,7931 | -0,6415 | 0,52577 | |
| Esforco_inovado | 0,0396054 | 0,011547 | 3,4299 | 0,00168 | *** |
| P_D_continuo | 0,143408 | 0,173334 | 0,8274 | 0,41417 | |
| Gasto_interno | 1,22925 | 0,403798 | 3,0442 | 0,00464 | *** |
| Maq_e equip_ | 0,715117 | 0,290373 | 2,4628 | 0,01935 | ** |
| Média var. dependente | 4,358631 | | D.P. var. dependente | 1,052377 | |
| Soma resid. quadrados | 21,07559 | | E.P. da regressão | 0,799159 | |
| Log da verossimilhança | -43,33741 | | Critério de Akaike | 100,6748 | |
| Critério de Schwarz | 112,3197 | | Critério Hannan-Quinn | 104,8529 | |
| <p>'Por dentro' da variância = 0,00666819 'Por entre' a variância = 0,242248 teta utilizado para quasi-desmediação = 0,939767</p> | | | | | |
| <p>Teste de Breusch-Pagan - Hipótese nula: Variância do erro de unidade-específica = 0 Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 11,7461 com p-valor = 0,000609693</p> | | | | | |
| <p>Teste de Hausman - Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(6) = 8,72585 com p-valor = 0,189593</p> | | | | | |

c) **Análise dos métodos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios**

Tabela 3. Análise dos métodos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios

| <i>Variáveis</i> | <i>Método de Efeitos Fixos</i> | <i>Método de Efeitos Aleatórios</i> |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| P_D_em_P_O | 62,4695** (22,5452) | 64,6203*** (19,9942) |
| Qualificacao | -22,3297 (31,0209) | -17,8292 (27,7931) |
| Esforco_inovado | 0,0370523*** (0,0129054) | 0,0396054*** (0,011547) |
| P_D_continuo | 0,128012 (0,192842) | 0,143408 (0,173334) |
| Gasto_interno | 1,14384** (0,454069) | 1,22925*** (0,403798) |
| Maq_e equip_ | 0,667516* (0,326902) | 0,715117** (0,290373) |
| <i>Critério de Schwarz</i> | -15,12097 | 112,3197 |
| <i>Teste de Hausman</i> | 8,72585 | |

Considerando-se o método de efeitos fixos, observa-se que os coeficientes associados às variáveis P&D em P.O., Esforço inovador, Intensidade do Gasto Interno e Intensidade do Gasto em Máquinas e Equipamentos são positivos e estatisticamente significativos. Conforme esperado, os coeficientes dessas quatro variáveis são positivos, indicando que: número de pessoal ocupado em atividades de P&D, a Intensidade dos gastos em atividades inovativas por pessoal ocupado, a Intensidade do gasto interno em P&D em relação ao dispêndio total em atividade inovativa e a Intensidade do gasto em aquisição de máquinas e equipamentos em relação ao dispêndio total em atividade inovativa têm efeito positivo sobre a produtividade do trabalho. É preciso advertir que o modelo de Efeitos Fixos mostrou um bom comportamento, apresentando um R-quadrado elevado e o teste F significativo.

Considerando-se o método de efeitos aleatórios, observa-se que os coeficientes associados às variáveis P&D em P.O., Esforço inovador, Intensidade do Gasto Interno e Intensidade do Gasto em Máquinas e Equipamentos são positivos e estatisticamente significativos. Mais uma vez, conforme o esperado, todos os coeficientes são positivos.

A intensidade do alto nível da qualificação dos profissionais da área de P&D não fora uma variável significativa em ambos modelos. Dessa forma, seu poder de explicação dos níveis de produtividade nos setores B.M.B. não foram suficientes, tornando mais complexa uma análise que envolvesse o nível educacional dos profissionais da área de atividade inovativa. Portanto, pouco se pode inferir a respeito da relação entre qualificação profissional e produtividade para tais setores.

Ao analisar o *Teste F*, utilizado para diferenciar interceptos de grupos, rejeita-se a hipótese nula que os grupos tem um intercepto comum. Ou seja, pode-se inferir que existe efeito de painel.

Utilizamos o *Teste de Breusch-Pagan* para verificar a existência de efeitos não-observados, o que seria equivalente a testar a hipótese de a variância de “*ci*” ser nula. Sob a hipótese nula, temos que não existiria efeito específico no modelo. No modelo proposto, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, o modelo apresenta algum efeito específico, e, portanto, devemos utilizar os métodos de Efeitos Fixos ou de Efeitos Aleatórios. Ou seja, o modelo *pooled* é rejeitado.

Considerando-se o Teste de Hausman, temos que a estatística é dada por:

$$H = [\hat{\beta}_{EF} - \hat{\beta}_{EA}]' [V(\hat{\beta}_{EF}) - V(\hat{\beta}_{EA})]^{-1} [\hat{\beta}_{EF} - \hat{\beta}_{EA}]$$

Para o exercício empírico proposto, temos:

Quadro 1. Teste de Hausman

Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes

Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(6) = 8,72585

com p-valor = 0,189593

A estatística do teste de Hausman excede o valor tabelado de 5% (p-valor > 5%), dessa forma, o erro em se rejeitar a hipótese nula é elevado e, portanto, se aceita a hipótese nula de que o método de Efeitos Aleatórios seria o teste mais eficiente. Portanto, o melhor teste econométrico seria o de Efeitos Aleatórios.

Sob outra perspectiva, como critério de informação, utilizamos o *Critério de Schwarz (BIC)*. Tem-se como pressuposto, a existência de um “modelo verdadeiro” que descreve a relação entre a variável dependente e as diversas variáveis explanatórias entre os

diversos modelos sob seleção. Dessa forma, o critério é definido como a estatística que maximiza a probabilidade de se identificar o verdadeiro modelo dentre os avaliados. Então, o modelo com menor BIC é considerado o de melhor ajuste. Portanto, para a análise aqui desenvolvida, corrobora-se a hipótese do método de Efeitos Fixos ser o de melhor ajuste.

Utilizando o teste de Hausman como parâmetro para escolher o melhor método a ser utilizado, buscou-se construir uma análise detalhada do método de Efeitos Aleatórios. Portanto, analisando o método de Efeitos Aleatórios detalhadamente, temos que: ao dobrar o número de pessoas ocupadas em P&D, em relação ao número total de pessoas ocupadas, a produtividade do trabalho será multiplicada por 6.462. O significado de tal expressividade deve ser relativizado, já que se verifica um número absoluto de pessoas ocupadas em P&D relativamente baixo. Com relação ao Esforço Inovador, temos que um aumento de 1% nos gastos em atividades inovativas, em relação ao número de pessoas ocupadas, aumenta 0,039% a produtividade do trabalho; e com relação à Intensidade do Gasto Interno, temos que um aumento de 1% no dispêndio realizado pelas empresas inovadoras em atividades internas de P&D, em relação ao dispêndio total realizado em atividades inovativas, aumenta em 1,22% a produtividade do trabalho. Já com relação à Intensidade dos gastos em Máquinas e Equipamentos, temos que um aumento de 1% no dispêndio para aquisição de máquinas e equipamentos, em relação ao dispêndio total em atividades inovativas, aumenta em 0,71% a produtividade do trabalho dos setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica.

5. Considerações Finais

Este trabalho verificou as especificidades existentes nos setores de Baixa e Médio-Baixa intensidade tecnológica no que compete à associação entre desempenho produtivo e capacitação tecnológica. Para tanto, foram construídas análises de estatística descritiva e análises de dados em painel, utilizando-se em específico o método de Efeitos Aleatórios.

As análises descritivas expostas demonstram a limitação que algumas generalizações impõem, ao tratar dos setores B.M.B. como um todo. Diferente do esperado pela literatura tradicional, as atividades inovativas contínuas de P&D possuem uma enorme importância relativa. De tal forma, que sua expressividade mostra-se superior à verificada para os setores A.M.A. Outro contraponto pode ser observado quanto à importância esperada dada à aquisição externa de P&D. Pode-se, no entanto, refinar tal expectativa e concluir que mais do que a aquisição externa de P&D, os setores B.M.B. denotam uma alta importância para aquisição de máquinas e equipamentos. Além disso, ao se analisar a importância do impacto causado pela inovação, verificou-se o caráter defensivo que os setores B.M.B. possuem quanto a suas estratégias inovativas.

A partir do modelo de dados em painel, aplicado para os anos de 2003, 2005 e 2008, fora possível verificar quais variáveis são significativas e afetam positivamente a produtividade do trabalho. Para além das análises já expostas, de forma conclusiva, pode-se inferir que a análise dos dados em painel corroborou a hipótese de que os setores B.M.B. não devem ser subjugados a um papel passivo na relação com os setores A.M.A. Nesta análise, verificou-se que a variável que mede a Intensidade do dispêndio em aquisição de máquinas e equipamentos é significativa ao explicar a produtividade nesses setores.

Portanto, a aquisição de máquinas e equipamentos compõe um fator de enorme relevância para a sobrevivência das indústrias dos setores B.M.B. no mercado competitivo. Nesses termos, como já apontado, esses setores impulsionam a demanda por tecnologias de proposto genérico, atuando como indústrias codesenvolvedoras.

Referências Bibliográficas

- BRITTO, J. (Coord.). Produtividade, Competitividade e Inovação na Indústria. Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 2008/2009. Relatório integrante da pesquisa “*Perspectivas do Investimento no Brasil*”, em parceria com o Instituto de Economia da UNICAMP, financiada pelo BNDES. Disponível em:
<www.projetopib.org/?p=documentos>
20
- CREPON, B., DUGUET, E., MAIRESSE, J.(1998) Research, innovation, and productivity: An econometric analysis at the firm level. *NBER Working Paper n. 6696*.
- COSTA, A.; MONTEIRO, D.; GUIDOLIN,S. (2011) *Inovação nos setores de baixa e média tecnologia*. BNDES setorial, 33, Set/2011, p.379-420. Disponível em:
http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3311.pdf.
- CROISSANT,Y.; MILLO,G. (2008) *Panel data econometrics in R: the plm package*.
- DOSI, G. (1988) The nature of the innovative process. *Technical change and economic theory*. Londres: pinter publishers.
- GRILICHES, Z. (1998) *R&D and productivity*. Chicago: Chicago University Press.
- HAGUENAUER, L. (1989) Competitividade: Conceitos e Medidas. *Texto para discussão no. 211*, UFRJ/IEI, Rio de Janeiro.
- JANZ, N., LÖÖF, H. & PETERS, B. (2003) Firm Level Innovation and Productivity: Is there a common story across countries? *Centre for European Economic Research. Discussion Paper N° 03-26*.
- MAIRESSE J. e MOHNEN P. (2001) To Be or Not To Be Innovative: An Exercise in Measurement. *NBER Working Papers 8644, National Bureau of Economic Research*.
- MORCEIRO, P; FARIA, L.; FORNARI, V.; GOMES, R. (2011) Por que não baixa tecnologia? XXXIX Encontro Nacional de Economia, ANPEC, 2011.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. (1982) *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard

University Press.

OCDE (2001) *Mesuring productivity – measurement of aggregate and industry level productivity growth*.

SCHUMPETER, J.A (1942) *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

WOOLDRIDGE, J. M. (2000) *Introdução Econometria: uma abordagem moderna*, Publishing Company South-Western, 2000.

WOOLDRIDGE, J. M. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, London, England. 2002.

Vantagem Competitiva no Circuito das Águas Paulista: Cluster(APL) de Produtores de Água Mineral

Vinicius Giraldi Gambetta¹; Dr. Reinaldo Dias²

Resumo: Este trabalho procurou fazer uma reflexão sobre o papel da nação como proeminente do desempenho superior da indústria nacional, no caso a indústria de água mineral engarrafada, pelo motivo de o Brasil importar mais água que exportar e como a formação de Clusters (agrupamentos) de empresas deste setor poderia fortalecer a dinâmica nacional para que o país obtivesse um desempenho superior na competição internacional. Foi utilizado como referência teórica principal Michael Porter, autor da teoria dos Clusters e contribuinte para a teoria das Vantagens Competitivas. Através de bibliografias foi identificado dados do mercado nacional de água mineral como produção, consumo, empregos, a dinâmica nacional e os determinantes da competitividade brasileira. Com base nesses dados, foi elaborado um estudo de caso de caráter exploratório e qualitativo sobre a concentração de empresas produtoras de água mineral engarrafada no Circuito das Águas Paulista, composto pelas cidades de Socorro, Serra Negra, Pedreira, Monte Alegre do Sul, Lindóia, Águas De Lindóia, Jaguariúna e Amparo, identificando o cluster, sua cadeia produtiva e seu estágio de desenvolvimento, bem como as possíveis oportunidades de atração para novos empreendimentos, as externalidades positivas e efeitos multiplicadores trazidos para a região pela concentração dessas empresas, verificando que teoria dos Clusters poderia se constituir como uma melhor forma de organização espacial para a exploração do recurso água mineral.

Palavras Chave: Arranjo Produtivo Local; água mineral; vantagem competitiva.

Abstract: This paper work attempted to reflect about the nation's role as prominent superior performance of its domestic industry, in this case the bottled mineral water industry, by means of Brazil imports more water than exports, and how the formation of Clusters of companies in this sector could strengthen the national dynamic for the country to obtain a superior performance in the international competition. Michael Porter, the

¹ Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas:
vinicius_gambetta@hotmail.com, Brasil.

² Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas: reinadias@hotmail.com, Brasil.

Cluster Theory author and a Competitive Advantage Theory contributor, was used as main theoretical reference. Data from the domestic mineral water industry as production, demand, employments, national dynamics and Brazil's competitive determinants, were indentified through bibliographies. Based on this data, it was elaborated an exploratory and qualitative study of the concentration of bottled mineral water companies in the *Circuito das Águas Paulista*, region formed by the cities of Socorro, Serra Negra, Pedreira, Monte Alegre do Sul, Lindóia, Águas de Lindóia, Jaguariúna and Amparo, indentifying the Cluster, its productive chain and its development phase, as well as possible opportunities of attraction for new ventures, the positive externalities and the multiplier effects brought to the region by the concentration of this companies, verifying how the Cluster theory could classify itself as a better spatial organization to explore mineral water.

Key words: Cluster; Mineral Water; Competitive Advantage.

1. Introdução

O Brasil é uma das nações que possuem os maiores volumes de água doce do mundo e por consequência uma vasta variedade de águas minerais. Seria de se presumir, através de um reflexo teórico, que o Brasil, como nação, possuísse vantagens comparativas (como economias de escala que reduzem o custo e disponibilidade de fatores), fazendo com que se tornasse o líder no mercado mundial de água, trazendo superávits na balança comercial. Porém, o Brasil importa mais água do que exporta. Isso deixa evidente que não é mais apenas a disponibilidade de fatores que trará um desempenho superior e sustentado ao longo prazo para uma nação. É necessário diagnosticar o desempenho superior sustentado das indústrias nacionais através de outra teoria: da criação de vantagens – a vantagem competitiva. Esta como fator principal para que as empresas nacionais criem inovações e busquem vantagens fortalecendo seu desempenho superior no mercado. Além disso, a localização concentrada das empresas e justamente a sua vulnerabilidade frente à maior facilidade de comércio no mercado global torna o país sede e todas as suas características endógenas (como conhecimento, tecnologias) o principal determinante para a sustentação da vantagem competitiva nas empresas, fortalecendo-as mutuamente. Decorrente da constante necessidade da supremacia da competitividade nacional frente a outras nações, bem como a teoria contemporânea de Cluster, que prevê que as vantagens competitivas são criadas (e não herdadas) através de processos altamente localizados e que a dinâmica da indústria nacional influencia neste processo deriva-se a questão problema deste trabalho: É possível a formação de um cluster (APL) de produtores de água mineral na região do Circuito das Águas Paulista?

A partir disso, foram elaborados os objetivos com base nas teorias de Cluster e de Vantagens Competitivas, buscando identificar no mercado regional de água mineral a possibilidade de que a aglomeração das empresas produtoras de água mineral engarrafada na região possa gerar vantagens competitivas e externalidades positivas para o Circuito das Águas Paulista e para o mercado nacional. O objetivo geral do trabalho foi verificar a e os fatores que poderiam contribuir para a formação do cluster na região bem como os benefícios que poderiam ser trazidos ao mercado local. Já como objetivos específicos:

identificar instituições de ensino e pesquisa que possam contribuir para a consolidação do cluster (APL) de água mineral na região do Circuito das Águas Paulistas; Identificar a cadeia de valores do setor e seus processos; Identificar a possibilidade de atração de novos empreendimentos relacionados ao mercado de água mineral na região do Circuito das Águas Paulistas; Analisar a competitividade da região.

2. Referencial Teórico

2.1. Vantagem Competitiva

A princípio, a vantagem era baseada no âmbito da disponibilidade de fatores de produção (insumos básicos, como matéria prima, mão de obra e capital), denominando-se vantagem comparativa, sendo que todas as nações eram consideradas iguais umas as outras em termos tecnológicos (OHLIN, 1933). Porém é inviável desconsiderar as diferenças tecnológicas e que os fatores peculiares como matéria prima, mão de obra e capital de cada país não se permutam entre as nações. No atual momento do comércio e globalização tal teoria tem pouca aplicação na realidade, a não ser para as indústrias dependentes de tais custos de fatores, como sendo parte predominante de sua produção, mas, com frequência, essas estruturas só garantem baixos rendimentos médios sobre o investimento, não garantindo um desempenho superior na competição entre nações. (PORTER, 1993)

Para desenvolver um desempenho superior, as vantagens passam a serem criadas pelo resultado de habilidades e de capacidade de gestão e não mais estão enquadradas no paradigma de que a vantagem em uma indústria (setor) é herdada (DIAS, 2008). A vantagem passa a ser competitiva e é derivada de como a empresa emprega os recursos para garantir um desempenho superior aos seus concorrentes. Além disso, a eficiência deixa de ser estática e a competição entre as indústrias torna-se dinâmica, impulsionada por inovação e mudança, retornando como uma progressão de novos processos, produtos, características do mercado e como valor. Para isso, a gestão estratégica da empresa é empregada em como podem ser obtidas vantagens competitivas derivadas de custos e de diferenciação, bem como quais os determinantes da vantagem competitiva em contextos nacionais que desenvolvem um desempenho superior para a indústria (PORTER, 1993).

2.1.1. Os determinantes da vantagem competitiva

Porter (1993) identificou que existem quatro determinantes para a obtenção da vantagem competitiva, e a sua inter-relação a denominou de Diamante Nacional. Além desses, fundamentou o papel do governo que pode influenciar no sistema de um setor. Quanto mais favorável é a dinâmica entre os determinantes, maior a capacidade de êxito na indústria, desde que as empresas tenham competência o suficiente para alcançar e manter a vantagem competitiva, através da geração constante de inovações. O primeiro determinante se refere a Fatores. São representados por fatores básicos e adiantados ou de acordo com sua especificidade: generalizados e especializados. Fatores básicos são provenientes de recursos naturais, mão de obra não especializada, condições geográficas e climáticas. É evidente que os fatores básicos deixam de ser importantes na medida em que existe a fácil disponibilidade para os concorrentes, anulando a vantagem competitiva fortemente atrelada a custo. Relacionados a isso, estão os fatores generalizados que incluem a infraestrutura

comum do país, como o sistema viário, educação e a disponibilidade de capital. Os fatores adiantados podem ser considerados como infraestrutura moderna, informação digital, institutos de ensino e pesquisa. Os fatores especializados envolvem conhecimentos e fatores específicos na indústria. Os fatores avançados e especializados são gerados no país, mas muitas vezes dependem de uma base estruturada de fatores básicos e generalizada para que possam ser mantidos (PORTER, 1993). A competitividade do café mineiro, por exemplo, se deu por fatores básicos e avançados, como tecnologias avançadas de produção e cultivo. O resultado foi um café de alta qualidade, com selo e certificado de origem, o que acabou tornando o café do serrado mineiro requisitado por diversos países, sendo responsável por 15% da produção nacional (GHELLI, 2003).

A Demanda é outro determinante que influencia toda dinâmica de um setor. As necessidades da demanda, seu grau de sofisticação e o poder de compra pressionam as empresas nacionais a inovarem contendo a procura por produtos importados mais sofisticados que os nacionais. A segmentação estabelece características distintas entre grupos determinados, com padrões de consumo diferentes, podendo ser um viés para a sofisticação dos consumidores. Isso acaba por significar que é possível obter vantagens através da sofisticação do produto, pressionando as empresas a investir em qualidade. Já se a sofisticação condisser não apenas com a necessidade nacional, mas também com a demanda internacional, as necessidades internas do país se tornam a fonte de vantagem competitiva, não só nacionalmente, mas como uma vantagem precursora para a competição internacional. O tamanho da demanda e seus padrões de crescimento que desenvolve, interfere na dinâmica da indústria nacional. A saturação da demanda força as empresas a inovarem e a se aperfeiçoarem continuamente, funcionando como uma espécie de filtro das empresas mais fracas que atuam no país (PORTER, 1993).

Mercados correlatos são setores relacionados à determinada indústria e se caracteriza como um dos determinantes da vantagem competitiva. É responsável por desenvolver atividades correlacionadas ao setor, formando a cadeia de valor, complementando os produtos daquela indústria, podendo fornecer ou aperfeiçoar fatores disponíveis às empresas do setor. As inovações provenientes de mercados correlatos, quando estes são internacionalmente competitivos, acabam por proporcionar vantagens potenciais para as empresas. Fornecedores passam a ter um papel mais importante e podem proporcionar um ritmo de inovação mais acelerado dentro de um setor, tornando o ambiente ainda mais dinâmico e fortalecido se as empresas estiverem geograficamente concentradas. Podem proporcionar também oportunidades em novos mercados, pois aumenta a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos complementares e gera demanda agregada (PORTER, 1993). A indústria petroquímica é um importante mercado correlato a diversas outras indústrias, que necessitam do petróleo (fator) para a produção dos produtos. O desenvolvimento de fatores avançados e políticas públicas neste mercado poderiam influenciar na geração de vantagem competitiva em mercados correlatos e na indústria petroleira nacional (BARROS, 2007).

O último determinante é o de Rivalidade que diz respeito ao contexto nacional em que as empresas competem, envolvendo suas estruturas organizacionais, o modo como são administradas e a suas interações. A aglomeração e a saturação de empresas do mesmo setor estimulam uma rivalidade agressiva e também um apoio mútuo na busca de

vantagens. A rivalidade interna influencia a busca por vantagens frente aos concorrentes, forçando as empresas a inovarem na busca por um desempenho superior. Outros determinantes também podem estimular rivalidade, como por exemplo, uma demanda interna saturada e a influência da sofisticação da demanda internacional pressionando o setor para a competição global, na disponibilidade e facilidade de criação de fatores que acaba por atrair novas indústrias do mesmo segmento ou indústrias correlatas e de apoio (PORTER, 1993).

O governo também tem papel importante no estímulo à geração de vantagens competitivas e na dinâmica dos determinantes, uma vez que pode trabalhar como regulador ou facilitador dentro do ambiente, fazendo com que as empresas tomem posições para competir à ação do governo. Também é importante ressaltar a importância dos fatores geográficos nas decisões políticas e de como o Estado influenciará na estratégia regional (BARROS, 2007). O governo pode afetar cada um dos determinantes de maneira positiva ou negativa, mas não pode continuar sendo, junto à disponibilidade de fatores, um influenciador isolado para as vantagens da indústria nacional, em que o governo estabelece políticas (como externas e monetárias) para a proteção da indústria, mas sim ser um estímulo aos outros determinantes na geração de vantagens (PORTER, 1993).

2.2. Cluster

A dinâmica nacional, portanto, é influenciada pelo modo como as empresas competem e acaba por ser a base de como os determinantes serão empregados e desenvolvidos em prol de um desempenho superior da indústria nacional, bem como um fator de impulso para o avanço do país, demonstrando que o país sede tem fundamental importância na competição globalizada. Neste sentido a interação regional entre toda cadeia produtiva de um setor vai afetar, e acaba sendo afetada, pela dinâmica nacional. As empresas acabam por se agruparem (cluster), dividindo a cadeia de valor onde uma ou um subgrupo de empresas ficam responsáveis por determinada atividade na cadeia e em que os fatores herdados do ambiente são propícios para a atração das empresas na cadeia de valor, fazendo com que o agrupamento, a sua inter-relação e a relação com cadeias de valor correlatas, que são atraídas para a região, torne as empresas capazes de gerar inovações mais rapidamente, pressionadas pela rivalidade entre as empresas aglomeradas. Isso desperta a necessidade dos concorrentes locais e dos nacionais de também avançarem na busca de inovação, provando para estas que o desenvolvimento de novas vantagens competitivas é necessário. As empresas deixam de ficar a mercê dos fatores básicos e herdados, pois estes no geral são comuns a todos e passam a superá-los pela criação de vantagens competitivas como a geração de tecnologias (PORTER, 1993). Isso acaba por gerar externalidades positivas que são benefícios gerados a partir da ação de um agente que são disseminados aos outros, como produtividade, conhecimento, economia de escala e escopo e demanda agregada (DIAS, 2008). Essa é a base da teoria dos Clusters, do inglês que significa aglomerado ou agrupamento, foi o termo utilizado por Porter (1993) para designar um agrupamento geograficamente concentrado de empresas de uma mesma indústria (podendo incluir mercados correlatos) que estão inter-relacionadas. Por estarem em um mesmo local geográfico, as empresas passam a competir mais fortemente entre si, o que estimula toda a dinâmica do setor (inter-relação entre os determinantes da vantagem

competitiva) gerando assim maiores inovações. No Brasil, segundo Cassiolato e Lastres (2003) o termo utilizado é Arranjo Produtivo Local (APL).

Os vínculos e as inter-relações entre os agentes ocorrem de maneira diferente, o que proporciona aos Clusters uma identidade cultural. A semelhança cultural que se forma entre as empresas aglomeradas tornam o intercâmbio de informações, conhecimentos, e o modo de administrar mais fácil e dinâmico (PORTER, 1993). De um modo geral, os Clusters passam por três etapas de desenvolvimento. Arranjos incipientes, sendo primeira etapa em que existe baixa cooperação e inter-relação entre as empresas, pouca ou nenhuma iniciativa para estímulos de geração de inovações e geralmente obtêm-se vantagens a partir de fatores herdados; Arranjos em Desenvolvimento, onde novos empreendimentos são atraídos para a região e a interação entre as empresas se intensifica quando passam a defender interesses regionais ainda com pouca inter-relação com o poder público; e o último estágio é o Cluster desenvolvido, onde existe ampla interação entre as empresas e o poder público, facilitando a cooperação pela troca de conhecimento com maior facilidade de gerar inovações. Os possíveis estrangulamentos na cadeia produtiva são supridos pela vinda de mais empresas e investimentos (CASTRO, 2009).

Com predominância na formação de um Cluster, estão as MPMES (Micro, Pequenas e Médias empresas), que podem se classificar através de seu faturamento bruto anual: até R\$ 2,4 milhões – microempresa; entre R\$ 2,4 milhões e R\$ 16 milhões – pequena empresa; entre R\$ 16 milhões e R\$ 90 milhões – média empresa (BNDES, S/D). As MPMES são caracterizadas por um organograma enxuto e sua flexibilidade de produção. Possuem um papel essencial na aglomeração, pois são as primeiras geradoras de emprego e renda em uma região (JULIEN, 2010). Além disso, se especializam em uma parte da cadeia produtiva e terceirizam outras fazendo com que as ligações entre fornecedores e até mesmo entre concorrentes como forma de cooperação seja estimulada (DIAS, 2008), tornando-se assim, as principais canalizadoras da rivalidade interna e, portanto na criação de ambientes mais competitivos com economias abertas e geradoras de conhecimento e informação (PORTER, 1993). As MPMES recebem influências ainda mais intensas na nova competição global, pois muitas vezes sofrem com a competição de produtos internacionais, derrubando a competitividade comparativa (através de fatores) que essas empresas detinham, forçando-as a gerarem inovações, porém, como a capacidade individual das MPMES é limitada (CEZARINO; CAPOMAR, 2006) a aglomeração geográfica e a inter-relação destas empresas no ambiente junto aos agentes políticos e sociais se torna um facilitador da disseminação de conhecimentos e inovações (LASTRES; Et AL. 2002).

3. Metodologia

Com base nas metodologias apresentadas por Gil (2002) e através do referencial teórico acima, foi realizado um estudo de caso de caráter exploratório, descritivo e qualitativo para a possibilidade do detalhamento e caracterização da unidade-caso, ou seja, o mercado de água mineral do Circuito das Águas Paulista. A coleta de dados foi desenvolvida através de pesquisa bibliográfica, como livros, artigos, dissertações, periódicos, revistas e pesquisa documental. Foram analisados as teorias de Vantagem

Competitiva e Cluster e informações do mercado nacional de água mineral detalhando os determinantes da competitividade nacional. Com base nesses dados foi desenvolvido um estudo de campo elaborado com entrevistas de modo a aprofundar-se na caracterização dos agentes locais (empresas produtoras, órgãos públicos e entidades correlatas) da região do Circuito das Águas Paulista e como a inter-relação entre eles era feita, verificando se existe o desenvolvimento de um cluster de produtores de água mineral na região, estudando os fatores que poderiam contribuir para sua formação e as externalidades positivas que poderiam ser geradas. Além disso, foram estudados por pesquisas bibliográficas outros Clusters de produtores de água mineral engarrafada no Brasil, podendo fazer um comparativo entre o Circuito das Águas Paulista e os outros arranjos produtivos do mesmo setor verificando como a teoria dos Clusters vem sendo desenvolvida para este mercado possibilitando o seu melhor desenvolvimento.

4. Resultados e Discussões

4.1. A Indústria Nacional de Água Mineral

Apesar de possuir 15% das águas potáveis do mundo (LANCIA, CARRAMILLO, ARAGÃO, 1996), o que reflete em uma ampla disponibilidade deste fator, não possui desempenho superior na competitividade entre os países como seria demonstrado na teoria de vantagens comparativas. Ao invés disso, o Brasil apresenta uma série de déficits na comercialização externa de água mineral engarrafada. Em um período de nove anos analisados, em apenas dois anos o Brasil exportou mais água do que importou (FONSECA, 2009), fato muito relevante para a caracterização da competitividade nacional.

A água mineral é herdada do país. Recebe influência de outros fatores de recursos físicos como o clima, a vegetação e a composição do solo, o que remete a água mineral a uma dependência geográfica (COELHO; Et al., 2005). Um fato importante é que a água brasileira classifica-se nos padrões dos Estados Unidos e da Europa como uma água de “muito baixa mineralização” e que em alguns casos seria desclassificada como mineral. Porém isso está valorizando-a pelo fato de ser mais leve. Essa baixa mineralização é consequência da característica do solo e de como a água permanece em aquíferos rasos e de fluxo rápido (MME/BIRD, 2009). A oportunidade de aproveitar esse fator foi desenvolvida pela Danone com a marca Bonafont que possui 1,2 mg de sódio em um litro de água, sendo considerada e baixa mineralização e leve. Criou um posicionamento no mercado diferenciado e estimulou uma demanda segmentada: as mulheres. Mas o interessante é observar que a marca Minalba possuía 0,9 mg por litro (OSCAR, 2012). Uma clara demonstração de que a vantagem competitiva foi formada a partir de um fator (no caso ter menos sódio por litro de água) desconhecido pela empresa Minalba que também possuía esta vantagem comparativa, mas não gerou inovações partir disso.

Com relação à mão de obra, foram contabilizados ao todo 14.406 empregos em 2009, sendo o mercado de minérios não metálicos que mais emprega, atingindo 19,64% do total. Do total, 979 pessoas eram de curso superior, 602 pessoas de nível técnico, 2.229 pessoas na área administrativa e 10.596 operários (DNPM, 2010).

Já com relação ao determinante demanda o consumo per capita de 2011 foi de cerca 88 litros por ano. Ainda refletiu ser baixo em relação a países como Estados Unidos onde o

consumo foi de 110 litros por pessoa e 189 litros por pessoa na Itália (KULAIF, 2011). A taxa de crescimento da demanda em 2007 e 2008 representaram 15%, o que acaba atraindo investimentos nacionais e também de empresas internacionais (MME/BIRD, 2009). A demanda vem se diversificando e se sofisticando e as empresas mais consolidadas passam a investir em marketing e segmentos de demanda que procuram por um produto específico, como o público atleta, feminino e infantil (FONSECA, 2009).

Decorrido da sofisticação da demanda, empresas de embalagem (mercado correlato) investem na diversificação de embalagens para a indústria de água mineral, principalmente nas garrafas PET de 300 a 2000 ml (SOARES, 2012). Além disso, o mercado de máquinas e equipamentos também prospera, fruto de ser a parcela mais significativa de investimento das empresas produtoras de água mineral engarrafada. Em 2009 foram investidos cerca de R\$ 76 mi na indústria de água mineral, sendo representado por aproximadamente 45% em aquisição e reforma de equipamentos de produção. Esse dado reflete a demanda por equipamentos e possibilita, portanto, o desenvolvimento de outras indústrias agregadas à de água mineral havendo a demanda e investimento também em serviços para infraestrutura (DNPM, 2010).

Com relação à rivalidade e estratégia, o mercado de água se encontrou bastante competitivo em 2012, chegando a um total de 500 marcas (OSCAR, 2012). Como comparativo à alta competitividade interna no Brasil, nos EUA a concorrência é oligopolizada compreendendo cerca de 10 produtores (IBWA, S/D). Os produtores se localizam em maior concentração no estado de São Paulo, o qual possuía 258 concessões de lavra (direito de explorar o mineral) em 2008, seguido de Minas Gerais e Rio de Janeiro com 89 e 84 concessões respectivamente (FONSECA, 2009). Essa concentração deve-se a outros determinantes como regiões onde fatores de custo de produção são mais baratos e onde existe maior concentração de demanda para a redução com custos logísticos. Pela água engarrafada possuir baixo valor agregado, as empresas, em especial as MPMES, acabam por competir regionalmente também por não possuírem eficiência na logística o que impacta no custo do produto (MME/BIRD, 2009).

A produção de água mineral no Brasil e potável de mesa foram de 4,37 Bi de litros em 2008 ante a 3,73 Bi de litros em 2001 (FONSECA, 2009) e mais de seis bilhões de litros em 2011 (KULAIF, 2012), sendo o quarto maior produtor de água mineral em 2009 no mundo (FRASÃO, 2009). As MPMES detinham 74,78% da produção do mercado em 2008 (MME/BIRD, 2009), porém têm perdido espaço para as grandes, que em 2011, as oito maiores empresas (Schincariol, Grupo Edson Queiroz, Coca-Cola, Nestlé, Flamin, Dias D'Ávila, Danone, e Mocellin) representaram 45,3% da produção nacional (KULAIF, 2012). A diminuição da participação das MPMES na produção nacional pode ser justificada principalmente pelo investimento das grandes empresas e o capital estrangeiro direcionado ao Brasil para aquisições (influenciadas pela qualidade da água brasileira e a demanda aquecida), pesquisa e desenvolvimento de produto, diferenciações e logística, diferente das MPMES nacionais que em sua maioria são de administração familiar informal e deixam de investir no desenvolvimento de produto e logística. Essa dinâmica resulta em uma ampla competição local voltada para a guerra de preço com produtos de baixo valor agregado e pouca diferenciação (MME/BIRD, 2009).

4.2. Clusters de Água Mineral no Brasil

Existem trabalhos realizados por pesquisadores sobre o estudo de Clusters de empresas produtoras de água mineral, o que demonstra começar a ser um tema pertinente que pode promover a melhor gestão da água mineral. O APL da Grande Natal (Rio Grande do Norte) abrange as cidades de Natal, Parnamirim, Macaíba, Extremoz compondo 15 empresas ao todo. Neste cluster já foram promovidas ações que traçaram objetivos e desenvolveram projetos compartilhados. Estavam envolvidos no projeto agentes como o PROCOMPI (Programa de Apoio à Competitividade das Micro e Pequenas Indústrias) e o SEBRAE (Serviços de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Outro agente que promove a cooperação entre as empresas do cluster da Grande Natal é a SINCRAMIRN (Sindicado das indústrias de Cervejas, Refrigerantes, Águas Minerais e Bebidas em Geral do Rio Grande do Norte). Uma das metas era aumentar o volume de produção em 5% e reduzir o desperdício em 10% no ano. Também foram realizadas ações de marketing para campanha estudo do consumidor, assessorias jurídicas e consultorias ambientais, de gestão e de produção. Outro fato é que as empresas estão profissionalizando sua gestão para a sobrevivência no mercado extremamente pulverizado, com baixa diferenciação nos produtos e grande competitividade, forçando as empresas a investirem em marketing e logística (PEREIRA, 2010).

O Cluster de Itapecerica da Serra no estado de São Paulo, composto pelos municípios Embu – Guaçu, São Lourenço da Serra, Juquitiba e Itapecerica da Serra, possui seis empresas mineradoras e engarrafadoras que foram responsáveis por 16 % da produção estadual em 2008, em que cada empresa produzia a média entre 1,2 a 5 milhões de litros por mês. A articulação entre os empresários ainda é incipiente, porém existiu a cooperação entre as prefeituras para subsidiar estudos e a formulação de políticas dirigidas à gestão do recurso água mineral na região, promovendo externalidades para o cluster. Uma vantagem das empresas é a proximidade com um dos maiores centros de consumo do país, a região metropolitana de São Paulo, bem como o fator de infraestrutura (rodovias) bem estruturado que garantem escoamento do produto também para os portos de Santos e Paranaguá (CABRAL, 2008).

4.3. Unidade Caso: Circuito das Águas Paulista

A unidade do estudo de caso deste trabalho foi o mercado de água mineral do Circuito das Águas Paulista, composto pelas cidades de Jaguariúna, Pedreira, Amparo, Serra Negra, Monte Alegre do Sul, Lindóia, Águas de Lindóia e Socorro, localizado na Serra Da Mantiqueira, com um grande potencial hidrográfico (www.circuitodasaguaspaulista.sp.gov.br, S/D).

Pelos dados de Santana (2012), foi somado 44 concessões de lavra da indústria de água mineral na região em 2012, sendo estimado um número de 25 empresas em atividade, segundo entrevistado D. Segundo Bernardes (2009) a maioria das empresas produtoras de água mineral engarrafada se concentram nas cidades de Serra Negra, Lindóia e Amparo, como observado na tabela 01. Além disso, existiam mais seis requerimentos de lavra. A lavra de mais antiga concessão é datada no ano de 1940 nas cidades de Lindóia e Amparo.

Isso pode demonstrar que o mercado local vem há muito tempo se consolidando, já que o primeiro relato de concessão de lavra no Brasil, segundo os dados de Santana (2012) são de 1935.

Tabela 1 - Número de Concessões de lavra de água mineral por cidade no Circuito das Águas Paulista, 2012

| Cidades | Nº de Concessão de Lavra | Proporção |
|------------------------|--------------------------|-----------|
| PEDREIRA/SP | 1 | 2,3% |
| JAGUARIÚNA/SP | 1 | 2,3% |
| MONTE ALEGRE DO SUL/SP | 1 | 2,3% |
| ÁGUAS DE LINDÓIA/SP | 4 | 9,1% |
| SOCORRO/SP | 5 | 11,4% |
| AMPARO/SP | 6 | 13,6% |
| SERRA NEGRA/SP | 12 | 27,3% |
| LINDÓIA/SP | 14 | 31,8% |
| Total | 44 | 100% |

Fonte: Dados fornecidos por Santana DNPM, 2012.

Entre as três empresas que concederam os dados de produção, foi levantado um total de 22,6 milhões de litros produzidos no ano de 2011, representando 0,36 % da produção nacional, e cerca de 2% da produção estadual, com base nos dados de Santana (2012). É importante observar também que a participação do estado na produção nacional caiu ao longo dos anos. Em 2004, foi responsável por 37% da produção (DNPM, 2005). Em 2010, a participação do estado caiu para 23% (DNPM, 2011) chegando a 19% em 2011 (KULAIF, 2012).

4.3.1. Fatores na região

Nem todas as lavras de água mineral da região possuem fins de engarrafamento e produção. Sua vantagem para região não vem apenas da aglomeração de empresas e do tradicionalismo do circuito neste mercado. Existe uma influência entre diversos setores que utilizam a água, como turístico, agricultura e outras bebidas. A água vem servindo como vantagem comparativa para o desenvolvimento da indústria cervejeira da região. A empresa Ashby se instalou na cidade de Amparo em 1993 buscando a qualidade da água mineral (www.ashby.com.br, S/D). A Dortmund em Serra Negra também buscou a estratégia da utilização da água da região por se demonstrar de fácil extração e pelo fato da cidade ser turística para promover a marca, segundo entrevistado E.

Quanto ao fator de educação, através do levantamento da matriz curricular encontradas nos cursos das universidades que estão inseridas no Circuito das Águas Paulista, foi aferido que não existem matérias específicas voltadas para o mercado de água mineral. Também foi observado que as faculdades não compõem todos os cursos dos quais

uma mineradora e produtora de água mineral engarrafada precisam se dispor de profissionais com curso superior, como engenheiro de minas, geólogo e biólogo ou químico. Existe apenas uma unidade fixa do SENAI localizada na cidade de Jaguariúna que comporta dois cursos de formação continuada voltados para a indústria de alimentos e bebidas que somados representam 36 horas de aprendizagem.

Em geral, em uma empresa mineradora e engarrafadora de água mineral de pequeno porte, necessitam-se cerca de 20 funcionários (fator mão de obra), variando de acordo com as linhas de produção que a empresa possui (LUIZ, 2009), sendo a sua maior parte integrante da área de produção, fato este verificado pelas empresas entrevistadas. Foi identificado que, como a maioria dos funcionários estão na produção, geralmente são pouco qualificados e possuem nível escolar básico. A mão de obra qualificada encontrada estava na área da qualidade das empresas, composta geralmente por químicos. Ao todo no estado de São Paulo foram quantificados 3.422 empregados no mercado (DNPM, 2010). Um dos benefícios da localização das empresas na região, segundo Entrevistado A, é que a mão de obra operária é treinada internamente pelas empresas e quando saem, estão aptas a trabalhar em outras produtoras de água mineral e o custo de transação acaba se tornando baixo.

Outro fator destacado pelos entrevistados foi a infraestrutura precária das rodovias no período do estudo. Isso engloba a segurança e o custo do produto, além da região já se localizar em uma serra dificultando o transporte principalmente das embalagens de 10 e 20 litros.

4.3.2. Demanda na região

A água serviu de vantagem comparativa e de apoio ao desenvolvimento da demandaturística na região. Por volta da década de 1910, Águas de Lindóia começou a receber seus primeiros empreendimentos voltados para água, turismo e terapia: balneários (com água mineral natural) e hotéis. Francisco Tozzi, um dos pioneiros, fundou as Termas de Lindóia com a finalidade de tratamentos, hoje também voltado para o lazer. Visando também a competitividade entre outras regiões hidrominerais (como cidades em Minas Gerais e Rio de Janeiro) o governo de Águas de Lindóia estimulou o desenvolvimento da cidade para que se tornasse uma estância hidromineral. Um dos primeiros investimentos públicos realizado foi a melhoria do sistema viário, possibilitando Águas de Lindóia se conectar com as outras cidades da região, facilitando o acesso turístico na cidade (FRANCO, 2002). Com o passar do tempo a água na região adquiriu uma imagem positiva que acabou sendo conhecida nacionalmente. Consumidores muitas vezes querem consumir a água especificamente de Serra Negra, afirma o entrevistado B. O turismo foi exuberado devido às características da água na região para fins de lazer e tratamento, com isso, o comércio local também se afluou na venda de vestuário de malhas como blusas, jaquetas, camisetas (SEVEGNANI; SACOMANO, 2008).

A demanda da regional é suprida pelas próprias empresas de água mineral engarrafada da região, embora sejam encontrados produtos das grandes empresas, pois possuem maior poder de negociação como atacado e varejo, aumentando a barganha para o fornecimento de seus produtos.

4.3.3. Mercados correlatos na região

Os Entrevistados de empresas produtoras de água mineral engarrafada afirmaram que a maioria dos insumos necessários para a produção, como garrafas, garrafões, lacres, tampas são encontrados na região ou em cidades próximas, como Campinas. O entrevistado B levantou a oportunidade da geração de um centro de logística unificado entre as empresas, como uma maneira de melhorar a eficiência logística das pequenas empresas, aumentando o seu raio de comercialização. Os entrevistados também destacaram a necessidade da realização ou da atuação de consultorias ou serviços específicos para o mercado de água, como geólogos e químicos, profissionais estes que estão em falta e são essenciais para o funcionamento das empresas, afirmou entrevistado C.

A região possui duas empresas que produzem máquinas para a produção de água mineral engarrafada. Surgiram da família Giraldi que atuava na produção de água mineral engarrafada na década de 1970. Na década de 1980, Antônio Roberto Giraldi identificou a necessidade de automação das máquinas de higienização e envase de água mineral em embalagens de 20 litros, até então manuais, para aumentar a produção e a qualidade do produto. No final da década, Antonio Roberto Giraldi, constituiu uma empresa para o comércio das máquinas, a I.G. Indústria e Comércio de Máquinas LTDA se tornando pioneiro no setor, enquanto seus outros irmãos seguiram com o gerenciamento da empresa de produção de água mineral. A constituição de uma empresa regional de equipamentos para a produção de água mineral engarrafada fez com que aumentasse a qualidade do produto da região. No final da década de 1990 surgiu outra empresa a partir da mesma família que também começou a desenvolver máquinas para produção de água mineral engarrafada. A região do Circuito das Águas Paulista passou a contar com duas empresas de máquinas e equipamentos, aumentando a rivalidade, segundo o entrevistado F.

Segundo os empresários entrevistados, a ABINAM (Associação Brasileira da Indústria de Água Mineral) não atua na região do Circuito das Águas Paulista de forma direta. Mas valorizam a associação principalmente por conseguir a isenção dos impostos PIS (Programa de Integração Social) e CONFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) na água mineral. Os entrevistados também requisitaram que a ABINAM fosse mais ativa na promoção de eventos, feiras e reuniões, como forma de estimular o setor.

4.3.4. Estratégias e rivalidade na região

O mercado de água mineral nacional passou a ter ampla capacidade de produção a partir de equipamentos automáticos, e, com a demanda crescente na década de 1990 a produção nacional aumentou. Isso aumentou a competição local entre as empresas da região havendo maiores investimentos e o surgimento de novas empresas, segundo entrevistado D.

A estratégia das empresas em Serra Negra é a competição por preço e por serem pequenas caracterizadas por uma administração familiar e informal, muitas vezes não conseguem agregar valor ao produto. As empresas de Serra Negra não se aproveitam da imagem positiva da água da região para construir uma marca e elevar o preço, segundo o Entrevistado B. O entrevistado D também relatou que em Lindóia as empresas competem

de maneira diferente: através da diferenciação e do maior portfólio de produtos, sustentando o tradicionalismo da cidade neste mercado, possibilitando promover a água mineral das empresas. Algumas já passam para investimentos em produtos além da água mineral engarrafada. A Lindoya Verão, por exemplo, desenvolveu um produto de hidratação para pele que tem como base a água mineral (www.lindoyaveraothermal.com.br, S/D).

Para os entrevistados as parcerias e associações são bem vindas para melhorar a competitividade e produtividade, porém afirmaram o desinteresse por parte de muitas empresas, o que se torna controverso. O entrevistado D promoveu reuniões em 2011 a fim de estabelecer uma associação entre as empresas de Serra Negra para que se evitasse a canibalização de preço, já que a maioria compete no mercado de retornáveis (10 e 20 litros), porém afirmou que somente mais uma empresa da cidade se mostrou comprometida com o projeto. A interação ainda é fraca, e os empresários não se articulam em busca de gerar benefícios em prol do setor regional, segundo a entrevistada A. César Dib, presidente da empresa Lindóia Verão, localizada na cidade de Lindóia, e o presidente Almircar Lopes Junior da Petrópolis Paulista, desenvolveram a proposta de fomentar a parceria entre empresas produtoras, para a constituição de uma marca comum chamada Eterna. Esta iniciativa mostrou-se como uma estratégia para estancar o problema da ineficiência logísticas das pequenas empresas com a possibilidade da formação de cooperativas para a produção de uma marca que poderia atingir todo o país e competir com as grandes empresas (ENGARRAFADOR MODERNO, 2008).

4.3.5. O governo na atuação regional

Existiram ações conjuntas entre os governos municipais. O Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região Circuito das Águas (CISBRA), segundo entrevistados G e H, ambos do poder público, promove a gestão de resíduos sólidos e futuramente promoverá a gestão de recursos hídricos, com o objetivo de fortalecer a gestão ambiental urbana da região de forma compartilhada. Além disso, foi desenvolvida uma identidade visual para o Circuito das Águas Paulista (FIGURA 01) que faz alusão de ondas em uma superfície de água.

Figura 1 Logotipo do Circuito das Águas Paulista.



Fonte: (www.amparo.sp.gov.br, S/D)

Uma das ações desenvolvidas pelo poder público de Serra Negra, segundo os entrevistados G e H, é participar da FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos), como um modo de desenvolver projetos e realizar a manutenção dos recursos hídricos da cidade, principalmente as fontes públicas.

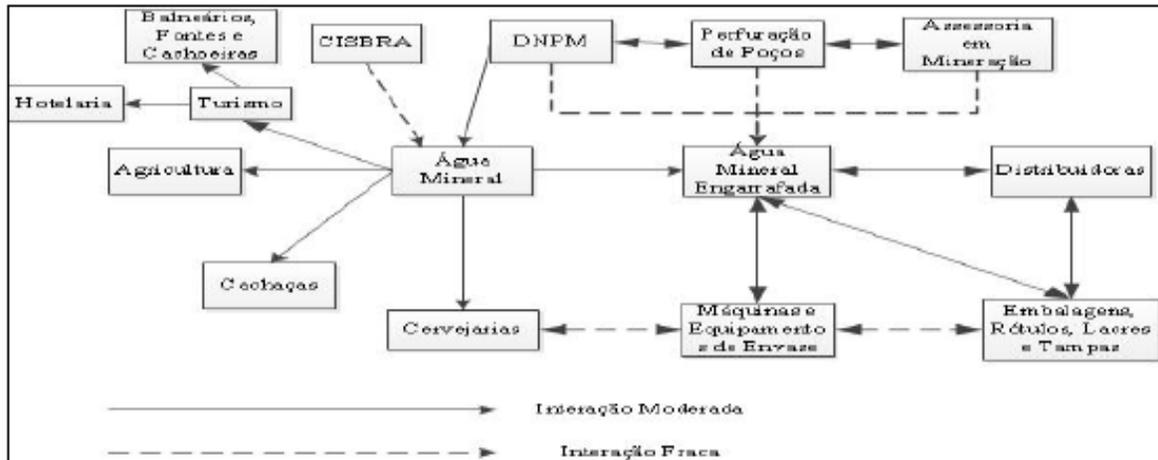
Os entrevistados G e H afirmaram também não existir articulação entre os empresários e o governo local e não identificaram ações que a prefeitura poderia tomar em benefício do mercado de água mineral da cidade e da região. O entrevistado D relatou que em 2003 uma associação dos produtores de água mineral engarrafada visava uma parceria junto à prefeitura de Serra Negra para a preservação e direito de uso do nome do município presente em todos os rótulos dos produtores de água mineral engarrafada da cidade, bem como a proteção de sua qualidade e tradicionalismo, porém o poder público não se comprometeu com o projeto.

Outro fato evidenciado é que os entrevistados afirmam ter dificuldade em auxiliar as empresas produtoras, pois muitas das decisões tomadas neste mercado são de competência estadual e federal. Os empresários também destacaram a dificuldade da comercialização pela alta taxa de impostos que o governo estadual e federal estabelece sobre a água mineral engarrafada. O imposto sobre o produto é calculado através de um preço médio do produto estabelecido pelo governo, então aplicado ao produto. Segundo entrevistado C o imposto estava sendo maior que o preço cobrado pelo produto das empresas na Região. Isso levava muitas empresas a sonegarem impostos através da omissão de notas fiscais.

Quanto à atuação do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), os entrevistados apontaram a grande lentidão dos processos e a não exigência de regulamentações padronizadas que é aplicado sobre as empresas.

Com os dados das entrevistas e pesquisas foi possível analisar a interação entre os agentes locais verificando a cadeia produtiva local, chegando ao esquema da Figura 02. Existiram limitações de pesquisa referente ao acesso de dados. Era esperado que o DNPM pudesse fornecer dados específicos da região, como a produção regional de água mineral, porém o DNPM não possuía tal nível de informação, o que acarretou na não concretização do objetivo de avaliar a participação econômica do Cluster para a economia regional. Também existiu certa resistência de algumas empresas em participarem das entrevistas, dificultando o melhor desenvolvimento do trabalho e não foi possível quantificar os empregos gerados pelo mercado de água mineral engarrafada na região.

FIGURA 2 Cadeia Produtiva Circuito das Águas Paulista



5. Conclusão

Verifica-se que a teoria dos Clusters poderia acelerar o processo de geração de vantagens competitivas para o mercado de água mineral do Brasil, já que as empresas competem e estão concentradas geograficamente. Foi possível caracterizar o Cluster de produtores de água mineral no Circuito das Águas Paulista em estágio incipiente, embora seja evidenciado que existe a atração de empreendimentos correlatos e de suporte para as empresas produtoras de água mineral engarrafada. As iniciativas para a formação de cooperativas e associações originadas em Serra Negra também demonstrou a falta de conscientização dos próprios empresários e do poder público, de como esse arranjo organizacional poderia proporcionar a gestão e a geração de vantagens para o mercado regional, trazendo benefícios para a administração estratégica das empresas e também do recurso hídrico da região. A dinâmica e a inter-relação entre empresas e o poder público, fato esse evidenciado nos programas do Cluster de Água Mineral da Grande Natal e de Itapeperica da Serra, não se aplicou. As empresas produtoras se caracterizaram como pequenas e possuem uma administração familiar informal, onde poucas demonstram capacidade para desenvolver estratégias de diferenciação, e estão apoiadas na vantagem comparativa da região: a qualidade da água mineral e o tradicionalismo das cidades nesse mercado, além de estarem próximas a centros de grande consumo como Campinas e São Paulo, facilitando a comercialização. Foi identificado um nível muito baixo de inovação tanto em produtos quanto em processos organizacionais, embora haja indícios de que a própria pressão dos preços esteja fazendo com que as empresas desenvolvam diferenciações, como nas empresas de Lindóia, podendo ser um gatilho para a geração de inovações na região.

6. Referências

- BARROS, Evandro Vieira. A matriz Energética e Mundial e a competitividade das nações: bases de uma nova geopolítica. ENGEVISTA, v. 9, n. 1, p. 47-56, junho 2007.
- BERNARDES, Júlio. Produção de água mineral exige investimento elevado. Disponível em: <<http://www.usp.br/agen/?p=10283>> acesso em: 18 de junho de 2013, 2009
- BNDES. Porte de empresa. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Navegacao_Suplementar/Perfil/port e.html> acesso em: 20 de setembro de 2012.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Anuário Mineral Brasileiro. Brasília. DF, 2010.
- CABRAL JUNIOR, Marsis. Caracterização dos Arranjos Produtivos Locais (APL's) de base mineral no Estado de São Paulo: Subsídios a mineração paulista. Tese (Doutorado em Ciências, área de Geologia e Recursos Naturais) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena M. M., O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas in LASTRES, Helena Maria Martins.
- CASSIOLATO, José Eduardo, MACIEL, Maria Lucia. Pequena Empresa: Cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003, pp. 21 -34.
- _____. E. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, Relatório técnico. Rio de Janeiro, nov. 2003. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br/nt_count.php?projeto=g11&cod=2>. Acesso em: 22 de outubro de 2012.
- CASTRO, Luiz Humberto. Arranjo Produtivo Local. Brasília: SEBRAE, 2009.
- CERVEJARIA Ashby: Nossa História. Disponível em: <<http://www.ashby.com.br/ashby/historia-da-cervejaria-ashby.php>>, acesso em: 19 de dezembro de 2012.
- CEZARINO, Luciana Oranges; CAPOMAR, Marcelo Cortez. Vantagem competitiva para micro, pequenas e médias empresas: clusters e APLs. 2006. [Incompleto]
- COELHO, J. M. et al. A competitividade dos minerais industriais brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIO E METALÚRGIA EXTRATIVA – ENTMMME, 2005, Rio Grande do Norte: UFRN/CEFET-RN, 2005, v.2. p. 372-379.
- DIAS, Reinaldo. Sociologia das Organizações. São Paulo: Atlas S.A., 2008.
- ENGARRAFADOR Moderno. Por uma Marca Nacional. Engarrafador Moderno. nº 172 p.20, setembro de 2008.
- ENTREVISTADO A. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 12 de fevereiro de 2013.
- ENTREVISTADO B. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 7 de março de 2013.
- ENTREVISTADO C. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 18 de março de 2013.
- ENTREVISTADO D. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 19 de Abril de 2013.

- ENTREVISTADO E. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 29 de Maio de 2013.
- ENTREVISTADO F. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 01 de julho de 2013.
- ENTREVISTADO G. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 24 de junho de 2013.
- ENTREVISTADO H. Entrevista concedida ao autor. Serra Negra, 24 de junho de 2013.
- FONSECA, David Siqueira. Água Mineral. In DNPM: Economia Mineral do Brasil, Brasília: DNPM, 2009, pp. 717 – 730.
- FRANCO, A.C. A Influência de Concepções Urbanísticas Estrangeiras nos Planos para as Estâncias Hidrominerais Paulistas entre 1920-1950: os casos de Águas da Prata, Águas de Lindóia e Águas de São Pedro. Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, v.7,n.1, 2002.
- FRASÃO, Lucas. O mercado de 7 bilhões de litros. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,o-mercado-de-7-bi-de-litros,342621,0.htm>> acesso em: 10 de dezembro de 2012.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 Ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.
- GHELLI, Guilherme Marcos. Gestão dos fatores da competitividade: o caso do café produzido na região do cerrado de minas gerais. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais de Monte Carmelo. Vol. 2 Minas Gerais, 2003
- IBWA. Bottled Water. Disponível em: <http://www.bottledwater.org/economics/bottled-waterindustry> acesso em: 20 de novembro de 2012.
- JULIEN, P. A. Empreendedorismo Regional e Economia do Conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2010.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de Marketing. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- KULAIF Yara. Água Mineral. In DNPM: Sumário Mineral 2011. São Paulo: DNPM, 2011-2012.
- LANCIA, C.A.; CARRAMILLO, C. L.; ARAGÃO, J. M. Retrato Histórico da Indústria Engarrafadora de Água mineral. São Paulo, Editora Arte & Ciência, 1996.
- LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Salita; LEMOS, Cristina; LEGEY, Liz-Rejane. Desafios e oportunidades da era do conhecimento. SÃO PAULO EM PERSPECTIVA, 16(3): 60-66, 2002.
- LYNDOIA Verão. Benefícios da Água Thermal. Disponível em: <<http://lindoyaveraothermal.com.br/beneficio.php>> acesso em: 1 de julho de 2013.
- LUIZ, Thays de Souza João. Águas minerais em São Paulo. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2009. Dissertação de Mestrado em Engenharia Mineral. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-13102009-152900/>>, acesso em: 18 de julho de 2013.
- MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA-MME e BANCO MUNDIAL-BIRD. Perfil da água mineral (relatório técnico, 71). Brasília: MME/BIRD, 2009.
- OHLIN, Bertil. Interregional and Internacional trade. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1933.
- OSCAR, Naiana. Atrasada, Minalba decide enfrentar a Danone em São Paulo.

Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia,atrasadaminalbadeceide-enfrentar-a-danone-em-sao-paulo-,130692,0.htm>>. Acesso em: 17 de outubro de 2012.

PEREIRA, Marcelo. Avaliação de políticas públicas para arranjos produtivos locais: A eficácia da terceirização do procompí no apoio do apl de água mineral da grande natal. Dissertação (Programa de pós graduação em administração). Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2010.

PORTER, Michael. A vantagem competitiva das nações. Tradução por: Waltensir Dutra. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SANTANA, Paulo Ribeiro. Entrevista via email concedida ao autor . 05 de Setembro de 2012.

SÃO PAULO. O Circuito. Disponível em: <<http://www.circuitodasaguaspaulista.sp.gov.br>>

acesso em: 04 de fevereiro de 2013.

SEBRAE. Critérios de classificação de empresas: EI – ME – EPP. Disponível em:

<<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 20 de setembro de 2012.

SEVEGNANI, Fábio; SACOMANO, José Benedito. A estratégia de manufatura do setor de malharia retilínea pela análise do processo produtivo: o cluster do circuito das malhas. Niterói, RJ: IV Congresso de Excelência em Gestão, 2008.

SOARES, Nani. Volume alto, lucro nem tanto. Engarrafador Moderno. Nº 220 p.12-22, setembro de 2012. Disponível em:

<http://www.engarrafadormoderno.com.br/edicoes/Ed_220.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2012.

O Processo de Desenvolvimento Industrial e Investimento Direto no Exterior: um estudo comparativo do Brasil e Coreia do Sul

Fernanda Steiner Perin

1. Tema da Pesquisa

Diversos estudos vêm apontando para o caso de sucesso do desenvolvimento da Coreia do Sul, uma vez que tal país teve grande ascendência em relativamente pouco tempo. A comparação com o Brasil é inevitável, pois os dois países utilizaram, no pós-guerra, o comércio internacional como forma de consolidar suas estruturas industriais. Nos dias atuais, os resultados mostram-se distintos em termos de inserção externa produtiva, requerendo, portanto, estudo que venha apontar, em mais detalhes, as trajetórias perseguidas por cada país. Com este propósito, pretende-se estudar o padrão de investimentos diretos externos, brasileiro e sul-coreano, tomando como parâmetro o período do pós-guerra a 2012.

2. A Trajetória Industrial e Internacional do Brasil e da Coreia do Sul

O fenômeno da globalização tem sido responsável pelo grande fluxo de fatores de produção em nível internacional, sobretudo, no que diz respeito aos investimentos diretos externos e a atuação das empresas transnacionais. Pode-se afirmar que os investimentos diretos externos são uma forma de expressão da globalização. Neste sentido, cabe descrever os tipos de investimentos internacionais: investimento direto e de portfólio. Este último se refere aos fluxos de capitais de curto prazo, tais como ações, bônus, debêntures e títulos, enquanto que os investimentos diretos estão relacionados ao capital de longo prazo empregado na estrutura produtiva e orientados a adquirir controle operacional de empresas que atuam fora da economia do investidor (Gonçalves, 1998). Assim, podem ser divididos em *greenfields*, criação de uma nova unidade produtiva, ou na forma de fusões e aquisições com empresas já existentes.

Também cabe elucidar que a globalização acentua a importância da economia internacional para os países emergentes. Conforme descrito no relatório da UNCTAD (1999), os fluxos de financiamento, informações, habilidades, tecnologias, bens e serviços entre os países estão crescendo rapidamente e o IDE é um dos fluxos de recursos mais dinâmicos que tem aumentado nos países em desenvolvimento. Tais fluxos são particularmente importantes porque os investimentos vêm acompanhados de um pacote de ativos tangíveis e intangíveis importantes para a economia e, também, pelo fato de as EMNs se tornarem importantes *players* na economia global. Assim, as EMNs podem afetar o desenvolvimento, através da realização de comércio e transferência de conhecimentos, habilidades e tecnologia, além ainda de contribuir positivamente para o balanço de pagamentos.

Tradicionalmente, a vasta maioria das EMNs é originária de países desenvolvidos, tais como a tríade EUA-Japão-União Europeia que possuem empresas grandes e bem estabelecidas no mercado internacional. De acordo com a base de dados da UNCTAD, no início da década de 1970 os países desenvolvidos emitiram 99,6% dos fluxos de investimentos diretos do total do mundo, enquanto que, em um primeiro momento, o papel dos países emergentes (países em desenvolvimento e em transição) era o de receptor dos investimentos desses países. Entretanto, nos anos mais recentes, principalmente, nas últimas duas décadas, os países emergentes estão se mostrando investidores consistentes no cenário externo. Em 1990, os fluxos dos investimentos externos dos países em desenvolvimento representaram 4,9% do total mundial e passaram para 22,6% em 2011.

Considera-se que o movimento dos investimentos das economias emergentes refletiu a trajetória de industrialização que tais países seguiram. Assim sendo, faz-se importante ressaltar alguns pontos determinantes do processo industrial dos países de industrialização tardia, mais especificamente, do Brasil e Coreia do Sul, como também, os seus processos de inserção externa.

Segundo aborda Canuto (1994), a nomenclatura de “países de industrialização recente” (*newly industrializing countries* – NICs) foi empregada pela OCDE no final da década de 1970 para classificar algumas economias que obtiveram crescimento na renda per capita seguida de uma expansão dos setores industriais. Os países que compunham os NICs eram o Brasil e México da América Latina e a Coreia do Sul, Taiwan, Hong Kong e Singapura do Leste Asiático, além de quatro europeus, Espanha, Portugal, Grécia e Iugoslávia. Desse modo, a comparação entre as trajetórias de industrialização e determinado padrão de desenvolvimento das economias latino-americanas e leste-asiáticas tornou-se constante. Tais países se destacaram por terem seguido um caminho diferente das economias desenvolvidas que passaram por um período de estagflação, enquanto os NICs latino-americanos e leste-asiáticos tiveram taxas de crescimento surpreendentes. Ademais, estas economias intensificaram suas presenças no mercado internacional por meio dos seus produtos industriais, o que fez entrar em pauta a possibilidade de transferência de parte da atividade de produção industrial para as economias em desenvolvimento, tal fato ficou evidenciado pela diminuição da participação do valor agregado industrial no PIB de algumas economias avançadas.

Nesse momento, o crescimento industrial dos NICs latino-americanos e leste-asiáticos passaram por uma mudança estrutural intraindústria, na qual a produção foi se direcionando aos setores tecnologicamente menos simples e intensivos em capital ao mesmo tempo que se consolidou a indústria pesada, como metalurgia, química e metal-mecânica. Assim, deu-se mais credibilidade a ideia de que a indústria estava se deslocando aos países dos NICs, sobretudo, por terem desenvolvido sua estrutura industrial em menos tempo que as economias avançadas (CANUTO, 1994).

De acordo com o estudo feito por Minns (2001), a industrialização da Coreia do Sul possui características espetaculares de transformação. As causas para tal transformação podem ser atribuídas, de modo geral, a duas categorias. Ao mesmo tempo que as políticas fundamentaram-se em uma posição neoliberal no período pós-guerra, ficou claro uma substancial intervenção estatal. Em relação à indústria brasileira cabe observar que a mesma contou com o capital internacional para consolidar sua estrutura, assim, desde muito

cedo os IDE estiveram presentes na formação da sua economia. A partir da década de 1950, os IDEs entraram no Brasil com maior impulso e foram vistos como necessários para que a indústria nacional se inserisse no paradigma industrial vigente. Desta forma, não houve políticas restritivas ou que nortegassem os investimentos externos.

Conforme apontado por Canuto (1994), os NICs do Leste Asiático e da América Latina possuem uma grande diferença no tocante ao grau de abertura comercial, isto é, a participação das exportações e importações no produto industrial. A condução do desenvolvimento industrial da Coreia do Sul teve uma orientação de modificação da estrutura produtiva interna, porém com direcionamento para alcançar de forma propositiva o mercado externo. Inicialmente, os produtos empregavam a mão de obra barata e, posteriormente, com a evolução da planta industrial, passaram a produzir e a exportar produtos com maior conteúdo tecnológico. Em relação ao Brasil, o modelo industrial voltou-se para dentro sem uma orientação estratégica voltada também para o mercado externo. O comércio exterior focou na substituição de importações, sendo que até o momento presente a maior parte da sua pauta exportadora se concentra em produtos de baixo conteúdo tecnológico. O contexto internacional da década de 1980 também afetou os NICs de forma diferente. No início deste período, o aumento dos juros dos EUA e sua ampla absorção da liquidez mundial gerou recessão mundial e os países em desenvolvimento sofreram com crise da dívida externa. O Brasil e a Coreia do Sul estavam entre os países mais endividados, porém, o desfecho de suas trajetórias exibiram comportamentos divergentes.

A partir de 1983 a economia internacional começou a melhorar conduzida pela recuperação do crescimento norte-americano. Os NICs do Leste Asiático acompanharam a expansão da economia mundial ao passo que elevaram sua produtividade e salários, a retomada das exportações permitiu o acúmulo de reservas em Taiwan e a redução da dívida externa sulcoreana. A Coreia do Sul conseguiu conduzir a sua política de estabilização concomitantemente às políticas industriais estratégicas de longo prazo. Por outro lado, os NICs da América Latina não tiveram mesmo êxito, uma vez que apresentaram crescentes taxas de inflação, mínimo crescimento interno e fluxos financeiros externos instáveis. Também cabe ressaltar que os desempenhos distintos não eram apenas no contexto macroeconômico. Os NICs leste-asiáticos começaram a diversificar sua pauta industrial agregando produtos com alto nível de sofisticação técnica, especialmente, nos ramos da eletroeletrônica e automobilística concomitantemente com a concretização da indústria pesada tradicional (CANUTO, 1994). Enquanto que para os NICs latino-americanos, a década de 1980 não deixou espaço para diversificar os setores industriais em busca de melhor produtividade e progresso técnico. Durante os anos 1980 e 1990 a política macroeconômica e institucional brasileira esteve focada em ações imediatas para conter a instabilidade econômica, de tal forma que as decisões estratégicas industriais foram trocadas em detrimento das políticas de curto prazo de caráter estabilizador.

Além desse outro elemento também adicionou uma forte contribuição no distanciamento econômico dos dois países. Por volta da década de 1980, algumas características de um novo paradigma industrial se tornou aparente com a difusão do avanço de novas tecnologias. As mudanças decorrentes desse processo revelou um salto quantitativo na produtividade total dos fatores e abriu uma matriz inédita de novas

oportunidades de investimentos. “A implicação política mais direta de tal salto é a emergência de uma nova configuração de posições tanto nacional quanto internacionalmente. Isso ocorre porque existem mudanças nas vantagens comparativas, devido a alterações nas estruturas dos custos relativos” (VILLASCHI, 1992, p. 45). Portanto, os países que vinham direcionando esforços no campo educacional e no aprimoramento em P&D e as empresas que se engajaram em atividades inovativas conseguiram aproveitar a mudança de paradigma e ultrapassaram a fronteira tecnológica. Esse foi o caso dos *chaebols* da Coreia do Sul cuja proeminência se observou a partir desse período. Por outro lado, a força financeira dos grupos privados brasileiros não implicou sempre em diversificação industrial dentro da estrutura do novo paradigma, o que parece deixar evidente a falta de preocupação com o desenvolvimento tecnológico durante o processo de industrialização do Brasil.

O processo da globalização financeira que marcou a década de 1990 caracterizou uma intensificação da abertura comercial em diversos países, este fato ampliou a concorrência interna e estimulou as empresas a internacionalizarem. A forma mais sólida de internacionalização, o investimento direto externo, passou a ser encarado como uma estratégia consistente em prol da competitividade. Cabe notar que mudanças neste aspecto também começaram a ser observáveis na atuação do Estado, cujas políticas de atração de investimentos diretos para dentro do país se inverteram em estímulo à emissão dos mesmos. Como as empresas tornam-se mais competitivas através da prática de investimentos diretos no exterior, elas podem contribuir para a competitividade de seus países de origem, aumentando a capacidade produtiva nacional e a produtividade. Nos anos mais recentes, a realização de investimentos diretos no estrangeiro é vista como complementar a produção do país de origem. Assegurar o acesso a recursos naturais pode ter efeitos complementares sobre as operações do país de origem e aumento da capacidade produtiva. O acesso a novas tecnologias pode aumentar a produtividade da transferência de conhecimentos e habilidades de gerenciamento da empresa de investir em seu país de origem.

As EMNs da América Latina são relativamente poucas quando considerado o tamanho da região, sobretudo quando comparado com os países em desenvolvimento da Ásia, a qual possui uma quantidade extremamente maior de empresas transnacionais emergentes. Conforme estudo realizado pela CEPAL (2006), a quantidade de empresas transnacionais de uma região está atrelado com sua taxa de crescimento econômico de longo prazo, ainda que o setor em que se instalam também sejam importante.

Em um primeiro momento, a internacionalização brasileira foi interpretada como uma alternativa de sobrevivência à concorrência externa, uma vez que somente nos anos pós-2000 que identificou-se políticas de incentivo mais ativas por parte dos órgãos estatais. Os investimentos diretos brasileiros no exterior são os de maior saliência perante os países latinoamericanos. Algumas empresas seguiram a estratégia de adentrar em países vizinhos para minimizar o risco da estranheza, outras investiram em países desenvolvidos em busca de um ambiente com maior avanço tecnológico e mão de obra especializada (TEIXEIRA, 2006). Ademais, os investimentos em países vizinhos mostram a importância dos investimentos diretos como agente de integração regional em um cenário marcado pela competição global.

Desde o começo dos anos 1990, um grande número de empresas brasileiras tem entrado em um novo estágio de esforço internacionalizante, conduzido por mudanças institucionais e econômicas do país. Em resposta à liberalização, à privatização e aos esforços estabilizadores do início da década de 1990, muitas firmas têm ajustado suas estratégias e iniciado o processo de internacionalização. As suas atividades iniciais, principalmente baseada nas exportações, tem mudado para formas diferentes de investimentos externos com uma reconfiguração da sua cadeia de valor, a qual objetiva o aumento da competitividade doméstica e global. Como resultado, o investimento direto no exterior por EMN brasileiras alcançou nova intensidade e introduziu novos desafios gerenciais para empresas que tem tradicionalmente desenvolvido seu modelo e práticas de negócio em um ambiente altamente protegido e regulado (UNCTAD, 2007). Ainda assim, embora o dinamismo da internacionalização das empresas brasileiras tenha se destacado nos últimos anos, o seu nível é visto como limitado quando comparado com o tamanho da economia brasileira e seu potencial de crescimento.

Em contrapartida tem-se a forma de inserção externa da Coreia do Sul que, conforme anteriormente exposto, a exportação foi o motor de crescimento da sua economia e contribuiu para o desenvolvimento do país. No entanto, a exportação foi uma estratégia de desenvolvimento adequada na fase inicial de desenvolvimento econômico do país. Depois que sua economia entra em um estágio mais desenvolvido, além de continuar exportando, o país começou a promover ativamente a emissão de investimentos diretos para manter e aumentar a competitividade das suas empresas. As empresas sul-coreanas tiveram de ir para o exterior para compensar as desvantagens de custo de trabalho, como também, para apoiar canais de comercialização, gerar acessibilidade a recursos naturais e adquirir ativos estratégicos, como tecnologia. Tal incursão externa da Coreia do Sul também esteve ancorada no tamanho limitado do mercado interno. Ainda na década de 1980, as empresas sul-coreanas já haviam se estabelecido em outras regiões do globo difundindo seus produtos pelos países desenvolvidos (UNCTAD, 2007). Vale observar que o estoque de investimentos diretos sul-coreano no exterior aumentou mais de 60 vezes de 1990 a 2011.

Assim, ficou claro que, se nos anos 1980 a Coreia do Sul já possuía empresas importantes operando no exterior, tal processo se destacou para o Brasil somente na década seguinte. Contudo, apesar de o início do processo de internacionalização não ter ocorrido simultaneamente para os dois países, ele implicou em vantagens importantes para o conjunto da economia, tais como o entrada de divisas estrangeiras, a incorporação de inovações tecnológicas e a diversificação do parque industrial interno, ainda que em diferentes proporções. Ainda com muitas similitudes, sobretudo, no que tange ao processo de industrialização, sabe-se que as duas economias não convergiram para o mesmo nível de desenvolvimento econômico.

Cabe observar que alguns trabalhos já trataram parcialmente do tema propostos. Destacam-se os trabalhos de Lee (2011), Ruppert e Bertella (2010) sobre a trajetória de internacionalização sul-coreana. Os trabalhos de Almeida (2007), Corrêa e Lima (2008) e Perin (2010), Tavares (2006) são alguns dos mais recentes estudos sobre a trajetória de internacionalização brasileira. Além desses, também pode-se citar Acioly, Lima e Ribeiro (2011), UNCTAD (2007), MDIC (2009) e Masiero (2004, 2009) que fazem uma explanação sobre a internacionalização dos dois países, porém não entram em detalhes

específicos e não realizam uma comparação direta, critérios os quais pretende-se abordar no presente trabalho.

Em face aos novos desafios impostos pela globalização, fica evidente a necessidade de uma nova abordagem em nível institucional tecnológico e econômico para o tema dos mercados globais. Tal abordagem tem implicações importantes para o desenvolvimento vinculado ao investimento direto. Portanto, devido à contemporaneidade do tema, às recorrentes comparações entre as economias brasileira e sul-coreana nas publicações acadêmicas, além dos diversos destaques dado às empresas transnacionais na mídia especializada desponta-se a necessidade de uma pesquisa mais específica. Desta forma, tal problemática exposta requer explicações a respeito dos padrões de investimento diretos no exterior do Brasil e da Coreia do Sul e, para tanto, pretende-se responder as seguintes perguntas:

No curso do processo de desenvolvimento industrial, qual tem sido o padrão de orientação econômica, a política institucional e o desempenho dos investimentos diretos no exterior brasileiro e sul-coreano?

De que forma a experiência sul-coreana pode contribuir para a formulação de uma política industrial e tecnológica para os países em desenvolvimento?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar de forma comparativa, no curso do processo de desenvolvimento industrial, o padrão dos investimentos diretos externos emitidos pelo Brasil e pela Coreia do Sul no período de 1945-2012.

3.2 Objetivos Específicos

- Discutir os determinantes teórico-analíticos do investimento direto no exterior e sua relação com o desenvolvimento econômico;
- Caracterizar os investimentos diretos no exterior de economias emergentes em comparação com o padrão mundial;
- Explanar e caracterizar como o investimento direto no exterior é tratado dentro do padrão de desenvolvimento brasileiro;
- Explanar e caracterizar como o investimento direto no exterior é tratado dentro do padrão de desenvolvimento sul-coreano;
- Realizar uma avaliação, a partir de um estudo comparativo, dos caminhos percorridos pelos investimentos diretos brasileiro e sul-coreanos no propósito de apontar elementos que podem contribuir para a formulação de uma política industrial para os países em desenvolvimento.

4. Hipótese

- A forma que assume o padrão de desenvolvimento industrial do Brasil e da Coreia do Sul condiciona diferentes desempenhos dos investimentos diretos no exterior desses países.

5. Metodologia

Conforme aponta Gil (1999), uma pesquisa tem caráter prático e busca a eficácia, assim, o objetivo principal da pesquisa é descobrir respostas para problemas por meio da utilização de procedimentos científicos. Desta forma, pode-se classificar o presente estudo como uma pesquisa qualitativa do ponto de vista da forma de abordagem do problema e de natureza básica, tem caráter descritivo no tocante aos seus objetivos empregando o método científico dedutivo. Este método procura explicar o conteúdo das premissas, isto é, parte de uma análise do geral para o particular a fim de chegar a uma conclusão por meio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente. Os procedimentos técnicos empregados são a pesquisa bibliográfica e documental, referente aos objetivos específicos.

5.1 Etapas da Pesquisa

No esforço para alcançar os objetivos propostos e atender a problemática serão realizadas pesquisas bibliográficas, documentais e em bases de dados referentes às questões abordadas. Os passos metodológicos apresentados a seguir seguem cada objetivo específico, que resulta no capítulo correspondente à dissertação.

No tocante ao primeiro objetivo específico, “discutir os determinantes teórico-analíticos do investimento direto no exterior e sua relação com o desenvolvimento econômico”, recorre-se a uma revisão teórica especializada na temática proposta. Os conceitos serão tratados em três etapas:

1ª) Revisão conceitual sobre o fenômeno da globalização e suas implicações nas mudanças de paradigma industrial com base nos autores tradicionais e mais contemporâneos, como Chesnais (1995), Golçalves (1998; 1999), Coutinho (1996), Baumann (1996), Freeman; Pérez (1988), Kaya (2010), Harvey (2004), Storper; Walker (1989).

2ª) Revisão analítica das teorias econômicas tradicionais a respeito dos investimentos diretos no exterior no que tange às estratégias e aos determinantes de internacionalização. Neste campo, destacam-se as teorias propostas por Dunning (1981, 2000; 2001; 2002; 2006,), como o *OLI Paradigm, Investment Development Path* e a abordagem institucional.

3ª) Discussão de como as teorias tradicionais evoluíram e se adaptaram devido à emergente participação dos países em desenvolvimento. Concomitantemente, será tratado o papel da emissão do investimento direto externo no desenvolvimento econômico. Alguns dos trabalhos utilizados para essa temática são Dunning; Lundan (1998, 2008); Ghosh; Wang (2009), Guillén; García-Canal (2009), Moreira (2009), Narula; Dunning (2010), Rugman (2008), Sauvart (2008, 2010).

Para o segundo objetivo, “caracterizar os investimentos diretos no exterior de economias emergentes em comparação com o padrão mundial”, serão utilizados a base de dados da UNCTAD para coletar dados referentes aos estoques e fluxos da emissão IDEs, como também, os trabalhos que tratam dos investimentos de economias em desenvolvimento e desenvolvidos, tais como Aykut; Goldstein (2006), Stal; Campanário (2010); Dunning; Kim; Park (2008), UN (2005), entre outros.

Para o terceiro e quarto objetivos específicos, “explorar e caracterizar como o investimento direto no exterior é tratado dentro do padrão de desenvolvimento brasileiro” e “explorar e caracterizar como o investimento direto no exterior é tratado dentro do padrão de desenvolvimento sul-coreano”, será realizada uma pesquisa bibliográfica que aborda as trajetórias de industrialização do Brasil e da Coreia do Sul, as quais culminaram nas diferentes formas de inserção externa e de desempenho dos IDEs emitidos. O trabalho focará em coletar e analisar as variáveis contidas no Quadro 5.1, pois acredita-se que as mesmas estão próximas de explicar os pressupostos relacionados. Também cabe salientar que tais variáveis foram elencadas fundamentadas em leituras de teorias e estudos de caso realizados em etapa anterior ao projeto, portanto, à medida que o trabalho for sendo efetuado podem surgir outras variáveis que também sejam relevantes para a análise.

Além dos dados, cuja fonte está indicada no Quadro 5.1, as análises também considerarão os trabalhos de diversos autores listados nas referências desse projeto.

Por fim, para atender o último objetivo específico proposto, “realizar uma avaliação, a partir de um estudo comparativo, dos caminhos percorridos pelos investimentos diretos brasileiro e sul-coreanos no propósito de apontar elementos que podem contribuir para a formulação de uma política industrial para os países em desenvolvimento”, será feito um diagnóstico das análises obtidas com o intuito de obter maior compreensão de como o padrão de investimentos externos brasileiro e sul-coreano moldaram os seus desenvolvimentos econômicos e, assim, sinalizar quais diretrizes de políticas podem ser aplicadas para reproduzir aos países em desenvolvimento, sobretudo, ao Brasil. Nesse sentido, os trabalhos realizados por Cyrino; Penido (2007) e Almeida (2007) podem ajudar a conduzir tal objetivo.

Quadro 5.1 – Questão de pesquisa e seus desdobramentos quanto às variáveis de análise, pressupostos e questões a serem respondidas

| Crítério | Variáveis de análise | Pressuposto | Questões a serem respondidas | Fonte dos dados | |
|----------|------------------------------|---|--|--|---|
| 1 | Processo de industrialização | - Planos de desenvolvimento; - Diversificação da pauta industrial; - Tipo de financiamento; - Peso das importações vs. exportações na indústria; - Formação dos grupos empresariais; | O processo de desenvolvimento industrial refletiu na formação de suas EMNs | - Qual foi a estratégia de industrialização seguida pelo país? - Como é composta sua pauta industrial no tocante ao conteúdo tecnológico? - Qual a origem dos recursos que financiaram a consolidação do processo industrial? - Qual a importância das importações e exportações para a estratégia de consolidação da indústria? - Qual a diferença entre os grupos econômicos e os <i>chaebol</i> ? | - Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior; - IBGE; - Statistic Korea; |
| 2 | Ambiente externo | - Balança comercial; - Trajetória das importações; - Trajetória das exportações; - IDE recebido; - Acordos e blocos econômicos; - Envolvimento em redes e cadeias globais; - Geopolítica. | O comércio exterior e o IDE recebido acirram a concorrência interna e, assim, motivam as empresas nacionais a se internacionalizarem. | - Qual o impacto do comércio exterior na emissão de IDE? - Há relação entre as importações e exportações e o IDE emitido? - Qual o papel do IDE recebido na indústria nacional? - Os acordos de integração produtiva incentivaram a emissão de IDE? - De que forma a proximidade com os países vizinhos influencia a emissão de IDE? | - Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior; - Banco Central do Brasil; - Ministério das Relações Exteriores – Itamaraty; - Korea International Trade Association; - Korea Eximbank; - OECD; - UNCTAD. |
| 3 | Ambiente macroeconômico | - PIB; - PIB per capita - Taxa de câmbio; - Balanço de Pagamentos; - FBKF; - P&D; | A estabilidade do ambiente macroeconômico é vista como favorável à emissão de IDE. Algumas variáveis macroeconômicas estão direta ou indiretamente ligadas à emissão de IDE. O desenvolvimento econômico acompanha a emissão de IDE. | - A evolução do PIB acompanha a trajetória de emissão de IDE? (IDP – Dunning) - Qual o impacto do IDE emitido no Balanço de Pagamentos? - A taxa de câmbio influencia a emissão de IDE? - A emissão de IDE está relacionada ao indicador de P&D/PIB? | - IBGE; - IPEADATA; - Ministry of Education, Science and Technology of Republic of Korea; - OECD; - The Bank of Korea; - Statistic Korea - UNCTAD |
| 4 | Tipos de IDE | - Busca por recursos; - Busca de mercados; - Busca por eficiência; - Busca por ativos estratégicos. | A emissão de IDE brasileiro seguiu a estratégia principal de busca de recursos. A emissão de IDE sul-coreano seguiu a estratégia principal de busca de mercado; | - Quais estratégias seguidas pelas EMNs? | - UNCTAD |
| 5 | Determinantes do IDE | - vantagens de localização; - vantagens de internalização; - vantagens de propriedade; - abordagem institucional para o OLI Paradigma. | Os determinantes dos investimentos das EMNs seguem o conjunto de vantagens contidas no OLI Paradigma de Dunning. | - Quais são as características dos IDE emitidos? - A emissão de IDE pelas EMNs estava de acordo com as vantagens do OLI Paradigma? - As instituições do local de destino dos IDEs influenciam sua emissão? | - UNCTAD |
| 6 | Formas de entrada | - <i>greenfields</i> ; F&A; | Crescimento das alianças estratégicas e das redes. | - Qual a principal forma de entrada do IDE? | - UNCTAD |
| 7 | Destino do IDE | - Países receptores do IDE; | Amplamente regional | - Quais são os destinos dos IDEs? - O que determina o destino dos IDEs? - Há relação do destino dos IDE com os acordos e redes previamente realizados pelo país? | - Banco Central do Brasil; - Korea Eximbank; - UNCTAD |
| 8 | Anvidades industriais | - Distribuição do IDE segundo tipo de atividade industrial. | A emissão de IDE brasileiro se concentra nas atividades industriais tradicionais; A emissão de IDE sul-coreano se concentra nas atividades com maior conteúdo tecnológico. | - Quais são as atividades industriais das EMNs? | - Banco Central do Brasil; - Korea Eximbank; |
| 9 | Papel do governo | Políticas regulatórias: - Liberalização das transações econômicas internacionais; Políticas de promoção: - Instituições oficiais de apoio à emissão de IDE; - Incentivos fiscais ou creditícios; - Provisão de informações e assistência técnica; - Programas de seguros e garantias. | Inserção na mais recente onda da globalização Estratégia de <i>catch-up</i> orquestrada | - Os IDEs evoluíram após a abertura econômica e liberalização dos fluxos? - Qual o papel das instituições nacionais na emissão de IDE? - As EMNs necessitaram apoio governamental para se internacionalizarem? | - BNDES; - The Bank of Korea; |

Fonte: Elaborado pela autora

6. Referencial Teórico: um esboço

6.1 O IDE dos países em desenvolvimento

Uma coerente explicação para a emergência de novos *players* no campo dos investimentos globais é o *Investment Development Path* (IDP). Essa abordagem sugere que, quando há o crescimento da renda per capita dos países, eles primeiramente atraem um monte crescente de IDE e, subsequentemente, se tornam investidores no exterior.

Eventualmente, o IDE emitido excede o IDE recebido ou os dois tipos de IDEs flutuam em torno de um determinado nível. Essa trajetória do IDP essencialmente reflete as mudanças nas vantagens competitivas das firmas de determinados países em detrimento dos seus competidores estrangeiros e as mudanças na atratividade dos países em relação aos custos, oportunidades de mercado e recursos naturais ou criados. O princípio das vantagens dinâmicas comparadas sugere uma reestruturação contínua da atividade econômica enquanto os países se movem para cima dos seus IDP. Tanto os investimentos recebidos como os emitidos tem o papel de facilitar esse processo.

Dunning, Kim e Park (2008) esclarecem que, enquanto cada firma das economias emergentes tem seus próprios motivos particulares para realizar IDE, há também uma série de considerações mais amplas que motivam todas as empresas de economias de mercados emergentes a se aventurar no exterior. Em termos gerais, existem dois grupos de razões pelas quais qualquer empresa se envolve em IDE: o primeiro é o de explorar seus ativos existentes ou capacidades competitivas e o segundo é de aprimorar esses ativos e capacidades. O IDE que objetiva a exploração de ativos está relacionado ao investimento das empresas que usa as suas vantagens de propriedade existentes, os IDE que focam em aprimorar os ativos está associado a um investimento da empresa para a aquisição de uma vantagem de propriedade importante, a qual carece atualmente. Há mais três motivos específicos ligados ao tipo de IDE para explorar ativos: acesso aos recursos naturais, explorar mercados existentes ou procurar novos mercados, e de forma mais eficaz para coordenar e integrar operações transfronteiriças.

O estudo de Dunning, Kim e Park (2008) compara os atributos de países emergentes transnacionais hoje com os de países desenvolvidos transnacionais há 30 anos. Neste contexto, a atual onda de globalização, que começou por volta de 1980, oferece uma linha natural divisória entre o presente e o passado. No período pré-globalização, a grande maioria do IDE das economias desenvolvidas era em busca de mercado ou buscando eficiência, sendo particularmente realizada intratríade. Durante esse período, houve apenas uma quantidade muito limitada de IDE das economias em desenvolvimento. A era pós-globalização foi mais notável para o crescimento do IDE de países em desenvolvimento e o surgimento de ETNs de mercados emergentes. Inicialmente, na maioria dos países em desenvolvimento, o IDE foi em busca de mercado e busca de recursos. No entanto, desde 2000, tem havido um crescimento notável de IDE para o aprimoramento de ativos, principalmente por empresas asiáticas. Os benefícios percebidos de IDE, na forma de criação de emprego, acesso à novas tecnologias, capacidades de gestão, instituições e mercados, e, finalmente, o crescimento econômico, são agora amplamente percebidos para compensar os custos associados com a revogação da soberania nacional e identidade cultural.

Os fatores endógenos que influenciam os investimentos incluem as políticas de governo do país de origem do investimento, o IDE intrarregional, dotações de bens naturais, criação de instituições, geografia e tamanho do país, PIB e PIB per capita, e as vantagens de localização, de propriedade e de internalização (*OLI Paradigm*) das empresas. Há duas diferenças básicas entre as ETNs de países emergentes e as ETNs de países desenvolvidos. Primeiro, os governos nacionais de países emergentes tendem a exercer maior influência sobre as decisões de investimento de suas empresas do que os seus

homólogos dos países desenvolvidos. Segundo, é possível ver a diferença na motivação de realizar IDE de empresas de países emergentes e de empresas de países desenvolvidos em termos comparativos de vantagens de propriedade, localização e internalização (DUNNING; KIM; PARK, 2008). O Quadro 6.1 sumariza a relação entre o *investment development path* e os tipos de IDE com as vantagens de localização, propriedade e internalização de firmas investidoras.

Quadro 6.1 – O *Investment Development Path*

| Investment Development Path | Posição do IDE | Tipos de IDE | Vantagens de localização, propriedade e internalização |
|--|---|---|---|
| Estágio I (PNB per capita < \$ 2.000) | Modesto IDE _R e limitado IDE _R | <ul style="list-style-type: none"> • Exploração de ativos: • Busca por recursos naturais; • Busca por mercados; • Busca por eficiência. | <ul style="list-style-type: none"> • Propriedade: Inicialmente, principalmente específicas do país; depois se tornam mais específicas da firma. • Localização: Acesso e uso de recursos locais, capacidades, instituições e mercados. • Internalização: Utilização da propriedade e localização via internalização |
| Estágio II (PNB per capita entre \$ 2.000 e \$ 3.500) | IDE _R começando em setores de baixa tecnologia | | |
| Estágio III (PNB per capita entre \$ 3.500 e \$ 8.000) | IDE _R aumenta em nível intra-indústria | | |
| Estágio IV (PNB per capita > \$ 8.000) | IDE _R ocorre em setores de alta tecnologia e IDEE aumenta mais rápido que o IDE _R | <ul style="list-style-type: none"> • Aprimoramento de ativos: <ul style="list-style-type: none"> - Criação de ativos; - Busca por competências. | |
| Estágio V | Equilíbrio IEL | | |
| Comentários | No início dos anos 2000, IDE _R aparece no estágio II. | No início dos anos 2000, há evidências de IDE _R via aprimoramento de ativos ocorrendo no estágio II. | No início dos anos 2000, as vantagens locais tendem a ser mais do tipo institucional. |

Fonte: Adaptado de Dunning, Kim, Park (2008).

Notas: PNB: Produto Nacional Bruto; IDER: Investimento Direto Externo recebido; IDEE: Investimento Direto

Externo emitido; IEL: investimento externo líquido (IDER = IDEE).

Dunning, Kim e Park (2008) afirmam que a globalização permitiu que as empresas de países emergentes se aventurassem no exterior em um estágio muito anterior da evolução empresarial do que suas antecessoras dos países desenvolvidos. Em outras palavras, na atual onda de globalização, empresas de países emergentes estão investindo no exterior muito antes de se tornarem grandes *players* e de estarem bem estabelecidos em suas próprias indústrias. A liberalização e desregulamentação dos fluxos de IDE tem reduzido o custo desses investimentos em relação ao investimento doméstico. Portanto, as empresas no período pós-globalização enfrentam fortes incentivos institucionais para investir no exterior do que as empresas no período pré-globalização. Ao mesmo tempo, a crescente integração dos mercados nacionais em um único mercado regional ou global significa intensas pressões competitivas nos mercados interno e externo. O Quadro 6.2 reúne as principais diferenças entre as empresas que investem no exterior de países desenvolvidos e de países emergentes.

Quadro 6.2 – Comparação entre as ETNs de países desenvolvidos (1960) e ETNs de países emergentes (2000)

| Critério | ETNs de países desenvolvidos dos anos 1960 | ETNs de países emergentes dos anos 2000 |
|-------------------------------|--|---|
| 1. Motivação | IDE para explorar vantagens de propriedade | Crescente importância do aumento de ativos |
| 2. Recursos | Vantagens de propriedade específicas da firma | Vantagens de propriedade específicas do país |
| 3. Abordagem gerencial | Etnocêntrica/Policêntrica | Geocêntrica/Regiocêntrica |
| 4. Abordagem teórica | Perspectiva Neoclássica | Perspectiva institucional e evolucionária |
| 5. Forma de entrada | Principalmente <i>greenfield</i> | Aumento das alianças estratégicas e das redes |
| 6. Tipos de FDI | Primeiro, busca por recursos e mercados, então, aprimoramento de ativos e racionalização | Simultaneamente, todos os tipos |
| 7. <i>Time frame</i> | Internacionalização gradual | Internacionalização acelerada |
| 8. Destino | Intratriade | Amplamente regional |
| 9. Papel do governo de origem | Moderado | Estratégia de <i>catch-up</i> orquestrada |

Fonte: Adaptado de Dunning, Kim e Park (2008).

Os estudos realizados por Rugman e Doh (2008) deram grande contribuição para a atualização das teorias sobre o IDE, uma vez que tratam na relação entre as ETNs e os países em desenvolvimento. Através do processo de desenvolvimento econômico, muito países têm obtido uma elevação do seu PIB per capita e melhorado a distribuição interna da renda fazendo com que os conduzisse a um grupo de países chamados “emergentes”. Os autores citam como exemplo a Coreia do Sul, Singapura, Hungria e África do Sul, contudo, devido às significativas melhoras observadas na esfera econômica e social brasileira nos últimos anos, acredita-se que o Brasil também pode ser incluído no grupo. Tais economias tem obtido sucesso por meio das suas reformas econômicas que incluem políticas de liberalização comercial e de IDE.

Rugman e Doh (2008) sugerem um *framework* para compreender a relação entre o desenvolvimento econômico e o IDE, o mesmo possui dois conjuntos de fatores que relacionam as políticas econômicas do país com as ETNs. Assim, afirmam que os fatores dos países e os fatores das firmas devem caminhar juntos para que o desenvolvimento econômico se sustente. Cabe elucidar que as ETNs contribuem positivamente para o desenvolvimento econômico dos países mais pobres e em desenvolvimento de forma direta ou indireta. As contribuições diretas emanam do papel das ETNs que trazem novos ativos tecnológicos para os países em desenvolvimento na forma de competências tecnológicas e gerenciais. Esses ativos tecnológicos são chamados de “vantagens específicas da firma” (FSAs). As FSAs são internalizadas pelas ETNs e representam o núcleo das competências e capacidades das ETNs usadas ambos no seu país de origem ou de acolhimento. As ETNs também contribuem indiretamente para o desenvolvimento econômico fornecendo *spillovers* tecnológicos e contribuem para melhorar a infraestrutura de negócios nos países em desenvolvimento. Tais contribuições, contudo, não são automáticas, dependem do ambiente institucional e das políticas de incentivo às ETNs.

As FSAs não são uma descoberta recente, há uma vasta literatura que tratam sobre as vantagens específicas da firma determinantes para o sucesso das ETNs. Rugman e Doh (2008) colocam que o que há de novo no estudo do IDE é que as economias em desenvolvimento estão gerando suas próprias ETNs. Inicialmente, as ETNs das economias

emergentes constroem suas “vantagens específicas do país” (CSAs), estas são baseadas em fontes de recursos naturais, na força de trabalho, no potencial para alcançar economias de escala, ou em fatores menos tangíveis que incluem educação e competências, proteção institucional de propriedade intelectual, dinamismo empresarial, entre outros. Depois, essas ETNs desenvolvem seus próprios ativos tecnológicos, os quais se tornam FSAs.

O arcabouço gerencial da maioria das ETNs usa estratégias que focam na construção de interações entre as FSAs e CSAs de tal forma que elas possuem uma estratégia única no mundo. As CSAs representam a dotação de fatores naturais de uma nação ou os que são desenvolvidos ou adquiridos por parte do governo ou de outros investimentos. As FSAs de posse das firmas são baseadas na internalização de um ativo, tal como a produção de conhecimento e capacidades de *marketing* e gerencias sobre as quais as firmas têm controle. Assim, as FSAs são entendidas como a habilidade da firma em coordenar e usar as vantagens na produção, *marketing* ou na customização de serviços (RUGMAN, 1981, apud RUGMAN; DOH, 2008).

Rugman e Doh (2008) avaliam, baseados na terminologia de Porter, que as CSAs formam a base da sua atuação global as quais as ETNs derivam uma vantagem na competição global, sendo assim, as barreiras comerciais tarifárias e não-tarifárias e as regulamentações governamentais também influenciam as CSAs. Considerando essas CSAs, a firma faz decisões de coordenação e configuração de eficiência global entre segmentos da sua cadeia de valor (operação, *marketing*, P&D e logística). Assim, a habilidade em fazer tais decisões representa uma FSA forte. Para ajudar a formular a opção estratégica das ETNs é útil identificar os relativos pontos fortes e fracos das CSAa e das FSAs que a mesma possui. Cabe considerar que tais pontos fortes e fracos são uma noção relativa, pois depende do mercado e do potencial dos competidores. O Quadro 6.3 ilustra esse modelo.

Quadro 6.3 – Matriz FSA-CSA

| | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| Vantagens específicas do país - CSAs | Vantagens específicas da firma - FSAs | | |
| | | Ponto fraco | Ponto forte |
| | Ponto forte | 1 | 3 |
| | Ponto fraco | 2 | 4 |

Fonte: Adaptado de Rugman e Doh (2008).

7. Referências

- ACIOLY, L.; LIMA, L.; RIBEIRO, E. Internacionalização de empresas: experiências internacionais selecionadas. Brasília: IPEA, 2011.
- ALEM, A.; CAVALCANTI, C. O BNDES a o apoio à internacionalização das empresas brasileiras: algumas reflexões. In: ALMEIDA, A. (org.). Internacionalização de empresas brasileiras: perspectivas e riscos. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 259-282, 2007.
- ALMEIDA, A.; A relevância do investimento brasileiro direto no exterior para as empresas e para a sociedade. In: ALMEIDA, A. (org.). Internacionalização de empresas brasileiras: perspectivas e riscos. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 283-315, 2007.
- ALMOR, T.; HASHAI, N.; HIRSCH, S.; The product cycle revisited: knowledge intensity and firm internationalization. **Management International Review**, n. 5, v. 46, p. 507-528, 2006.
- AYKUT, D.; GOLDSTEIN, A. developing country multinationals: south-south investment comes of age. OECD Development Centre, working paper n. 257, 2006.
- BARCELLOS, E. Internacionalização de empresas brasileiras: um estudo sobre o grau de internacionalização e desempenho financeiro. Dissertação de mestrado em Administração. Universidade de São Paulo. São Paulo. 117 p., 2010.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Internacionalização de empresas brasileiras. Brasília, dez. 2009.
- BUCKEY, P.; CASSON, M. Analyzing foreign market entry strategies: extending the internalization approach. **Journal of International Business Studies**, n. 29, v. 3, p. 539-261, 1998.
- CANUTO, O. Processo de industrialização tardia: o “paradigma” da Coreia do Sul. Tese de doutorado em Economia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 287 p., 1991.
- _____. O padrão de financiamento na industrialização coreana. *Revista de Economia Política*, n. 3 (55), v. 14, p. 5-19, jul.-set. 1994a.
- _____. **Brasil e Coreia do Sul: Os (des)caminhos da industrialização tardia**. São Paulo: Nobel, 1994b.
- COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE (CEPAL). **La inversión extranjera en América Latina y el Caribe – 2005**. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2006.
- CORRÊA, D.; LIMA, G. O comportamento recente do investimento direto brasileiro no exterior em perspectiva. *Revista de Economia Política*, n. 2 (110), v. 28, p. 249-268, abr.-jun. 2008.
- CHESNAIS, F. A globalização e o curso do capitalismo de fim-de-século. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 5, p.1-30, dez. 1995.
- COUTINHO, L. A fragilidade do Brasil em face da globalização. In : BAUMANN, R. (org.).
- O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro : Campus/SOBEET, 1996.
- _____. Coréia do Sul e Brasil: paralelos, sucessos e desastres in: Fiori, J. (org.). **Estados e Moedas no Desenvolvimento das Nações**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1999.

- CYRINO, A.; PENIDO, E. Benefícios, riscos e resultados do processo de internacionalização das empresas brasileiras. In: ALMEIDA, A. (org.). *Internacionalização de empresas brasileiras: perspectivas e riscos*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 79-117, 2007.
- DUNNING, J. Toward an eclectic theory of international production: some empirical tests. **Journal of International Business Studies**, n.2, v. 1, p. 9-31, 1980.
- _____. Explaining the international direct investment position of countries: Towards a dynamic or developmental approach. *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, n. 1, v. 117, p. 30-64, 1981.
- _____. The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. **International Business Review**, Reino Unido, v. 9, n. 1, p. 163-190, 2000.
- _____. Perspectives on international business research: a professional autobiography fifty years researching and teaching international business. **Journal of International Business Studies**, vol. 33, nº 4, 2002
- _____. The eclectic (OLI) paradigm of international production: past, present and future. **Journal of the Economics of Business**, vol.8, nº 2, 2001.
- _____. Towards a new paradigm of development: implications for the determinants of international business. **Transnational Corporations**, Reino Unido, v. 15, n. 1, p. 173-227, abr. 2006.
- DUNNING, J.; LUNDAN, S. *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Cheltenham (RU): Edward Elgar Publishing, 2ª ed., 2008.
- _____. The geographical sources of competitiveness of multinational enterprises: an econometric analysis. *International Business Review*, n. 7, p. 115–133, 1998.
- DUNNING, J.; HOESEL, R.; NARULA, R. Explaining the “new” wave of outward FDI from developing countries: the case of Taiwan and Korea. *Research Memoranda 009*, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, 1996.
- DUNNING, J.; KIM, C.; LIN, J. Incorporating Trade into the Investment Development Path: A Case Study of Korea and Taiwan. *Oxford Development Studies*, n. 2, v. 29, p. 145-154, 2001. DUNNING, J.; KIM, C.; PARK, D. Old wine in new bottles: a comparison of emergingmarket TNCs today and develop-country TNCs thirty years ago. In: SAUVANT, K. (ed.). **The rise of transnational corporations from emerging markets: threat or opportunity?** Cheltenham (RU): Edward Elgar Publishing Limited, p.158-180, 2008.
- DUNNING, J.; PITELIS, C. The political economy of globalization: revisiting Stephen ELLSTRÖM, E.; ENGBLAD, K. The investment development path of Brazil. Bachelor Thesis. Lund University. Suécia, 35 p., 2009.
- FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment: business cycles and investment behaviour. In: DOSI, G. et alii. *Technical change and economic theory*. London, Pinter, p. 38 - 66, 1988.
- GEREFFI, G. Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización. *Problemas del Desarrollo*, n. 125, v. 32, p. 9-37, abr.-jun. 2001.
- GHOSH, M.; WANG, W. Does FDI Accelerate economic growth? The OECD experience based on panel data estimates for the period 1980-2004. *Global Economy Journal*, n. 4, v. 9, p. 1-21, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, R. et al. **A nova economia internacional: uma perspectiva brasileira.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. **Globalização e Desnacionalização.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GUEDES, A. L.; Internacionalização de empresas como política de desenvolvimento: uma abordagem de diplomacia triangular. *Revista de Administração Pública.* Rio de Janeiro, n. 3, v. 40, p. 335-56, mai.-jun. 2006.

GUILLÉN, M.; GARCÍA-CANAL, E. The American model of the multinational firm and the “new” multinationals from emerging economies. *Academy of Management Perspectives*, n. 2, v. 23, p. 23-35, mai. 2009.

HARVEY, D. A globalização contemporânea. In: *Espaços de esperança.* São Paulo: Loyola, p. 79-103, 2004.

IGLESIAS, R.; VEIGA, P. Promoção de exportações via internacionalização das firmas de capital brasileiro. In: PINHEIRO, A.; MARKWALD, R.; PEREIRA, L. V. (orgs.) *O desafio das exportações.* Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

JESUS, C.; COSTA, A. Investimento direto estrangeiro e desenvolvimento econômico no Brasil. *Asociación de Economía para el Desarrollo de la Argentina, IV Congreso Anual,* ago. 2012.

KAYA, Y. Globalization and industrialization in 64 developing countries, 1980-2003. *Social Forces*, n. 3, v. 88, p. 1153-1182, mar. 2010.

LALL, S. Reinventing industrial strategy: the role of government policy in building industrial competitiveness. *UNCTAD – G-24 Discussion Paper Series*, n. 28, New York, Geneva, abr. 2004.

LEE, P. Investimentos coreanos no mundo: IDE e internacionalização das empresas sulcoreana.

Dissertação de Mestrado em Geografia Humana. Universidade de São Paulo. São Paulo, 132 p., 2011.

MAMAN, D. The emergence of business group: Israel and South Korea compared. *Organization Studies*, n. 5, v. 23, p. 737-758, 2002.

MASIERO, G. A Economia coreana: características estruturais. Ministério das Relações Exteriores do Brasil, Seminário sobre Brasil e Coréia do Sul, Rio de Janeiro, out. 2000.

_____. Recuperación de la crisis (financiera y económica): la experiencia coreana y brasileña. In: MERA, C. (org.). *Estudios coreanos en América Latina.* Buenos Aires: Ediciones Al Margen, p. 327-350, 2004.

_____. Reglobalização da economia sul-coreana pós-crise asiática. In: OLIVEIRA, H.; MASIERO, G. (orgs.). *Coreia do Sul: visões Latino-Americanas.* Curitiba: Juruá, p. 69-90, 2009.

McDOUGALL, P.; SHANE, S.; OVIATT, M. Explaining the formation of international new ventures: the limits of theories from international business research. **Journal of Business Venturing**, v. 9, n. 6, p. 469, 1994.

MINNS, J.; Of miracles and models: the rise and decline of the developmental state in South Korea. *Third World Quarterly*, n. 6, v. 22, p. 1025–1043, 2001.

MOREIRA, A. The evolution of internationalization: towards a new theory? *Documentos de Trabalho em Gestão, Universidade de Aveiro*, n. 1, 2009.

- MUNHOZ, M.; MELLO, M.; ALMEIDA, F. Questões tributárias referentes ao investimento direto de empresas brasileiras no exterior. In: ALMEIDA, A. (org.). Internacionalização de empresas brasileiras: perspectivas e riscos. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 141-163, 2007.
- NARULA, R.; DUNNING, J. Multinational enterprises, development and globalization: some clarifications and a research agenda. *Oxford Development Studies*, n. 3, v. 38, p. 263-287, set. 2010.
- PAULA, G. Estratégias corporativas e de internacionalização de grandes empresas na América Latina. CEPAL – Serie Desarrollo Productivo, n. 137, Santiago de Chile, mai. 2003.
- PECORAL, M. Investimentos diretos no exterior: caracterização dos investimentos brasileiros no período recente e comparação com outros países em desenvolvimento. Monografia de Graduação em Economia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 53 p. 2009.
- PEREIRA, J. **O investimento direto externo no Brasil entre 1995-2005: uma análise dos setores bancário, automotivo e de alimentos e bebidas.** Dissertação de Mestrado. Departamento de Economia. UFSC: Florianópolis, 2007.
- PERIN, F. S. **O processo de internacionalização de empresas brasileiras.** Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina – Centro Socioeconômico. 117 p. Florianópolis, 2010.
- PETITE, J. O papel do BNDES no recente processo de internacionalização das empresas brasileiras: análise de casos selecionados. Monografia de Graduação em Economia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 76 p., 2010.
- PROCHNIK, V. Por que é baixo o investimento direto das firmas brasileiras no exterior? *Revista de Economia Mackenzie*, n. 1, v. 6, p. 10-40, nov. 2007.
- RIBEIRO, F.; LIMA, R. Investimentos brasileiros na América do Sul: desempenho, estratégias e políticas. FUNCEX – Texto para discussão, n. 191, Rio de Janeiro, jul. 2008.
- RUGMAN, A.; DOH, J. **Multinationals Development.** New Haven & London: Yale University Press, 2008.
- RUPPERT, L.; BERTELLA, M. Internacionalização dos conglomerados sul-coreanos. III Encontro da Associação Keynesiana Brasileira. FGV São Paulo, ago.2010.
- SILVA, A.; LAPLANE, M. Dinâmica recente da indústria brasileira e desenvolvimento competitivo. *Economia e Sociedade*, n. 3, p. 81-97, 1994.
- STAL, E.; CAMPANÁRIO, M. Empresas multinacionais de países emergentes: o crescimento das multilatinas. *Economia Global e Gestão*, n. 1, v.15, p.55-73, abr. 2010.
- STORPER, M.; WALKER, R. *The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth.* New York: Brasil Blackwell, 1989.
- SUZIGAN, W. Industrialização e política econômica: uma interpretação em perspectiva histórica. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, IPEA, n.2, p.433-74, 1975.
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Instituições e políticas industriais e tecnológicas: reflexões a partir da experiência brasileira. *Est. Econ. São Paulo*, n. 1,v. 40, p. 7-41, jan.-mar. 2010.
- TAVARES, M. Investimento brasileiro no exterior: panorama e considerações sobre políticas públicas. CEPAL – Serie Desarrollo Productivo, n. 172, Santiago de Chile, nov. 2006.

- TEIXEIRA, A. A internacionalização de empresas brasileiras e o papel do Estado. **XVIII Fórum Nacional**: Por que o Brasil não é um país de alto crescimento? (fora do desenvolvimento não há salvação). Estudos e Pesquisas nº 160, 2006.
- UNITED NATIONS (UN). Internacionalización de las empresas de los países en desarrollo por medio de inversión extranjera directa hacia el exterior. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Ginebra, dez. 2005.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). Global players from emerging markets: strengthening enterprise competitiveness through outward investment. United Nations, New York, Ginebra, 2007.
- _____. World Investment Report. Diversos anos. Disponível no <<http://unctad.org>>. Acessado em mar. 2013.
- _____. Disponível no <<http://unctadstat.unctad.org>>. Acessado em mar. 2013.
- VALENTE, M.; ANTUNES, P.; PINHEIRO, T. Questões legais referentes ao investimento de empresas brasileiras no exterior. In: ALMEIDA, A. (org.). Internacionalização de empresas brasileiras: perspectivas e riscos. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 165-189, 2007.
- VILLASCHI, A. O Brasil e o novo paradigma tecnológico de desenvolvimento econômico mundial. Ensaio FEE, Porto Alegre, n.1, v. 13, p. 43-87, 1992.

Um Estudo de Origens e Destinos do Estudante do Ensino Tecnológico: O Caso da FATEC MOCOCA

Zuleica Cristina Mizael Vicente
Paulo Alves de Lima Filho

Introdução

O universo do ensino tecnológico traz à tona fatos que levam a reflexão sobre os variados aspectos que tangem a vida do estudante que opta por esse modelo que regem a educação, pois esta, dedicada a preparar mão de obra específica para o mercado de trabalho, possui algumas particularidades quando comparada a outros modelos de graduação, tanto no modo de instrução proposto, quanto no público que é por ela atingido.

Sendo assim, inicialmente importa identificar o perfil socioeconômico e cultural dos estudantes, sua origem no que se refere à estrutura familiar, renda, grau de instrução, moradia e hábitos sociais, bem como suas expectativas quanto aos possíveis destinos após a conquista de um diploma de nível superior.

A estreita relação entre trabalho e educação proposto pelo ensino tecnológico cria um público específico, crente na ascensão social, que teoricamente um nível a mais no grau de instrução poderia proporcionar. Em outras palavras: independentemente de estarmos ou não conscientes, a escola, como instituição, cumpre um papel determinado dentro da estrutura social. (Nidelcoff, 1978. pg.193).

E dentro desse contexto, relacionando trabalho e educação, esse estudo objetiva evidenciar que uma das principais consequências da mecanização dos processos de trabalho é a busca por qualificação profissional contínua, esse estudo também destaca o papel das Faculdades de Tecnologia para formação de mão de obra qualificada, voltada especificamente para atender á demanda do mercado.

1. A Amostra e os Instrumentos de Pesquisa Utilizados

Para a realização dessa pesquisa foi aplicado entre os meses de março e junho do ano de 2013, junto aos alunos da FATEC de Mococa um questionário contendo questões objetivas e dissertativas. Também realizou-se revisão bibliográfica afim de assegurar que as possíveis questões advindas da aplicação do questionário pudessem encontrar respaldo científico na literatura já existente.

Os dados apurados por este estudo referem-se a uma amostra de 306 estudantes matriculados nos cursos de Tecnologia oferecidos pela unidade da FATEC na cidade de Mococa.

Atualmente existem cinquenta e seis Fatecs (Faculdade de Tecnologia) no Estado de São Paulo, distribuídas em cinquenta e um municípios paulistas. Uma dessas unidades está localizada na cidade de Mococa, onde são oferecidos os cursos de Agronegócio e Gestão da Tecnologia da Informação, ambos matutinos, Gestão Empresarial - Processos Gerenciais e Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no período noturno. A unidade oferece também o

curso de Banco de Dados e Redes no período vespertino, porém o curso já não é mais ofertado para ingressantes. Atualmente frequentam o curso alunos a partir do segundo período.

A cidade de Mococa, localizada no nordeste do Estado de São Paulo, tem população estimada, de acordo com dados do SENSO/2010, de aproximadamente 63.303 habitantes, somados os habitantes da cidade de Mococa e dos dois Distritos: Igarai e São Benedito das Areias.

A FATEC de Mococa também conta com a participação de estudantes oriundos de cidades próximas, haja vista que, por se tratar de uma Instituição pública de ensino superior e ser a de mais fácil acesso para cidades como: São José do Rio Pardo, Tapiratiba, Cássia dos Coqueiros, Tambaú, Casa Branca, Arceburgo, Monte Santo de Minas, Guaranésia, Cajuru, Guaxupé, entre outras.

Contudo, apesar de todo esse potencial para gerar demanda para os cursos oferecidos, a unidade da Faculdade de Tecnologia da cidade de Mococa, assemelha-se a outras unidades da FATEC no que se refere a índice de evasão escolar. De acordo com pesquisa realizada pelo próprio Centro Paula Souza, o índice de concluintes dos cursos da FATEC não ultrapassa os cinquenta por cento (50%).

Diante desse fato, algumas questões passam a permear o imaginário dos que estão, diretamente ligados a área da educação, seja como gestores ou como parte do corpo docente e discente dessa Instituição. Possivelmente, em algum momento na trajetória do aluno ingressante da FATEC, acontecimentos, de notória relevância, podem impedi-lo de concluir o curso. Para tanto, conhecer as origens do estudante que opta por esse modelo de educação torna-se imprescindível para que se possa enfim readequá-lo as necessidades desse indivíduo.

2. Origens - A Classe Trabalhadora e a Educação

No século XIX a educação dos trabalhadores era viabilizada pelos próprios trabalhadores. Aprendia-se no dia-dia as técnicas para a realização do trabalho. A revolução Industrial, entre outras coisas interferiu diretamente no domínio que o trabalhador exercia sobre os processos de produção, fazendo com que este se tornasse cada vez mais especialista em realizar apenas parte do trabalho.

Essa especialização exacerbada gerou uma enorme massa de desempregados, que não estavam aptos para serem assimilados pelo mercado dado que, não possuíam qualificação.

Nesse sentido, a necessidade de instruir-se tornou-se um grande problema para a classe trabalhadora que não dispunha de recursos, já que a instrução acadêmica formal era voltada somente aos filhos dos detentores dos meios de produção.

Um outro ponto a ser considerado esta relacionado com o papel social da educação, inicialmente "transmissão de alta cultura, formação do caráter, modo de aculturação e socialização para o desempenho da direção da sociedade, passou a ser também educação para o trabalho, ensino de conhecimentos utilitários, de aptidões técnicas especializadas capazes de responder aos desafios do desenvolvimento tecnológico no espaço da produção" (Santos, 1995, p.196).

A relação trabalho-educação, ambos formadores do homem enquanto ser social, passou de vez a estabelecer a posição social que o trabalhador-estudante ocuparia.

Assim sendo, a segregação por classes já observada na divisão social do trabalho também se reflete na educação, exercendo esta um papel delimitador, haja vista que o modelo educacional adotado pelo capitalismo funciona de forma a assegurar sua própria existência, produzindo, as "qualificações" necessárias ao funcionamento do seu modo-de-produção. (Galvan- 1979, pg.164).

A educação pensada como um mero recurso para formação de mão de obra, segundo José de Souza Martins (2008), se torna obsoleta com uma extrema rapidez. E o debate sobre a educação limita-se, de forma equivocada a um debate sobre emprego. A educação já não é pensada para a vida, mas só e principalmente para o trabalho assalariado.

No capitalismo o sistema educacional está em função do sistema econômico, é instrumento para produzir "qualificações" necessárias ao funcionamento do modo-de-produção capitalista. (Galvan- 1979, pg.166).

Diante de um dilema social proposto pelo próprio sistema, e envolto na ilusão de ascensão social por meio da qualificação profissional, o estudante oriundo das classes sociais menos favorecidas encontra no sistema de ensino do Brasil uma clara associação entre formação universitária a profissões regulamentadas, isto é, alimenta a expectativa de que a formatura em curso superior inaugure uma nova etapa na vida - a vida profissional.

Tal expectativa deriva de nossa tradição - que espera do ensino superior uma formação profissionalizante - e de nossa legislação- que credencia os diplomados para o exercício imediato das profissões (Castro e Schwartzman, 1992).

Os cursos que ofereciam formação de tecnólogo, ou seja, a educação profissional, historicamente preterida, passaram a merecer um capítulo específico na LDB 1996, alcançando o patamar de curso superior, mantendo contudo a dualidade na educação, colocando em lados opostos a formação oferecida dentro dos moldes tradicionais e de outro a educação profissionalizante, o que foi ratificado pela publicação do Decreto nº2.208/97, que regulamentou a educação profissional no país.

Dos 306 alunos entrevistados (86,92%) já trabalhavam antes de iniciar seus estudos na FATEC sendo que em (74,14%) dos dados coletados os estudantes apontaram motivos relacionados ao trabalho como: "Sugestão ou necessidade do meu trabalho atual" (38,52%). Ou mesmo fatores relacionados à Instituição, como: "A FATEC é uma instituição de ensino renomada e isto me possibilitará uma melhor inserção no mercado de trabalho" para (35,62%) dos entrevistados. Evidenciando o perfil dos cursos oferecidos pela Faculdade de Tecnologia, com larga tradição na preparação do estudante para alguma demanda específica do mundo do trabalho.

Um outro fator determinante é o tempo, que passa a atuar como um cruel instrumento de seleção, e é ele quem prioritariamente determina o destino do trabalhador, pois para fazer frente às inovações tecnológicas, quem consegue antever as necessidades do mercado e se preparar pode assegurar alguma vantagem diante dos outros trabalhadores.

Para tanto, não se faz necessário somente formação específica, mas também com o menor tempo possível. (52,61%), ou seja, 161 dos 306 entrevistados escolheram a FATEC por necessitarem de uma formação de nível superior mais rápida e mais direcionada para o mercado de trabalho. As FATECs são reconhecidas por formar profissionais de notória

qualidade na área de tecnologia da informação, tecnologia em logística e transportes e tecnologia em mecânica de precisão mecatrônica. O índice de empregabilidade dos ex-alunos das FATECs é alto para os padrões nacionais. De acordo com o levantamento mais recente realizado pelo Sistema de Avaliação Institucional (SAI) do Centro Paula Souza, 93% dos tecnólogos formados pelas Fatecs estão empregados um ano após a conclusão do curso.

Deste modo, os cursos tecnológicos seriam a solução para a classe trabalhadora, pois oferecem ensino de nível superior, num reduzido espaço de tempo, aliado ao aprendizado da prática profissional concebida dentro dos moldes propostos pelo capital.

Segundo (Oliveira, 2001) "os cursos superiores de Tecnologia parecem ressurgir como uma das principais respostas do setor educacional às necessidades de demandas da sociedade brasileira. Os Centros de Educação Tecnológica parecem ser uma sólida e instigante estrutura educacional para abrigar e desenvolver educação tecnológica, apresentando-se com características bastante interessantes para o ensino superior tecnológico". (Brasil, 2001, p.317-318).

As especificidades próprias do público alvo desse modelo de educação refletem também na participação financeira familiar: (58,33%) dos estudantes entrevistados são financeiramente independentes, sendo que em 42,34% das situações são os responsáveis pelo sustento da família. Esse quadro o diferencia do estudante não trabalhador, pois a dupla jornada, ou seja a realização do trabalho intelectual somado ao trabalho na empresa ou na fábrica leva esse estudante a níveis estenuantes de estresse e o colocam diante de uma situação contraditória, pois ao mesmo tempo que aspectos relacionados ao universo do trabalho são a principal motivação para o ingresso em um curso de nível superior, são esses mesmos fatores que o levam ao abandono dos estudos, 71,27% dos entrevistados apontaram motivos relacionados ao próprio trabalho como sendo determinantes para uma possível desistência do curso .

Dar prosseguimento aos estudos passa a ser um projeto que depende exclusivamente de muito empenho e obstinação por parte dos estudantes, que depositam nessa ação suas expectativas de conquistas advindas do acréscimo de um diploma de nível superior no currículo pessoal.

2.1 Destinos - A continuidade dos estudos e as expectativas quanto a futura vida profissional

Ainda que (81,08%) contem com o apoio da família, pois estas acreditam na importância dessa formação para o futuro profissional, (47,43%) dos entrevistados afirmaram que a empresa não os apoia, pois acreditam que a dedicação às aulas pode interferir negativamente na realização do trabalho na empresa.

Essa realidade ressalta o caráter de competição também imposto pelo mercado de trabalho, pois mesmo diante da necessidade de aperfeiçoamento profissional, o estudante enfrenta dentro do ambiente laboral, obstáculos para sua formação. O universo do trabalho não só delimita o papel social que esse estudante ocupa como também determina os possíveis obstáculos a serem vencidos. Pois, na sociedade capitalista, as pessoas são o que fazem, são a sua ocupação profissional, são o que ganham e consomem. (Furlani, pg.: 173)

O dado mais surpreendente apurado pelas respostas obtidas por esse estudo refere-se a continuidade nos estudos desejada pelos entrevistados, (71,18%) dos estudantes disseram querer prosseguir com os estudos após a conclusão do ensino superior. Esse número estabelece de forma definitiva a relação entre busca contínua de especialização e mercado de trabalho, dado que para a maioria dos entrevistados só um diploma de nível superior já não é mais suficiente, é preciso continuar buscando cada vez mais aperfeiçoamento profissional.

Por outro lado, alguns aspectos relacionados ao mundo do trabalho causam descontentamento e frustram o estudante trabalhador que, estando melhor preparado espera um retorno até então não observado, pois mais da metade dos entrevistados, (45,51%) afirmou não estar satisfeito com o trabalho atual e já está estudando outras possibilidades.

3. Conclusão

Os cursos de tecnologia foram criados no Brasil no final da década de 60 para atender a uma necessidade urgente do mercado: a formação de mão de obra qualificada. Dentro da lógica do capital, o desenvolvimento tecnológico está fortemente associado a ideia de diminuição da força viva de trabalho, aumento da produtividade e diminuição de custos.

A princípio o público alvo desse modelo de educação eram os estudantes que se encontravam as margens do ensino tradicional, ou seja, os que pertenciam às classes sociais mais desfavorecidas. Atualmente, o público de mais fácil identificação é o oriundo da classe trabalhadora, claramente preocupada em conseguir aperfeiçoamento profissional.

Os estudantes da FATEC de Mococa já exerciam trabalho remunerado antes de dar início aos seus estudos na já citada unidade de ensino, e escolheram a faculdade de tecnologia principalmente por esta oferecer qualificação profissional em um curto espaço de tempo.

A classe trabalhadora encontra na continuidade dos estudos os recursos necessários para manter-se em constante adaptação às novas tecnologias utilizadas pelo capitalismo para acelerar e otimizar os processos de produção.

Com isso a formação de um profissional verdadeiramente interessado em qualificar-se o diferencia dos seus antecessores, pois tanto o momento histórico quanto a disputa acirrada por um lugar ao sol surgem como pontos críticos a serem considerados.

Para o trabalhador que busca qualificação profissional por meio dos cursos de tecnologia preparar-se para o trabalho seria a única maneira de diferenciar-se.

A popularização da ascensão social pelo trabalho, segundo Martins 2008, passou, a partir do final do século XIX, a não ser própria de uma geração que precisa de chibata para fazer o outro trabalhar. No trabalho livre é preciso motivo e motivação. Em vez de ameaça ou castigo, a promessa de um prêmio.

O prêmio desejado pelo trabalhador estudante é a ascensão social, mas do que a financeira, o status e a possibilidade de assemelhar-se aos de uma classe social superior, ainda que esta se resuma ao consumo de mercadorias. O diploma representa um degrau além, o coloca um passo à frente dos que com ele compartilham o ambiente de trabalho.

4. Bibliografia

- CORTEZ E MORAES. Educação e sociedade. 1- N 2, 4. Janeiro, Setembro 1979
_____ GALVAN, Cesari Giuseppe. È possível uma economia na educação? Uma nota crítica sobre como "Capital Humano" e sua teorização escondem o real: "Trabalho Humano". Educação e sociedade. 1- N 2, 4. Janeiro, Setembro 1979
- DETREGIACHI, Edson F. A evasão escolar na educação tecnológica: O embate entre as percepções subjetivas e objetivas. ed Acadêmica: São Paulo, 2012.
- FÁVERO, Maria de Lourdes. A. Da universidade "modernizada" à universidade disciplinada Atcon e Meira Mattos. ed. Cortez: São Paulo, 1991
- FURLANI, Lúcia. T. A claridade na noite: os alunos do ensino superior noturno. ed. Cortez: São Paulo, 1998
- GOUVEIA, Aparecida. J. Democratização do ensino e oportunidade de emprego. ed. Loyola: São Paulo. 1981
- MANFREDI Sílvia Maria. Política e educação popular. ed. Símbolo: São Paulo, 1978
- NIDELCOFF Maria. T. Uma escola para o povo. ed. Brasiliense, 1978
- SCHARTZMAN Simon. Uma contribuição pedagógica para a educação. São Paulo, Fundação Romi, 2010.
- BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de Abril de 1997. Regulamenta o § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 42 da Lei Federal 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Brasília, 1997. Legislação. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/semtec/proep/legislação/df2008.shtm>>. Acesso em: 14/06/2013
- MARTINS José de Souza. Os novos analfabetos da modernidade- A definição de analfabetismo, hoje, é mais ampla. E o cenário, pior que as estatísticas. O Estado de São Paulo, 27/01/2008. Disponível em: <<http://www.oestadodesaopaulo.com.br/alias>. Acesso em: 28/05/2013
- _____ Revista Espaço Acadêmico- nº80- Mensal- Janeiro/2008. Subir, subir, em chão escorregadio. Ano VII.
- PORTAL ODM. Relatórios Dinâmicos- SP. Mococa, **Indicadores Municipais: Acompanhamento Municipal dos Objetivos de desenvolvimento do Milênio.** Disponível em: www.portalodm.com.br. Acesso em 14/06/2013.
- SAI. **Sistema de Avaliação Institucional.** Disponível em: <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/sai/SAI.html> Acesso: 14/05/2013

Sertãozinho: Eixos e Fluxos

Letícia Moreira Sant' Anna¹

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo compreender como se deu a formação dos eixos de desenvolvimento no município de Sertãozinho (SP), através do histórico industrial do município, análise das empresas que se encontram no recorte territorial, e das relações com os municípios mais próximos, como Ribeirão Preto e Jaboticabal. Considerando que os reflexos do meio técnico-científico-informacional influenciaram nas alterações dos padrões de localização das empresas, visto que propiciaram facilidades para a realização dos fluxos e, conseqüentemente, acabaram por fragmentar etapas da produção e gerar frequentes mudanças de localização de empresas em busca de melhores condições.

1. Introdução

Ao longo dos últimos anos, com o advento de novas tecnologias, as empresas tiveram facilidades para modificar seus processos de produção e de realização dos fluxos entre as empresas e os fornecedores de matérias-primas, o destino final da produção e até mesmo para fragmentar as etapas de produção. A localização industrial considera diversos fatores para que seja bem sucedida, como afirma Estall e Buchanan (1976)

A localização ideal implica que se alcançou um equilíbrio entre essas influências de modo que elas se entrelaçam harmonicamente, prestando cada uma sua devida contribuição no proporcionar as melhores condições econômicas para a produção [...] via de regra, pode-se considerar que a melhor localização é aquela que, sendo os outros fatores iguais, facilita seu maior crescimento ou a obtenção do maior lucro (p.16 e 17).

Com a expansão industrial do município de Sertãozinho, houve a necessidade da ampliação das plantas industriais e assim o deslocamento para terrenos fora da cidade e mais próximos das vias de acesso. Sobre a expansão da indústria em áreas suburbanas, Johnson (1974) afirma que são dois os fatores preponderantes,

El primero es el cambio en la naturaleza de los transportes, que ha alterado las formas de accesibilidad en el interior de las ciudades. [...] A medida que crecía el volumen del tránsito rodado, las áreas industriales situadas alrededor de los centros de las ciudades se fueron congestionando, con lo que disminuían sus

¹ Estudante de Graduação em Geografia na Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente.

ventajas como lugares de localización de las industrias cuyas fábricas dependían de un flujo importante y regular de mercancías, tanto de entrada como de salida [...]. El segundo factor que hay que tomar en consideración es el desarrollo de las técnicas de fabricación en serie, que exigen mucho espacio para el almacenaje de las piezas y para la correcta instalación de las cadenas de montaje, situadas por lo común en edificios de una sola planta. De ahí que el suelo relativamente barato de las áreas suburbanas y la abundancia de espacios libres donde instalar las fábricas hayan tenido gran importancia en el crecimiento de la industria situada en el exterior de las ciudades. Por otra parte, los nuevos sistemas de transporte permiten que esas fábricas funcionen satisfactoriamente. La utilización del transporte por carretera para en movimiento de mercancías, tanto interurbano como local, ha reducido la importancia que revestían para la localización industrial el ferrocarril, los puertos y los canales navegables (p. 219 e 220).

No caso de Sertãozinho, a antiga área industrial do município é, atualmente, o centro comercial urbano porque as áreas de grande densidade industrial se deslocaram para as margens das rodovias de acesso à Sertãozinho.

A mecanização da produção agroindustrial também altera a relação pré-estabelecida anteriormente, na qual Jaboticabal seria o principal fornecedor de mão de obra especializada, porém as necessidades de Sertãozinho responder à demanda de mão de obra especializada podem ser explicadas pelo que escreveram Estall e Buchanan (1976):

A mecanização dá lugar a uma demanda de indivíduos superespecializados, tanto para a manutenção de um dispendioso parque industrial como para tais atividades como a fabricação de ferramentas, cuja importância é aumentada em altíssimo grau de mecanização. Operadores especializados em determinados ofícios fazem-se, portanto, ainda necessários, e sua disponibilidade pode exercer alguma influência sobre a localização de indústrias onde encontrem emprego (p. 99).

Dessa forma, a localização industrial torna-se importante, devido às mudanças tecnológicas, além das atividades governamentais, como as isenções fiscais a partir de 1988 em virtude da nova Constituição que estabelece maior autonomia aos municípios.

As inovações e as altas tecnologias geraram uma modificação no ciclo tradicional do produto, segundo Firkowski e Sposito (2008):

Em relação às indústrias dos períodos anteriores, as indústrias de alta tecnologia induzem uma forte concentração do ciclo e em particular uma nítida aceleração da fase de maturidade, o que quer dizer que a obrigação da inovação, tanto sobre os processos como

sobre os produtos, é permanentemente, único meio de evitar riscos da obsolescência sobre os produtos e sobre os mercados (p.32).

As novas tecnologias e inovações não refletiram exclusivamente na produção, mas também no transporte. A superação da distância veio acompanhada de atividades anexas prestadas por empresas de serviços logísticos que atuam durante todas as etapas da produção. O transporte pode encarecer ou baratear o preço do produto final, como afirma Latham (1976 , p. 115 *apud* Firkowski e Sposito, 2008)

Todo processo industrial implica um efeito, mas em graus diversos, a intervenção do transporte, primeiramente por reunir em um mesmo lugar produtos e materiais brutos que devem sofrer transformações, em seguida por encaminhar os semi-produtos e os produtos finais para os lugares de utilização e de consumo. O custo do transporte pesa, portanto, simultaneamente sobre o preço dos *inputs* e sobre o preço dos *outputs* da indústria, e intervém diretamente no cálculo do preço de revenda final do produto. Para cada firma, uma localização diferente implica em diferenças nos custos de transporte, tanto para os *inputs* quanto para os *outputs*. Isso significa dizer que a maior parte dos fatores de localização podem ser assimilados a uma forma particular de custo de transporte.

Com isso, houve a formação de um novo padrão de competição, cujo tripé baseia-se no preço, na qualidade e na inovação.

A crescente globalização da produção e do mercado requer que organizações, regiões e países adotem um padrão de competição condizente em termos de preço, qualidade e inovação. Esse novo padrão baseia-se na utilização ampla e intensiva das TICs para garantir maiores níveis de produtividade e eficiência produtiva. Nesse contexto, as organizações precisam estar aptas não apenas a utilizar as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) no seu processo produtivo e administrativo, mas também para identificar oportunidades de incorporá-las em seus produtos, criando novas aplicações a partir da hibridização de tecnologias maduras com as TICs (Kodama, 1991, P. 79 *apud* Silva, G. Cocco, G 2006).

Com base nisso, as empresas para se adequarem aos novos padrões de competição, procuram novos territórios que lhes ofereceram os maiores benefícios e reduzam as rugosidades do território.

2. Revisão Bibliográfica

O principal conceito discutido foi o de Eixo de Desenvolvimento e um dos principais estudos que aborda a discussão para o conceito foi feito por José Luis Sánchez Hernández (1998), baseado em seus estudos do doutorado intitulado “Ejes de desarrollo y articulación territorial: El ejemplo del eje Irún-Aveiro”, elaborada na Universidade de Salamanca.

No livro citado, o autor inicia justificando a importância dos estudos dos eixos de desenvolvimento pelo *viés* da Geografia Econômica:

La Geografía Económica se interesa por la organización espacial del sistema económico y presta especial atención al carácter dinámico y cambiante de las relaciones entre producción e territorio a lo largo de las diferentes fases históricas de la acumulación capitalista. Desde esta perspectiva, es obligado reconocer que una de las consecuencias más relevantes de la reestructuración permanente que viven las economías avanzadas desde hace un cuarto de siglo ha sido la radical modificación de los patrones territoriales de comportamiento del sistema de producción. El efecto combinado del ocaso de las industrias que encabezaron el período posbélico de rápido y prolongado crecimiento del empleo y la producción, por una parte, y de la inequívoca emergencia de un nuevo paradigma organizativo fundamentado en las tecnologías de la información y en la preponderancia de las actividades intensivas en conocimiento, por otro, provocó una alteración sustancial de las jerarquías sectoriales que se tradujo de forma muy directa e inmediata en el mapa del dinamismo económico, tanto a escala local como regional, nacional e internacional (Hernández, 1998, p.25).

Para discussão teórica o autor dividiu a evolução conceitual de eixos em três fases. As primeiras formulações (Pottier², 1963; Sáenz de Buruaga³, 1969; Gachelin⁴, 1977) se limitam aos aspectos mais morfológicos e definem o eixo como *una serie de aglomeraciones urbanas de rango nacional ubicadas a lo largo de una ruta de transporte terrestre constituída por infraestructuras de gran capacidad*. (Hernández, 1998, p.27)

² POTTIER, P. (1963): “Axes de communication et théorie du développement”. *Revue Économique*. N°14, pp.70-128.

³ SÁENZ DE BURUAGA, G.(1969). *Ordenación del territorio. El caso del País Vasco y su zona de influencia*. Guadiana de Publicaciones. Madrid.

⁴ GACHELIN, Ch. (1977): *La localisation des industrielles*. P.U.F. Paris.

A segunda fase (Sola⁵, 1985; Precedo⁶, 1989; Sáenz de Buruaga⁷, 1990) se baseia nas teorias de Perroux, assim considera que os eixos se configuram a *merced al proceso de concentración/difusión generado por las economías y deseconomías de aglomeración originadas em los grandes centros industriales que se protectan a lo largo de corredores de transporte de alto rang* (Hernández, 1998, p.27).

A terceira fase são as propostas mais recentes naquele período para a discussão do conceito. Serrano y Bandrés⁸, 1992, p. 200 apontam quatro condições básicas para a articulação de um eixo de desenvolvimento: *vertebración demográfica y urbana, disponibilidad de una adecuada red de infraestructuras, vinculaciones funcionales de los núcleos del eje, entre si y com ele exterior, y especialización económico-productiva en sectores con capacidad de crecimiento*. Outro aspecto dessa fase é o enfoque mais temático ou setorial. (Hernández, 1998)

Méndez e Caracava⁹ (1996, p. 252) explicam que a formação dos eixos industriais é resultado da localização de empresas ao longo de rodovias que conectam grandes áreas urbanas.

Dessa forma, Hernández definiu eixo de desenvolvimento como uma entidade econômico-espacial resultante da interação entre as infraestruturas de transporte, as atividades industriais e os núcleos urbano-industriais.

Sendo que as infraestruturas de transportes são responsáveis pela redução das distâncias temporais, que são o principal obstáculo que se encontra no sistema produtivo, gerando maior produtividade e eficiência na alocação de recursos e de fluxos. Quanto maior a acessibilidade, maior a *centralidade territorial*. (Hernández, 1998, p.36)

Os fatores de localização industrial influenciam no momento em que a sua concentração acrescenta um elemento de diferenciação e hierarquização territorial a favor do eixo que pode se qualificar como uma *centralidade locacional*. (Hernández, 1998, p.36)

⁵ SOLA, E. (1985): “El eje Norte-Sur de Navarra”. *X Reunión de Estudios Regionales*. Asociación Española de Ciencia Regional. León, vol.2, pp.795-799.

⁶ PRECEDO, A. (1989): *Teoría geográfica de la localización industrial*. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.

⁷ SAÉNZ DE BURUAGA, G. (1990): “Dinámica de los eje de desarrollo europeo: nuevas periferias en el Este y en el Oeste”. En *Los espacios regionales en la nueva Europa*. XVI Reunión de Estudios Regionales. Actas. Asociación Española de Ciencia Regional. San Sebastián, pp. 77-98.

⁸ SERRANO SANZ, J.M. y BANDRÉS, E. (1992): “El eje del Ebro: configuración, características y determinantes de su crecimiento en los años ochenta”. En VELARDE, J.; GARCÍA DELGADO, J.L. y PEDREÑO, A. (dirs.): *Ejes territoriales de desarrollo: España en la Europa de los noventa*. Economistas Libros. Madrid, pp. 183-224.

⁹ MÉNDEZ, R. y CARACAVAL, I. (1996): *Organización industrial e territorio*. Ed. Síntesis. Madrid.

Por fim, os núcleos urbano-industriais, a partir do adensamento de seu entorno, estimulam o crescimento econômico e a geração/difusão de inovações, caracterizando a *centralidade funcional*. (Hernández, 1998, p.37)

Para a caracterização de um eixo de desenvolvimento Hernández (1998) traçou uma metodologia baseada em 11 propriedades, são elas:

1. Conjunto de vias de transporte que outorga acessibilidade aos fatores de localização industrial.
2. Redutor das incertezas nas decisões de localização.
3. Conjunto de vias de transporte balizadas por núcleos urbanos industriais.
4. Canal de circulação de mercadorias.
5. Canal concentrador de oferta que apresenta um alto nível de serviços.
6. Cenário privilegiado para a difusão de inovações.
7. Sucessão de centros e periferias funcionais e especializadas.
8. Suporte territorial dos processos de desconcentração produtiva.
9. Unidade geográfica dotada de uma base econômica própria derivada da agregação de centralidade territorial, centralidade locacional e centralidade funcional.
10. Síntese dos elementos do sistema de transporte.
11. Instrumento e objeto de política regional.

Essas propriedades serão base para análise do nosso recorte espacial, considerando que tais propriedades foram traçadas em um contexto diferente do Brasil, dessa forma serão consideradas as propriedades aplicáveis ao nosso contexto.

Enfim, Hernández (1998, p. 37) sintetiza que o eixo de desenvolvimento como sistema coerente é aquele que se vê influenciado pelo contexto do seu entorno, no qual atua em três dimensões: a territorial, a institucional e a temporal.

No Brasil, as discussões sobre eixos de desenvolvimento tiveram início com pesquisadores do GASPERR – Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais – da UNESP de Presidente Prudente. Dentro desse grupo, os trabalhos que se destacaram foram Matushima (2001 e 2002), Sposito (2002), Bordo (2006), Sposito (2007) e Oliveira (2011) e as leituras destes embasaram a base conceitual do conceito de eixo de desenvolvimento.

Sposito e Matushima (2002) já constata a mudança do paradigma de área para o paradigma de eixo, sendo necessário considerar a importância da rede urbana como um novo fator para a disseminação de tecnologias e unidades produtivas, com base nos estudos sobre o eixo rodoviário – Rodovia Washington Luís – que interliga as cidades de São José do Rio Preto e Mirassol, objeto de estudo da dissertação de Matushima (2001).

Bordo (2006) apresentou as influências do eixo de desenvolvimento da rodovia Washington Luiz na estruturação econômica de Itápolis e concluiu que os municípios mais próximos das rodovias apresentam um dinamismo maior das atividades industriais e de serviços e que os municípios mais distantes são mais dependentes da agropecuária devido à distância, como é o caso de Itápolis.

Para isso, Bordo (2006) utiliza o conceito de eixo de desenvolvimento como

[...] vias de transporte de trânsito rápido, associadas à infra-estrutura logística de comunicação por *internet* e fibras óticas, que proporcionam condições mais favoráveis para a localização industrial e a dinâmica interna das cidades em sua organização em forma de redes, recebem a denominação de “eixos de desenvolvimento” [...] (p.74).

No artigo sobre a reestruturação produtiva e urbana no Estado de São de Paulo, Sposito (2007, p.1) argumenta que os novos padrões de localização industrial influenciam na *formação dos eixos de transporte e comunicações que são escolhidos pelas empresas, constituindo territórios que se diferenciam por sua densidade de investimentos e de implantação de estabelecimentos industriais com fortes componentes tecnológicas.*

Nesse contexto, Sposito (2007) considera eixo de desenvolvimento como

A infra-estrutura de transporte e comunicações adequada e de qualidade propicia condições favoráveis para a dinâmica territorial dos centros urbanos situados nas proximidades dos eixos, principalmente no tocante à localização das mais diversas atividades industriais, com as empresas buscando reduções do tempo necessário aos deslocamentos de matérias-primas e mercadorias, bem como o aumento da competitividade produtiva (p. 7).

Oliveira (2011) propõe a utilização conceito de eixo de desenvolvimento econômico, a partir de uma discussão a partir do conceito de desenvolvimento ele argumenta criticamente, quando desenvolvimento é empregado como um processo que através da ampliação da acumulação do capital ocasionará, em um curto prazo de tempo, em uma melhoria nas condições de vida das pessoas envolvidas. Além disso, as variáveis que ele utiliza não são sociais, como as utilizadas pelos demais autores. Dessa forma,

Os eixos de desenvolvimento econômico se consolidam a partir de um processo em que se observa **aumento das atividades industriais e comerciais, crescimento de determinadas cidades e de melhorias nas infra-estruturas de transportes e de informações em certas áreas** do Estado de São Paulo (p. 42, grifo nosso).

Todos os autores dissertam sobre a importância de se considerar as vias de transportes, os centros urbanos e as atividades produtivas. E, apesar de apresentarem estudos com recortes espaciais diferentes e, com isso, a novas interpretações do conceito, a interação entre esses três elementos prevalecem em todas as discussões.

3. Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizado à revisão bibliográfica dos principais conceitos abordados, como eixos de desenvolvimento; a realização de trabalhos de campo para o levantamento das empresas localizadas no recorte territorial estudado; a elaboração de dossiês das principais empresas com o ano de fundação, aspectos históricos da sua criação, ramos industriais de atuação, municípios e países parceiros e/ou clientes; e a participação em eventos específicos do setor sucroalcooleiro, como XX Feira Internacional da Indústria Sucroalcooleira – FENASUCRO, X Feira de Negócios e Tecnologia da Agricultura da Cana-de-Açúcar (AGROCAN) e da IV Feira de Fornecedores Industriais do Interior de São Paulo (FORIND-SP).

4. Resultados

As condições favoráveis para produção canavieira são heranças deixadas pela estrutura consolidada durante a economia cafeeira que foram se reestruturando para tender as necessidades dessa nova fase. E para isso, vale ressaltar o papel do Estado através de investimentos diretos e incentivos fiscais que possibilitaram as condições básicas de infraestrutura, tanto com investimentos na malha viária quanto na rede de telecomunicações. O traçado das ferrovias frutos da economia cafeeira influenciou na conformação dos principais eixos de circulação do estado atualmente.

Com a decadência da mineração na Província de Minas Gerais, no final do século XVIII, houve um deslocamento em busca de pastagens para rebanho e foi na região de Sertãozinho que encontraram capim de boa qualidade para alimentar o gado. Para complementar a alimentação do gado, fabricar aguardente e rapadura, foram plantadas algumas mudas de cana.

Em 1870, a pecuária deixa de dominar a região e se dá início às plantações de café. Em 1990, a Câmara Municipal de Sertãozinho aprova uma lei de incentivo fiscal à implantação da agroindústria canavieira nas terras do município, sendo o maior pioneiro Francisco Schimidt, fundador do Engenho Central.

Concomitantemente, o café perdia o prestígio por causa de suas intensas crises, ocasionando na ampliação das plantações de cana-de-açúcar e de usinas para a fabricação de açúcar.

A implantação dessas usinas representava mercado seguro para serviços de assistência técnica, retificação e mesmo fabricação de peças para substituir as importadas.

Notadamente, formaram-se inúmeras oficinas para a manutenção das usinas e outras que fabricavam instrumentos agrícolas, carros de tração animal e componente para engenhos de pinga e usinas de açúcar. O maior articulador para a formação dessas oficinas

foi Maurílio Biagi que tinha como costume importar equipamentos novos, testar equipamentos nacionais, produzidos no interior paulista que eram baseados na cópia de estrangeiros.

A Dedini, fundada em 1920, era o único fornecedor nacional de equipamentos para usinas. Biagi tentou abrir uma filial em Sertãozinho, mas a ideia não foi aprovada. Então foi necessário investir em mão-de-obra local e é nesse contexto que Biagi conhece Ettore Zanini e, em 1950, fundam a Oficina Zanini.

A partir daí, o cenário de Sertãozinho começa a se configurar com base na função de manutenção das usinas e engenhos.

A maioria das empresas desse eixo iniciaram suas atividades voltadas para o setor sucroalcooleiro, porém entre os períodos de entressafra e de crises foram diversificando o leque da produção. Em 1956, encontrávamos 86 estabelecimentos industriais. Nesse mesmo ano o valor total da produção industrial de Sertãozinho tinha como 80% do valor total correspondente aos produtos derivados da cana-de-açúcar.

Dessa forma, cabe ressaltar a ideia proposta por Lencioni (2003) de que a utilização do termo “interiorização da indústria” deixaria subentendido que a presença da indústria no interior, a partir da década de 1970, seria uma novidade. Entretanto, o novo não reside no fato da indústria se fazer presente no interior, o novo está na importância industrial que assume o interior paulista. Sertãozinho é um caso que comprova isso (ver mapa 1).



O que ocorreu foi que a partir da década de 1970 houve um aumento na importância dessas empresas, através de vários incentivos públicos que propiciou a criação de novas empresas no município e a ampliação de antigas.

Em 1952, tivemos a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico que subsidiou a ampliação de várias plantas industriais do setor. Mas foi em 1974 que ocorreu o incentivo mais importante, a criação do Programa Nacional do Alcool – Proálcool. Esse programa constituiu-se em duas fases distintas, a primeira entre 1975 e 1979 que tinha como objetivo a produção do álcool anidro que era misturado à gasolina. A sua segunda fase, entre 1980 e 1985, destinou-se à produção do álcool hidratado, utilizado como alternativa para a substituição da gasolina.

A elaboração do Proálcool contou com grupos de usineiros e fabricantes de equipamentos industriais, tais como a Zanini e a Dedini. Com isso, houve a expansão da produção alcooleira e a Zanini passa a terceirizar algumas encomendas para fábricas menores. Dessa forma, possibilita a essas empresas menores, fundadas por ex-funcionários da Zanini, se fincarem no mercado sucroalcooleiro. Além de incentivar a abertura de novas empresas.

A forte integração entre a produção canavieira, as agroindústrias e o setor metalmeccânico gerou uma cadeia produtiva que em períodos de crise todos são afetados e ressalta a importância das políticas públicas para a regulamentação do setor.

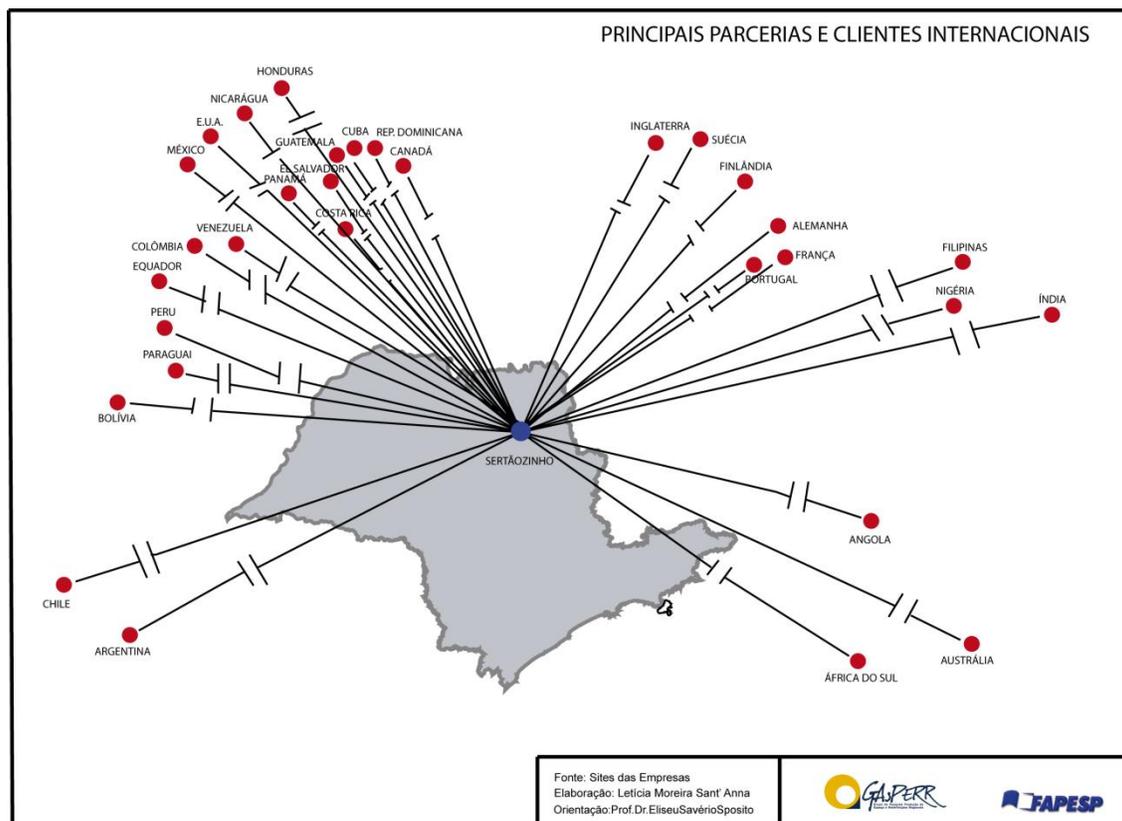
Dentro desse contexto de expansão da produção alcooleira, foi necessária a alteração no padrão de localização industrial que antes se apresentava no centro do município. A saída para as empresas dispostas a crescer era abrir uma nova oficina próxima à rodovia (figura 1), pois lá era possível encontrar terrenos com valores mais baixos do que dentro da cidade, a possibilidade de construção de grandes plantas industriais e facilidade de deslocamento pela localização estratégica, foi nesse momento em que formaram-se os eixos de desenvolvimento sertanezinhos.

Figura 1 – Eixos de Desenvolvimento Sertanezino.



Sertãozinho possui relações que extrapolam a escala regional e há a formação de uma rede entre as empresas desse município e outros países e estados que são interligados através de parcerias tecnológicas e de clientes que contratam serviços de empresas sertanezinhas, criando uma interdependência entre os municípios. Essas relações vão além dos eixos e caracterizam esse município como um território de alta fluidez como se pode observar na figura 2.

Figura 2 – Principais parcerias e clientes internacionais, elaborado com base nos dossiês das empresas.



E segundo Elias (2003)

Associado à modernização da atividade agrícola, inicialmente da própria região de Ribeirão preto, muitas empresas conseguiram ultrapassar o mercado regional e atingir não apenas o nacional, mas alcançar um estágio de produção e distribuição globalizado, participando do circuito superior da economia (p. 124).

No que tange à relação entre os municípios, Sertãozinho e Ribeirão Preto apresentam uma relação de consumo e de prestações de serviços voltada para a publicidade, administração e área financeira. Jaboticabal apresenta papel fundamental como disseminador de mão de obra especializada devido a presença de um *campus* da UNESP voltado para ciências agrárias no município. Além dessas relações há também o fluxo de matérias primas, mercadorias e pessoas que objetivam estudos e/ou trabalho.

Contudo, em Sertãozinho observamos que ao longo dos anos com a formação do complexo agroindustrial a partir da modernização agrária ocorreram quatro mudanças significativas nas características do parque industrial sertanezino:

- ampliação das suas plantas com o deslocamento do centro da cidade para as margens das rodovias;

- maior tecnificação da produção com base na importação de novas tecnologias.

As primeiras empresas voltadas para a produção de máquinas e equipamentos baseavam seus projetos em cópias dos produtos importados pelas principais usinas. Segundo Santos (2008),

O circuito superior utiliza uma tecnologia importada e de alto nível, uma tecnologia “capital intensivo”, enquanto no circuito inferior a tecnologia é “trabalho intensivo” e frequentemente local ou localmente adaptada ou recriada. O primeiro é imitativo, enquanto o segundo dispõe de um potencial de criação considerável (p. 44).

- terceirização de etapas específicas da produção, como estratégia de crescimento; segundo Kon (1994),

As funções transferidas podem se compor de etapas do processo produtivo ou de atividades ou serviços de apoio, como de publicidade, contabilidade, limpeza, transportes, manutenção, alimentação de funcionário, vigilância, telefonia, entre outros (p. 125).

- grandes investimentos públicos para a ampliação de infraestruturas. Segundo Elias (2003),

Os grandes investimentos foram dirigidos às áreas já dotadas de condições favoráveis a atender às necessidades demandadas pela produção agrícola moderna, como infra-estrutura de transporte, armazenamento, comunicações, energia etc. ou em condições de rapidamente desenvolvê-las. Caracteriza-se, desse modo, a existência de áreas mais receptivas à modernização da agricultura, entre as quais destaca-se a região de Ribeirão Preto [...]. Uma série de políticas e programas do governo federal, seja em infra-estrutura, pesquisa tecnológica, crédito agrícola, entre outras, patrocinaram uma verdadeira revolução de sua atividade agropecuária (p. 71).

Referências Bibliográficas

- BORDO, Adilson Aparecido. *As influências do eixo de desenvolvimento da rodovia Washington Luiz na estruturação econômica do município de Itápolis/SP*. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2006. (Dissertação de Mestrado).
- ELIAS, Denise. *Globalização e Agricultura*. São Paulo: EDUSP, 2003.
- ESTALL, R. C; BUCHANAN, R. Ogilvie. *Atividade industrial e geografia econômica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- FIRKOWSKI, O. L. C. F. (Org.); SPOSITO, E. S. (Org.). *Indústria, ordenamento do território e transportes. A contribuição de André Fischer*. São Paulo: Expressão Popular, 2008. v. 1.
- JOHNSON, J. H. *Geografia Urbana*. Barcelona: Oikos-tau, 1974.
- KON, Anita. *Economia Industrial*. São Paulo: Nobel, 1994.
- LENCIONI, Sandra. Cisão territorial da indústria e integração regional no Estado de São Paulo. In: GONÇALVES, Maria Flora; BRANDÃO, Carlos Antônio; GALVÃO, Antônio Carlos. *Regiões e cidades, cidades nas regiões*. São Paulo: Editora UNESP; ANPUR, 2003. p. 465-475.
- MATUSHIMA, Marcos Kazuo. *A formação de um eixo de desenvolvimento entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol-SP*. 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.
- OLIVEIRA, Cássio Antunes de. *Consolidação de eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo: dinâmica industrial, transporte e logística*. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2011. (Dissertação de Mestrado).
- SÁNCHEZ HERNANDÉZ, José L. *El eje Irún-aveiro. Geografía de un eje de desarrollo*. Salamanca .Espanha: Caja Duero, 1998.
- SANTOS, Milton. *O Espaço Dividido: Os Dois Circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 2º edição, 1º reimpressão.
- SILVA, G. COCCO, G. (orgs.). *Territórios Produtivos: oportunidades e desafios para o desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: DP&A e Sebrae. Coleção Espaços de Desenvolvimento. 2006.
- SPOSITO, Eliseu Savério. Reestruturação produtiva e urbana no Estado de São Paulo. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2007, vol. XI, núm. 245 (69). <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24569.htm>> [ISSN: 1138-9788].
- SPOSITO, Eliseu Savério; MATUSHIMA, Marcos Kazuo. Dinâmica econômica no Estado de São Paulo: Do paradigma de área ao paradigma do Eixo de desenvolvimento. In. SILVA, João Márcio Palheta; SILVEIRA, Márcio Rogério (orgs.). *Geografia econômica do Brasil temas regionais*. Presidente Prudente: FCT/ UNESP, 2002.

O Mercado brasileiro de Chocolate pré e pós-fusão entre Nestlé e Garoto

Lívia Rodrigues Spaggiari Souza

1. Introdução

A noção de regulação da economia é hoje um conceito central tanto na Economia como no Direito Econômico, podendo considerar-se dois aspectos fundamentais: a regulação pública e a auto regulação. É comum o entendimento de regulação pública como intervenção indireta do Estado na vida econômica.

O bom funcionamento do mercado consiste na liberdade dos agentes econômicos privados, salvaguardando a livre concorrência e os direitos dos consumidores, tendo a regulação por objetivo a defesa do interesse público, mediante a correção de eventuais desvios e falhas de mercado. Disto decorre, pois, a adoção de uma noção de regulação como intervenção do Estado para a realização do interesse público, não apenas no Plano econômico, mas também social.

A maioria dos setores da indústria segundo Stiglitz (2010), necessitam de regulação na medida certa, aquela necessária para promover a competição, a governança corporativa e muitos outros aspectos importantes que favoreçam um ambiente positivo para o desenvolvimento.

No Brasil, a legislação brasileira com base na teoria sobre as fusões e aquisições (CADE, Leis 8.884/94, 6.404/76 e 10.303/01) apresenta informações sobre os aspectos antitrustes, legais e societários que vigoram na economia brasileira. A chamada Lei do Abuso do Poder Econômico (Lei n. 8.884/94), ou Lei Antitruste, tem por objetivo inegável defender o consumidor. Em mercados competitivos, bem preservados por essa lei, os preços dos bens e serviços tendem a permanecer próximos do ponto de equilíbrio entre a oferta e a demanda, contrariamente ao que ocorre em mercados concentrados, em que os preços se afastam do ponto de equilíbrio, ocasionando transferência indevida de riqueza do consumidor ao fornecedor.

O artigo 20 da Lei n.º 8.884/94 considera como infração à ordem econômica, independentemente da análise de existência de culpa, todos os atos que tenham por finalidade ou possam produzir, ainda que não alcancem a limitação da concorrência, falsear ou prejudicar os princípios constitucionais da livre concorrência e da livre iniciativa, dominar mercado relevante de bens ou serviços, aumentar arbitrariamente os lucros ou exercer de forma abusiva posição dominante.

Visando ilustrar tais afirmações supracitadas, intenta-se analisar mercado brasileiro de chocolates que passou por um processo de fusão entre a Chocolates Garoto e Nestlé iniciado em 2002, processo este, que muda radicalmente o cenário deste mercado. Num julgamento que demorou cerca de dois anos, concluído somente em março de 2004, foi dada resposta negativa a essa fusão, por parte do órgão público à Nestlé. Segundo pesquisas realizadas pelo órgão responsável pela defesa da livre concorrência do mercado e contra a

formação de monopólio (CADE), a Nestlé proporcionaria o surgimento de um monopólio com quase 70% do mercado de chocolates no Brasil e até 100% no mercado em alguns setores, como o de cobertura de chocolates líquida; também ficaria com 88,5 % do mercado de coberturas sólidas, além de 75,9% dos tabletes e barras e 66% caixas de bombons.

A única concorrente forte da Nestlé seria a Kraft, proprietária da marca Lacta.

Com apenas duas empresas atuando no mercado de chocolates se formaria um duopólio, e ficaria fácil para as empresas manejarem os preços dos produtos e impedirem entrada de novas concorrentes no mercado. Por isso, segundo o CADE, a Nestlé deveria vender os ativos e marcas adquiridos dos antigos proprietários da empresa Chocolates Garoto para uma empresa que não tivesse mais que 20% do mercado em questão.

Diante disso, o presente artigo visa analisar a produção, o mercado de chocolate no Brasil, com enfoque para aquisição da Chocolates Garoto pela Nestlé, ocorrida em 28 de fevereiro de 2002. Esta aquisição não recebeu aprovação pelo CADE, em outubro de 2004, mas o processo foi reaberto e até a presente data, quase onze anos após a aquisição, não chegou ao resultado final.

2. Revisão Bibliográfica

O papel das políticas de defesa da concorrência é de suma importância para se evitar que as firmas já estabelecidas no mercado abusem de suas posições dominantes, impondo restrições à competição nos mercados em que atuam, ou ainda, que estas incrementem seu poder de mercado através de alianças ou fusões com empresas concorrentes.

A política de defesa da concorrência, no que se pode denominar de “enfoque tradicional”, é baseada nas teorias da organização industrial que constituíram o chamado paradigma “estrutura-conduta-desempenho” (E-C-D), tal como desenvolvido a partir dos anos 50 pela “Escola de Harvard”. No que segue, apresentam-se as principais proposições normativas da versão contemporânea deste enfoque, que mantém a ênfase estruturalista e se apresenta “modernizado” por uma maior preocupação em levar em conta as “eficiências” que podem contrabalancear a presença de configurações de mercado mais concentradas¹.

A supracitada política pode ser definida como um conglomerado de ações e parâmetros regulatórios do Estado que estão voltados para a preservação de ambientes competitivos, e para o desencorajamento de condutas anticompetitivas derivadas do exercício de poder de mercado, tendo em vista preservar e/ou gerar maior eficiência econômica no funcionamento dos mercados (FARINA, 1996, p. 37).

¹ Fazendo referência ao texto Defesa da Concorrência de Fagundes, Pondé e Possas (1998), pode-se dizer que nos últimos vinte anos, a economia e a prática antitruste passaram por uma série de transformações que introduziram, de forma crescente, argumentos de eficiência econômica, sobretudo de caráter produtivo, como justificativa para atos de concentração e determinadas condutas empresariais. Como resultado, os órgãos de defesa da concorrência em diversos países tendem a avaliar não somente os efeitos anticompetitivos, como na antiga tradição, mas também os potenciais impactos em termos de ganhos de eficiência econômica quando do julgamento de condutas horizontais e verticais, fusões, aquisições e joint ventures entre empresas.

Para se classificar as estruturas de mercado HENKIN (2005) utiliza os critérios de: substitutibilidade entre os produtos, interdependência entre as firmas e o intervalo de entrada das empresas no setor. Por sua vez, a substitutibilidade é medida através da elasticidade-preço cruzada dos produtos de duas firmas e a interdependência pela elasticidade-cruzada das quantidades produzidas entre duas firmas ou entre dois conjuntos de firmas.

A intervenção de caráter estrutural, que pode ser horizontal ou vertical, tem o intuito de impedir o surgimento de estruturas de mercado que aumentem a probabilidade de abuso de poder econômico por parte das empresas que o integram. O controle dos atos de concentração verticais está focado sobre as fusões, aquisições ou jointventures entre empresas que se relacionam - ou podem se relacionar - ao longo de uma determinada cadeia produtiva como vendedores e compradores. Já nos atos de concentração horizontais, a preocupação das autoridades antitruste está direcionada para aquelas situações que envolvem empresas concorrentes em um mesmo mercado, podendo levar a uma eliminação - total ou parcial - da rivalidade entre os agentes envolvidos.

Com vistas a delimitar os limites da discussão abordada pelo trabalho, cabe destacar alguns aspectos acerca da definição de indústria e mercado. Verifica-se uma aceitação geral das definições da economista Joan Robinson (citada por POSSAS, 1985; DANTAS; KERSTENETZKY, 2000; KUPFER; HASENCLEVER, 2002), para quem a indústria é “um grupo de firmas empenhadas na produção de mercadorias semelhantes quanto aos métodos de produção”; e o mercado é “um grupo de mercadorias que são substitutas próximas umas das outras” ou dito de outra forma, a indústria reúne empresas com base técnica comum e utiliza os mesmos insumos, enquanto o mercado reúne produtos que sejam substitutos ainda que de indústrias distintas.

É comum falar sobre Fusões e Aquisições de Empresas, sendo elas grandes, médias, ou de pequeno porte. Estas grandes aquisições, que muitas vezes movimentam um grande volume de dinheiro e formam as maiores empresas em determinado setor no mundo, vêm crescendo extraordinariamente, seguindo fatores econômicos e uma tendência atual da economia, que é se fortalecer frente o mundo globalizado. O avanço tecnológico dos dias atuais, envolvendo maior rapidez nos meios de transporte, principalmente dos meios de comunicação e da informática, proporcionaram a internacionalização do capital financeiro e produtivo, a reestruturação patrimonial e societária e a desregulamentação da atividade econômica por meio da redução de barreiras alfandegárias e do aumento da competição, resultando num ambiente de mercado volátil, que tem exigido das empresas um novo posicionamento competitivo.

Há no mundo uma acirrada competição entre as empresas, onde o ambiente de negócios é incerto, sendo que no longo prazo irá beneficiar as empresas mais eficientes e que têm poder de mercado. Uma maneira rápida de uma empresa conquistar novos mercados e se consolidar no mercado é a sua combinação com outra empresa, por meio dos processos conhecidos como fusões e aquisições (CAMARGOS; BARBOSA, 2005).

Os processos de Fusões e Aquisições que ocorrem atualmente visam basicamente, o acesso a novos mercados, tecnologias e competências, maior poder econômico e de competição, sinergia e melhoria de eficiências administrativas e operacionais, diminuição do risco operacional e financeiro, proteção de mercado contra a entrada de concorrentes

estrangeiros, aquisições indesejadas ou a simples sobrevivência. Verifica-se na economia mundial que a forma encontrada pelas empresas para crescer ou entrar mais rapidamente em novos mercados tem sido os processos de Fusões e Aquisições, que reduzem etapas necessárias à criação de uma nova empresa desde a sua planta (investimento *greenfield*).

No Brasil, o número de Fusões entre Empresa tem crescido significativamente, com exceção do último trimestre de 2008 e o primeiro trimestre de 2009, devido à crise do “Subprime” no mercado imobiliário norte-americano, que se espalhou pelo mercado internacional. Nos últimos anos, viram-se grandes Fusões. Cabe citar, a união da Brahma com a Antártica, formando a gigante AmBev, em 01 de julho de 1999, a compra da Garoto pela Nestlé, em fevereiro de 2002, assim como o Banco Itaú com o Unibanco, a aquisição do Banco do Brasil comprando a Nossa Caixa do Estado de São Paulo, a aquisição do Banco Real Pelo Santander, a Perdigão com a Sadia (fusão), formando a Brasilfoods, a BM&F com a Bovespa, dentre muitas outras.

No caso da fusão da Antártica com a Brahma, o CADE aprovou a fusão, em 30 de março de 2000, mas exigiu uma condição para aprovar essa fusão, que a marca Bavaria e seus ativos operacionais fossem vendidos à outra empresa, o que ocorreu em 06 de novembro de 2000, quando a empresa Molson Inc. adquiriu a marca Bavaria e seus ativos operacionais (CAMARGOS; BARBOSA, 2005).

Existem hoje no Brasil três órgãos que formam o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência, são eles: i) Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE, ii) Secretaria de Direito Econômico - SDE, do Ministério da Justiça, iii) Secretária de Acompanhamento Econômico – SEAE do Ministério da Fazenda. A SEAE é órgão específico e singular do Ministério da Fazenda, foi criada por meio da Medida Provisória n.º 813, de 1º de janeiro de 1995. Possui três esferas de atuação: Promoção e Defesa da Concorrência; Regulação Econômica; e Acompanhamento de Mercados. A SEAE auxilia a SDE enviando estudos e relatórios que enfocam principalmente os aspectos econômicos das operações apresentadas e das condutas investigadas.

Nos casos de conduta, a SEAE é informada pela SDE a respeito das investigações e, querendo, pode emitir parecer sobre as matérias de sua especialização, o que deverá ocorrer antes do encaminhamento do processo ao CADE. Nos casos de análise de atos de concentração, a SEAE deve, por lei, emitir parecer sobre os efeitos das operações em análise no prazo de trinta dias, exceção feita aos casos enquadrados no Procedimento Sumário, Portaria SDE-SEAE nº 01/2003, pelo qual a Secretaria tem 15 dias para emitir o parecer.

Devido à ampla aceitação de tais definições elaboradas pelos autores supracitados, o presente trabalho faz uso destas, e utiliza como estudo de caso no mercado de chocolates do Brasil, a fusão das firmas: Nestlé e Garoto, (ambas integrantes da indústria de chocolates). Salienta-se que todas as fusões citadas anteriormente foram aprovadas pelo CADE. No entanto, a fusão da Nestlé com a Garoto não foi aceita por esse Conselho em 2004, mas em uma atitude muito rara, o CADE aceitou os recursos apresentados pela Nestlé e decidiu rever sua decisão, cuja data ainda não foi estabelecida.

Uma primeira abordagem da estrutura dos mercados, denominada de neoclássica, classifica os mercados pelo número de firmas e pelo grau de heterogeneidade dos produtos

(HALL; LIEBERMAN, 2003). As estruturas de mercado da teoria neoclássica são apresentadas, a seguir, no quadro 1.

Na presente análise, o mercado de chocolates no Brasil, pode ser identificado como constituído por poucas firmas (do lado da oferta), e vários consumidores (do lado da demanda), tal caracterização, de acordo com a abordagem de HALL & LIBERMAN (2003), KUPFER & HANSENCLEVER (2002), se encaixa na classificação de estrutura de mercado oligopolizada.

| | | Número de Compradores | | |
|----------------------|-----------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | Muitos | Poucos | Apenas um |
| Número de Vendedores | Muitos | Concorrência Perfeita | Oligopsônio | Monopsônio |
| | Poucos | Oligopólio | Oligopólio Bilateral | Monopsônio com Oligopólio |
| | Apenas um | Monopólio | Monopólio com Oligopsônio | Monopólio Bilateral |

FONTE: HALL; LIEBERMAN, 2003; KUPFER; HANSENCLEVER, 2002.

A abordagem neoclássica é representada pela abordagem estruturalista, que entende ser a concentração um elemento importante para determinar a estrutura de um mercado. Entretanto, esta não é a questão principal, porque mercados altamente concentrados podem ser concorrenciais².

3. O mercado de chocolate no Brasil

Há mais de três mil anos o chocolate está presente na vida do homem. Não se sabe ao certo quem descobriu essa preciosidade, se foram os Maias ou os Olmec. Porém, quando os primeiros colonizadores espanhóis chegaram à América, o cacau já era cultivado no México pelos Astecas e na América Central pelos Maias, e sua bebida já era apreciada pelos nativos do novo mundo. Foi na forma de bebida que o chocolate chegou à elite na Europa e na América Espanhola, nos meados do século XVII – destacado por seus supostos atributos afrodisíacos e por não conter álcool. No começo do século XVIII, o chocolate

² O grau de concentração está diretamente relacionado ao crescimento das empresas. Quanto mais uma empresa crescer, mais mercado ela ocupará e maior será a concentração. (Mieliet ali, 2011, p. 13.)

deixou de ser um produto exclusivo das famílias mais abonadas para virar alvo inclusive de campanhas publicitárias. Já era comercializado em pó e logo ganhou a forma consumida até os dias de hoje. (MÜLLER, 2012)

Milhares de pessoas do mundo todo possuem como produto integrante de sua cesta de consumo: o chocolate. Quente, frio, líquido, sólido, sorvetes ou até mesmo como molho de carne, como os mexicanos costumam usar. Mas, se sabe muito bem que este produto é consumido em praticamente todo o mundo, por ricos e pobres, envolvendo uma longa Cadeia que vai deste o cultivo da planta no campo, até ao consumidor final que muitas vezes está a milhares de quilômetros do local de produção.

Foi somente partir da segunda metade do século XIX que algumas fábricas de chocolate foram instaladas no Brasil. Em Porto Alegre, os irmãos imigrantes alemães Franz e Max Neugebauer, juntamente com o sócio Fritz Gerhardt, fundaram a empresa Neugebauer Irmãos & Gerhardt em 1891, a qual é atualmente a mais antiga fábrica brasileira de chocolate. Em 1934, Henrique Meyerfreund começou a produzir chocolates, na fábrica que até então só produzia balas na cidade de Vila Velha, região metropolitana da cidade de Vitória, capital do estado do Espírito Santo. Fundava-se nessa data, a fábrica de Chocolates Garoto, que é parte do objeto desse estudo.

O setor de Chocolates no Brasil tem apresentado crescimento constante nos últimos anos. De acordo com o último balanço da ABICAB – Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados – a produção nacional no primeiro semestre de 2012 foi de 228.212 toneladas, 4,2 % maior se comparada, com o mesmo período de 2011. Com a crise internacional, o chocolate é um dos produtos brasileiros que estão mantendo o mercado interno aquecido. Reflexo disso é o consumo aparente em 2011 que foi de 631 mil toneladas, 12,2% maior que no ano anterior (2010 – 562 mil toneladas).

O consumo médio per capita de chocolate no país é de cerca de 2,4 quilos por habitante, com variações regionais. São Paulo, por exemplo, tem um consumo anual de 3,8 quilos. Conforme dados do IBOPE Mídia, as mulheres lideram o consumo de chocolates e representam 55% dos consumidores (IBOPE Mídia, 2012).

Mas o que interessa realmente, é que até hoje ele continua fazendo enorme sucesso. O processo de transformar o cacau em chocolate começa no preparo das amêndoas, que depois de retiradas dos frutos do cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.), passam por um processo de fermentação, em locais apropriados, sendo submetidas depois da fermentação, ao processo de secagem ao sol ou em secadores artificiais para reduzir a umidade das amêndoas. Em geral são utilizadas diversas variedades de cacau misturadas. O ideal seria usar cada variedade isoladamente, mas como as plantações brasileiras possuem as variedades todas misturadas, isto atualmente é impossível. No entanto, atualmente, os plantios já estão sendo feitos com cada variedade plantada isoladamente, visando fornecer grande quantidade de matéria prima para a indústria de forma homogênea, e de qualidade superior. Após a secagem, as amêndoas são torradas, e colocadas numa máquina para remover a casca externa e ser triturada, em pedaços menores chamados comercialmente de “Nibs”. Esses “Nibs” após serem triturados em moinhos de rolos, formam o líquido, o produto básico usado na produção de chocolate (MORORÓ, 2012).

Segundo dados disponibilizados pelo site da CAOBISCO, o mercado de chocolate movimenta, globalmente, uma economia de 60 bilhões de dólares/ano. E de acordo com a

ABICAB (Associação Brasileira das Indústrias de Cacau, Chocolate, Amendoim e Balas e derivados), o Brasil é o terceiro maior produtor de chocolate do mundo. Atualmente o mercado de chocolates tem presenciado um forte aquecimento, principalmente pelo maior poder aquisitivo da população que agora pode investir neste alimento tão desejado.

Quanto à produção de amêndoas de cacau, o Brasil é o sexto maior produtor mundial; sendo o primeiro produtor, a Costa do Marfim, Gana o segundo, a Indonésia o terceiro, a Nigéria o quarto, Camarões o quinto. Esta posição de sexto produtor mundial de cacau, ocupada pelo Brasil, não é suficiente para atender a indústria brasileira de chocolate, o que obriga as indústrias a importarem cacau de outros países, como: Costa do Marfim e Indonésia para atender a demanda do parque moageiro brasileiro (ICCO, 2012).

No Brasil, o estado da Bahia é o líder absoluto na produção brasileira de cacau, com mais de 60% da produção, seguidos dos estados do Pará, Rondônia e Espírito Santo (IBGE, 2012).

4. Produção de chocolate no Brasil

Existem 38 indústrias no Brasil, que produzem chocolate e exportam seus produtos para 174 países. Dados recentes indicam que a Nestlé, a Kraft e a Garoto detém 90% do mercado brasileiro, enquanto a Mars conta com 3% e o restante do mercado é tomado por companhias regionais.

Líderes no segmento, Nestlé e Kraft Foods respondem por nada menos que 76,6% do volume de chocolate vendido no país, conforme aponta o último levantamento da Euromonitor sobre o setor, com dados de 2010. Esse percentual não considera a Chocolates Garoto, cuja aquisição feita pela Nestlé no ano de 2002, não foi homologada pelo CADE até a presente data.

A Nestlé é a maior empresa de alimentos do mundo. Originária da Suíça em 1866, a subsidiária brasileira atualmente é a segunda maior do mundo, com 18.000 empregados diretos e 98% de penetração nos lares brasileiros. A Nestlé lidera a primeira posição do ranking com uma participação de 44,1% no mercado brasileiro de chocolates, segundo a Euromonitor (dados do ano de 2010 e 1º semestre de 2011). Uma pesquisa do Programa de Varejo (Provar) da USP mostra que 74% dos consumidores da classe A citam a Nestlé quando o assunto é chocolate. Nas classes B e C esse percentual sobe para 95%. É verdade que a gorda fatia lhe rende certa folga em relação às concorrentes. Mas esse número já foi maior no passado: em decisão de 2004, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) entendeu que a compra da Garoto pela empresa teria incrementado em excesso, a presença da Nestlé nas prateleiras, não aprovando a compra.

A *Kraft Foods*, fundada em 1903, é a segunda maior empresa na indústria mundial de alimentos, e a primeira nos Estados Unidos, com cerca de 200 unidades produtivas em 150 países. Sua estratégia de crescimento se assemelha bastante à da *Nestlé*, embora seja mais ativa ainda em fusões e aquisições, tendo realizado mais de 20 operações nas duas últimas décadas, dentre as quais a compra em 1996 de uma firma brasileira, a Lacta. Suas atividades de P&D estão distribuídas em nove centros tecnológicos, um dos quais em território brasileiro. Em 1996, *Kraft Foods* adquiriu a Indústria de Chocolates Lacta S.A., e tornou-se a segunda, na lista das empresas que mais vendem chocolate no Brasil. Segundo

dados da Euromonitor de 2010, a participação da empresa é de 32,5% no mercado brasileiro.

A Chocolates Garoto inicia sua história, no dia 16 de agosto de 1929, quando o imigrante alemão Henrique Meyerfreund, fundou a fábrica de balas H. Meyerfreund & Cia., iniciando as atividades em um galpão na Prainha, em Vila Velha, no Estado do Espírito Santo. As primeiras balas ficavam expostas em tabuleiros, e eram vendidas por meninos nos pontos de bonde de Vila Velha e, assim, logo passaram a ser chamadas de balas "Garoto", pois eram vendidas por meninos. Em pouco tempo, as balas passaram a ser vendidas em casas comerciais, tanto da capital como das cidades do interior do Estado. Mas foi em 1934, com a herança de seus pais, que H. Meyerfreund comprou máquinas para produzir chocolates. Dessa data em diante, a Chocolates Garoto cresceu, embora apresentando alguns ciclos de retração tornando-se uma das três maiores fábricas de chocolate do Brasil.

Segundo Araújo Jr. (2005):

De 1934, quando a marca Garoto foi lançada, até o início da década de 1990, a Indústria brasileira de chocolates era composta quase exclusivamente por firmas locais, salvo uma exceção importante, a Nestlé, que havia instalado uma subsidiária no país em 1921. Este quadro mudou rapidamente nos últimos 15 anos, com a entrada de outras multinacionais como Kraft, Hersheys, Mars e Cadbury. As origens deste processo são conhecidas: a abertura da economia no Brasil e e outros países da América Latina, a formação do Mercosul, do Nafta, e a perspectiva de proliferação de áreas regionais de livre comércio, como a Alca e o acord Mercosul– União Europeia. Diante destas mudanças, efetivas ou imaginárias, aquelas empresas reavaliariam suas estratégias em relação à América Latina, tal como ocorreu e várias outras indústrias durante a década passada.

Os valores são expressivos segundo dados de 2007 da ABICAB. O faturamento do setor foi de R\$ 10,4 bilhões, divididos em R\$ 7,2 bilhões em Chocolates, R\$ 2,7 bilhões em balas, confeitos e gomas de mascar e R\$ 519 milhões em amendoins. As exportações geraram US\$ 300 milhões, com uma venda total de 158 mil toneladas, para 142 países de todo o mundo. Os 10 maiores compradores são: Estados Unidos, Argentina, Paraguai, África do Sul, Canadá, Uruguai, Venezuela, Bolívia, Angola e Chile.

A América do Sul possui uma participação de 33% do total gerado de exportação brasileira em 2007, sendo a maior região compradora. O Setor de Chocolates cresceu mais de 4% ao ano, no primeiro semestre de 2012. Estes dados mostram que mesmo com um crescimento econômico em torno de 1% ao ano, em 2012, o mercado de chocolate brasileiro não está sofrendo influência desse pequeno crescimento da economia do país.

A partir dessas explicações sobre a produção e o mercado de chocolates no Brasil, podemos analisar o caso prático; a fusão Nestlé com a Chocolates Garoto.

5. Evolução do processo de fusão entre a Nestlé e a Chocolates Garoto

Após chegar a terceira geração da família Meyerfreund, como controladora da fábrica: Chocolates Garoto, mesmo estando entre as três maiores fábricas de chocolate do

Brasil, o que era motivo de orgulho para a população capixaba e brasileira, no final dos anos 90, a referida empresa chegou a uma situação financeira difícil, e começou a negociar a venda da referida fábrica. O prejuízo de US\$ 5,6 milhões registrado pela empresa era relativamente pequeno, mas a verdade é que a Chocolates Garoto estava minada por brigas familiares e sem capacidade de investimento.

Após intensa negociação, envolvida em muito sigilo, como é comum nesse tipo de transação com altas cifras de dinheiro envolvidas, em 28 de fevereiro de 2002, a multinacional Nestlé comprou a empresa brasileira Chocolates Garoto, com sede em Vila Velha (ES) pelo preço estimado de US\$ 250 milhões (<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia/compra-da-garoto-pelanestle-faz-oito-anos,6647,0.htm>).

Um dos principais motivos que levaram a Nestlé a comprar a Chocolates Garoto foi o domínio da Chocolates Garoto nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. A Nestlé tentou várias estratégias para dominar o mercado de chocolate, nas citadas regiões – venda porta a porta, descontos do tipo: compre um, leve dois, fracionamento do produto em embalagens menores – nada deu certo. Diante disso, a Nestlé não pensou duas vezes, comprou a Chocolates Garoto que era líder de mercado nas referidas regiões.

Em 15 de março de 2002, a operação foi comunicada ao governo, conforme prevê a lei do sistema brasileiro de defesa da concorrência. Esses órgãos passaram a analisar a operação. A SEAE e a SDE elaboram pareceres para embasar decisões do CADE, que analisa e julga a operação. O CADE recebe manifestações contra a operação. A SEAE e a SDE pedem a adoção de mecanismo para impedir que a Nestlé/Garoto tome medidas irreversíveis. A Kraft (Lacta) e a Cadbury pedem que a operação seja suspensa. A Nestlé/Garoto assina compromisso com o CADE de não adotar medidas irreversíveis até o julgamento do caso. Em seu parecer a SEAE se abstém de recomendar decisão ao CADE. A SDE e a Procuradoria do CADE defendem que o conselho só aprove a operação, se forem impostas condições às empresas inviabilizando o exercício de poder de mercado.

Ao longo do processo, vários manifestos, pedidos, pareceres, estudos e petições contra e a favor da operação são apresentados ao CADE, tornando o processo mais lento. Várias audiências são realizadas. O relator Thompson Andrade afirma que a operação gera grande concentração de mercado, cria barreiras para entrada de concorrentes no setor e ainda não gera redução de custo suficiente para evitar uma possível alta de preços. Por maioria, 5 votos contra 1, o CADE determina que a operação seja desfeita. A Nestlé será obrigada a vender a Chocolates Garoto. O presidente do CADE, que foi voto vencido, defende que operação seja aprovada, com restrições. A Garoto só poderá ser comprada por empresa com participação abaixo de 20% do mercado, o que também descartava a compra da Chocolates Garoto pela Krafts, segunda empresa brasileira do setor de chocolates, pois esta tem mais de 20% do referido mercado. A Nestlé tem 20 dias, a contar da publicação da decisão, para apresentar empresa que fará auditoria na Garoto. Essa empresa terá 40 dias para encaminhar laudo pericial de avaliação de preço ao CADE.

A venda da Chocolates Garoto deverá ser acompanhada por outra empresa de auditoria, que também deverá ser apresentada em 20 dias. Essa empresa estará habilitada a procurar compradores. Caso não cumpra a determinação, no prazo de 90 dias, após a aprovação pelo CADE do laudo pericial, a Nestlé deverá vender os ativos da Chocolates

Garoto sob pena de multa diária de R\$ 30 mil e de intervenção judicial. Pela primeira vez desde 1962, quando foi criado, o CADE anulou uma operação de aquisição no País. Analistas e advogados acham difícil reverter a decisão, tomada em outubro de 2004.

As Tabelas abaixo foram elaboradas pelos órgãos de defesa da concorrência que existem no Brasil, e serviram de base para que o CADE não aprovasse a compra da Chocolates Garoto pela Nestlé.

Comparação entre antes e após a fusão Nestlé-Garoto

| Empresas | Quant. (t) | Valor RS (1.000) | (Quant.) % | (Valor) % |
|-----------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Nestlé | 57.474 | 502.969 | 26 | 22 |
| Garoto | 41.714 | 345.627 | 19 | 15 |
| Kraft/Lacta | 66.552 | 592.167 | 30 | 26 |
| Neugebauer | 6.290 | 39.653 | 3 | 2 |
| Arcor | 3.763 | 38.539 | 2 | 3 |
| Ferrero | 1.750 | 65.151 | 1 | 3 |
| Mars | 2.426 | 37.785 | 1 | 1,5 |
| Hersheys | 1.841 | 33.801 | 1 | 1,5 |
| Artesanais | 30.000 | 550.000 | 13 | 24 |
| Outros | 8.842 | 99.522 | 4 | 4 |
| Total | 220.651 | 2.305.214 | 100 | 100 |

| Empresa | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Nestlé(a) | 35,26 | 34,60 | 30,95 | 33,94 |
| Garoto(b) | 22,13 | 24,69 | 28,55 | 24,47 |
| (a+b) | 57,39 | 59,29 | 58,14 | 58,41 |
| Lacta | 33,73 | 32,93 | 33,59 | 33,15 |
| Ferrero | 5,45 | 4,61 | 3,91 | 3,40 |
| Arcor | 3,20 | 3,07 | 2,61 | 3,40 |
| Outros | 0,23 | 0,01 | 1,75 | 1,64 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fonte: Dados do Parecer do SEAE

| Mercado Relevante | Participação da Nestlé (antes da operação) | Participação da Nestlé (depois da operação) |
|---|---|--|
| Cobertura de Chocolate Sólida | 16,3% | 88,50% |
| Cobertura de Chocolates Líquida | 72,0% | 100,0% |
| Chocolates de Consumo Imediato | 34,0% | 63,1% |
| Tabletes entre 102g e 400g e embalagens Multipack | 36,9% | 52,9% |
| Tabletes entre 401g e 500g | 23,5% | 75,9% |
| Ovos de Páscoa | 17,6% | 34,2% |
| Caixas de Bombons | 37,3% | 66,0% |

Fonte: Dados do Parecer do SDE.

O CADE recomendou a venda da Chocolates Garoto para outra companhia, após certificar que se a compra fosse concretizada, a Nestlé ficaria com quase 70% do mercado

de chocolates do Brasil, sendo que em alguns setores chegaria a praticamente 100% do mercado, como no caso de cobertura de chocolates líquidos.

A empresa Nestlé contestou a decisão na Justiça. Alegou que as planilhas utilizadas pelos Órgãos de defesa do consumidor, não correspondiam a realidade do mercado brasileiro de chocolate. E completando quase onze anos da aquisição, o desenrolar do caso aguarda um parecer do Tribunal Regional Federal de Brasília, que poderá aprovar o negócio, vetá-lo ou ainda solicitar a realização de um novo julgamento no CADE.

Enquanto aguarda uma decisão, a Nestlé segue injetando dinheiro na Chocolates Garoto. Entre 2008 e 2011, foram 250 milhões de reais em investimentos.

Os pontos de venda da marca já somam quase 400.000 estabelecimentos. A unidade emprega 3.338 pessoas diretamente, conforme dados de 2012, um incremento de quase 700 postos de trabalhos desde março de 2002. Com esse número de funcionários, a empresa Chocolates Garoto é a quarta maior empregadora no estado do Espírito Santo, e ocupa a 10ª posição no ranking das 50 maiores empresas, segundo Receita Operacional Bruta no Espírito Santo, com valor de R\$ 2.007.813.000,00 (ESPÍRITO SANTO ANUÁRIO, 2012).

Mesmo com a posição desfavorável à compra da Chocolates Garoto, a Nestlé conseguiu na justiça que o caso fosse revisto, ao afirmar que aceitava vender 10% do negócio de chocolates. Em abril de 2007, a 4ª Vara do Tribunal Regional Federal de Brasília expede sentença favorável à compra da Garoto pela Nestlé. Medida contrária decisão tomada em 2004 pelas autoridades de combate ao monopólio. Em seu julgamento, a 4ª Vara do TRF de Brasília acatou uma das linhas de defesa adotadas pelos advogados da empresa suíça, que argumentavam que o Cade havia perdido o prazo máximo estabelecido em lei para analisar a compra e, por conta disso, a decisão do órgão não teria validade. Na sentença, o juiz lembra que a Lei 8.894/94 determina que o Cade deve se pronunciar sobre qualquer transação que interfira na livre concorrência num prazo de até 60 dias após a notificação do negócio ter chegado ao órgão. No caso da compra da Chocolates Garoto, no entanto, esse Conselho só divulgou seu parecer 411 dias após a notificação, após a Nestlé ter concluído a compra: "Nesse caso, torna-se sem efeito a decisão do CADE pela descontinuidade da operação", determina o magistrado.

O magistrado considerou a hipótese de o CADE fiscalizar eventuais abusos pela Nestlé/Garoto no mercado de chocolates, da mesma maneira que ocorreu com a AmBev no segmento de cervejas. Assim, por exemplo, o CADE poderia aplicar uma multa como fez recentemente com a AmBev, caso as duas empresas ferissem as regras do mercado, por conta do seu gigantismo. Como consequência da protelação da solução a Nestlé, que investiu para comprar a Chocolates Garoto e vê seu preço despencar, à medida que se estabelece a tendência do valor da adquirida Garoto cair, a cada dia. Na avaliação de especialistas no tema, atualmente o seu valor deve estar em torno de 20% a 30% a menos de seu valor de compra. Em situação apreensiva ficam também os atuais funcionários da Chocolates Garoto, em relação à instabilidade decorrente da situação.

Pode-se esperar que uma indústria que se torne mais competitiva deve também se tornar mais concentrada e, no caso brasileiro, dadas as características do processo de industrialização, também mais desnacionalizada. Indo mais além, uma indústria mais concentrada, com empresas de maior porte, deve também favorecer o desenvolvimento

tecnológico. Tal raciocínio deveria ser acompanhado de perto pelos órgãos de defesa da concorrência brasileiros, visando resguardar o direito do consumidor, o que nem sempre acontece.

Diante de toda essa discussão sobre a aquisição da Chocolates Garoto pela Nestlé, cujo tempo está próximo de completar onze anos, o assunto já foi motivo de muitos estudos envolvendo vários trabalhos e monografias de áreas do Direito Econômico e da Economia. Observa-se que o julgamento feito pelo CADE, em outubro de 2004, não aprovando a aquisição, foi baseado em dados reais de concentração da indústria de chocolates no Brasil. A não aprovação da aquisição baseou-se no fato de o consumidor brasileiro vir a ser prejudicado, em função do setor ficar praticamente na mão de duas multinacionais. Tudo o que se viu depois disso, foi uma batalha jurídica, onde há uma grande quantidade de recursos financeiros envolvidos, além da intervenção política no assunto, fato que não é desejável, pois trata-se de um assunto eminentemente técnico.

6. Considerações Finais

O artigo procedeu a uma análise da fusão entre a fábrica de chocolates Garoto pela multinacional de alimentos Nestlé, criada na Suíça em 1866 por Henri Nestlé. Esta aquisição foi feita em 28 de fevereiro de 2002, mas não foi aprovada pelo CADE, em outubro de 2004. O que se viu depois dessa não aprovação de aquisição foi uma batalha jurídica, envolvendo a empresa Nestlé e os Órgãos de defesa do consumidor.

Se avaliar a eficiência gerada pela fusão é uma tarefa difícil para o órgão antitruste, muito contaminada pela assimetria de informações inerente a essa tarefa, certificar-se dos detalhes sobre os ganhos de eficiência em cada linha produtiva parece algo ainda mais complicado. A avaliação de eficiências, porém, depende de muitas informações técnicas e apresenta bastante espaço para arbitrariedade, e dessa forma o CADE não se viu obrigado a reconhecer todas as eficiências apontadas.

Outra questão que teve papel importante no caso Nestlé-Garoto foi a aproximação de admissão do *Price Standard* como critério para aprovação da operação. Depois de concluídas as etapas anteriores da análise, indicando riscos de danos à concorrência devido à grande concentração de mercado originada pela fusão e elevadas barreiras à entrada de novos grupos chocolateiros no mercado brasileiro, associadas a difícil importação, a avaliação necessária passou a ser sobre a rivalidade entre os agentes já estabelecidos, que deve ser grande o suficiente para manter o mercado competitivo. A análise de rivalidade, então, se valeu do critério *Price Standard*, que é atraente por ser sua variável de análise facilmente observável.

Por outro lado, o *Price Standard* não é um critério de acordo com a legislação antitruste brasileira, que prevê “distribuição equitativa entre consumidores e produtores”, que se interpretada literalmente exigiria uma redução de custos marginais, no montante suficiente para a variação do excedente do consumidor ser igual à variação do excedente do produtor.

No caso "Nestlé - Garoto", em que se constatou elevada concentração de mercado em vários produtos e sérias barreiras de entrada para eventuais novos agentes, o conselheiro

Fernando de Oliveira Marques, em acertado e corajoso voto, manifestou o entendimento de que não houve demonstração da sua distribuição ao mercado e ao consumidor, aumentando a concorrência e, conseqüentemente, o bemestar social. Arrematando o voto, não vislumbrou efetivas possibilidades de redistribuição equitativa dos benefícios da operação com os consumidores. Outro conselheiro, Thompson Andrade, também deu um voto vigoroso em defesa do consumidor, destacando que a "elevada participação de mercado, aliada às barreiras à entrada presentes neste mercado, representariam um forte desincentivo, seja para transferir parte das eficiências para os consumidores (distribuição equitativa), seja para realizá-las integralmente (ineficiência), em face do enfraquecimento da pressão competitiva. Ou seja, o menor vigor concorrencial representará um desestímulo para reduções de preços".

Em um país como o Brasil, apontado como a sexta economia mundial, é vergonhoso dizer que um processo de aquisição como este, está há tanto tempo em discussão. Não somente as empresas estão perdendo, como também o país, à medida que almeja ser uma potência mundial, um processo pendente como este, envolvendo interesses de porte internacional, atua de modo negativo na imagem do Brasil no exterior. O fato é que o que deveria ser um ágil trâmite burocrático, ganha ares de uma história de ficção e não de interesse comercial e do consumidor. E é tamanha a teia de idas e vindas processuais que não seria surpresa se tudo terminasse de momento para outro. Porém, a tomar por base os eventos em si, a disputa parece no atual momento favorecer a multinacional, embora tanto ela como o CADE ainda podem recorrer, o que em sentido inverso da percepção anterior pode prolongar ainda mais a falta de uma solução definitiva.

7. Referências bibliográficas

- ARAÚJO JR., J. T. A Regulação Econômica nos Setores de Infraestrutura no Brasil. In: Salgado, L. H. e Motta, R. S. (Orgs.) Marcos Regulatórios no Brasil - O que Foi Feito e o que Falta Fazer. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA, 2005.
- CADE - Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Guia Prático do CADE: a defesa da concorrência no Brasil**. 3ª ed. São Paulo: CIEE, 2007.
- CAMARGOS, M. A. de, BARBOSA, F. V. Da Fusão Antártica/Brahma à Fusão Com a Interbrew: Uma Análise da Trajetória Econômico-Financeira e Estratégica da AMBEV. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 47-63, julho/setembro 2005.
- DANTAS, A., KERSTENETZKY, J. Empresas, Mercado e Concorrência. Rio de Janeiro, p.32, 2000.
- ESPÍRITO SANTO ANUÁRIO 2012. Novos desafios. Rede Gazeta de Comunicação. Vitória-ES, p.206. 2012.
- FARINA, E. M. M. Q. Política antitruste: a experiência brasileira. *Anais do Encontro Nacional de Economia*, Brasília, DF., 18, 455-474, 1996.
- HALL, Robert Ernest; LIEBERMAN, Max. Microeconomia: princípios e aplicações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- HENKIN, H. Núcleo de Estudos sobre Indústria, Tecnologia e Comércio Internacional FCE/UFRGS – Departamento de Economia, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) –

Produção Agrícola Municipal. Lavoura permanente 2012. Disponível em:
www.ibge.com.br/estadosat/temas.php?sigla=es&tema=lavourapermanente2012 acesso em
08 de janeiro de 2012. 20

INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION (ICCO). Production of cocoa beans.
London, Commonwealth House. Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics, Vol. XXXVIII, n.º.
3, Cocoa year 2011/12

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). Economia Industrial: fundamentos teóricos e
práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MIELI, et ali., Mercados e Comercialização de Produtos Agroindustriais. Ed.
URGS/SEAD. p.13, 2001.

MÜLLER, I. Anuário brasileiro do cacau. Santa Cruz do Sul – RS, Brasil: Editora Gazeta
Santa Cruz, 2012. 64 p.

MORORÓ, R.C. Aproveitamento dos derivados, subprodutos e resíduos do cacau.
In. Valle, R.R. (Ed.). Ciência, tecnologia e manejo do cacauero. Brasília-DF:
CEPLAC/CEPEC/SEFIS, 2012. p.597-653.

POSSAS, M. L. Estruturas de Mercado em Oligopólio. São Paulo, Hucitec, 1985. POSSAS,
M., FAGUNDES, J. e PONDÉ, J. Defesa da Concorrência e Regulação. Revista de Direito
Econômico, janeiro/julho, número 27, 1998.

STIGLITZ, J. E. El libre mercado y el hundimiento de la economía mundial. Taurus
Ediciones, 2010.

<http://www.precepta.com.br/artigos/pesquisa-analisa-consumo-de-chocolate-pais>, acesso
em 18 de janeiro de 2013.

<http://www.precepta.com.br/artigos/pesquisa-analisa-consumo-de-chocolate-pais>

<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0510200910.htm>

<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad020.pdf>

<http://www.rep.org.br/pdf/55-6.pdf>

http://ww2.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1992-2_Kupfer.pdf

http://r1.ufrj.br/cpda/wp-content/uploads/2011/09/d_daniel_c_derezende_2004.pdf

<http://www.garoto.com.br/portal/nossaempresa/sobre.aspx> acesso feito em 22 de Janeiro de
2013.

Redes de Pesquisa para a Inovação na Indústria Petrolífera Nacional: Caracterização e Análise da Dinâmica das Redes Temáticas de Inovação da Petrobras

Alessandro Augusto Jordão

Palavras-Chave: Inovação, Rede de Inovação e Economia Evolucionista

1. Introdução

Esta pesquisa foi desenvolvida na interface entre as áreas de Economia e Engenharia de Produção, envolvendo temas correlatos ao estudo do processo de inovação e seus determinantes. As questões tratadas estão alinhadas ao quadro contemporâneo de pesquisa em inovação, associando temas que corroboram para o estudo da conformação e da dinâmica de redes de inovação numa perspectiva interdisciplinar.

O tema foi escolhido em função da sua relevância, atualidade e importância para a economia e a sociedade.

A essencialidade do aprendizado contínuo tanto para o processo inovativo quanto para a incorporação de mudanças técnicas na economia e na sociedade, revela a estreita relação existente entre a acumulação de conhecimento, a criação e difusão de inovações e o progresso tecnológico. O processo de inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo e é nesse sentido que a configuração de redes de pesquisa mostra-se um mecanismo importante na dinâmica inovativa [Lundvall, 1988]. As redes de inovação consistem em arranjos interinstitucionais capazes de promover o fluxo de conhecimento e a coordenação da aprendizagem na direção da inovação [Orsenigo, 2001].

A constante introdução de inovações empurra a economia para além da fronteira de possibilidades de produção e, com isso, corrobora com progresso tecnológico e possibilita a expansão da indústria.

A indústria petrolífera tem importância estratégica para o desenvolvimento econômico e social do Brasil. Trata-se de uma indústria dinâmica, abastecida por cadeias de fornecimento diversas e não exclusivas, oportunizando, em muitos casos, que as inovações demandadas transbordem para outros setores da economia [FURTADO, 2003].

A evolução da indústria petrolífera brasileira está fortemente vinculada à trajetória desenvolvida pela Petrobras, empresa estatal brasileira, criada em 1953. A trajetória tecnológica desenvolvida pela Petrobras está orientada numa perspectiva de cooperação interorganizacional, acarretando benefícios não só para o setor petrolífero, mas também, para outros setores da economia, através de transbordamentos tecnológicos decorrentes.

Alinhado a esta estratégia de cooperação, a Petrobras articulou, em 2006, o modelo de cooperação em redes temáticas de pesquisa, envolvendo, por meio de redes colaborativas, instituições com diferentes competências científicas e tecnológicas, buscando criar e compilar conhecimento e desenvolver tecnologias estratégicas para superar os gargalos produtivos e tecnológicos da indústria petrolífera nacional.

A pesquisa proposta neste projeto busca compreender a conformação e a dinâmica das redes temáticas de pesquisa articuladas entre a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Petrobras. Para alcançar este objetivo, propõe-se um estudo descritivo e exploratório das redes temáticas, buscando descrever os atores institucionais e suas competências científicas, tecnológicas e de mercado; descrever a posição e a inserção social destes atores, evidenciando o processo de divisão do trabalho em rede; descrever os artefatos científicos, tecnológicos e não tecnológicos que conformam e resultam das redes; analisar as ligações relacionais, identificando as diferentes modalidades de relacionamento existentes na rede e, por último, caracterizar o universo dos atores institucionais inseridos na rede, identificando os principais condicionantes que interferem no desempenho dos processos de cooperação interinstitucional e no potencial inovativo das redes.

O projeto de pesquisa proposto encontra-se estruturado em duas seções além desta introdução. A primeira trata de apresentar os elementos conceituais presentes na economia evolucionista e a segunda parte apresenta uma abordagem para o estudo da conformação e da dinâmica das redes de inovação.

1. Aportes da economia evolucionista para a análise da dinâmica tecnológica e das redes de inovação

A abordagem evolucionista e a neo-schumpeteriana constituem linhas heterodoxas do pensamento econômico e apresentam aspectos idiossincráticos, entretanto seus pressupostos básicos são bastante semelhantes, por essa razão serão tratadas, no decorrer deste trabalho, sob o conceito de economia evolucionista.

A economia evolucionista evidencia a essencialidade do aprendizado contínuo tanto para o processo inovativo quanto para a incorporação de mudanças técnicas na economia e na sociedade, revelando a relação linear existente entre a acumulação de conhecimento, a criação e difusão de inovações e o progresso tecnológico. O processo de inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo e é nesse sentido que a configuração de arranjos interinstitucionais mostra-se um mecanismo importante na dinâmica inovativa [Lundvall, 1988]. As redes de inovação consistem em arranjos interinstitucionais capazes de promover o fluxo de conhecimento e a coordenação da aprendizagem na direção da inovação [Orsenigo, 2001]. Dessa maneira, a constante introdução de inovações empurra a economia para além da fronteira de possibilidades de produção e, com isso, possibilita a expansão da economia, o desenvolvimento econômico e o social.

O presente capítulo está estruturado em três partes além desta introdução. A primeira parte trata de apresentar os elementos conceituais presentes na economia evolucionista. A segunda parte apresenta uma abordagem para o estudo da conformação e da dinâmica das redes de inovação. A terceira e, última parte, constrói um referencial para análise da complexidade das relações entre instituições científico-tecnológicas e a indústria.

1.1. Economia evolucionista: elementos conceituais

A economia evolucionista aponta a importância do progresso tecnológico para a sobrevivência e evolução da economia capitalista. Depreende-se desta visão a idéia de que

a economia não viveria em uma posição de equilíbrio, como idealizado pela visão neoclássica, mas justamente o contrário, realiza-se uma busca constante por desequilíbrios, intermediados pelas inovações tecnológicas. A constante inserção de inovações atribui um caráter dinâmico à economia, garantindo o funcionamento do sistema capitalista contemporâneo e sua reprodução ao longo do tempo.

Neste contexto, a firma deixa de ser uma “caixa-preta”, como na concepção neoclássica, onde se verificava unicamente a transformação de insumos (*inputs*) em produtos comercializáveis (*outputs*), passando a ser compreendida como um repositório de conhecimentos, evidenciando também seus aspectos tecnológicos e organizacionais [Fransman, 1998]. A firma propicia uma sintonia fina entre a produção

e a comercialização e, por isso, torna-se um ambiente privilegiado para a geração de inovação [Arbix, 2010].

A fim de avançar neste raciocínio, torna-se relevante compreender o conceito de inovação tecnológica. A literatura apresenta perspectivas diferentes para o estudo da inovação, permitindo o enfoque sobre o objeto, o impacto, a origem e o alcance da inovação.

Apresenta-se, a seguir, um quadro com a síntese das principais formas de inovação e suas diferentes perspectivas.

Quadro I

| Perspectiva | Definição |
|---|--|
| Objeto de Inovação [Schumpeter, 1934; OCDE, 2005] | Inovar em Produtos: Refere-se à criação de um novo produto ou a modificações em produtos existentes; Inovar em Processos: Refere-se ao desenvolvimento e a implementação de processos produtivos, de distribuição e de comercialização novos ou significativamente melhorados; Inovar em Insumos: Refere-se a modificações nas características ou ao uso de novos materiais; Inovação em Formas Organizacionais: Refere-se a implementação de mudanças nas práticas organizacionais; Inovar em Marketing: Refere-se a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, na fixação de preços ou em uma promoção.; Explorar Novos Mercados: Refere-se ao descobrimento de demandas insatisfeitas e novos segmentos de mercado; |
| Impacto da Inovação [Albuquerque, 2006; Dosi, 1988; Freeman, 1988, Tidd; Bessant; Pavitt, 2008] | Inovação Incremental: Refere-se a um processo acumulativo de melhorias que incrementam a eficiência dos processos ou a qualidade dos produtos e serviços; Inovação Radical: Refere-se a uma mudança definitiva na execução de um processo ou, ainda, nas características de um produto ou serviço; Mudanças de Paradigma: Refere-se a mudanças que impactam em diferentes setores ou na economia como um todo; |
| Origem da Inovação [Malaver e Vargas, 2004] | Externo: Inovação incorporada do exterior ou, então, desenvolvida em outra localização, transferida e implementada; Interno: Inovação gerada dentro da organização ou, então, através de um programa organizado de pesquisa e desenvolvimento (P&D); |
| Alcance da Inovação [Malaver e Vargas, 2004] | Local; Nacional; Internacional. |

Fonte: Elaboração própria a partir de Rubiano et alii,2010

De acordo com a visão evolucionista, as inovações resultam de invenções com potencial de exploração comercial e referem-se a novas combinações de recursos existentes para produzir novos produtos, ou para produzir produtos antigos de uma forma mais eficiente, ou ainda, para acessar novos mercados [Schumpeter, 1934]. Dessa forma, a atividade inovativa é considerada um processo sistemático caracterizado pela atribuição de

novas capacidades ao espaço produtivo, buscando a criação de oportunidades de mercado e resultados econômicos [Drucker, 1998].

Alinhado a esse pensamento, Dosi (1988) traduz a atividade inovativa como um processo de busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação que resulta na adoção de novos produtos, novos processos e novas técnicas organizacionais. E, além disso, sugere que as inovações tecnológicas possam ser genericamente agrupadas em inovações radicais ou incrementais, a depender do grau de novidade envolvido.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) caracterizam a inovação radical pela sua capacidade de causar uma ruptura estrutural no padrão tecnológico vigente, podendo originar novos bens e serviços, indústrias e mercados. A recente criação da fibra ótica, por exemplo, pode ser considerada uma inovação radical na medida em que ultrapassou o paradigma tecnológico vigente, possibilitando a difusão de informação de forma mais acelerada [Marion Filho e Sonaglio, 2010]. Dando seqüência a esse raciocínio, quando a introdução de uma inovação não engendra uma ruptura intensa, dando continuidade ao processo de mudança sem que haja uma alteração na estrutura industrial, propiciando apenas mudanças nas capacidades funcionais de um produto, tecnologia ou prática por meio de aprimoramentos e melhorias, classifica-se, então, como uma inovação incremental [Freeman, 1988].

Assinala-se ainda, nesse contexto, que uma inovação não se resume apenas a grandes avanços tecnológicos e não deve ser ligada exclusivamente a alta tecnologia, podendo também estar associada de forma mais ou menos intensa a atividades de baixa e média tecnologia.

O progresso tecnológico está fundamentalmente relacionado ao avanço da tecnologia e às inovações. O progresso tecnológico se resume em um conjunto de conhecimentos e técnicas que torna possível a produção, dada uma quantidade limitada de recursos, de um maior volume de produtos ou, então, de produtos qualitativamente superiores [Rosenberg, 1982]. A inovação tecnológica acontece em um contexto marcado pela geração de conhecimento e de aprendizagem contínua [Guimarães, 1998]. A essencialidade do aprendizado contínuo tanto para o processo inovativo quanto para a incorporação de mudanças técnicas na economia e na sociedade, revela a relação linear existente entre a acumulação de conhecimento, a criação e difusão de inovações e o progresso tecnológico. Dessa forma, a criação de inovações se constitui em uma força propulsora do sistema capitalista [Schumpeter, 1942].

A constante introdução de inovações empurra a economia para além da fronteira de possibilidades de produção e, com isso, possibilita a expansão da economia, o desenvolvimento econômico e o social. Dessa forma, as inovações revolucionam a estrutura econômica em um processo incessante, destruindo a estrutura antiga e criando uma estrutura nova (destruição criadora), propiciando ao capitalismo um caráter evolucionário [Schumpeter, 1934, 1942].

Além disso, o processo inovativo interfere na dinâmica concorrencial do mercado capitalista uma vez que a inserção de inovações destrói antigos e constrói novos processos produtivos e produtos e, a partir disso, cria diferenças nas formas de atuação das firmas no mercado. A criação destas diferenças permite, às firmas, construir vantagens competitivas e conseqüentemente disputar maior poder relativo de mercado [Possas, 2006]. Neste

contexto, a inovação tecnológica é compreendida como um fundamento estrutural para competitividade.

A decisão de inovar ocorre em ambiente permeado de incerteza que, por sua vez, influencia nas expectativas quanto ao desenvolvimento futuro de novos conhecimentos, novas tecnologias, novos mercados e inovações tecnológicas [Rosenberg, 1982].

O processo de busca inovativa efetuado pelas firmas está fortemente relacionado aos procedimentos de rotina, que correspondem aos padrões de soluções repetitivas para problemas semelhantes. Os procedimentos de rotina se aplicam a múltiplas atividades, como procedimentos internos de produção, contratação e demissão, regulação da produção, estratégias de diferenciação de produtos, abrangendo também políticas de investimento e pesquisa e desenvolvimento (P&D). Diante deste conjunto de atividades diversificadas, ressaltam-se as rotinas de transformação, vinculadas às atividades de mudar rotinas, com o objetivo de se adaptar a mudanças no ambiente econômico ou mesmo da tentativa de modificá-lo, conferindo-lhe, por intermédio de inovações, uma nova dinâmica. [Nelson & Winter, 1982].

As rotinas se constituem uma forma de armazenamento do conhecimento e, portanto, apresentam um caráter tácito e específico [DOSI, 1982]. O conhecimento tácito refere-se, de acordo com Lundvall (1988), a conhecimentos não codificados, isto é, a habilidades práticas impossíveis de se tornarem explícitas, mas que podem ser aprendidas pela experiência através de processos de cooperação em aprendizagem. A aprendizagem por parceria consiste, segundo Lundvall (1988), em repositórios de conhecimento tácitos complementares que permitem buscar soluções conjuntas para problemas específicos, aumentando a reversibilidade dos comprometimentos e, ao mesmo tempo, reduzindo os investimentos individuais e a assimetria de informação sobre o mercado.

Avançando neste raciocínio, percebe-se que a seqüência de tomadas de decisões por uma firma condiciona um caminho que apresenta acúmulo de experiências e de maneiras encontradas de resolver problemas. Esse caminho possui um caráter irreversível uma vez que as decisões não podem ser revertidas sem custos econômicos. Nesse sentido, a mudança tecnológica apresenta uma natureza cumulativa e é condicionada por trajetórias tecnológicas específicas a cada indústria. A direção dessas trajetórias depende de razões internas a firma, por exemplo, a cumulatividade inovativa, e também de razões externa, por exemplo, o sistema nacional de inovação e o paradigma tecnológico [DOSI, TEECE e WINTER, 1992; DOSI, 1982].

Dessa forma, a inovação tecnológica resulta da evolução de uma trajetória tecnológica subordinada a um paradigma tecnológico, isto é, a um padrão de solução de problemas técnicos e econômicos. O paradigma tecnológico define o padrão científico no qual as inovações devem ocorrer e, por isso, delimita a capacidade da empresa de inovar. Nesse sentido, a mudança no paradigma tecnológico pode fazer com que a firma se torne mais ou menos inovadora, a depender de suas competências específicas [DOSI, 1982].

Nesse sentido, as competências guardam importância expressiva no exercício do esforço inovativo e, por isso, torna-se relevante compreender a forma como se institui o processo de aprendizagem que, por sua vez, implicará na conformação de conhecimentos e competências [Valle, 2002].

A construção do conhecimento e o fluxo de informações emergem através do estabelecimento de canais de interação e partilha de experiências, permitindo cada vez mais aprimoramentos e melhorias contínuas nas capacidades funcionais de um produto, tecnologia ou prática [Rosenberg, 1984; Fonseca, 2001]. Dessa forma, a construção do conhecimento está fundamentalmente vinculada a um processo de aprendizado contínuo, marcado por interdisciplinaridade e interação, ampliando cada vez mais as capacidades tecnológicas e o potencial inovativo das organizações.

A noção de aprendizado tecnológico esta relacionada a um processo orientado e cumulativo, de caráter intertemporal, onde as firmas potencializam seus estoques de conhecimento, aperfeiçoam seus procedimentos de rotina e refinam suas habilidades em desenvolver e manufaturar produtos, modificando suas posições no mercado. Além disso, o processo de aprendizado envolve diferentes fontes de conhecimento, que tanto podem ser internas como externas à firma. Internamente, estas fontes se relacionam a atividades específicas, como a produção e a atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Externamente, as fontes envolvem articulações com fornecedores, consumidores e com a infra-estrutura científico-tecnológica. [Arrow, 1962; Malerba, 1992; Britto, 1999]

Por fim, o aprendizado tecnológico viabiliza não apenas a incorporação de inovações incrementais, relacionadas à manufatura de produtos qualitativamente superiores e a maior eficiência dos processos produtivos, mas também a exploração de novas oportunidades produtivas e tecnológicas.

A compreensão da noção de redes de inovação, entendidas neste trabalho, como arranjos institucionais de pesquisa direcionados para a inovação, esta vinculada à noção de que o processo inovativo deriva de um processo de aprendizagem contínua que, por sua vez, é marcado pela interação dinâmica entre atores heterogêneos, cuja somatória de competências resulta em avanços nas trajetórias e nos paradigmas tecnológicos vigentes, ou ainda na conformação de novas trajetórias e paradigmas. [Valle, 2002].

2. Abordagem para a análise de rede de

2.1 Rede de pesquisa para a inovação

A globalização somada aos avanços da tecnologia da informação e comunicação conduziu a configuração de um novo paradigma tecnológico e de negócios, orientado para a economia do aprendizado e para o conhecimento, contemplando aspectos que estimulem a formação de arranjos interinstitucionais e o acoplamento da indústria aos serviços do conhecimento intensivo e das universidades [LUNDVALL, 2007]. A conformação destes arranjos interinstitucionais será tratada, neste trabalho, como redes de pesquisa para a inovação ou, simplesmente, redes de inovação.

O conceito de rede de inovação é sombreado pela noção de sistemas de inovação. O sistema de inovação refere-se a um arranjo institucional que busca articular instituições do setor público, do terceiro setor, as instituições legais e de fomento, a comunidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) com os laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (P&D) das firmas visando a ampliação do conhecimento científico, do

desenvolvimento tecnológico e da inovação em qualquer nível de agregação (regional, setorial e nacional) [LUNDVALL, 2007].

Dessa forma, a estrutura de uma rede de inovação é delineada pelo sistema de inovação que apresenta capacidades e elementos necessários para promover a interação e, conseqüentemente, à dinâmica inovativa.

As redes de inovação consistem em arranjos organizacionais que envolvem atores com diferentes *capabilities*, promovendo o fluxo de conhecimento e a coordenação da aprendizagem na direção da inovação [Orsenigo, 2001]. A configuração destas redes corrobora para a criação de um espaço relacional marcado pela transferência de conhecimentos diversos entre produtores, fornecedores e usuários, ou de outra forma, permite a exploração de complementaridades, ultrapassando a fronteira de uma organização individual.

A conformação de redes promove o relacionamento entre atores heterogêneos e cria um ambiente de aprendizagem partilhada e de cooperação. A constituição de um ambiente relacional, marcado por processos de interação contínua, é essencial para a aquisição de competências e, conseqüentemente, para a criação e difusão de inovações tecnológicas, garantindo maior sustentabilidade às firmas e aos setores industriais.

A cooperação entre atores heterogêneos, ou melhor, entre instituições independentes e complementares, garante acesso a informações, recursos e conhecimentos que estariam indisponíveis internamente à firma. Permite, ainda, a redução dos investimentos individuais e dos riscos da firma no desenvolvimento de um novo campo de conhecimento e também da assimetria de informações sobre o mercado [Rothwell, 1996]. Mostra-se, por fim, uma estratégia importante para a

diminuição do grau de irreversibilidade e da incerteza, contribuindo para a redução da complexidade inerente ao processo inovativo [Cooke, 1996].

As redes interinstitucionais de pesquisa guardam a particularidade de organizar as relações entre a pesquisa tecno-científica e o mercado e, nesse sentido, podem ser compreendidas por intermédio do conceito de rede tecno-econômica, proposto pela sociologia da inovação. [CALLON, 1992].

Uma rede tecno-econômica consiste em um arranjo institucional coordenado que envolve atores heterogêneos que participam coletivamente da concepção, da elaboração, da produção e da distribuição de bens e serviços, que podem, ou não, resultar em transações comerciais [CALLON, 1992]. A conformação de arranjos estimula a aprendizagem partilhada e explora competências tecnológicas complementares, fundamental para ultrapassar gargalos produtivos ou tecnológicos caracterizados pela complexidade e diversidade de áreas de conhecimento envolvidas [POWELL, KOPUT E DOERR-SMITH, 1996].

Dessa forma, a inovação não depende apenas do desempenho individual de firmas, organizações, centros de ensino e de pesquisa, mas, sobretudo, da interação dinâmica entre essas instituições. O processo inovativo consiste em um fenômeno sistêmico e interativo e é nesse sentido que a configuração de arranjos interinstitucionais mostra-se um mecanismo importante na dinâmica inovativa.

dessas competências permite tecer consideração sobre as variáveis relacionais, revelando diferentes perspectivas [WASSERMAN, 1999].

O segundo elemento são as posições que se referem à inserção social dos atores na rede, possibilitando que se examine o processo de divisão do trabalho na rede [BRITTO, 2002].

O terceiro são os artefatos, este elemento refere-se aos produtos científicos, tecnológicos e não tecnológicos que conformam e resultam das redes [BRITTO, 2002]. Estes artefatos, de acordo com Callon (1992), podem assumir diferentes formas, sejam elas tangíveis ou intangíveis, como por exemplo: documentos escritos, na forma de publicações e patentes; objetos técnicos, como protótipos e máquinas; recursos financeiros, oriundos de contratos firmados entre instituições ou de agências de fomento; competências incorporadas pelos atores inseridos na rede; e trocas informais, revelando relações de confiança e hierarquia presente na rede.

O quarto, e último elemento, são as ligações relacionais, definidas pelas formas de interação e relacionamento existentes na rede [KNOKE; YANG, 2008].

Um estudo analítico dessas ligações indica a direção do fluxo de informação e conhecimento da rede. As relações podem ser qualificadas em direcionadas, quando há atores com competências específicas de transmissão e outros com competência específica de recepção de informações e conhecimentos, ou então, relações não direcionadas, quando a transmissão entre os atores é recíproca, existindo o compartilhamento mútuo de informações e conhecimentos [KNOKE; YANG, 2008].

Em seqüência, as ligações relacionais podem ser expressas em forma binária, indicando apenas a presença ou ausência de relações entre os atores, ou de forma valorada, indicando a força da relação [SCOTT, 2007].

A força da ligação relacional pode ser caracterizada em laços fortes, laços fracos e laços ausentes, sendo qualificada de acordo a frequência, intensidade, proximidade e reciprocidade entre os atores. [GRANOVETTER, 1973].

A dinâmica de uma rede esta relacionada à evolução dos atores e de suas configurações, estabelecidas a partir da transformação dos artefatos em circulação. A abordagem tecno-econômica, embasada no conceito de rede tecno-econômica, evidencia a importância dos artefatos em circulação e, com isso, possibilita a compreensão da evolução e das configurações que uma rede pode assumir ao longo do tempo.

Apresentam-se, a partir desta abordagem, alguns indicadores que possam contribuir para um estudo morfológico da rede, permitindo compreender as diferentes configurações que uma rede pode assumir e o acompanhamento de sua evolução.

O primeiro refere-se à noção de tradução, este indicador examina os diferentes entendimentos que os atores possuem em relação a si e aos outros atores com os quais se relacionam. Quando a percepção de um ator sobre outro é semelhante à percepção deste sobre ele mesmo, pode-se dizer que há concordância nos processos de tradução, facilitando a comunicação e a circulação de informações [BAMBINI E FURTADO, 2011 apud CALLON, 1991].

O grau de concordância no processo de tradução é afetado pela estrutura de coordenação da rede, isto é, pelas relações implícitas e explícitas que regulam a ação da rede e pelas complexidades inerentes a estas relações. Uma rede heterogênea apresenta

diferentes modalidades de coordenação que podem, inclusive, se justapor. Cada modalidade de coordenação envolve um conjunto específico de relações que definem regimes de tradução e categorias específicas de intermediários [BAMBINI E FURTADO, 2011 apud CALLON, 1991].

Dessa maneira, a concordância no processo de tradução define o grau de alinhamento da rede que, por sua vez, reflete a interação de uma rede

O segundo indicador é o grau de interação que permite compreender os movimentos e horizontes de uma rede, delineando sua fronteira, identificando seu potencial de dispersão ou de convergência.

Uma rede com alto grau de interação, isto é, com potencialidades fortemente convergentes, permite que os atores, independente de suas posições, mobilizem em qualquer tempo as competências existentes na rede sem acarretar em grandes adaptações ou decodificações. Por outro lado, em uma rede com potencialidades fortemente dispersas, a mobilização de competências entre os atores implica em grandes adaptações e decodificações na rede [BAMBINI E FURTADO, 2011 apud CALLON, 1991].

Dessa maneira, as redes podem ser classificadas como densas ou difusas, de forma que, quanto menor for à interação e conexão entre os atores, menor será a densidade. Em geral, redes fechadas e densas são compostas por laços fortes entre os atores, centrando-se principalmente no intercâmbio social, na confiança e em normas partilhadas, ao passo que, redes abertas e difusas, apresentam laços fracos e esparsos entre os atores, evidenciando um grau de interconexão relativamente menor e, por isso, são menos engessadas, centrando-se principalmente na transferência de recursos e informações [VITORELI E GOBBO JUNIOR, 2012 apud GRANOVETTER, 1973].

O terceiro, e último indicador, refere-se à noção de irreversibilização, desenvolvido com base nas características relacionais da rede, examina a existência de traduções duráveis e robustas, resistentes a assaltos de traduções concorrentes. Considera-se que uma tradução é fortemente irreversível quando as outras mais prováveis a substituí-la virão no sentido de completá-la e prolongá-la [BAMBINI E FURTADO, 2011 apud CALLON, 1991].

Dessa forma, a análise do grau de alinhamento da rede permite a compreensão do processo de interação e do relacionamento entre os atores que, por sua vez, interfere na trajetória de um artefato na rede.

A trajetória de artefato decorre de um processo em permanente construção, resultante de constantes negociações, e depende de um continuado alinhamento de interesses entre os atores e, por isso, não é algo preestabelecido. Nesse sentido, se houver um desalinhamento de interesses entre os atores, resultante de conflitos em negociações, a rede se desestabiliza e a trajetória cessa [SOUZA, 1997]. Dessa maneira, tanto a construção quanto a trajetória de um artefato esta condicionada aos interesses dos atores inseridos na rede que, por sua vez, estão sujeitos a alterações inerentes ao papel que um ator pode assumir na rede.

3. Metodologia da pesquisa

A pesquisa proposta trata-se de um estudo qualitativo com alcance exploratório e descritivo. Busca-se realizar um estudo descritivo e analítico da conformação e da dinâmica

das redes temáticas de pesquisa articuladas entre a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Petrobrás.

A estratégia de pesquisa adotada será o estudo de caso, dado o caráter exploratório do estudo e a ausência de dados secundários, buscando aprofundar o conhecimento da realidade e, com isso, promover a compreensão de fenômenos atuais e pouco explorados [YIN, 1995]. Será proposta uma análise de seis diferentes redes temáticas, com o intuito de evitar distorções ligadas a particularidades de uma determinada rede.

Para alcançar o objetivo proposto, serão empregados três diferentes procedimentos metodológicos.

O primeiro procedimento consiste em reunir instrumentos qualitativos e quantitativos para o levantamento e a coleta de dados, envolvendo a pesquisa bibliográfica e a documental, a realização de entrevistas e a aplicação de questionários [Yin, 2003]. Apresenta-se, em seqüência, uma descrição detalhada destes instrumentos de pesquisa.

A pesquisa e a revisão bibliográfica busca proporcionar suporte teórico e adensar a discussão apresentada na revisão de literatura. A revisão de literatura apresenta aportes da economia evolucionista com o intuito de evidenciar a relação linear existente entre a acumulação de conhecimento, a criação e difusão de inovações e o progresso tecnológico.

Em seqüência, busca-se realizar uma pesquisa documental com intuito de recolher, a partir de relatórios específicos e estudos setoriais, informações atualizadas que servirão como base para a elaboração do questionário e para a realização de entrevistas.

As entrevistas serão presenciais, quando possível, ou então, através de conferências virtuais, telefones e e-mails com o intuito de captar similaridades e particularidades que possam contribuir para o avanço do estudo descritivo e analítico. Além disso, será aplicado um questionário buscando: caracterizar o universo dos atores institucionais inseridos na rede; levantar elementos para a análise morfológica da estrutura social das redes; potencializar a análise da dinâmica interacional; e caracterizar os principais condicionantes que interferiram no desempenho dos processos de cooperação e no potencial inovativo das redes nos últimos anos. Assinala-se que haverá tratamento estatístico das informações, buscando garantir sustentação aos resultados.

O cruzamento dos resultados obtidos por intermédio destes instrumentos servirá de base para os demais procedimentos metodológicos.

O segundo procedimento consiste em um estudo descritivo e analítico dos elementos morfológicos que conformam a estrutura social da rede.

Busca-se, na primeira etapa deste procedimento, (1) descrever os atores institucionais e suas competências científicas, tecnológicas e de mercado; (2) descrever a posição e a inserção social destes atores na rede, evidenciando o processo de divisão do trabalho em rede; (3) descrever os artefatos científicos, tecnológicos e não tecnológicos que conformam e resultam das redes; e por último, (4) analisar as ligações relacionais, identificando as diferentes modalidades de relacionamento existentes na rede, a direção e a força destas relações.

Assinala-se que a força das ligações será analisada conforme as proposições de Granovetter (1973). As dimensões propostas pelo autor são muito amplas para o estudo da inovação e, por essa razão, a força das relações será qualificada somente de acordo com três dessas dimensões: frequência de interação, intensidade de tempo e escopo de conteúdo.

Na segunda etapa deste procedimento, os elementos morfológicos serão analisados por intermédio de três indicadores, embasados pela abordagem tecno-econômica. Estes indicadores, adaptados das proposições de Callon (1991), contribuem para a compreensão da conformação e da estrutura evolutiva das redes.

O primeiro indicador irá analisar, segundo ótica dos entrevistados, se há ou não facilidade na comunicação e na circulação de informações entre os atores e, a partir desta análise, caracterizar o alinhamento da rede. Será considerada alinhada, uma rede onde há facilidade de transferência de informações e conhecimentos, e desalinhada, uma rede onde a comunicação e a troca de informações entre os atores forem dificultosas.

O grau de alinhamento da rede envolve o processo de transferência de informações e conhecimentos na rede e, por esta razão, está fundamentalmente relacionado ao processo de interação entre os atores.

O segundo indicador refere-se à interação, identificando a partir da mobilização de competências entre os atores o potencial de dispersão ou de convergência de uma rede. Será considerada convergente, uma rede em que os atores, independente de suas posições, mobilizem em qualquer tempo suas competências sem acarretar em grandes variações, ao passo que, será considerada dispersa, uma rede em que o atores ao mobilizar suas competências causem adaptações e decodificações na rede.

Dessa maneira, as redes podem ser classificadas como densas ou difusas, de forma que, quanto menor for à interação e conexão entre os atores, menor será a densidade. Em geral, redes fechadas e densas são compostas por laços fortes entre os atores, centrando-se principalmente no intercâmbio social, na confiança e em normas partilhadas, ao passo que, redes abertas e difusas, apresentam laços fracos e esparsos entre os atores, evidenciando um grau de interconexão relativamente menor e, por isso, são menos engessadas, centrando-se principalmente na transferência de recursos e informações.

O terceiro, e último indicador, refere-se ao grau de irreversibilização que examina a existência de traduções duráveis e robustas, resistentes a assaltos de traduções concorrentes. Considera-se que uma tradução é fortemente irreversível quando as outras mais prováveis a substituí-la virão no sentido de completá-la e prolongá-la.

Dessa forma, a analisar do grau de alinhamento de uma rede torna-se essencial para a compreensão do processo de interação entre os atores que, por sua vez, interfere na trajetória de um artefato na rede.

Em consonância com a análise dos elementos morfológicos que conformam a estrutura social da rede, será empregado um terceiro procedimento metodológico relacionado à análise do contexto interinstitucional.

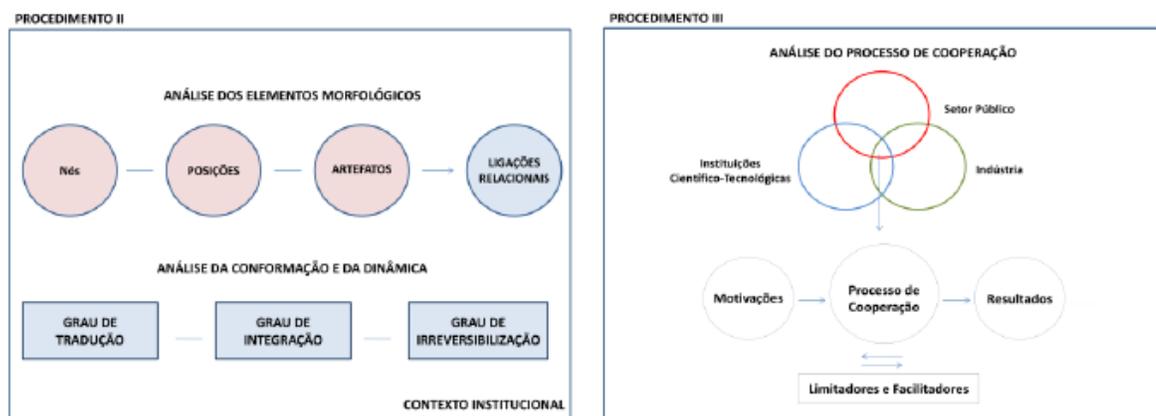
As redes temáticas de pesquisa estão inseridas em um contexto particular, marcado pela complexidade da interação entre instituições científico-tecnológicas e a indústria e, em razão disso, torna-se necessária a análise da influência deste contexto na conformação e na dinâmica das redes.

A complexidade da interação entre as instituições científico-tecnológicas e a indústria será analisada, a partir do modelo proposto por Bonaccorsi e Piccaluga (1996), evidenciando os aspectos fundamentais envolvidos na formação do arranjo interinstitucional, partindo dos condicionantes motivacionais para a parceria, passando pelo

processo de cooperação, influenciado por limitações ou facilidades, até os resultados científicos, tecnológicos e não tecnológicos da parceria.

Apresenta-se, a seguir, uma figura ilustrativa com os procedimentos metodológicos esquematizados.

Figura 6:
Procedimentos Metodológicos Esquemáticos



Fonte: Elaboração própria.

4. Referencias Bibliográficas

- BNDFS (2000). Perspectivas da Indústria Fornecedora do Setor de Petróleo. BNDS, 2000. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Bens_de_Capital/200005_4.html.
- CALLON, M. "The dynamics of techno-economic networks" IN: COOMBS, R.; SA VIOTTI, P. e WALSH, V. (eds) Technological change and company strategies. London: Academic Press, 1992.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 617p.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. Inovação, Globalização e as novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico. IN: CASSIOLATO, J.; LASTRES, H., Globalização e Inovação Localizada: Experiência de Sistemas Locais no âmbito do Mercosul e proposição de Políticas de C&T, Nota Técnica 21, 1998.
- COOKE, P. Regional innovation systems: an evolutionary approach. In: BARACZYK, H.; COOKE, P.; HEIDENRIECH, R. (Ed.). Regional innovation systems. London: London University Press, 1996.
- DAGNINO, R. A. A relação universidade-empresa no Brasil e o "argumento da hélice tripla". Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro, v. 2, p. 267-307, 2003.
- DANTAS, A.T. (1999). Capacitação tecnológica de fornecedores em redes de firmas: o caso da indústria do petróleo *offshore* no Brasil. Tese de Doutorado IE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1999.

- DOSI, Giovanni (1988). Fontes, Procedimentos e Efeitos Microeconômicos da Inovação. Tradução de artigo publicado em *Journal of Economic Literature*, vol. 36, no. 3, setembro, pp. 1120-1171.
- DOSI, G.; TEECE, D.; WINTER, S. *Toward a theory of corporate coherence: preliminary remark*. In: DOSI, G.; GIANNETTI, R.; TONINELLI, P. A. (ed.) *Technology and enterprises in a historical perspective*. Oxford University Press, 1992.
- FURTADO, A. T. (1996) A trajetória tecnológica da Petrobrás na produção offshore. *Revista Espacios Digital*, vol. 17 (3), 1996 (disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a96v17n03/30961703.html>).
- FREEMAN, C., "Introduction" IN: DOSI, G. et alii (orgs) *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter Publishers, 1988.
- FREITAS, A.G. (1999). Processo de aprendizagem da Petrobrás: programas de capacitação tecnológica em sistemas de produção offshore. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia Mecânica. UNICAMP. Campinas, 1999.
- GUIMARÃES, F. A Política de Incentivo à Inovação: Inovação, Desenvolvimento Econômico e Política Tecnológica. *Parcerias Estratégicas*, nº. 9, outubro de 2000.
- INVESTE SÃO PAULO. Agência Paulista de promoção de Investimentos e Competitividade. Disponível em <http://www.investimentos.sp.gov.br/setores/biotecnologia>.
- GRANOVETTER, M. S. The impact of social structure on economic outcomes. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 19, n. 1, p. 33-50, 2005.
- GRANOVETTER, M. S. The strength of weak ties. *The American Journal of Sociology*, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, maio, 1973.
- IPT (2008). Uma agenda de competitividade para a indústria paulista a indústria de petróleo e gás natural: transformações contemporâneas e políticas para desenvolvimento no estado de São Paulo.
- Consultor: José Augusto Gaspar Ruas. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. São Paulo, fev./2008.
- IPT (2009). Oportunidades e estratégias para o desenvolvimento de P&D&I no Estado de São Paulo. Nota técnica DGE/CETAE 011/2009. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. São Paulo, novembro de 2009.
- KÜPPERS, G.; PYKA, A. *The self-organization of innovation networks: introductory remarks in innovation networks. Theory and practice*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.
- LIPPARINI, A; SOBRERO, M. *Coordinating multi-firm innovative processes: entrepreneur as catalyst in small-firm networks in the formation of inter-organizational networks*. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- LUNDVALL, B. (1988). *Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation in Dosi et alii, "Technical Change and Economic Theory"*, Printer Publishers, London.
- LUNDVALL, B. (2000). *Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado. Tecnologia e Conhecimento na Nova Economia*. Universidade de Aalborg, agosto de 2000.
- NELSON, Richard e WINTER, Sidney (1982) *Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica*. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

- ORTIZ NETO, J. B., e COSTA, A. J. D. (2007) A Petrobrás e a exploração de Petróleo Offshore no Brasil: um approach evolucionário. *Revista Brasileira de Economia*, v. 61 n.1 / p. 95–109, Jan-Mar 2007.
- PAVITT, K., "Sectorial Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory", *Research Policy*, vol. 13, 1984.
- PELLEGRIN, I. (2006). *Redes de Inovação – Dinamizando processos de inovação em empresas fornecedoras da indústria de petróleo e gás natural no Brasil*. Tese de Doutorado. COPE/UFRJ. Rio de Janeiro, março de 2006.
- PELLEGRIN, I. (2007). *Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação*. *Revista de Administração*, São Paulo, v.42, n.3, p.313-325, jul./ago./set. 2007.
- POSSAS, M.L., "Concorrência, Inovação e Complexos Industriais: Algumas Questões Conceituais", *Cadernos de Ciência e Tecnologia* vol. 8, Brasília, 1991.
- POWELL, W.W.; KOPUT, K.W.; DOERR-SMITH, L. *Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology*. *Administrative Science Quarterly*, Cornell, v.41, p.116-145, Mar.1996.
- ROSENBERG, Nathan (1982) "Sobre Expectativas Tecnológicas". Cap. 5 de *Por Dentro da Caixa Preta: tecnologia e economia*. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.
- SÁNCHEZ, T.; PAULA, M. *Desafios Institucionais para o setor de Ciência e Tecnologia: o Sistema Nacional de Ciência e Inovação Tecnológica*. *Parcerias Estratégicas*, nº 13, dezembro de 2001.
- SCHUMPETER, Joseph (1942) *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.
- VALLE, M. G. *Cadeias inovativas, redes de inovação e a dinâmica tecnológica da citricultura no Estado de São Paulo*. 2002. 149 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

Estruturas de Governanças e Coordenação como Instrumento de Fomento aos APLS no Espírito Santo

Julia Pereira Tozi

As mudanças associadas à consolidação do novo paradigma tecnoeconômico impõem a necessidade de novos olhares sobre a construção do desenvolvimento econômico. Dentro desta perspectiva, urge a necessidade de se debruçar sobre um novo arcabouço analítico que permita entender as novas formas de interação e os padrões sociais, tecnológicos, econômicos e institucionais que emergem em regiões distintas. O conceito pelo qual se analisam tais interações é o de Arranjos Produtivos Locais (APL). O Espírito Santo apresenta características que o coloca entre as economias de maiores possibilidades de crescimento no país. A ampliação, aprofundamento e consolidação do conhecimento sobre os APLs no estado se mostra como ferramenta fundamental para o desenho de políticas mais bem orientadas de desenvolvimento local. O objetivo desse trabalho é identificar e fazer o levantamento das principais características dos APLs no Espírito Santo, com identificação de suas governanças e principais formas de cooperação; Além disso, o esse trabalho vista também a identificação e análise das estruturas de apoio aos APLs no Espírito Santo, buscando a percepção das empresas sobre a aderência, penetrabilidade, benefícios e efetividade das políticas implementadas.

Palavras chave: APL, governança, capacidade inovativa, coordenação, instituição, firmas, cooperação.

1. Introdução

Este trabalho parte da ideia, já consolidada nas correntes teóricas ligadas à economia da inovação, de que o processo inovativo é o fator dinâmico do crescimento e do desenvolvimento, não somente das firmas, mas com rebatimentos nesses mesmos fenômenos em sentido local, regional e nacional. Reconhece, porém, que tais processos de inovação (e a construção da capacitação para que ela ocorra) depende de como se dão os padrões interativos, de natureza social, nos quais o aprendizado é a fonte principal da mudança. Como sugere Vargas (2002, p. 04),

a inovação é colocada como um fenômeno sistêmico que tem lugar através da interação entre diferentes atores e instituições e onde o conceito de aprendizado torna-se fundamental para a compreensão das trajetórias de capacitação inovativa das firmas [e do conjunto delas]. Da mesma forma, o processo inovativo ocorre através do compartilhamento de bases de conhecimento e padrões de aprendizado que são sustentados por arcabouços institucionais específicos.

Entretanto, mesmo o aprendizado - por interação, fundamentalmente, depende da existência de diversidade de visões, de trajetórias e de estratégias de ação das empresas e de

diferentes interações tecnológicas entre os agentes, o que resulta na “troca” de conhecimentos e, assim, nos processos de aprendizado. É marcante também que o aprendizado seja influenciado pelas características locais, culturais e sociais que tais agentes compartilham. É nessa dimensão local e dessas interações que surgem as possibilidades de criação do “common knowledge context” (Howells, 2000).

Nesse sentido é que ganha corpo e consistência (teórica e empírica) o tratamento de tais conjuntos de empresas, organismos e instituições formando os Arranjos Produtivos Locais (APLs). Numa primeira aproximação, o APL pode ser entendido como a aglomeração de um número significativo de empresas (tais como empresas correlatas e complementares, como fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros) que atuam em torno de uma atividade principal, em um determinado espaço geográfico, que compartilham uma identidade cultural e com vínculos, mesmo que incipientes, de articulação, cooperação e aprendizado entre si, sempre em interação com outros atores locais, tais como instituições públicas ou privadas, de treinamento, de promoção e consultoria, escolas técnicas e universidades, e instituições de apoio empresarial e de financiamento (ALBAGLI E BRITO, 2002). Conforme Vargas (2002), os principais elementos que caracterizam APLs são:

- A dimensão territorial;
- A existência real ou potencial de processos de inovação e aprendizado interativos;
- As formas de governança inerentes às relações entre diferentes atores.

A dimensão territorial

A proximidade territorial é importante na criação de condições para a interação cooperativa. É essa proximidade que contribui para a criação de “espaços de aprendizagem coletiva”, ou um “invisible college” (CROCCO et al, 2003). Nestes espaços, novas visões, novas formas de ações seriam compartilhadas e desenvolvidas. O conhecimento espacialmente compartilhado contribuiria na ação de melhorar a qualidade de produtos, processos e serviços (ou criação de novos); de ocupar mercados mais lucrativos e de resolução conjunta de problemas. Assim, as firmas poderiam, coletivamente, atingir economias de escala acima da capacidade individual, realizar compras conjuntas de insumos; atingir uma escala ótima no uso da maquinaria, realizar marketing conjunto.

Por outro lado é preciso ponderar que a penetração de novas tecnologias, as relações de influências e comunicação não necessariamente localizadas e a emergência de cadeias e redes de distribuição e de serviços com elos cada vez mais distantes geograficamente têm implicado em maiores dificuldades para a delimitação puramente setorial ou geográfica do APL. Como o conhecimento necessário para inovar se torna cada vez mais complexo e por vezes buscado fora do setor ou do espaço geográfico do arranjo, o alargamento dos espaços que o APL influencia e pelos quais é influenciado, precisa ser levado em consideração, o

que implica que sejam questionados os cortes clássicos espaciais de micro-regiões ou municípios (CASSIOLATO E LASTRES, 2004).

As formas de governança inerentes às relações entre diferentes atores

A necessidade de inserção nos processos de capacitação inovativa decorre do fato de as firmas terem que enfrentar, cada vez mais intensamente, pressões competitivas. Essa pressão pode implicar tanto na falta de cooperação, individualização da busca e competição entre as firmas do próprio arranjo por melhores desempenhos – o que é limitado, como já colocado anteriormente. Por outro lado, pode resultar na promoção de uma maior eficiência coletiva e num melhor desempenho das atividades conjuntas, com maior possibilidade de acesso a novos nichos de mercado e de diversificação e inovação.

Essa possibilidade de ação estratégica conjunta, implica necessariamente em alguma forma de ‘governança’ – não necessariamente hierárquica – do APL. Mesmo a existência de algum mecanismo – nem sempre formal – de governança, porém, não é sinônimo automático de capacitação inovativa. Em alguns casos, não havendo aderência ou mesmo legitimidade das ações para o interesse comum e caso as estratégias de estrutura de governança não estejam centradas nos processos de aprendizado interativo, acaba-se por implementar apenas ações para desenvolver inovações incrementais ou mesmo simplesmente de aquisição de novos equipamentos.

Políticas Públicas voltadas para a importância dos fluxos de comércio

As políticas públicas voltadas para a dinamização dos APLs no Espírito Santo começaram a ser fortalecidas nos anos 2000. Seguindo uma orientação em nível nacional, foram elaborados os desenhos institucionais voltados para a criação e implementação de políticas de apoio aos APLs. Entretanto, algumas dessas políticas foram desenhadas sem a participação efetiva das empresas aglomeradas em APLs, o que lhes deu a conotação de uma lógica de oferta, sem a necessária percepção das reais necessidades do APL.

Essa pesquisa levanta as estruturas de governança dos APLs capixabas, bem como suas formas principais de interação e de cooperação, no sentido de perceber, na visão das empresas, qual o grau de aderência e adequabilidade daquelas políticas públicas desenhadas para a sua dinamização.

2. Objetivos

O objetivo desta pesquisa é sistematizar as informações coletadas com vistas à identificação de organizações e iniciativas que foram articuladas em Arranjos Produtivos no Espírito Santo e que, direta ou indiretamente contribuem tanto para o enraizamento da capacidade inovativa daquelas empresas quanto para o estabelecimento de uma governança capaz de dar sustentabilidade à competitividade empresarial.

Assim, o objetivo desta pesquisa é discutir os ganhos de dinâmica dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) a partir de sua coordenação e estrutura de governança específica. Buscaremos entender a lógica de funcionamento de instituições de apoio e sistemas que funcionam como estrutura de apoio a um Arranjo Produtivo; assim perceber quais são as necessárias características da estrutura de governança que contribuem para promover o desenvolvimento do APL. A pesquisa visa ainda identificar quais ações irão promover e sustentar o desenvolvimento deste e portanto perceber o que as lacunas institucionais e governamentais desta estrutura de governança dificultam o desenvolvimento das empresas no arranjo.

3. Metodologia

Para tanto, mapeamos os principais APLs do Espírito Santo e suas estruturas de governança e analisamos a influência destas, a fim de levantar a discussão se esse apoio é realmente fornecido e efetivo, na percepção das empresas.

O estudo foi baseado em uma visão neo-schumpeteriana de que as instituições possibilitam o processo inovativo para a evolução de firmas e de nações.

Partiu-se do conceito de Arranjos Produtivos Locais como sendo “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 a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento” (ALBAGLI & BRITO, 2003).

No decorrer do trabalho, foram mapeados, apurados e caracterizados os APLs no Espírito Santo, identificando aqueles que de algum modo são (ou foram) foco de algum tipo de política de apoio de instituições (públicas ou privadas) federais, estaduais ou locais. Consistiu ainda em levantar e analisar as políticas implementadas para os APLs do estado.

Metodologicamente a pesquisa consistiu numa parte conceitual e bibliográfica, como segue:

- Revisão bibliográfica de novas metodologias e novos indicadores para estudos dos APLs;
- Revisão dos estudos efetuados anteriormente no Espírito Santo, buscando selecionar aqueles APLs alvos de pesquisa e aplicabilidade de novos índices e indicadores de atividade e de inovação;
- Levantamento e caracterização das políticas de apoio aos APLs, aplicando estudos metodológicos sobre tais ações políticas buscando medir sua penetrabilidade e aderência nos APLs.

4. Resultados

Com base no conceito de APL, identificou-se as instituições de apoio que formam uma estrutura de governança, ora comportando-se como instrumentos reguladores e orientadores, ora como organizações concretas como as universidades, institutos de pesquisa ou organizações governamentais, sindicatos, associações. As instituições compõem uma parte da estrutura de governança que promove o desenvolvimento do APL. Daí a importância de estudar se e como as configurações específicas para cada arranjo dessa estrutura de governança podem fomentar o processo inovativo para a evolução das firmas que compõem o arranjo.

As diferentes estruturas de governança podem, por exemplo, dar diferentes incentivos à cooperação. A cooperação nos é entendida como um instrumento da estrutura de governança para o desenvolvimento do APL. O paradigma da cooperação pode ser abordado por duas diferentes frentes: a primeira delas a partir da cooperação da firma individual, que depende basicamente da motivação estratégica da firma e confiança no decorrer do acordo cooperativo. A segunda é vista pela rede de firmas que cooperam em busca de vantagens competitivas, respeitando a lógica de funcionamento da rede.

Visto a primeira definição do paradigma da cooperação, é possível adentrar na análise do agente cooperador, considerando outras duas definições: a eficiência e a coordenação. Entende-se que se uma firma busca cooperar, é porque é mais eficiente adotar essa estratégia do que realizar atividades individualmente nos mercados. Quando se refere à coordenação, levanta-se a questão de que a relação entre cooperações é baseada na estabilidade, na coordenação daquele arranjo, mais vantajosa do que uma relação com outras instituições governamentais. Quanto à eficiência, deve-se levar em conta que os agentes em cooperação buscam a eficiência estática da economia de custos de produção e de transação e a eficiência dinâmica das inovações.

Para então entender a lógica da cooperação interfirmas é preciso que se avalie a eficiência total do arranjo cooperativo, respeitando as particularidades da eficiência dinâmica - vistas aqui como capacitações, competências e inovações - e da eficiência estática - vistas pelos custos de transação e produção - que poderá gerar vantagens competitivas para as empresas do arranjo que se inserem no mercado.

Como resultado da pesquisa, permitiu-se uma análise dinâmica destes processos. Assumindo a inovação como um processo, há a necessidade de se utilizar um conjunto de indicadores que capturem as dimensões sistêmicas dos processos inovativos que são fomentados por estruturas de governança específica. Dessa forma, buscou-se subsidio para a criação de ações incentivadoras aos APL no sentido de que promovam uma adequação de suas estruturas de coordenação e governança àqueles modelos que sejam mais profícuos no estímulo à inovação.

5. Discussão

Analisaremos os APLs em geral, a princípio, em alguns aspectos como a condição dinâmica classificada pela SEDETUR, o número de empresas por porte e pela geração de emprego por APL calculado pela pesquisa do FELIPE E MARTINS, Análise do crescimento dos Arranjos Produtivos Locais do Estado do Espírito Santo por meio de coeficientes de adensamento.

Tabela 1

| Relação dos APLs apoiados por políticas públicas |
|---|
| Rochas Ornamentais |
| Confecções da Grande Vitória |
| Confecções de Colatina |
| Móveis de Linhares |
| Metalmecânico da Grande Vitória |
| Fruticultura do côco da região de São Mateus |
| Software da Grande Vitória |
| Móveis da Grande Vitória |
| Cachaça de Nova Venécia |
| Café Conilon da região Noroeste |

Fonte: NE-APL/ES

A partir da tabela acima podemos encontrar todos os APLs do estado que recebem algum tipo de apoio de política pública e mais a frente analisaremos cada um em particular daqueles que tem maior destaque de desenvolvimento.

Tabela 2

| Condição dinâmica dos APLs | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| APL | Apoiado por política pública | Classificação |
| Alimentos (massas) | Não | Embrião |

| | | |
|---------------------|-----|-----------------------------|
| | | Estagnado |
| Aquicultura e Pesca | Sim | Embri nário Estagnado |
| Cacau e derivados | Não | Embri nário Estagnado |
| Cafeicultura | Sim | Embri nário Dinâmico |
| Confecções | Sim | Em consolidação |
| Construção Civil | Não | Embri nário Mediano |
| Florestal Moveleiro | Sim | Em consolidação |
| Fruticultura | Sim | Embri nário Dinâmico |
| Logística | Sim | Embri nário Dinâmico |
| Mármore e Granito | Sim | Maduro |
| Metalmecânico | Sim | Em consolidação |
| Pecuária de corte | Não | Embri nário Mediano |
| Pecuária de leite | Não | Embri nário Mediano |
| Petróleo e Gás | Sim | Embri nário Dinâmico |
| Sucro-alcooleiro | Não | Embri nário Mediano |
| Turismo | Sim | Embri nário Mediano |

Fonte: SEDETUR (2005)

Na tabela acima, encontramos todos os APLs relacionados pela SEDETUR e podemos classificá-los enquanto ao estágio de desenvolvimento pela tabela 3.

Tabela 3

| TIPOLOGIA PARA CLASSIFICAÇÃO DOS APL | |
|---|---|
| CLASSIFICAÇÃO | CARACTERÍSTICAS |
| Arranjos consolidados ou maduros | - Atividade tradicional no Estado; - Relação com a lógica de desenvolvimento do Estado; - Grau considerável de dinamismo. - GINI acima de 0,75. |
| Arranjos em consolidação | - Presença de poucas características de um APL maduro; - Atividade tradicional no Estado; - Alguma relação com a lógica de desenvolvimento do Estado; - Potencial de desenvolvimento futuro; - GINI acima de 0,75. |
| Arranjos Embrionários Dinâmicos | - Poucas características de um APL maduro; - GINI abaixo de 0,75; - Alta quantidade de empregos gerados ou alto potencial de geração de empregos; - Grau de dinamismo alto; - Alto potencial de desenvolvimento futuro; - Alguma relação com a lógica de desenvolvimento do Estado. |
| Arranjos Embrionários Medianos | - Poucas características de um APL maduro; - GINI abaixo de 0,75; - Quantidade mediana de empregos gerados ou média potencialidade de geração de empregos; - Grau de dinamismo médio; - Pouco potencial de desenvolvimento futuro; - Relação mediana com a lógica de desenvolvimento do Estado. |
| Arranjos Embrionários Estagnados | - Poucas características de um APL maduro; - GINI abaixo de 0,75; - Pouca quantidade de empregos gerados ou baixo potencialidade de geração de empregos; - Grau de dinamismo baixo; - Baixo potencial de desenvolvimento futuro; - Pouca ou nenhuma relação com a lógica de desenvolvimento do Estado. |

Fonte: SEDETUR (2005)

Tabela 4

| Número de empresas por porte | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| APL | PP | M | P | P | L | TOTA |
| Rochas Ornamentais | 342 | 2 | 40 | 0 | | 3012 |
| Confecções da Grande Vitória | 93 | 7 | 13 | | | 913 |
| Confecções de Colatina | | 4 | | | | 592 |

| | | | | |
|--|----------|----|----|------|
| | 20 | 59 | 3 | |
| Móveis de Linhares | n. d | .d | .d | n.d |
| Metalmecânico da Grande Vitória | 5 95 | 22 | 2 | 739 |
| Fruticultura do côco da região de São Mateus | n. d | .d | .d | n.d |
| Software da Grande Vitória | 1 096 | 04 | | 1204 |
| Móveis da Grande Vitória | 1 129 | 15 | | 1352 |
| Cachaça de Nova Venécia | 2 04 | | | 208 |
| Café Conilon da região Noroeste | 2 282 | 59 | | 2444 |

Fonte: NE-APL/ES

Pela tabela acima vemos quais são os APLs que apresentam maior complexidade de produção e interesse de empresários. No caso do Café Conilon por exemplo, temos 2444 empresas no total, sendo que apenas 3 são de grande porte, contra 2282 de pequeno porte. Notamos que existe uma complexidade não tão grande para a produção e ao mesmo tempo um interesse enorme nesse tipo de arranjo. No caso do APL de rochas ornamentais, temos 3012 empresas no total do arranjo, sendo 30 delas de grande porte, o que reflete que a extração das rochas é uma atividade um pouco mais elaborada.

No caso da Cachaça de Nova Venécia, não existe nenhuma empresa de grande porte, sendo apenas 4 de médio porte. Essa atividade tem uma característica de produção um tanto quanto familiar.

Tabela 4

Apresentamos abaixo uma tabela do SEBRAE que mostra a localização dos arranjos, os pólos que englobam a produção.

| APLs | Localização Espacial |
|------------------|---|
| Confecções | 1) Pólo Grande Vitória (Vitória e Vila Velha) |
| | 2) Pólo Colatina (Colatina e São Gabriel da Palha) |
| | 4) Pólo Linhares (Aracruz, Linhares) |
| | 5) Nova Venécia e Cachoeiro de Itapemirim |
| | 1) Pólo Grande Vitória (Serra, Vila Velha, Cariacica e Vitória) |
| Móveis | 2) Pólo Linhares (Linhares, Sooretama, Rio Bananal e Aracruz) |
| | 3) Pólo Colatina (Colatina e São Gabriel) |
| | 4) Domingos Martins, Venda Nova e Vargem Alta |
| | 1) Pólo Grande Vitória (Serra, Vila Velha, Cariacica, Guarapari e Vitória) |
| Construção Civil | 2) Pólo Linhares (Linhares e Aracruz) |
| | 3) Cachoeiro de Itapemirim |
| | 1) Pólo Linhares (Linhares, Sooretama, Jaguaré e Aracruz) |
| Fruticultura | 2) Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante e Marechal Floriano |
| | 3) Pinheiros e Conceição da Barra |
| | 1) Pólo Linhares (Linhares, Sooretama, Jaguaré, Aracruz e Rio Bananal) |
| Cafecultura | 2) Pólo Colatina (Colatina, Marilândia, Governador Lindenberg e Santa Tereza) |
| | 3) Pólo Sul (Ituna, Guaçuá, Marechal Floriano e Domingos Martins) |
| | 4) Nova Venécia, Pedro Canário, Serra |
| | 1) Pólo Grande Vitória (Vitória, Vila Velha, Guarapari e Serra) |
| Turismo | 2) Pólo Litoral Norte (Aracruz, Conceição da Barra e São Mateus) |
| | 3) Pólo Serrano-Caparaó (Domingos Martins, Ibatiba, Ituna, Dorcas do Rio Preto) |
| | 1) Pólo Grande Vitória (Vitória, Vila Velha, Cariacica, Guarapari e Serra) |
| Metal Mecânico | 2) Cachoeiro de Itapemirim |
| | 3) Pólo Linhares (Linhares e Aracruz) |
| | 1) Pólo Cachoeiro de Itapemirim (Cachoeiro, Castelo, Mimoso do Sul, Vargem Alta e Itapemirim) |
| Mármores | 2) Serra |
| | 3) Pólo Colatina (Colatina, Baixo Guandu e Itaguaçu) |
| | 4) Pólo Nova Venécia (Nova Venécia, Barra de São Francisco e Vila Pavão) |
| | 1) Pólo Grande Vitória (Vitória, Vila Velha, Cariacica, Serra) |
| Petróleo e Gás | 2) Aracruz |

FONTE: SEBRAE-ES (2006)

Tabela 5

| APL | Número de Municípios no APL |
|--|-----------------------------|
| Rochas Ornamentais | 15 |
| Confecções da Grande Vitória | 4 |
| Confecções de Colatina | 4 |
| Móveis de Linhares | 7 |
| Metalmecânico da Grande Vitória | 6 |
| Fruticultura do côco da região de São Mateus | 5 |
| Software da Grande Vitória | 6 |
| Móveis da Grande Vitória | 5 |
| Cachaça de Nova Venécia | 23 |

| | |
|---------------------------------|----|
| Café Conilon da região Noroeste | 17 |
|---------------------------------|----|

Fonte: NE-APL/ES

Esta tabela permite que vejamos quantos municípios compõem os APLs que são apoiados por políticas públicas.

APL MÁRMORE E GRANITO

A atividade de mineração no sul do Espírito Santo se iniciou em 1874 com a fabricação de cal realizada pelos imigrantes italianos que se instalaram na região e, posteriormente, em 1924, foi instalada uma fábrica de cimento na região que utilizavam as jazidas de calcário existentes. A atividade de marmoraria foi iniciada na década de 1930 e se consolidou em 1960, estando a atividade dispersa em todo o estado, porém com elevada concentração no entorno de Cachoeiro de Itapemirim.

A existência de uma infraestrutura portuária possibilitou o escoamento de rochas brutas e processadas, tornando o Complexo Portuário de Vitória no maior exportador deste produto no país, além da ligação rodoferroviária permitir também o escoamento da produção de Minas Gerais (CAMPOS et al, 2010).

A indústria de mármore e granito possui grande relevância dentro da dinâmica econômica capixaba e sua atividade abarca e afeta a indústria mecânica de bens de capital, a indústria de insumos para o setor de rochas e o comércio exterior. O APL é composto pelos municípios no entorno de Cachoeiro de Itapemirim, foi identificado pelo NE-APL/ES e é alvo de políticas públicas, aglomerando 889 empresas e 11525 empregos no ano de 2011 (NE-APL/ES, 2010)

GRÁFICO 1

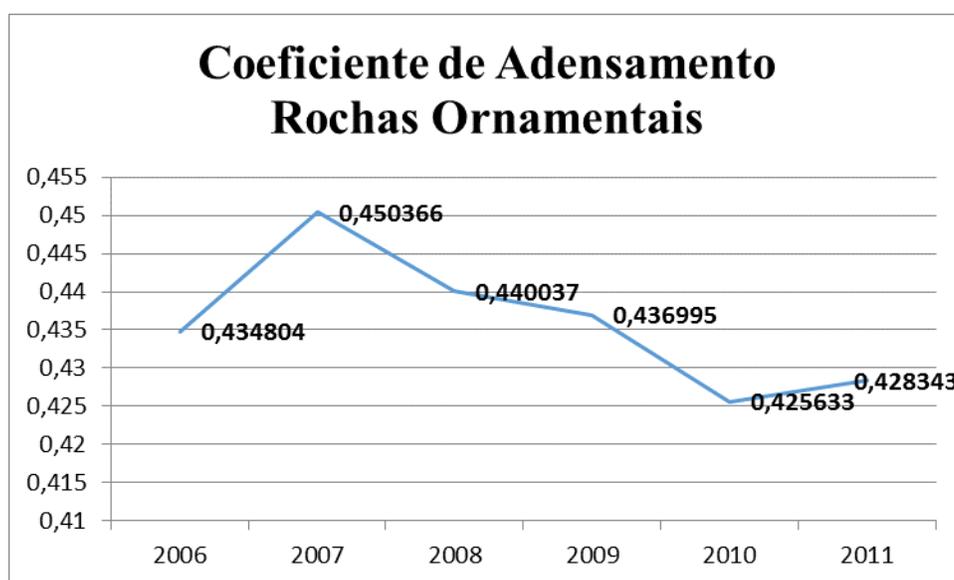
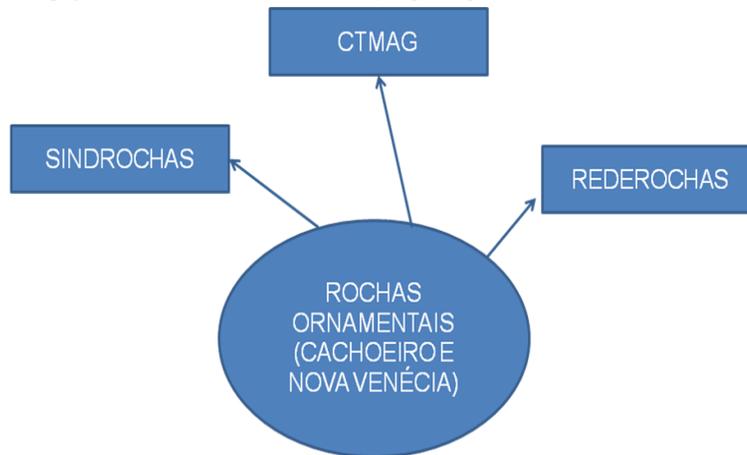


FIGURA 1 – MAPEAMENTO DO APL



APL DE CONFECÇÕES DE COLATINA

O APL de confecções Colatina foi identificado pelo núcleo de apoio aos APLs, o NE-APL/ES, e é essencial para a economia estadual, empregando 7941 pessoas e concentrando 429 empresas no ano de 2011, servindo de vetor para o desenvolvimento econômico da região noroeste do Espírito Santo.

De acordo com o Projeto de Vestuário do NE-APL/ES o arranjo conseguiu aumentar a disponibilidade de linhas de crédito e fomento destinadas especificamente para o segmento de confecções. Além disso, com o objetivo de aumentar a capacitação inovativa, foi criado no Campus Colatina do Ifes (Instituto Federal do Espírito Santo) o curso superior de Tecnologia em Produção de Vestuário, que capacita para o planejamento, execução, controle e avaliação do processo de produção de vestuário, visando a otimização dos recursos disponíveis e aplicação de tecnologias avançadas no setor (NE-APL/ES, 2010).

GRÁFICO 2

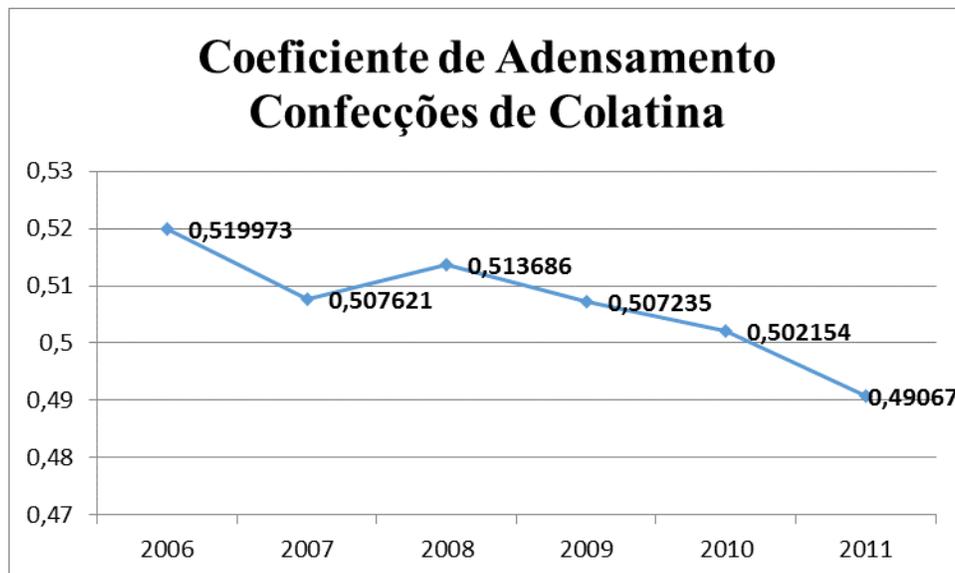
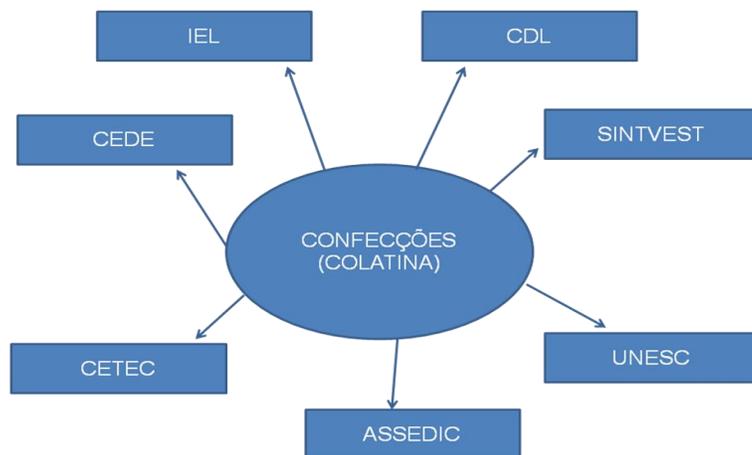


FIGURA 2 – MAPEAMENTO DO APL



APL MÓVEIS DE LINHARES

O povoamento da região Norte do Espírito Santo em virtude da procura de terras para o cultivo do café provocou o surgimento de atividades econômicas secundárias, como a produção artesanal de roupas, alimentos e móveis. Com a ampliação das aglomerações populacionais a demanda dessas atividades se elevou, o que ampliou o mercado de produção de móveis.

A crise na cafeicultura em 1960, que impactou fortemente o estado, fez com que mais famílias se dedicassem a outras atividades, inclusive a produção de móveis. Além

disso, a abertura de rodovias ligando o Espírito Santo aos demais estados, passando por Linhares, proporcionou o crescimento da região e favoreceu o setor devido à possibilidade de escoamento do fosse produzido. (NE-APL/ES, 2010).

Assim, houve a formação de um polo moveleiro centrado em Linhares, que em 2001 teve sua existência oficializada após a criação do NE-APL/ES, lhe dirigindo políticas de promoção do crescimento. O APL se formou com base na cooperação entre os produtores, que fundaram o Sindimol (Sindicato das Indústrias da Madeira e do Mobiliário de Linhares). Em 2011, o arranjo englobava 152 estabelecimentos gerando 3936 empregos.

GRÁFICO 3

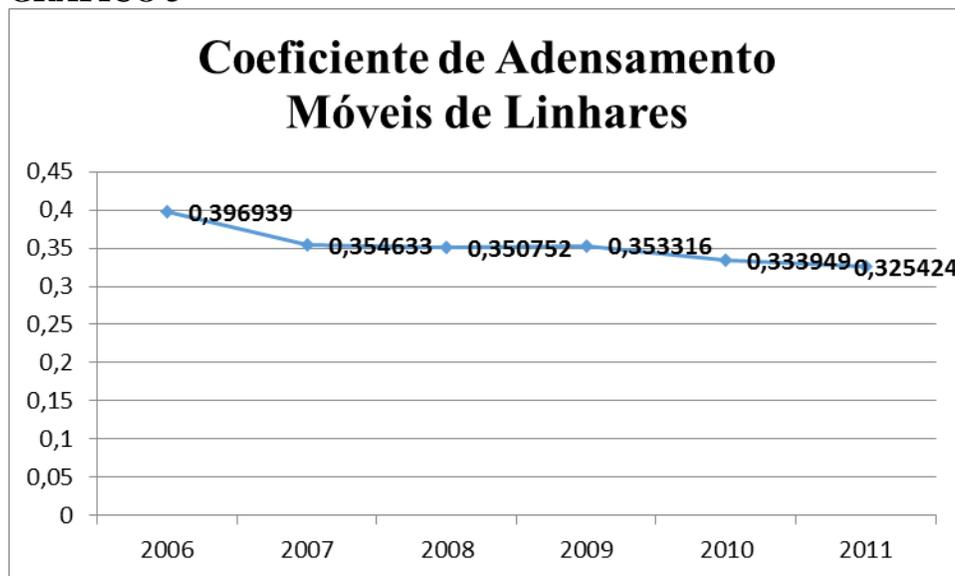
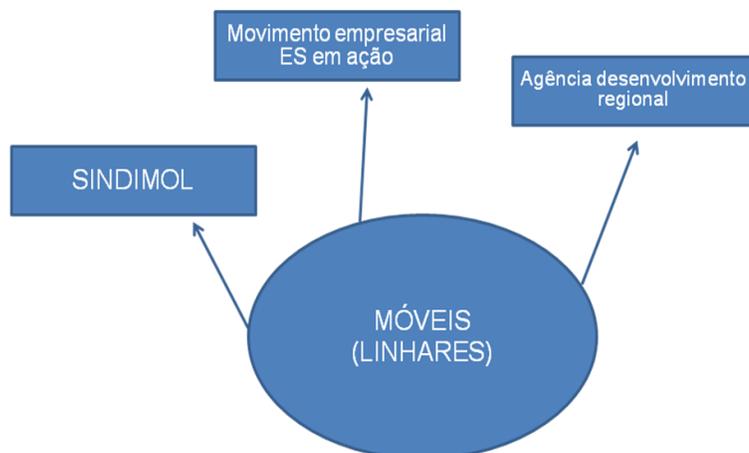


FIGURA 3 – MAPEAMENTO DO APL



APL METALMECANICO DA GRANDE VITÓRIA

O setor de metalmeccânico começou a se desenvolver no Espírito Santo a partir da articulação e relação com empresas de grande porte na década de 1970, pois mesmo que as empresas de siderurgia como Companhia Ferro e Aço de Vitória (Cofavi) e a Companhia Vale do Rio Doce estivessem instaladas no estado desde 1940, não havia relações com firmas metalmeccânicas.

É a partir da descentralização do desenvolvimento e instalação dos grandes projetos justamente em 1970, que se percebe o início da produção de peças e acessórios para as empresas desse setor, tornando-se elas dependentes desses grandes empreendimentos. Portanto, a partir de 1980 há uma demanda por fabricação de peças para instalação e reposição desses grandes projetos. (CAMPOS et al, 2010)

Dessa forma, o APL se desenvolveu em torno de empresas de grande porte, transformando-se em um dos arranjos mais desenvolvidos do Espírito Santo, com alto nível de cooperação, se tratando de um setor estratégico para o desenvolvimento da cadeia produtiva, pois é uma indústria de base (BNDES, 2010). O arranjo em 2011 possuía 230 empresas geradoras de 9351 vínculos empregatícios.

GRÁFICO 4

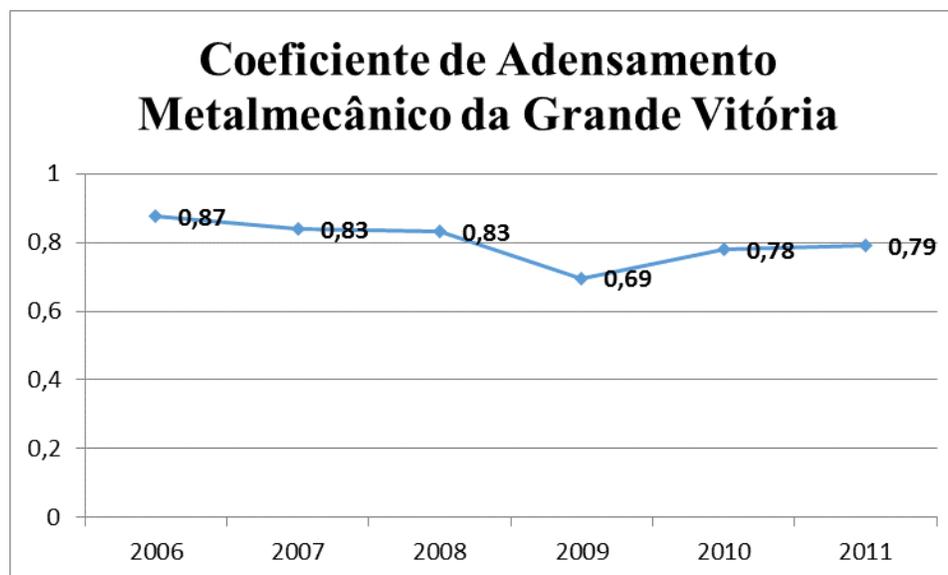
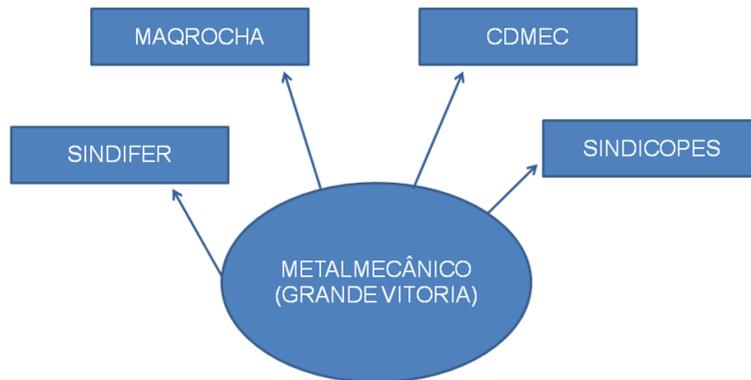


FIGURA 4 – MAPEAMENTO DO APL



APL MÓVEIS DA GRANDE VITÓRIA

A extração de madeira no estado começou de forma gradual na década de 1920, resultante da ocupação de terras devolutas na região norte do Espírito Santo. Houve um aumento da atividade na década de 1960, em virtude das indenizações pagas aos cafeicultores pela erradicação dos cafezais, fazendo com que eles procurassem terras na região Norte do estado para o plantio do café. Essa expansão da exploração madeireira se deu também pelo esgotamento das reservas florestais dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. (CAMPOS et al, 2010).

Assim, o crescimento da atividade extrativa de madeira criou a base o desenvolvimento da indústria moveleira no Espírito Santo. O núcleo de apoio aos APLs do estado identificou o arranjo na Grande Vitória e passou a destinar suas políticas também para o setor moveleiro a partir de 2001, comportando o APL em 2011, 334 empresas gerando 4984 empregos.

GRÁFICO 5

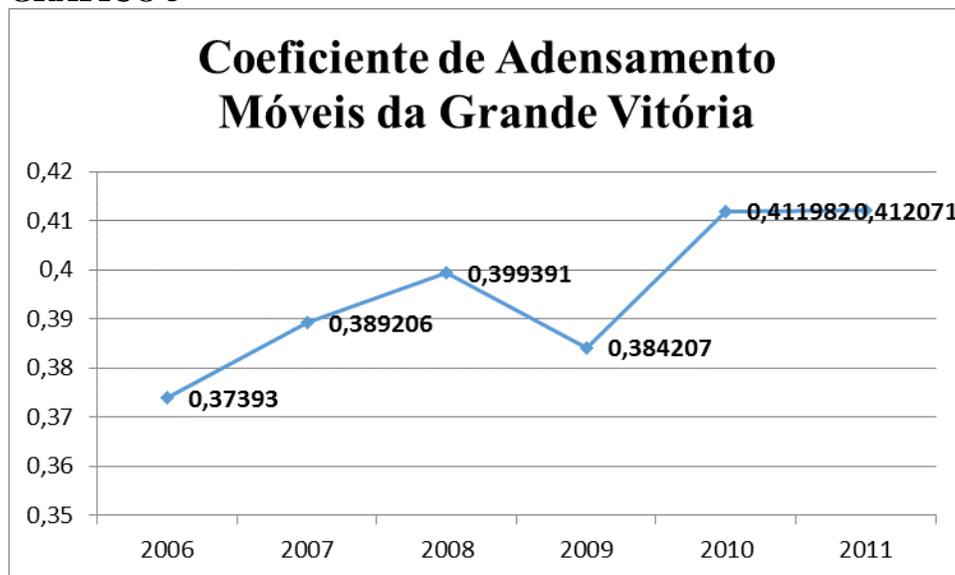
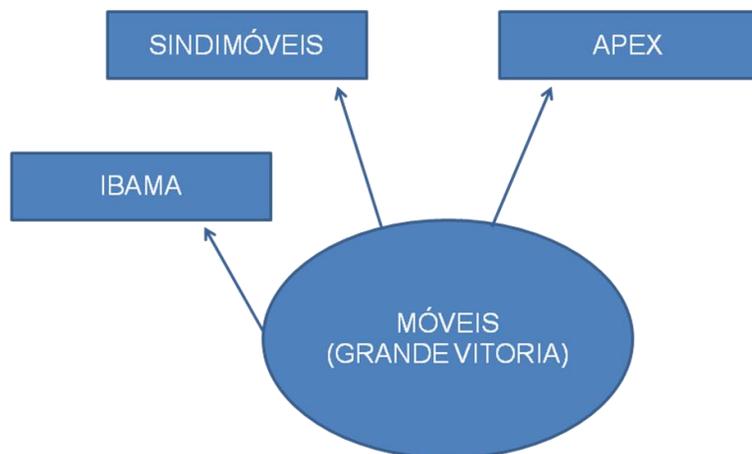


FIGURA 5 – MAPEAMENTO DO APL



APL SOFTWARE DA GRANDE VITÓRIA

No final da década de 1990 o setor de software no Espírito Santo passou por uma grande redução na sua demanda, devido à alteração do comando de empresas que passaram a ser multinacionais, deixando de haver um contato direto com fornecedores e prestadores de serviços locais pelo fato do processo de tomada de decisões ser transferido para outra esfera.

Contudo, a atividade teve sua dinâmica aumentada em 2011 com a criação do núcleo de apoio aos arranjos produtivos locais do estado – NE-APL/ES – que imediatamente identificou o APL, aplicando políticas de fomento para o seu

desenvolvimento. A TecVitória e a Cespro – Associação dos Fornecedores de Software – auxiliaram no processo de reestruturação do arranjo (BNDES, 2010). Recentemente, o APL Software da Grande Vitória registrou em 2011 a existência de 4058 vínculos empregatícios e 215 empresas e se mantém em crescimento.

GRÁFICO 6

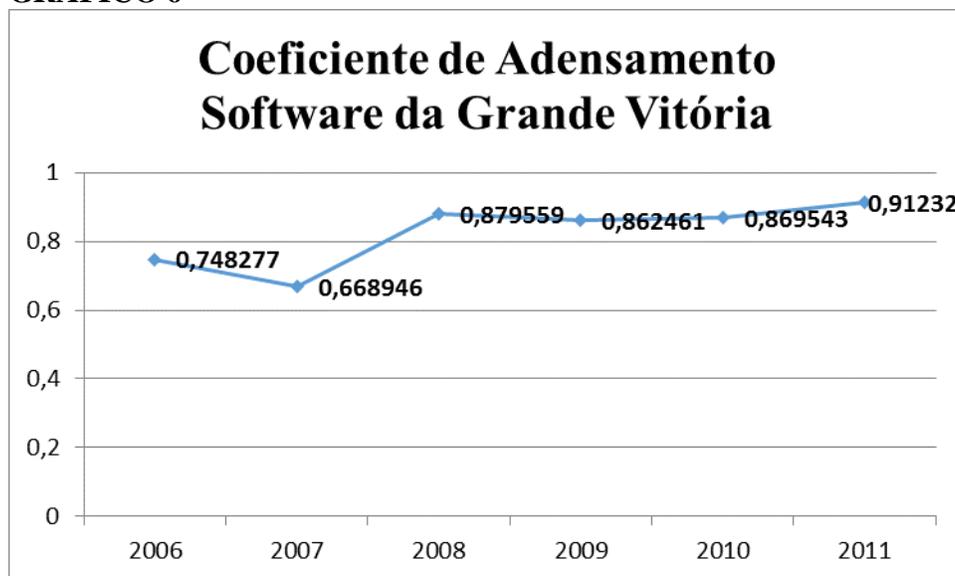
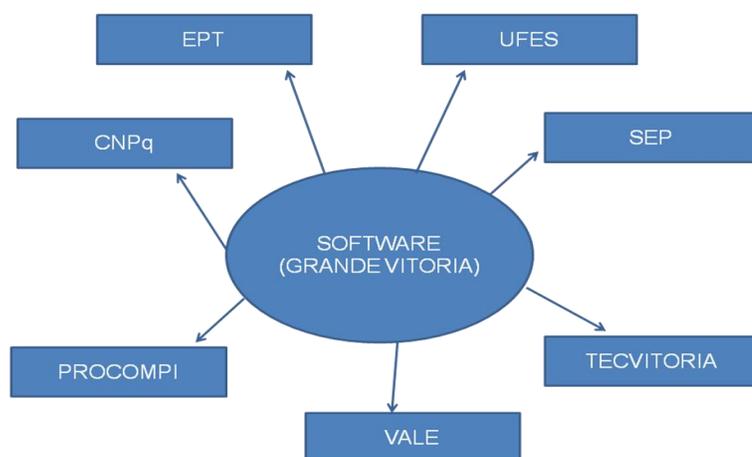


FIGURA 6 – MAPEAMENTO DO APL



6. Análise Específica, Aprofundamento e Estudo de Caso

O Arranjo Produtivo Local de vestuário na região de Colatina foi escolhido como objeto deste estudo de caso porque, de acordo com dados fornecidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), no período compreendido entre 2006 e 2011, o número de

empresas formais que compõem o arranjo produtivo passou de 377 para 718 e em 2011 gerava cerca de 9.790 empregos formais. Outro fator observado é a área de atuação do APL de vestuário da região de Colatina. De acordo com o Sindicato de Vestuário de Colatina (SINVESCO), este APL possui empresas associadas em nove cidades da região: Colatina, São Gabriel da Palha, Baixo Guandu, Ecoporanga, Nova Venécia, Itaguaçu, Santa Tereza, Marilândia e Lavanderias.

De acordo com a pesquisa realizada pela REDESIST no ano de 2006, o APL de vestuário da região de Colatina representa 26% de gêneros de vestuário no estado. Neste ano, o APL de vestuário da região de Colatina teve receita total de R\$ 380 milhões, sendo que 46% proveniente das vendas para empresas do estado, 53% de vendas para empresas de outros estados brasileiros e as exportações somaram 1% das receitas totais.

Um fator que caracteriza um arranjo produtivo é o sistema de governança. No caso do APL de vestuário da região de Colatina, a principal entidade do sistema de governança é o Sindicato de Vestuário de Colatina (SINVESCO). O SINVESCO é responsável por promover e apoiar centros de pesquisa em moda, workshops, cursos, convênios, consultorias, rodas de negociações, entre outros.

Podemos dizer que outra característica importante para um APL é um sistema de capacitação e aprendizado, no caso do APL de vestuário da região de Colatina é representado por instituições como o SENAI, que oferece cursos técnicos e de capacitação e ainda presta serviços de consultoria em geral para as empresas, o SESI, que oferece serviço educacional para as indústrias e seus funcionários, e o IEL, que oferece cursos de especialização para empresários e funcionários e realiza pesquisas e estudos técnicos.

7. Conclusões

Podemos observar no estudo de caso adotado nesse trabalho que, para o APL de vestuário na região de Colatina, os incentivos governamentais cumprem seu papel quando no que tange a atuação deste APL no cenário nacional, no entanto, ao observarmos que apenas 1% da produção do APL de vestuário da região de Colatina é comercializado para o exterior, podemos concluir que os incentivos governamentais atuais não são suficientes para elevar o patamar da produção capixaba de vestuário para competir no exterior. Sendo assim, observamos a necessidade de mais políticas públicas voltadas para APL's no sentido de aumentar sua participação em termos de exportações.

8. Referências Bibliográficas

- MALERBA, F. **Sectoral Systems and Innovation and Technology Policy**, 2003.
MALERBA, F. **Sectoral Systems of Innovation and Production**, Elsevier, 2002.
MALERBA, F; Orsenigo, L. **Technological Regimes and Schumpeterian Patterns of Innovation**, Wiley Online Library, 2002.
LASTRES, M. M; CASSIOLATO, J. E. **Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: vantagens e restrições do conceito e equívocos usuais**, 2003.

LASTRES, M. M; CASSIOLATO, J. E. Novas Políticas na Era do Conhecimento: o foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais, Parcerias estratégicas, 2010.

GRASSI, R. Capacitações Dinâmicas, Coordenação e Cooperação Interfirmas: As visões Freeman-Lundvall e Teece-Pisano, 2007.

GRASSI, R. Cooperações interfirmas: a necessidade da construção de um “paradigma teórico”, 2007.

GRASSI, R. Em busca da Noção Evolucionária (Neo-Schumpeteriana) do auto-interesse dos agentes: uma contribuição a partir da literatura sobre cooperação interfirmas, 2007.

BRITO, J. & ALBAGLI, S. Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST), Rio de Janeiro, 2003.

Parcerias para inovação em empresas internacionalizadas de TIC – uma análise comparativa por tempo de vida

Renato Rodrigues Pereira

Resumo: Tomando como base princípios e definições de empresas de tecnologia e comunicação (TIC) e *startup's*, e ainda, entendendo o processo de criação, desenvolvimento evolutivo e estratégias, vislumbra-se obter elementos relevantes que podemos identificar ao longo do caminho percorrido desde a criação até o presente momento e que relacionam operações no mercado internacional com a criação de parcerias e/ou arranjos estratégicos na busca por inovação de produtos ou processos. Dessa forma, buscamos enquadrar características comuns que indiquem a predisposição da empresa para a busca de novos mercados no exterior ou a busca por inovação. De forma complementar, serão apresentados alguns pontos favoráveis/desfavoráveis do setor no Brasil. Este estudo, desenvolvido e fundamentado numa revisão da literatura, utiliza metodologia quantitativa através de um levantamento primário de dados do tipo *survey*, submetido às empresas previamente caracterizadas como TIC's e, qualitativa na busca subjacente de traços característicos não tabulados. O universo é composto por dois grupos de empresas: companhias TIC's nacionais que possuem atividades *offshore* e que têm mais de 11 anos de existência e TIC's que possuem as mesmas características, mas que possuem menos de 11 anos de fundação. Dessa forma, o estudo em questão busca identificar a evolução e a predisposição das empresas brasileiras de TIC, que atuam no mercado exterior e que buscam ter produtos ou processos inovadores, com suas características comuns na criação de parcerias e/ou arranjos estratégicos.

Palavras-chave: *Startup*, internacionalização, inovação, tecnologia da informação e comunicação.

1. Introdução

Na busca constante do entendimento das variáveis mercadológicas que apontam para a sobrevivência, crescimento e desempenho de empresas, observa-se que pontos importantes de conhecimento se manifestam de maneiras diferentes ao longo do tempo. Conforme Silva e Pereira (2008), a dinâmica dos mercados tecnológicos está em constante mudança, com acirrada competição. Entre essas variáveis, temos a concorrência como fator determinante e que se apresenta, nos tempos atuais, dispersa pelo globo, em diferentes países e em diferentes contextualizações. Com este novo cenário competitivo, empresas de determinados países concorrem com outros competidores de outras geografias que avançam continua e rapidamente, ou seja, a concorrência além de estar dispersa, exige respostas rápidas, conforme apontado por Takano (2009).

O universo de estudo deste trabalho são as empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC's), fundadas nos últimos 40 anos e as *startup's*. Segundo Gitahy (2011),

o termo *startup* tornou-se popular nos anos 90 quando surgiu a bolha da internet nos Estados Unidos e se difundiu para o Brasil aproximadamente 10 anos depois. Importante considerar que empresas *startup's*, conforme Hermanson (2011) sugere, não são necessariamente empresas de tecnologia, pelo contrário, pode ser toda e qualquer empresa em fase de constituição.

Cientes de alguns desafios inerentes a esta modalidade de empreendedorismo tecnológico, como maior necessidade de recursos para o desenvolvimento, constante atualização tecnológica dos produtos e serviços e ainda, sem as definições sólidas dos produtos inovadores que estão em desenvolvimento, as *startup's* precisam, ademais as dificuldades naturais da entrada no mercado, criar as necessidades para tais produtos, tentando obter *feedback* dos clientes de forma otimizada (TAKANO, 2009) e tornando o processo de tentativa e erro o mais eficiente possível. Dessa forma, o cenário encontrado pelas empresas é caracterizado pelos processos de tentativa e comportamentos erráticos, já que predominam a “incerteza tecnológica” e a “incerteza estratégica”. Os usuários e consumidores também são iniciantes e desconhecem os produtos/serviços, devendo neste estágio, prover informações para as companhias baseados em *feedbacks* mais completos das necessidades e experiências de consumo (JUDICE; BAÊTA, 2003). Peculiaridades são colocadas em evidência e tornam o processo de criação de empresas *startup's* mais difíceis frente ao modelo empreendedor tradicional (BORGES; BERNASCONI; FILION, 2003).

Definindo finalmente o termo inovação como importante elemento aos pilares das empresas de tecnologia da informação e comunicação, este se manifesta como uma estratégia determinante para as empresas conseguirem vantagem competitiva no âmbito nacional e internacional (RODRIGUES, 2012). A inovação tecnológica de uma empresa é um fator determinante para sustentar sua vantagem competitiva no mercado, principalmente, em um cenário marcado pela alta competitividade como o atual (STAL, 2007).

Com base nestas definições e nos resultados da pesquisa quantitativa feita com empresas do mercado brasileiro de TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação, a construção da amostra foi feita em conjunto com pesquisadores do ININT (Grupo de estudos em Inovação e Internacionalização de Empresas), pois serviria de base para vários trabalhos. A lista foi composta por 398 empresas que atendiam aos requisitos dos estudos propostos dos diversos trabalhos do grupo de pesquisadores. Posteriormente, refinamos a amostra na busca de empresas brasileiras que atuam ou já atuaram no mercado internacional, que possuem produtos ou processos inovadores e que utilizaram arranjos e/ou parcerias ao longo da existência. O grupo de empresas resultante foi novamente dividido em dois grupos, sendo o primeiro composto com companhias com mais de 11 anos de existência e o segundo formado por empresas mais recentes, com menos de 11 anos desde a criação. Com base nas informações listadas através da internet, endereços eletrônicos, nome dos responsáveis e outras informações sobre as companhias, o questionário foi submetido via e-mail e direcionado às pessoas com maiores chances de possuírem as informações requeridas. No entanto, poucas respostas foram recebidas nesta primeira fase de contato. Novas abordagens foram consideradas e outras tentativas de contato foram realizadas como

e-mails lembrete, contatos telefônicos, busca por outros endereços de e-mail e networking. Alguns novos contatos foram obtidos por redes sociais, como LinkedIn¹.

Dessa forma, como a amostra resultante é de baixo número e o fato de algumas empresas terem sido acionadas pela rede de contatos do pesquisados e por outros integrantes do grupo de pesquisa ININT pode-se classificar a amostra como não probabilística por acessibilidade.

Portanto, o entendimento do papel dos arranjos e parcerias realizadas pelas empresas tecnológicas observando o a internacionalização é fundamental para a potencialização positiva do sucesso destas, principalmente quando inserida em ambientes também inovadores como parques tecnológicos, incubadoras e outros modelos colaborativos (FERNAHABER, 2003).

Com isso, levanta-se a hipótese a ser estudada utilizando a amostra em questão, confrontando com o referencial teórico exposto, relacionando com a possível importância da geografia colaborativa no processo de internacionalização de empresas de tecnologia e comunicação brasileiras, quando comparadas ao período de existência. Ou seja, o objetivo do estudo é a observância dos modelos e arranjos colaborativos implementados estrategicamente pelas empresas de tecnologia da informação e comunicação brasileiras internacionalizadas comparadas ao seu tempo de existência.

2. Desenvolvimento teórico

Considerando a atualidade do tema proposto neste trabalho e alinhada a diversas outras nomenclaturas traduzidas e/ou adaptadas de outros idiomas, far-se-á pertinente a definição e explicação de alguns conceitos e termos para que o entendimento deste trabalho não seja derivativo.

2.1. Inovação tecnológica

Partindo do princípio de que as competências tecnológicas são os recursos necessários para que uma firma possa gerar e gerenciar mudanças técnicas em suas atividades, conforme destaca Bell (1984), e ainda, entendendo que a decisão de criação de empresas, principalmente de tecnologia e comunicação, em países em desenvolvimento exige alguns atributos diferenciados, o conhecimento e domínio da tecnologia se tornam essenciais para a sobrevivência da empresa. A inovação tecnológica se mostra majoritariamente como vantagem competitiva, originada de competências tecnológicas, que Ariffin (2003) define como a capacidade para produzir bens e serviços com certos níveis de eficiência e certos requisitos de insumos, podendo ser conceituada como competências, conhecimentos e arranjos organizacionais ligados ao uso da tecnologia existente. Com a contribuição das citações de Schumpeter que surgem na década de 30, os faróis são apontados para a importância da inovação e suas contextualizações. Poucos anos depois, iniciam-se estudos mais específicos sobre aspectos relacionados à inovação, considerando o

¹ Rede de negócios fundada em Dezembro de 2002 e lançada em 5 de Maio de 2003

impacto sobre performance competitiva, ainda que restritas a determinados nichos de mercado.

Derivados desses estudos, mas com importantes contribuições evolutivas e colaborativas, começa uma nova onda intelectual baseada em olhares sistêmicos que induziam ao entendimento contextualizado dos impactos da evolução tecnológica nos mercados. Surge nesta fase o eixo intelectual fundamentado nesses princípios, chamado de teoria evolucionista ou neo-schupteriana. A argumentação indicava que a capacidade tecnológica seria a fonte diferenciadora entre setores e países, considerando crescimento econômico e evolução dos mercados como consequências para tal. O desenvolvimento tecnológico é um dos principais impulsionadores da competitividade industrial (GALINA, 2005). O sucesso e a competitividade das empresas, dessa forma, precisam estar alinhados a uma gestão integrada dos processos de inovação, colaborando para o surgimento de idéias que geram novos produtos, garantindo novos espaços no mercado e novos modelos de negócios (GOMES, 2007). Ainda, o empreendedorismo tecnológico caracteriza-se por um empreendedor mais bem qualificado (em termos de formação, mas não necessariamente de experiência profissional), pela presença de equipes empreendedoras e pela necessidade de um volume maior de recursos para bancar o desenvolvimento e a constante atualização tecnológica dos produtos e serviços (BORGES, BERNASCONI; FILION, 2003).

2.2. Visão sobre *Startup*'s e mercado brasileiro e termos correlatos

Conceitualmente, o termo *startup* é utilizado para nomear companhias fortemente adaptáveis às mudanças e ajustes. Segundo a FINEP: empresas nascentes de base tecnológica ou "start up" é aquela cuja estratégia empresarial e de negócios é sustentada pela inovação e cuja base técnica de produção está sujeita a mudanças frequentes, advindas da concorrência centrada em esforços continuados de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Principais características das empresas nascentes de base tecnológica:

- a) em estruturação empresarial ("quase-empresa");
- b) sem posição definida no mercado;
- c) inseridas ou não em incubadoras;
- d) que buscam oportunidades em nichos de mercado com produtos/serviços inovadores e de alto valor agregado.

Similarmente ao termo, encontramos na literatura algumas variações e complementos que contribuem para o entendimento das características comuns e dispares. Exemplo que se posiciona, dessa forma, complementado o termo *startup* são as EBTs (empresas de base tecnológica), que são definidas como pequenas e médias empresas de setores de alta tecnologia que realizam esforços tecnológicos significativos e concentram suas operações na fabricação de novos produtos (PINHO, 2005).

As EBTs são caracterizadas por esforço tecnológico expressivo, mas, no contexto de pequenas e médias empresas de países em desenvolvimento, tal iniciativa pode ser realizada em outros formatos que não o de P&D agregado à estrutura da empresa. Dessa forma, o conceito de EBT não deve se restringir aos critérios clássicos de intensidade em

P&D, mas também cobrir arranjos menos formalizados e a articulação direta com instituições de pesquisa e universidades. O predomínio do P&D não estruturado tem relação com o pequeno porte da maioria das EBTs (PINHO, 2005).

Seguindo o referencial teórico disponível, podemos observar que diversos trabalhos publicados utilizam como universo de estudo países desenvolvidos, com características e atributos específicos e muitas vezes únicos (FERNHABER *et al.*, 2008). Ou seja, para o estudo das empresas de tecnologia e comunicação, além das *startup's* brasileiras se faz necessário o entendimento das variáveis e condições locais.

Quando consideramos dados sobre inovação, aspectos que fundamentam esta característica colocam o Brasil em 42º no ranque que avalia aspectos intrínsecos como capacidade de inovar, gastos em P&D, colaboração entre universidade e indústria em P&D e qualidade de instituições de pesquisa científica, seguindo o relatório *The Global Competitiveness Report 2009-2010*, elaborado no Fórum Econômico Mundial (SCHUSAB, 2010). Ainda sobre o relatório, outra tabulação foi apresentada indicando aspectos relacionados à competitividade, colocando o Brasil, desta vez, em 56º. Os aspectos considerados foram: instituições, infraestrutura, estabilidade macroeconômica, educação primária e saúde, educação superior e treinamento, eficiência de mercado de bens, eficiência de mercado de trabalho, sofisticação do mercado financeiro, prontidão tecnológica, tamanho de mercado, sofisticação para negócios e finalmente a inovação.

Dessa forma, tendo em vista os dados apresentados acima, observa-se a necessidade de inovação por parte das empresas brasileiras e a consciência desta característica deve estar presente na estrutura, com atores influenciando, posicionados nas diversas camadas hierárquicas, provendo, dessa forma, maior competitividade e conseqüentemente posicionamento de mercado sustentável. A inovação é uma variável que influencia diretamente sua competitividade. Como as empresas concorrem nos mercados com empresas de outros países e como estes competidores avançam continuamente, precisamos de soluções rápidas para que empresas consigam se manter competitivas. Se a empresa brasileira inovar menos que os seus competidores, estaremos perdendo competitividade e ficando para trás (GRYNSZPAN, 2010). Portanto, os empreendedores, atuando como elementos chave dentro da contextualização corporativa, se tornam importantes propagadores da cultura inovadora. Dornelas (2008) refere-se ao empreendedor como o agente responsável pelo crescimento econômico, através da sua habilidade de visão de futuro, inovação, das suas tomadas de decisões, do seu dinamismo, conhecimento, dedicação, trabalho em equipe e principalmente ao valor que o mesmo cria para a sociedade.

2.3. Busca pelo mercado internacional – TIC e redes de relacionamentos

Na tentativa de identificarmos os motivos que levam as empresas a buscarem o mercado internacional, duas grandes teorias são apresentadas. Primeiramente uma abordagem mais financeira, entendendo que a decisão dar-se-á estritamente pela busca do lucro e outro corte, um pouco mais comportamental, aponta a decisão de internacionalização como sendo baseada no conhecimento, sensibilidade tátil e atitudes dos

tomadores de decisão, orientados essencialmente a minimização de riscos (ANDERSEN e BUVIK, 2002).

Sob o ponto de vista dos administradores, muitos são os motivos que impulsionam as empresas a buscarem o mercado externo, sendo que no caso de empresas de tecnologia da informação, a acirrada competição no mercado interno é um deles, em busca de um diferencial competitivo, conforme Sonhn, Aperstedt e Cunha (2004) fundamentam. De forma sintética, segue abaixo as principais contribuições que orientam o entendimento do processo de internacionalização:

Quadro1: Principais teorias de internacionalização de empresas

| Teoria | Classificação | Síntese |
|---------------------------|----------------------|--|
| Poder de mercado | Econômica | Empresas se internacionalizam para aumentar seu poder de mercado. É feita basicamente através de investimento direto. |
| Ciclo do produto | Econômica | Internacionalização para locais em que se possa reduzir custos das empresas. |
| Internalização | Econômica | A decisão de expandir a internacionalização tem relação com a análise dos custos de transação da operação. |
| Paradigma Eclético | Econômica | Empresas se internacionalizam quando possuem vantagens competitivas de propriedade, localização e internalização. |
| Modelo de Uppsala | Comportamental | Empresas se internacionalizam de forma gradual. Influência da distância psíquica e <i>networks</i> na internacionalização. |
| Escola Nórdica | Comportamental | A figura do empreendedor é importante na internacionalização das empresas. |

Fonte: Adaptado de Silva, Chauvel, Bertrand (2010)

Pautando ainda sobre as origens do processo decisório de internacionalização, quando restringimos o universo ao grupo de pequenas e médias empresas, pesquisadores argumentam que a opção de internacionalizar é idealizada em uma etapa posterior a criação da empresa. Segundo Hynes (2010), analisando pequenas empresas, o espírito

empreendedor do proprietário em busca de novas oportunidades é um dos motivos que propiciam a internacionalização desse tipo de empresa. No entanto, Oviatt e MCDougall (1995), por exemplo, argumentam que algumas empresas desde o nascimento são caracterizadas como ambiciosas e vislumbram serem globais e de forma inerente alguns pontos característicos desse arranjo estrutural administrativo base, potencializa o sucesso internacional. Segundo Oviatt e MCDougall (1995), alguns fatores podem ser evidenciados como: 1) visão global desde o início do projeto; 2) equipe de direção com experiência no mercado internacional; 3) rede de relação de negócios internacionais, 4) escolha de mercados ou tecnologias proeminentes; 5) controle sobre algum recurso intangível único; 6) estreita ligação entre produtos e serviços; e 7) coordenação global. Nesta linha de raciocínio, o termo *Born Global* passa a caracterizar este tipo de empresa e alguns estudos colaboram com o embasamento teórico. Em decorrência dos trabalhos desses autores, introduziu-se o termo a literatura acadêmica, complementada e suplementada por estudos práticos (*case use*) de outros estudiosos, como Fleury (2007). Abaixo Ropelato (2009) é apresentado o quadro comparativo sobre as definições e contribuições dos respectivos autores.

Quadro2: Definição Born Global

| Autores | Conceito |
|--|---|
| Rocha, Mello, Dib e Maculan (2005) | Empresas que, desde seu surgimento, ou logo após, têm por objetivo os mercados internacionais ou o mercado global. |
| Baêta, Borges e Tremblay (2005) | Empresas que já nascem com a ambição de serem internacionais. |
| Carvalho e Paes (2006) | Negócios no exterior logo nos primeiros anos de sua existência. |
| Fernandes, Rocha e Seifert Junior (2007) | Atividades realizadas no exterior desde a fundação. |
| Mello, Maculan e Casotti (2008) | Atuação precoce no mercado internacional, onde obtém 30% de seu faturamento. |
| Dib e Rocha (2008) | Empresas que tenham iniciado suas atividades internacionais até cinco anos após sua fundação. |
| Dib (2008) | Tempo de até cinco anos desde sua fundação e a realização de negócios em pelo menos um mercado internacional. Percentual do faturamento variável. |
| Pereira, Dalmoro e Venturini (2008) | Período de 3 anos entre a fundação e o início das atividades de exportação. |
| Dalmoro (2008) | Empresas que possuem no mínimo 25% do seu faturamento fruto de vendas fora de seu país sede dentro de três anos depois da sua criação. |

Fonte: Adaptado de Ropelato et al. (2009)

Entendendo o processo de internacionalização como estratégico e dependente de variáveis específicas, considera-se em consenso, que o mesmo é potencializado quando fatores comuns e propulsores são observados. O perfil do gestor, com características empreendedoras, surge como facilitador do processo e conseqüentemente contribuí, de forma efetiva, com a diminuição da distância psíquica, haja vista interna e externamente. Além de influenciar a decisão de ir para mercados externos, a experiência, a rede e os contatos do empreendedor em outros mercados podem trazer oportunidades e auxiliar consideravelmente na superação de dificuldades. (SILVA, CHAUVEL, BERTRAND, 2010). Outro fator considerado preponderante na busca pelos mercados *offshore*, é a inserção e/ou criação de redes colaborativas, muitas vezes compostas por agentes de uma mesma cadeia de suprimentos, ou seja, cada elemento contribuindo de forma definida dentro de um mesmo contexto. “As redes de relacionamento... exerceram um papel fundamental, favorecendo sua internacionalização,..., redes não precisam, necessariamente,

ser amplas. O que parece ser crucial é a qualidade dos relacionamentos: a troca de informações, a capacidade de resposta às demandas da outra parte, a disposição de ambas as partes em buscar soluções para superar eventuais dificuldades” (SILVA, CHAUVEL, BERTRAND, 2010).

Dessa forma, arranjos corporativos tendem a suportar as relações necessárias entre atores. Exemplo clássico de arranjo são os conglomerados físicos, chamados Parques Tecnológicos (PqTs), sendo complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar economias baseadas no conhecimento por meio da integração da pesquisa científica-tecnológica, negócios/empresas e organizações governamentais em um local físico, e do suporte às inter-relações entre estes grupos (REGIS, 2011). Diversos benefícios podem ser obtidos quando a instalação de parques tecnológicos, como propagação de conhecimento, compartilhamento de problemas/soluções, centros de pesquisa, inovação, incubação e realização de feiras e exposições (GALINA, 2003).

2.4. Inovação e competitividade dentro no setor – TIC

Ciente que o conhecimento precisa ser aumentado para o entendimento das variáveis mercadológicas, este não necessariamente precisa ser gerado internamente a empresa. De acordo com as estimativas da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei), calcula-se que o investimento brasileiro em P&D em 2008 girou em torno de U\$14 bilhões, representando menos de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Comparativamente, outros países como Estados Unidos anunciaram aumentos dos investimentos para 3% (CRUZ, 2011). Evidencia-se com isso a crescente necessidade de desenvolvimento tecnológico inovador e que são, fundamentalmente, baseados em pesquisas financiadas pelos governos, principalmente de países emergentes e difundidas pelos arranjos corporativos entre companhias. Estima-se que em 2050 os BRICS, acrônimo que se refere aos quatro países Brasil, Rússia, Índia e China, poderão se tornar as economias dominantes do mundo (CRUZ, 2011).

3. Metodologia de pesquisa

Observadas as lacunas de material acadêmico sobre o estudo deste trabalho, direcionamos as atenções nos elementos relevantes quando analisamos as estruturas organizacionais cooperativas e os resultados de internacionalização de empresas de tecnologia e comunicação (TIC's) e startups brasileiras, conseqüentemente como a consolidação de mercado far-se-á observadas à luz das formas de arranjos e internacionalização das companhias.

A definição da metodologia de pesquisa se deu observando o fluxo: iniciado na determinação do problema a ser entendido e respondido, consolidação de material teórico analisando tanto estudos conceituados e validados como trabalhos recentes e finalizando com a definição mais adequada para a validação da hipótese, conforme aponta Salomon (1996). Dessa forma, foi realizada uma pesquisa descritiva quantitativa, que de acordo com Gil (1999), essa modalidade tem como um dos objetivos o estudo de relações entre

variáveis. Tais variáveis, segundo o mesmo autor, são relacionadas por meio de dados coletados de forma padronizada.

Baseada na amostra de empresas previamente selecionadas pelos pesquisadores do ININT (Grupo de estudos em Inovação e Internacionalização de Empresas), foram montados 2 grupos:

1) Empresas brasileiras de TIC mais internacionalizadas:

Fonte 1: ranque das Multinacionais Mais Internacionalizadas do Valor Econômico (2009). São elas: Itautec, Stefanini, CI&T, Totvs, Bematech, Módulo Security Solutions, Altus. O estudo com este grupo também é importante para entender melhor a internacionalização das empresas.

Fonte 2: Ranking Fundação Dom Cabral

Fonte 3: Empresas brasileiras associadas da BRASSCOM3, que é uma organização empresarial cujo intuito é promover o Brasil como país importante receptor de investimentos na área de serviços de TIC.

2) Empresas nacionais promissoras, que já estão no caminho da internacionalização e/ou que têm “vocação/porte” para isto. Para elencar essas empresas que utilizam recursos de políticas públicas para inova o ou para internacionaliza o foram analisadas as seguintes listas públicas:

Fonte 1: Relatório Anual da Utiliza o dos Incentivos Fiscais (Lei do Bem) – Ano Base 2006, 2007, 2008 e 2009;

Fonte 2: Empresas aprovadas nas chamadas públicas Subven o Econ mica   Inova o – 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010. 12

3.1. Cole o de dados e abordagem

Contemplando a somatória das duas amostras indicadas acima, listamos as empresas com os respectivos contatos e endereços eletrônicos. Essas informa es foram captadas através da internet e conseqüentemente nos próprios sites das empresas. Posteriormente foi feita a abordagem utilizando os correios eletrônicos previamente listados das pessoas e cargos com maior potencial de conhecimento sobre as respostas requeridas. A submissão do questionário foi feita eletronicamente e o mesmo foi gerido pela ferramenta de código aberto *Lime Survey*, instalada nos servidores da FEA/USP/Ribeirão Preto e disponível 24 horas por dia desde outubro de 2011, quando as pesquisas do grupo ININT se iniciaram.

No entanto, apesar da lista de empresas ser relativamente ampla, a taxa de respostas foi pequena quando comparadas ao grupo macro das amostras. Possivelmente influenciadas pela abordagem adotada e pela dificuldade em sabermos o endereço eletrônico dos responsáveis por internacionaliza o e inova o, haja vista que as informa es contidas nos

Websites são geralmente são para atendimento ao consumidor, aumentando a possibilidade da informação se perder e não chegar a caixa de e-mail do potencial respondente. Das mais de 300 empresas das amostras, apenas 28 empresas responderam completamente o questionário. Dessas empresas respondentes, selecionamos as empresas que já estão internacionalizadas resultando numa lista de 17 empresas. Dessa forma, apesar dos esforços dos pesquisadores, a amostra resultante não é suficiente para inferências estatísticas.

4. Apresentação e análise dos resultados

A avaliação da amostra resultante nos permitiu realizar deduções de acordo com tendências. Sob faróis descritivos e intuitivos, análises estatísticas não foram inferidas em função das baixas taxas de respostas.

Inicialmente, refinando o grupo de respondentes de acordo com a pergunta que apontaria a ocorrência de atividades (venda direta, indireta e/ou criação de parcerias colaborativas) nacionais ou no exterior, segue:

Tabela 1: Atividades comerciais/arranjos nacionais ou internacionais

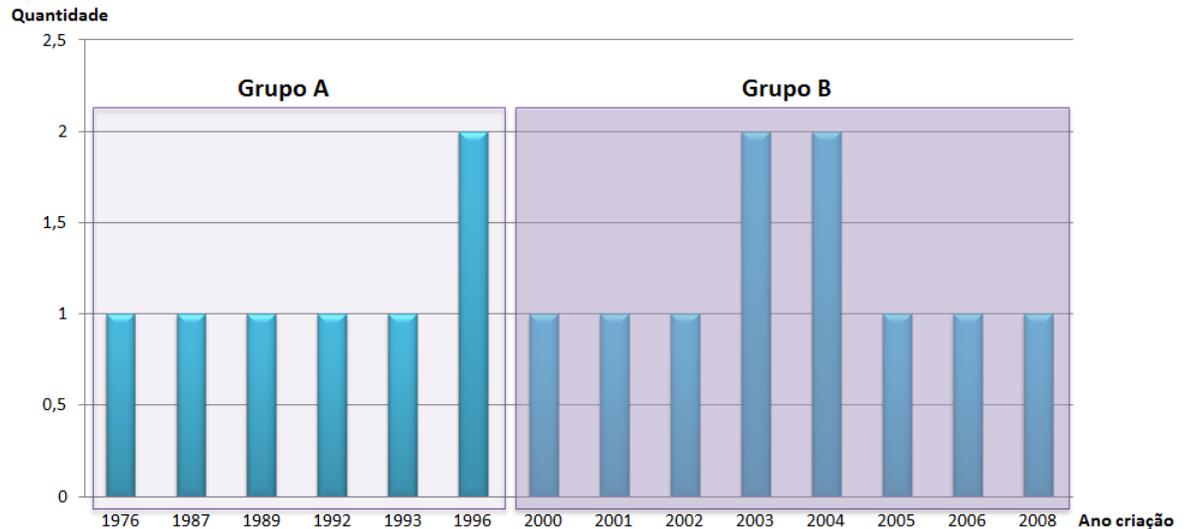
| Grupos | Quantidade | Porcentagem |
|--|------------|-------------|
| Atividades estritamente nacionais | 14 | 45,16% |
| Atividades estritamente internacionais | 0 | 0,00% |
| Atividades nacionais e internacionais | 17 | 54,83% |
| Total | 31 | 100,00% |

De acordo com o volume total de respostas completas, as 31 empresas foram divididas em dois cortes de forma a fundamentar uma primeira observação. Desconsiderando a idade das companhias e com olhares para a ocorrência histórica ou presente de atividades no exterior, observa-se ligeira tendência das empresas a já terem tido algum tipo de relacionamento com o mercado exterior (54,83%). Complementarmente pode-se afirmar que nenhuma empresa brasileira da amostra possui atividades estritamente internacionais.

Do agrupamento das empresas que possuem relacionamentos internacionais, fizemos um novo refinamento na busca pela resposta parcial do objeto de estudo deste trabalho. Entendendo a importância da escala evolutiva e mutação natural dos mercados, dividimos este grupo de forma a categorizar as empresas mais antigas das mais novas. Como método para divisão não consideramos possíveis influências do mercado (crises, momentos históricos econômicos ou mudanças), mas sim, divisão do grupo próximo do mediano,

resultando em dois grupos compostos por 7 e 10 companhias, respectivamente em função da data da criação.

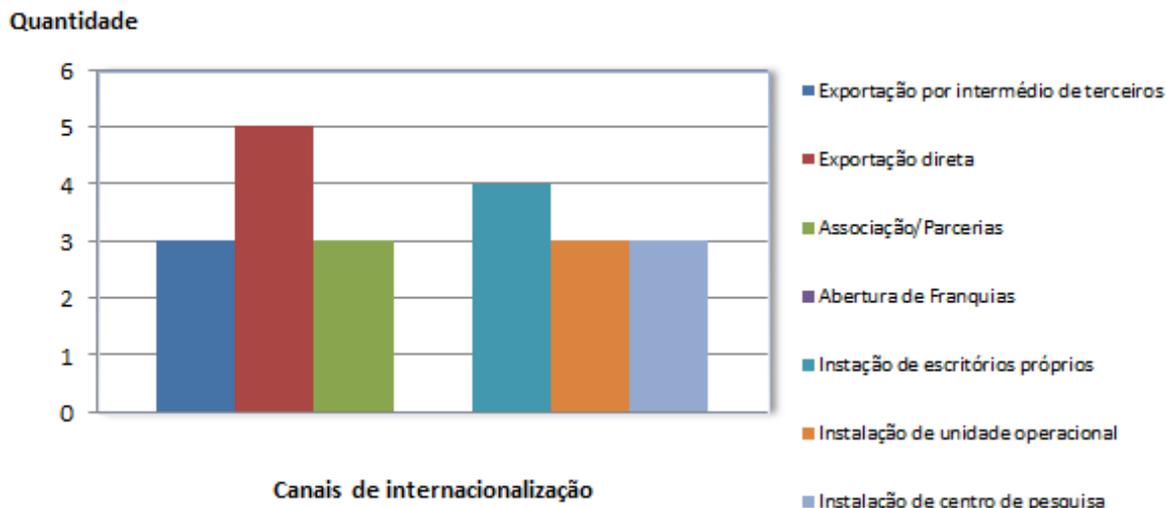
Gráfico 1: Ano de criação x quantidade de empresas



Analisando o Grupo A, podemos identificar que a média de idade entre as 7 companhias foi de 23,14 anos, ao passo que o Grupo B, composto por 10 companhias, possui média de 9,4 anos. Dessa forma, tomamos como subsídio para o estudo a avaliação de características presentes em cada um desses dois grupos, confrontando pontos divergentes relacionados ao tipo de arranjos tecnológicos que foram realizados e observando a evolução temporal entre os grupos.

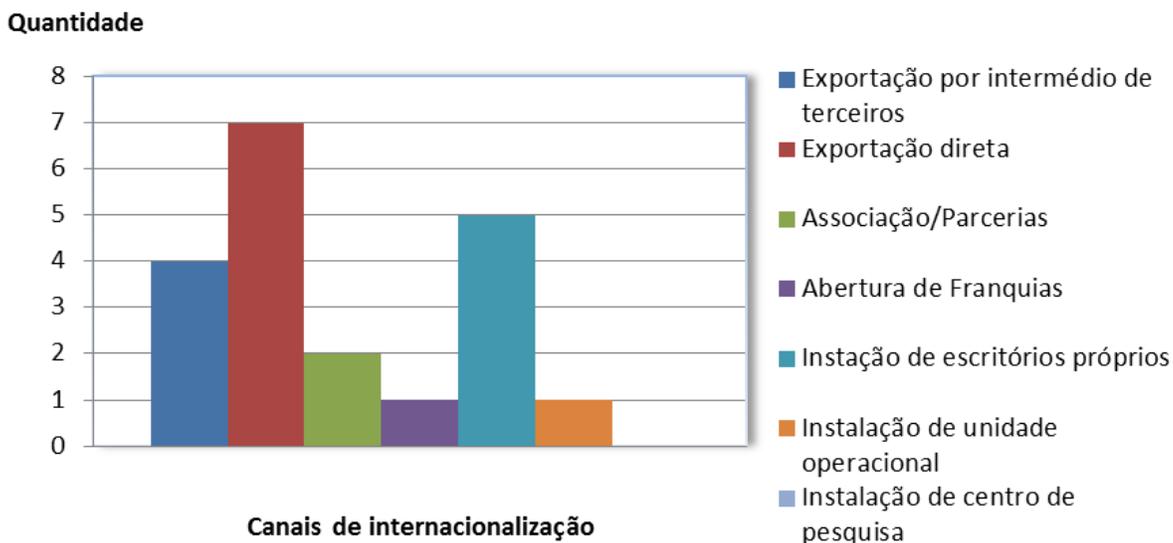
Na sequência, selecionamos as empresas do Grupo A e observamos que as atividades internacionais foram relativamente equilibradas quanto aos canais utilizados para tal. No entanto, quanto ao método de exportação direta, conclui-se esta ser o principal caminho do agrupamento selecionado, segue:

Gráfico 2: Quantidade de empresas Grupo A x Canal de internacionalização



Comparativamente, olhando com a mesma ênfase as empresas do Grupo B, conclui-se que o principal canal para internacionalização das empresas, independente da idade das mesmas, é via exportação direta. Segue:

Gráfico 3: Quantidade de empresas Grupo B x Canal de internacionalização



No entanto, observa-se haver maiores discrepâncias entre os outros canais. A criação de escritórios próprios surge como segundo maior canal dentro do grupo, seguido por exportação por intermédio de terceiros. De acordo com o pressuposto, a instalação de centros de pesquisa no exterior teve resultado nulo neste segundo grupo, indicando a

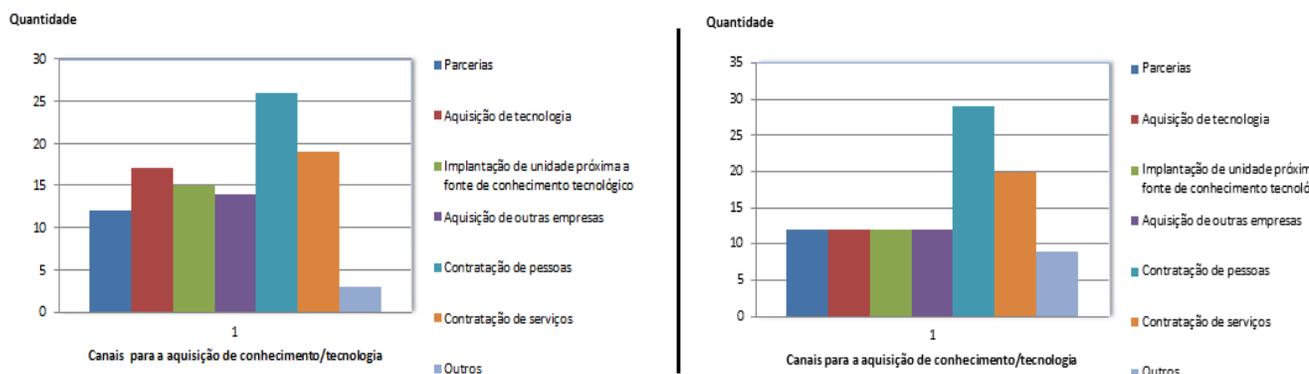
tendência crescente em função da data da criação das empresas, haja vista que o Grupo A é composto por 7 empresas e 3 delas possuem ou possuíam centros de pesquisa, ou seja, Grupo B é composto por 10 empresas e nenhuma delas tem ou teve os departamentos de P&D internacionais.

Com olhares para os arranjos e/ou busca de parcerias e conhecimento, o Grupo A indica que a contratação de pessoas é o principal ponto para tal dentro do Brasil. Em confronto com o Grupo B, nota-se similaridade neste canal, mas sensíveis diferenças sobre os outros meios de obtenção de conhecimento. De acordo com as respostas (sendo 1- nunca, 2- quase nunca, 3- às vezes, 4- quase sempre e 5- sempre), foi feita a somatória das mesmas de acordo com os valores apontados pelos respondentes. As opções de canais colocadas nesta pergunta foram:

- Parcerias para transferência de tecnologia;
- Aquisição de tecnologia de outra empresa ou instituição;
- Implantação de unidade próxima a fonte de conhecimento;
- Tecnológico;
- Aquisições de outras empresas;
- Contratação de pessoas;
- Contratação de Serviços;
- Outros.

Abaixo o comparativo entre as repostas consolidadas entre o Grupo A e Grupo B.

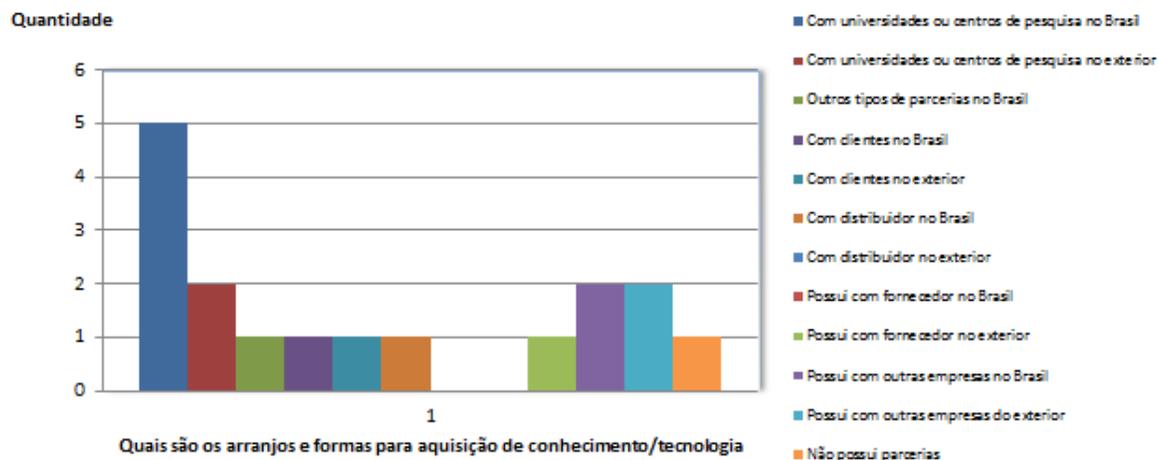
Gráfico 4: Frequência/importância que adquire conhecimento/tecnologia (Grupo A - esquerda / Grupo B - direita)



Finalmente, analisamos as respostas sobre como e quais os tipos de parcerias foram criados na busca por produtos significativamente melhorados. Observando o Gráfico 5, conseguimos identificar que majoritariamente a parcerias com Universidades dentro do Brasil possui significativa importância para a difusão do conhecimento/tecnologia. Parcerias com empresas nacionais ou internacionais se mostraram com sensível relevância. No

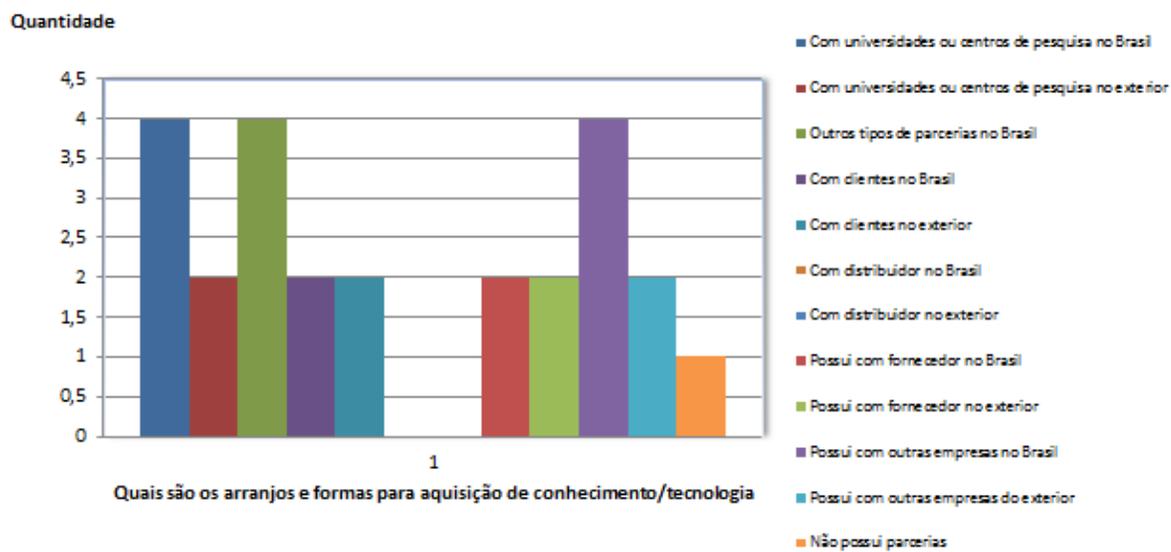
entanto, parcerias com distribuidores nacionais ou fornecedores internacionais se mostraram absolutamente irrelevantes para nossa amostra de empresas do Grupo A. Segue:

Gráfico 5: Quais são os arranjos e formas para aquisição de conhecimento – Grupo A



Com o mesmo enfoque sobre o Grupo B, vemos o mesmo comportamento relacionado a fornecedores nacionais e distribuidores do exterior, indicando também irrelevância dentro dos contextos amostrais. No entanto, podemos salientar a importância além das parcerias com Universidades nacionais, a relevância da existência de outros tipos de parcerias e da existência de outras empresas dentro do cenário nacional, indicando ser esta, um importante fator de capilaridade para aquisição de conhecimento dentro do Brasil.

Gráfico 6: Quais são os arranjos e formas para aquisição de conhecimento – Grupo B



A criação de parcerias com Universidades ou centros de pesquisa, apesar de maior número de empresas dentro da amostra, diminuiu uma posição no ranque, quando comparada ao Grupo A, contrariando apontamentos da literatura, como Dib et al. (2010), Oviatt & McDougall (1994). Possivelmente com o aumento do volume amostral tais resultados poderiam ser diferentes.

5. Considerações finais

De forma ponderada, podemos observar através dos estudos e indicativos acima, uma ligeira necessidade crescente de criação de parcerias em função tempo de existência da companhia, sejam entre universidades nacionais, internacionais, outras modalidades de arranjos, clientes, fornecedores, adquirindo outras empresas no Brasil ou no exterior. A divisão da amostra global em 2 grupos pode nos trazer apontamentos importantes no que tange evolução mercadológica brasileira. Subvertendo aspectos financeiros e não os colocando dentro dos ranques e graduações, não o tomamos como elementos conclusivos, tampouco tínhamos em mente categorizar desempenho financeiro com atividades inovadoras ou internacionalizadas. Então, olhando para os Grupos A e B, conclui-se que, alinhadas as estratégias de criação das parcerias, a contratação de funcionários se mostra importante elemento dentro dos grupos amostrais. Isso justificaria a teoria apresentada pelos autores Silva, Chauvel, Bertrand (2010).

A contratação de serviços e tecnologia também se apresentam relevantes dentro do contexto. Observadas com grau de impacto similar entre os grupos de amostras, a internacionalização utilizando a exportação direta foi praticamente o mesmo e indica ser, sem as devidas inferências estatísticas, uma propensão natural das empresas brasileiras e independente da idade das mesmas. Outra informação extraída dos estudos e que pode estar alinhada a escola comportamental Uppsala, foi a presença de três apontamentos, dentro do Grupo A (mais antigas), indicando possuírem centros de pesquisa como canal para a internacionalização. Nenhuma empresa do Grupo B (mais recentes) indicou a presença deste canal. Justificando dessa forma as teorias que indicam a internacionalização, primariamente iniciando por tal canal e evoluindo de forma gradual.

Dada a pequena quantidade de empresas respondentes, o estudo ficou restrito a conclusões subjetivas a cerca do comportamento das empresas quanto as formas que se internacionalizaram ou buscaram inovação, montagem de parcerias e arranjos interna ou externamente ao Brasil.

6. Referências

- ANDERSEN, O.; BUVIK, A. Firms internationalization and alternative approaches to the international customer/market selection. *International Business Review*, Oxford, v.11, n.3, p.347-363, June 2002.
- ARIFFIN, N. The internationalization of innovative capabilities: the Malaysian electronics industry, Brighton, Science and Technology Policy research (SPRU), University of Sussex, 2000.

- ARMANDO, E; FISCHMANN, A. A. Alianças estratégicas e competitividade internacional: recomendações para empresas de confeccionados têxteis. Anais do XVII Congresso Latino-Americano de Estratégia, Itapema-SC, 2004.
- BELL, M. Learning and the accumulation of industrial technological capacity in developing countries. In: KING, K. & FRANSMAN, M. (eds), *Technological capability in the third world*. Londres: Macmillan, 1984.
- BORGES-JR, C.V.; BERNASCONI, M.; FILION L. J. La création des entreprises de haute technologie (EHT) Examen de al documentation. Cahier de la recherche de la chaire d'entrepreneurship Maclean Hunter 11 HEC Montreal:, 2003. 39 p.
- CRUZ, R. A revolução do conhecimento nas empresas brasileiras. O desafio da Inovação. São Paulo: Editora Senac, 2011. p. 30-31
- DIB, L. A., ROCHA, A., & SILVA, J. F. (2010). The internationalization process of Brazilian software firms and the born global phenomenon: examining firm, network, and entrepreneur variables. *Journal of International Entrepreneurship*, 8(3), 233-253. doi: 10.1007/s10843-010-0044-z
- DORNELAS, J. C. A., 1971. *Empreendedorismo corporativo* / José Carlos Assis Dornelas. – 2.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2008 – 2 reimpressão.
- FERNHAB, S. A., GILBERT, B. A., & McDOUGALL, P. P. (2003). International entrepreneurship and geographic clusters: an empirical examination of new venture internationalization. *Proceedings of the Babson-Kauffman Entrepreneurship Research Conference*, Wellesley, Massachusetts, United States.
- FERNHAB, S. A., GILBERT, B. A., & McDOUGALL, P. P. (2008). International entrepreneurship and geographic location: an empirical examination of new venture internationalization. *Journal of International Business Studies*, 39(2), 267-290. doi: 10.1057/palgrave.jibs.8400342
- FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. FINEP. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/>>. Acesso em: 13 junho 2013.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L.(Org.). *Internacionalização e os países emergentes*. São Paulo: Atlas, 2007. 20
- GALINA, S.V.R, *Internacionalização de atividades de P&D: participação afiliadas brasileiras mensuradas por indicadores de C&T*. 2005.
- GALINA, S.V.R, *Desenvolvimento Global de produtos: o papel das subsidiárias brasileiras de fornecedores de equipamentos do setor de telecomunicações*. São Paulo, 2003.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999. GOMES, C. M. *Gestão de Fontes de Informação Tecnológica e desempenho inovador na empresa*. 221 f. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2007.
- GRYNSZPAN, F. A internacionalização da inovação empresarial brasileira. *Inovação na empresa - Demandas de mercado por CT&I*. Par. Estrat. Ed. Esp Brasília/DF Volume 15 n.31, pag. 107-124, jul-dez 2010.
- HYNES, B. International Small Business Growth: a process perspective. *The Irish Journal of Management*. March, 2010.

- JUDICE, V. M. M.; BAÊTA, A.M.C. Modelo Empresarial, Gestão de Inovação e Investimento de Ventre Capital em Empresas de Biotecnologia no Brasil, Anais XXVII ENANPAD, Atibaia, SP, 2003.
- OVIATT, B. M.; MACDOUGALL, P.P. Global start-ups: entrepreneurs on a worldwide stage. *Academy of Management Executive*, 9 (2), p. 30-43, 1995.
- PINHO, M. (Coord.). (2005). Empresas de base tecnológica - Diretório da pesquisa privada (Relatório de Pesquisa). São Carlos, SP, Universidade Federal de São Carlos.
- REGIS, F. B. Internacionalização de empresas de base tecnológica: estudos de caso em empresas de Santa Catarina. Florianópolis. 2011.
- RIBEIRO F.F.; OLIVEIRA Jr. M.M.; BORINI F.M. Internacionalização Acelerada de Empresas de Base Tecnológica: o Caso das Born Globals Brasileiras. São Paulo. 2012.
- RODRIGUES, L. A. R. M. A relação entre a inovação aberta e a inserção internacional das empresas brasileiras de Tecnologia da Informação e Comunicação. Monografia (Trabalho de conclusão de curso da graduação). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo 2012.
- ROPELATO, M.; FRONZA, F.; AMAL, M.; SILVEIRA, M. Como é tratado o conceito de Born Global na literatura nacional da área de administração? XII Semead - Empreendedorismo e inovação: 2009. São Paulo.
- SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- SANTARITA, Cleverton; BAÊTA, Adelaide M.C. Start-Ups de Base Tecnológica: a Capacitação dos Empreendedores-Pesquisadores, XXIV Simpósio de Gestão de Inovação Tecnológica, Gramado, RS, 2006.

ANÁLISE DO CRESCIMENTO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO POR MEIO DE COEFICIENTES DE ADENSAMENTO

Aldren Vernersbach

Resumo: O mundo, e não diferentemente a esfera econômica, atualmente está inserido na chamada Era do Conhecimento, dentro do paradigma técnico-econômico das tecnologias da informação e comunicação. Diante do êxito pontual de aglomerados de empresas e instituições variadas, denominados Arranjos Produtivos Locais, inseridos nessa nova dinâmica econômica, surge a necessidade de ampliação do seu estudo para a compreensão das relações e fatores econômicos que levam a um aumento da capacidade inovativa e de crescimento desses arranjos e de suas nações, resultando em maior capacitação, competitividade e desenvolvimento. Assim, o presente artigo analisa o crescimento dos Arranjos Produtivos Locais do Espírito Santo, utilizando coeficientes de adensamento que indicam o aumento da concentração das atividades do setor específico no APL, o que aponta elevação ou retração do seu adensamento. Também é utilizado o coeficiente de vantagens comparativas que permite conhecer o grau de importância do APL para a sua região comparativamente à importância do setor para o estado como um todo.

1. Introdução

Dentre as inúmeras transformações pelas quais o mundo passou, houve o ressurgimento do interesse dos efeitos que as micro e pequenas empresas podem causar no processo de reestruturação e desenvolvimento econômico. Juntamente com isso, reconheceu-se a importância da interação em aglomerados produtivos locais, que geram vantagens competitivas, e a relevância do processo de aprendizagem e dinâmica inovativa na nova era da economia do aprendizado e do conhecimento, sendo que o entendimento desses processos passou a ser o objetivo de políticas que visam a evolução tecnológica e industrial com promoção das MPEs.

De acordo com Cassiolato, Lastres e Vargas (1998), essa “nova era” provocou a substituição de tecnologias intensivas de capital e energia e de produção estandardizada e de massa, por tecnologias intensivas em informação, tornando ainda o conhecimento um ativo imprescindível na questão da competitividade, o que levou à essencial interação entre corporações e instituições de ensino e pesquisa. Além disso, a evolução dos meios de comunicação e transporte permitiu a mobilidade geográfica dos capitais, surgindo uma concorrência mundial pautada pelos menores custos, maiores vantagens e rentabilidade, o que gera uma hierarquização espacial, em que assume a dianteira o espaço que oferece infraestrutura e primordialmente uma base de conhecimentos e informações que se reflete em mão de obra qualificada. (ALBAGLI, 1998)

Nos últimos cem anos, a importância da dimensão espacial para a economia foi menosprezada pelas teorias mais destacadas, apesar de alguns dos principais economistas do século XIX terem relatado a relevância desse aspecto. Porém, em face do processo de globalização, a questão da espacialidade tem sido resgatada, como alternativa para se

entender o êxito de algumas aglomerações de MPEs em determinadas regiões e países, principalmente o caso da Terceira Itália e do Vale do Silício nos EUA. Isso ocorre no momento em que o sistema produtivo mundial passa por mudanças que implicam na sua reestruturação, sendo que as atenções passam a se voltar para a interação entre as empresas e instituições de determinado local e para a compreensão das características do ambiente, além das políticas para tecnologia e indústria serem orientadas por esse novo foco. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Esse novo enfoque influenciou escolas de pensamento, como a neo-shumpeteriana, que formula e desenvolve o conceito de sistemas nacionais de inovação – dando ênfase ao caráter localizado do processo de aprendizado e inovação – em meio ao processo de globalização. De acordo com Albagli (1998)

A globalização associa-se hoje, por sua vez, a um amplo conjunto de transformações, que configuram a passagem para um novo paradigma tecnoeconômico. Esse novo padrão tecnológico e produtivo é centrado nas modernas tecnologias de informação e comunicação [...]. (ALBAGLI, 1998, p. 186)

Além disso, “o conhecimento tácito passa a adquirir significativa importância nestes processos, assim como as instituições e organizações, suas políticas e todo o ambiente sociocultural onde se inserem os agentes econômicos.” (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 2)

Inclui-se, portanto, na abordagem neo-shumpeteriana, a inserção das tecnologias de informação e comunicação, que fazem com que as formas de organização, distribuição e consumo de bens e serviços sejam alteradas. A difusão desse paradigma (TICs) depende da atuação das empresas em rede, assim como seu grau de competitividade depende da abrangência da rede em que está inserida.

O objetivo do artigo é conhecer a evolução do nível de adensamento dos APLs do Estado do Espírito Santo através de coeficientes relativos à concentração de vínculos empregatícios e estabelecimentos nos arranjos. Além disso, é também utilizado o cálculo das vantagens comparativas para se saber o nível de importância dos APL para sua região com relação ao nível de relevância do setor para o estado.

O artigo está dividido em 4 partes além desta introdução. O item 1 apresenta uma definição de APL, o 2 relata a implementação das políticas públicas aplicadas aos arranjos, o 3 explica a metodologia utilizada para a formulação dos coeficientes de adensamento, e o item 4 mostra um breve histórico da formação de cada arranjo, a análise dos resultados do cálculo dos coeficientes relacionados aos vínculos empregatícios, aos estabelecimentos e às vantagens comparativas.

2. Definição de Arranjos Produtivos Locais (APL)

O entendimento dos arranjos produtivos locais fundamenta-se na visão sobre inovação e avanço tecnológico, a qual destaca o reconhecimento da geração de conhecimento e inovação como fator impulsionador principal para o crescimento de

nações; que essa geração de inovação é influenciada por fatores econômicos, sociais, culturais, institucionais e políticos; que existem diferenças entre os agentes e suas capacidades de aprender, decorrente de aprendizados anteriores; que se os conhecimentos codificados têm ampliadas as formas de transferência – devido à evolução das tecnologias da informação –, os conhecimentos tácitos com aspecto localizado possuem dificuldade de serem repassados. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

A RedeSist desenvolveu conceitos de arranjo produtivo local e sistema local de inovação, dando ênfase a atividades econômicas que possibilitem interações, havendo, portanto, ligações entre os agentes de um mesmo território. Assim, procura-se conhecer as relações entre os aglomerados de empresas, os fluxos de conhecimento, os processos de aprendizado para a capacitação inovativa e os aspectos histórico, institucional, social e cultural que são geradores de vantagens comparativas. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Conforme a definição proposta pela RedeSist,

Arranjos produtivos locais são 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 a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003, p. 3, 4)

Sistema produtivo e inovativo local é o arranjo em que a interdependência e a articulação resultam em interação, cooperação e aprendizagem, que possibilita a geração e evolução da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local. Essas definições são resultado das pesquisas da RedeSist desde 1997, para conhecer e promover a dinâmica de arranjos, devendo para isso saber sua importância dentro das cadeias produtivas em que está inserido.

Assim, busca-se entender a atuação dos agentes a partir da ideia da competitividade fundada na capacidade inovativa. O aprendizado é considerado o formador das competências e é essencial compreender as relações e interações entre os agentes, que ocorrem de forma especificamente local. É também destacada a importância de se gerar localmente os processos que estimulem o aprendizado. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Para se analisar a competitividade dos aglomerados de MPEs, é necessário levar em consideração a especificidade territorial, que tem sido excluída das discussões acerca da globalização. Uma questão importante dentro desse contexto é a atuação global de empresas, o que leva a desterritorialização da produção, mas as cadeias de desenvolvimento de conhecimento permanecem concentradas nos países sedes das multinacionais e também entre os tigres asiáticos. Dessa forma, os países procuram direcionar as políticas para o desenvolvimento industrial e tecnológico para a endogeneização da produção de conhecimento.

Assim a maior ou menor territorialização das atividades ao longo das cadeias globais tem sido condicionada pela maior ou menor capacidade dos diferentes governos de desenhar e implementar políticas pertinentes. Tais políticas, particularmente nos países em desenvolvimento, devem partir do pressuposto de que simplesmente possuir recursos naturais escassos não define territorialização no quadro atual do capitalismo. Os recursos fundamentais para a territorialização passam crescentemente a circunscrever-se àqueles vitais para a geração, aquisição e uso de conhecimentos. Com isto amplia-se a importância dos processos de aprendizado e de capacitação. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 4)

A análise utilizando arranjos produtivos locais permite considerar os efeitos locais das diferentes atividades, ela considera que a base competitiva das empresas está ligada às capacitações e atividades ao longo da cadeia – inclui design, marketing, comercialização, aquisição de conhecimentos, etc. –, além de considerar que as mudanças técnicas são mais decorrentes de conhecimentos e capacitações de outros setores e tecnologias estratégicos, tornando as atividades produtivas interdependentes e entrelaçadas.

Nessa perspectiva, destacamos que, apesar da evolução das capacitações ser fortemente influenciada por dinâmicas setoriais, a mudança técnica torna-se mais dependente de conhecimentos e capacitações de outros setores e tecnologias chave. A partir das duas últimas décadas do século passado, este papel foi preenchido principalmente pelas tecnologias da informação e comunicação, novos materiais, biotecnologia. A mudança técnica tem-se realizado, também, através da utilização das novas tecnologias nas diferentes etapas do processo produtivo, desde a seleção da matéria-prima até a comercialização e distribuição dos bens e serviços produzidos. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 6)

A crescente interdependência das atividades produtivas gerada pela entrada das tecnologias em inúmeros setores, em seus processos e etapas produtivas, cria dificuldades na delimitação de fronteiras setoriais, sendo ainda mais dificultada quando as próprias fronteiras das empresas não são estáveis, em virtude de descentralização, terceirização e interação com clientes e fornecedores.

Assim, para mostrar as vantagens da ênfase em arranjos produtivos locais, pode-se dizer que eles representam uma unidade para a pesquisa, permitindo saber a relação entre território e as atividades econômicas, não às delimitando com divisões clássicas; permitem considerar diferentes agentes e atividades que compõem os sistemas produtivos e inovativos locais; possibilitam conhecer o espaço em que ocorrem os aprendizados, as capacitações produtivas e inovativas e o intercâmbio de conhecimentos tácitos; e representam desdobramentos de políticas para o desenvolvimento industrial e inovativo, que estimulem o aprendizado e inovação interativos e consequente capacitação, destacando a essencialidade dos variados agentes locais e da coordenação regional e nacional conjunta. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

O argumento da RedeSist para seu enfoque é de que onde houver produção de algum bem ou serviço, haverá um aparato, um arranjo, abarcando diferentes agentes e etapas, para lhe dar a possibilidade de existência. Em virtude das especificidades de cada

arranjo, a RedeSist desenvolve indicadores e variáveis que permitam conhecer fatores que propiciam ou dificultam os processos de aprendizado, capacitação e inovação.

[...] a adoção de enfoques e políticas uniformes ignora a existência de disparidades, que decorrem não só de fatores econômicos, mas também de diversidades nas matrizes sócio-políticas e das particularidades históricas. Igualmente deve-se ter em conta que a mobilização de um determinado APL geralmente implica conjuntos específicos de requerimentos que variam no tempo e podem levar a diferentes caminhos de desenvolvimento. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 8)

É necessário enfatizar a relevância e compreensão de elementos variados, não podendo se reter a enfoques enrijecidos, pois existem disparidades e os fatores (econômico, político e social) são dinâmicos.

A abordagem realizada pela RedeSist não está relacionada com as análises superficiais sobre crescimento endógeno, contrapondo a globalização. Sua abordagem considera o desenvolvimento local condicionado e subordinado a sistemas exógenos e que a capacidade de gerar inovações é resultante da interrelação entre os mais variados agentes, produtores e usuários de bens, serviços e tecnologias e, conforme afirma a teoria neoschumpeteriana, é o fator definidor e decisivo da competitividade que realmente sustenta empresas e nações, que se diferencia da competitividade baseada em baixos salários e exploração intensiva de recursos naturais. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Formas específicas de interações e aprendizado criam diferentes complexos de capacitações, havendo arranjos que apenas utilizam as vantagens da região e outros que promovem o desenvolvimento de capacitação produtiva e inovativa que se consolida, devendo por isso as políticas estimularem a geração, aquisição e difusão de conhecimentos, por meio da promoção das interações entre os variados agentes e incentivar a difusão dos conhecimentos e inovações pela rede. “Assim, mostram-se completamente diferentes as situações onde os arranjos produtivos fazem da região uma simples hospedeira e onde verifica-se a mobilização e o enraizamento das capacitações produtivas e inovativas.” (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Diante das especificidades de cada arranjo produtivo local, para a definição de dispositivos de fomento, é essencial a identificação e formulação de políticas considerando as particularidades dos ambientes e agentes locais, devendo ainda, para serem eficientes, se concentrarem no conjunto de agentes e seus ambientes, o que maximiza as ações de promoção. Essas políticas devem representar os rebatimentos locais dos setores e cadeias produtivas, devendo ser coordenadas em nível local, regional, nacional e supranacional. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

3. Implementação de Políticas Públicas Voltadas para Arranjos Produtivos Locais no Estado do Espírito Santo

No estado, a partir de 2000 foi iniciada a utilização do conceito de APL para a definição de ações de apoio às empresas lotadas nesses aglomerados. Entre 2001 e 2004 o

governo estadual começou a direcionar as aplicações de recursos federais às demandas dos APLs.

Com o intuito de captar recursos federais, atendendo ao Programa Ação Regional de C&T do MCT, foi criado o Comitê Gestor Estadual liderado pela Coordenação de Ciência e Tecnologia, vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento. O objetivo era selecionar as demandas a serem submetidas ao Grupo de Gestão Compartilhada formado pelo MCT, Finep e CNPq. Os APLs atendidos foram o de mármore e granito de Cachoeiro de Itapemirim, APL de fruticultura de mamão da região norte do estado e o APL de móveis de Linhares. A inserção do Sebrae-ES como parceiro no desenvolvimento dos APLs se deu à partir de 2002. (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

Em 2003, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC iniciou a coordenação interinstitucional, criando o Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTP-APL, intencionado a reunir as ações federais com vistas aos APLs, sendo que o Espírito Santo tinha o APL de rochas ornamentais entre os 11 APLs pilotos. (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

Segundo o Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025, elaborado em 2005, seria realizada por meio dos APLs a inserção do estado na dinâmica econômica nacional e também o crescimento do interior do estado. Em 2006, o GTP-APL solicitou a criação de núcleos estaduais, surgindo no estado o Núcleo Estadual para Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Espírito Santo – NE-APL/ES, inscrevendo os APLs moveleiro de Linhares; moveleiro da Grande Vitória; vestuário da região Noroeste – Colatina; vestuário de Vila Velha; metalmecânico da Grande Vitória, com ênfase em petróleo e gás; agroturismo da região Centro-Serrana; e ratificado o APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim. As ações voltadas aos APLs passaram a ser executadas direcionando os recursos federais e incentivando as micro e pequenas empresas relacionadas às atividades principais dessas aglomerações.

4. Metodologia Utilizada para Formulação dos Coeficientes de Adensamento dos APLs

A metodologia da pesquisa consiste na construção de dois coeficientes de adensamento, que indicam a participação do APL dentro do setor em todo o estado, apontando o nível de concentração da atividade e, portanto, o adensamento do arranjo. Foi feita então uma análise da eficiência das políticas públicas, tendo como base os coeficientes de adensamento.

O primeiro coeficiente de adensamento é o relativo aos vínculos empregatícios existentes no APL, elaborado por meio da soma dos empregados nas atividades do setor no arranjo, dividido pela soma dos empregados nas atividades do setor no estado, de acordo com as classes da CNAE 2.0 selecionadas na RAIS/MTE. Obtêm-se um número que aponta o grau de participação do APL no setor, demonstrando o nível de concentração das atividades e, portanto, o crescimento ou retração do adensamento. Segue a equação para o cálculo:

$$CA_{\alpha x} = \frac{V_{\alpha w}}{V_{\alpha x}} = \textit{coeficiente de adensamento (vínculo empregatício)}$$

onde:

$$V_w = \sum_w V_{\alpha w} = \textit{vínculo empregatício no setor no APL}$$

$$V_x = \sum_x V_{\alpha x} = \textit{vínculo empregatício no setor em todo o estado}$$

O segundo coeficiente de adensamento é construído por meio da soma da quantidade de estabelecimentos do setor no APL, dividido pelo somatório dos estabelecimentos do setor no estado, utilizando as classes da CNAE 2.0 selecionadas no sistema RAIS/MTE. A seguir a equação para o cálculo do coeficiente:

$$CA_{\alpha y} = \frac{E_{\alpha z}}{E_{\alpha y}} = \textit{coeficiente de adensamento (estabelecimentos)}$$

onde:

$$E_z = \sum_z E_{\alpha z} = \textit{estabelecimentos no setor no APL}$$

$$E_y = \sum_y E_{\alpha y} = \textit{estabelecimentos no setor em todo o estado}$$

Interpretando os coeficientes, quanto mais próximo de 1 for o coeficiente, maior será o adensamento do APL. Logo, quanto mais próximo de 0 (zero), menor será o seu adensamento.

Para o cálculo do coeficiente de vantagens comparativas, foi feita a divisão da participação relativa do APL no emprego na região, pela participação relativa do setor no emprego no estado.

$$VC_{\alpha y} = \frac{\frac{V_{\alpha z}}{V_{\alpha y}}}{\frac{V_{\alpha s}}{V_{\alpha e}}} = \text{vantagens comparativas (vínculo empregatício)}$$

onde:

$$V_z = \sum_z V_{\alpha z} = \text{vínculo empregatício no setor no APL}$$

$$V_y = \sum_y V_{\alpha y} = \text{vínculo empregatício nos municípios do APL}$$

$$V_s = \sum_s V_{\alpha s} = \text{vínculo empregatício no setor no estado}$$

$$V_e = \sum_e V_{\alpha e} = \text{vínculo empregatício em todo o estado}$$

Interpretando o coeficiente, quanto maior que 1,0 for o resultado, maior será a importância do APL comparativamente à importância do setor para o estado, no que tange à concentração e absorção de vínculos empregatícios.

5. Análise dos Coeficientes de Adesamento dos APLs

A seguir serão apresentados os APLs em que se identificou a existência de políticas públicas destinadas a eles e integrantes da seleção efetuada para a pesquisa. Será feita a análise dos coeficientes de adensamento relativos aos vínculos empregatícios, aos estabelecimentos e às vantagens comparativas de cada arranjo produtivo local, o que permite identificar se ocorreu adensamento dos APLs.

5.1. APL Metalmeccânico da Grande Vitória

O setor de metalmeccânico começou a se desenvolver no Espírito Santo a partir da articulação e relação com empresas de grande porte na década de 1970, pois mesmo que as empresas de siderurgia como Companhia Ferro e Aço de Vitória (Cofavi) e a Companhia

Vale do Rio Doce estivessem instaladas no estado desde 1940, não havia relações com firmas metalmeccânicas.

É a partir da descentralização do desenvolvimento e instalação dos grandes projetos justamente em 1970, que se percebe o início da produção de peças e acessórios para as empresas desse setor, tornando-se elas dependentes desses grandes empreendimentos. Portanto, a partir de 1980 há uma demanda por fabricação de peças para instalação e reposição desses grandes projetos (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

Dessa forma, o APL se desenvolveu em torno de empresas de grande porte, transformando-se em um dos arranjos mais desenvolvidos do Espírito Santo, com alto nível de cooperação, se tratando de um setor estratégico para o desenvolvimento da cadeia produtiva, pois é uma indústria de base (VILLASCHI et al., 2009). O arranjo em 2011 possuía 230 empresas geradoras de 9351 vínculos empregatícios (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 1 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL METALMECÂNICO DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO

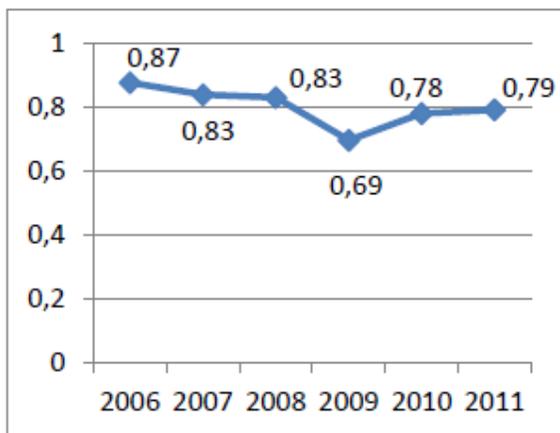
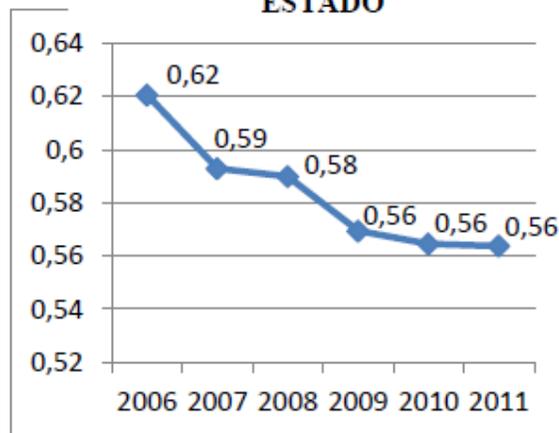


GRÁFICO 2 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL METALMECÂNICO DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

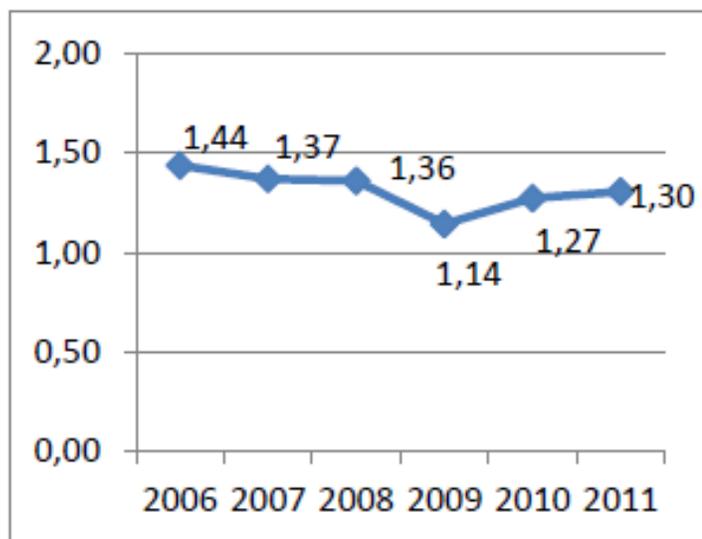
O primeiro gráfico acima referente ao coeficiente de adensamento do APL Metalmeccânico da Grande Vitória relativo aos vínculos empregatícios, que indica a participação do arranjo produtivo dentro do setor em todo o estado - por meio da análise do número de empregados nas suas atividades específicas – aponta que mais de 80 % das atividades do setor está concentrado no arranjo, o que demonstra um elevado adensamento. Contudo, comparando 2006 e 2011, constata-se uma queda de 0,8 nesse período.

O coeficiente apresentou estabilidade no decorrer dos anos de 2006, 2007 e 2008, com ligeiros declínios. Porém, em 2009 foi registrada uma queda significativa de 0,83 para 0,69, representando uma diminuição no número de empregados no arranjo e, portanto, uma

desconcentração das atividades do setor no APL. A recuperação veio no ano seguinte, 2010, passando o coeficiente de 0,69 para 0,78, e se mantendo estável até 2011, registrando 0,79. Conclui-se que, apesar da redução do adensamento registrada na comparação dos anos 2006-2011, a densidade do arranjo é elevada, visto que a maioria dos vínculos empregatícios do setor estão nele concentrados.

O coeficiente de adensamento relativo à concentração de estabelecimentos do setor no APL mostra que em 2006 o arranjo concentrava mais de 60% das empresas do setor. A partir desse ano houve declínios, caindo o coeficiente de 0,62 em 2006 para 0,59 em 2007, para 0,58 em 2008 e para 0,56 em 2010, mantendo-se estável em 2011. Isso indica uma desconcentração de empresas do setor no arranjo no período total observado 2006-2011. Depreende-se ainda que o fato do coeficiente de adensamento relativo à concentração de estabelecimentos ser menor que o coeficiente de adensamento relativo à concentração dos vínculos, indica que empresas maiores compõem o arranjo. Porém, a queda conjunta dos dois coeficientes aponta uma desconcentração total das atividades do setor no APL.

Gráfico 3 – Vantagens Comparativas – APL Metalmeccânico da Grande Vitória



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

De acordo com a análise do cálculo das vantagens comparativas é possível verificar que a densidade do setor do arranjo Metalmeccânico da Grande Vitória vem oscilando dentro da economia capixaba, pois é registrada uma queda em 2009 e uma recuperação de sua participação relativa no estado em 2010 e 2011. Além disso, o APL se mostra mais relevante para sua região do que o é o setor para o estado, visto que o coeficiente está acima de 1,0, evidenciando maior absorção de mão de obra.

5.2. APL Software da Grande Vitória

No final da década de 1990 o setor de software no Espírito Santo passou por uma grande redução na sua demanda, devido à alteração do comando de empresas que passaram a ser multinacionais, deixando de haver um contato direto com fornecedores e prestadores de serviços locais pelo fato do processo de tomada de decisões ser transferido para outra esfera (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

Contudo, a atividade teve sua dinâmica aumentada em 2011 com a criação do núcleo de apoio aos arranjos produtivos locais do estado – NE-APL/ES – que imediatamente identificou o APL, aplicando políticas de fomento para o seu desenvolvimento. A TecVitória e a Cespro – Associação dos Fornecedores de Software – auxiliaram no processo de reestruturação do arranjo (VILLASCHI et al., 2009). Recentemente, o APL Software da Grande Vitória registrou em 2011 a existência de 4058 vínculos empregatícios e 215 empresas e se mantém em crescimento (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 4 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL SOFTWARE DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO

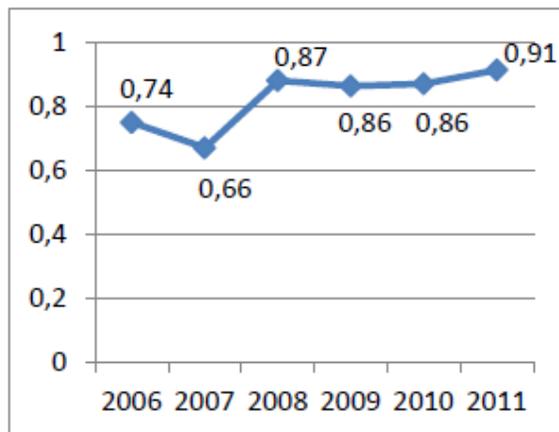
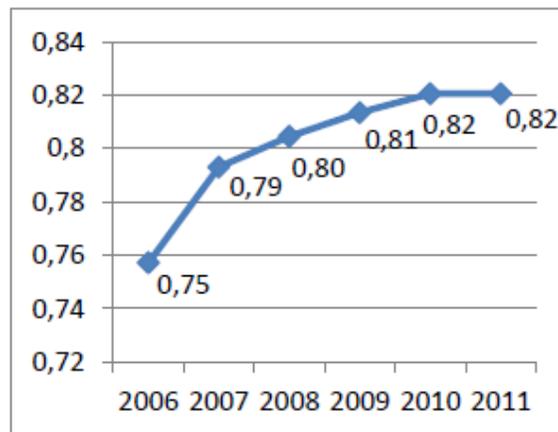


GRÁFICO 5 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL SOFTWARE DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

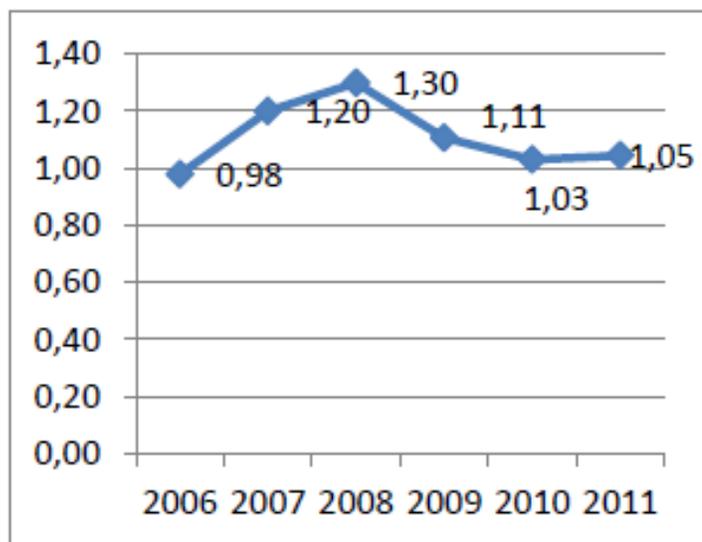
O coeficiente de adensamento do APL Software da Grande Vitória que demonstra a concentração de vínculos empregatícios no APL com relação aos vínculos de todo o setor no estado, aponta uma aglomeração de aproximadamente 74% dos empregados no arranjo em 2006. No ano de 2007 é registrada uma diminuição do coeficiente para 0,66, havendo uma grande elevação da concentração de empregados em 2008 com a elevação do coeficiente para 0,87. O coeficiente permanece estável em 2009 e 2010, registrando-se 0,86 e 0,86 respectivamente. Em 2011, o coeficiente se eleva a 0,91, denotando que o APL

concentra quase a totalidade dos vínculos empregatícios do setor, apontando um adensamento extremamente elevado.

O coeficiente de adensamento correspondente à participação do APL Software da Grande

Vitória no setor em todo o estado indica por meio da apreciação da concentração de estabelecimentos no arranjo, que mais de 75% das empresas estavam inseridas no APL no ano de 2006. A partir deste ano, é nítido o crescente aumento da concentração dos estabelecimentos no arranjo, registrando-se em 2007 um coeficiente de 0,79, em 2008 0,80, no ano de 2009 registra-se 0,82, mantendo-se constante em 2011. Essa curva ascendente demonstra um amplo adensamento do APL e comparando o coeficiente que tem como base os estabelecimentos e o que tem como base os vínculos empregatícios, denota-se um aumento em ambos, o que permite concluir que a maior parte das firmas se enquadra no perfil de micro, pequena e média empresa, devido à relação vínculos/estabelecimentos.

Gráfico 6 – Vantagens comparativas – APL Software da Grande Vitória



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O arranjo de Software da Grande Vitória apresentou elevações sucessivas em seu adensamento, contudo, a participação do setor no estado ainda é reduzida, estando suas atividades maciçamente concentradas na região onde se encontra o APL. Pelo fato do coeficiente estar acima de 1,0, o arranjo é mais importante para a região onde se localiza do que o é o setor para o estado, evidenciando essa concentração e maior absorção de vínculos empregatícios do setor.

5.3. APL Confeccões da Grande Vitória

O NE-APL/ES quando foi criado em 2001 para fomentar o desenvolvimento de arranjos no Espírito Santo, identificou o APL Confeccões da Grande Vitória. Este arranjo começou a se consolidar em 1986 com o êxito inicial do Plano Cruzado. (VILLASCHI et al., 2009)

Na década de 1990, ocorreram investimentos em tecnologia para modernizar os processos e os produtos do setor de confeccões do estado. O Centro Tecnológico das Indústrias de Confeccões do Estado do Espírito Santo (CETECON) é uma instituição que apoia e promove a difusão de conhecimento, inovações tecnológicas e capacitações, com o intuito de aumentar as vantagens competitivas das empresas localizadas no APL (VILLASCHI E FELIPE, 2010). Em 2011, foi registrada a existência de 494 estabelecimentos no arranjo, que concentrava 4977 vínculos empregatícios do setor (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 7 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL CONFECCÕES DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO

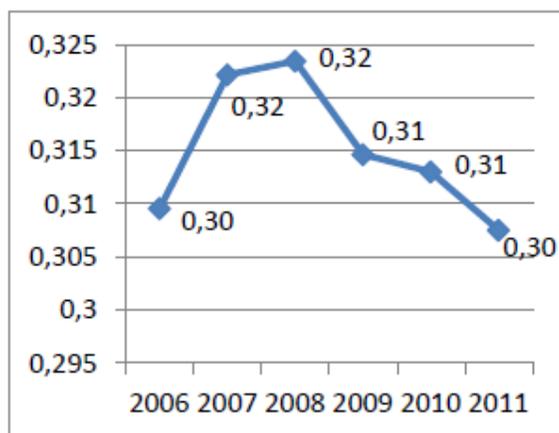
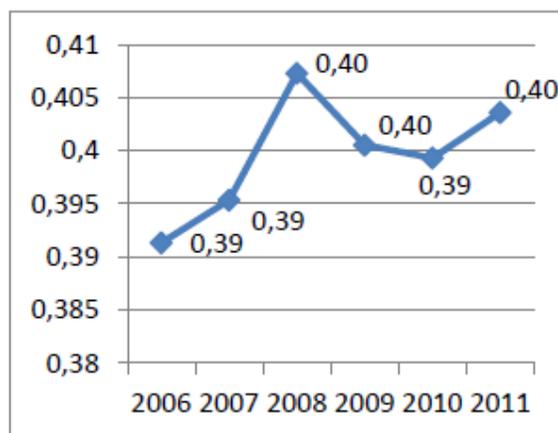


GRÁFICO 8 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL CONFECCÕES DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

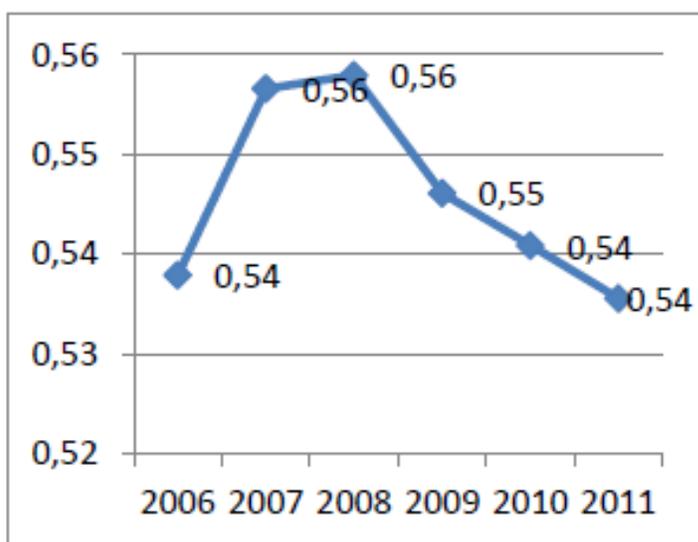
O coeficiente de adensamento relativo aos vínculos indica que em 2006 cerca de 30% dos empregos do setor estavam concentrados no arranjo. Em 2007 foi registrado um aumento de 0,2 no coeficiente, mantendo-se estável em 2008, diminuindo para 0,31 em 2009 e mantendo-se novamente estável em 2010. Em 2011 ocorreu mais uma queda, chegando a 0,31. O APL apresentou elevação do adensamento de empregos, porém

retornou ao mesmo coeficiente ao final do período analisado, demonstrando desconcentração das atividades do setor de confecções, portanto, retração do adensamento.

Através do coeficiente relativo aos estabelecimentos inferi-se que o APL em 2006 concentrava cerca de 39% dos estabelecimentos do setor, evidenciando um adensamento considerável. Em 2007, o coeficiente se manteve estável, em 2008 alcançou 0,40, voltando a permanecer estável em 2009. No ano de 2010 foi registrada uma retração e novamente um aumento da concentração em 2011, chegando a 0,40. Na comparação 2006-2011 percebe-se que o adensamento do arranjo se manteve estável ao longo desse período.

Através da análise conjunta dos dois coeficientes, percebe-se que o adensamento do APL se manteve estável e devido à relação empregados/estabelecimentos é denotada a predominância de micro e pequenas empresas.

Gráfico 9 – Vantagens compartilhadas – APL Confecções da Grande Vitória



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O APL Confecções da Grande Vitória, de acordo com as vantagens comparativas, apresentou ligeira elevação em sua participação no setor no ano de 2007, contudo, tanto sua participação no setor como a participação do setor no estado apresentou declínios seguidos a partir desse ano, evidenciando perda de força do APL e da atividade em geral. Isso ocorre devido à elevação da concorrência com os produtos chineses. Além disso, o APL se mostra menos importante para sua região do que o setor para o estado, pois o coeficiente permaneceu abaixo de 1,0.

5.4. APL Móveis da Grande Vitória

A extração de madeira no estado começou de forma gradual na década de 1920, resultante da ocupação de terras devolutas na região norte do Espírito Santo. Houve um

aumento da atividade na década de 1960, em virtude das indenizações pagas aos cafeicultores pela erradicação dos cafezais, fazendo com que eles procurassem terras na região Norte do estado para o plantio do café. Essa expansão da exploração madeireira se deu também pelo esgotamento das reservas florestais dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Assim, o crescimento da atividade extrativa de madeira criou a base o desenvolvimento da indústria moveleira no Espírito Santo (VILLASCHI E FELIPE, 2010). O núcleo de apoio aos APLs do estado identificou o arranjo na Grande Vitória e passou a destinar suas políticas também para o setor moveleiro a partir de 2001, comportando o APL em 2011, 334 empresas gerando 4984 empregos (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 10 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL MÓVEIS DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO

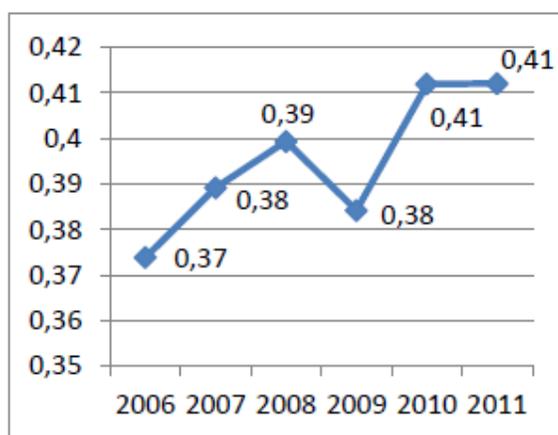
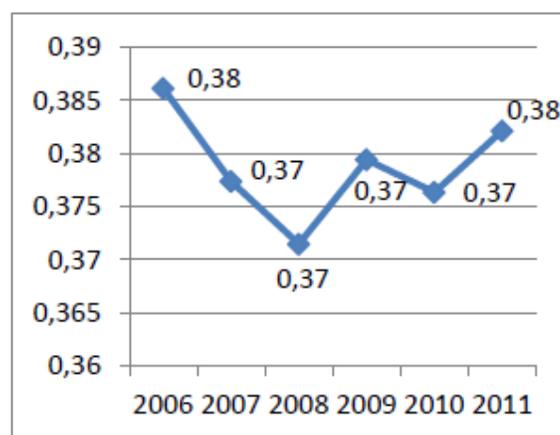


GRÁFICO 11 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL MÓVEIS DA GRANDE VITÓRIA / SETOR NO ESTADO



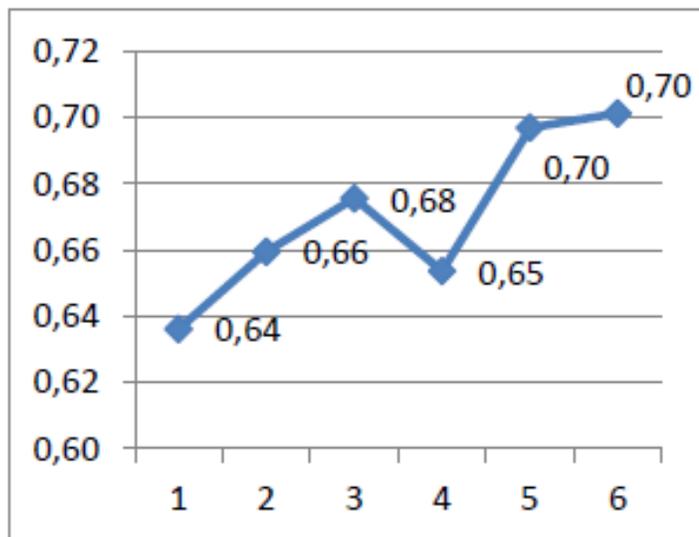
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O coeficiente de adensamento deste APL mostra que em 2006 cerca de 37% dos empregos do setor estavam concentrados no arranjo. Em 2007, o coeficiente chega a 0,38, em 2008 a 0,39, percebendo-se um adensamento, depois é registrada uma queda para 0,38 em 2009. No ano de 2010 há uma elevação para 0,41, sustentada em 2011. Analisando o período total 2006-2011, é visto um aumento da concentração dos empregos e, portanto, do adensamento, com um crescimento de 0,4.

No caso dos estabelecimentos do setor, o coeficiente indica que 38% estavam localizados no arranjo em 2006, o que aponta uma concentração média. Em 2007, o coeficiente caiu 0,1, permanecendo estável em 0,37 nos anos de 2008, 2009 e 2010. Somente em 2011 houve uma elevação para 0,38. Na comparação 2006-2011 o coeficiente apresentou pouca oscilação, evidenciando estabilidade do adensamento do APL.

Observando os dois coeficientes depreende-se que o APL apresentou um nível de adensamento estável e analisando a relação entre a quantidade de empregos e estabelecimentos no arranjo é possível inferir que há majoritariamente a presença de micro e pequenas empresas.

Gráfico 12 – Vantagens comparativas – APL Móveis da Grande Vitória



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

Com relação ao APL Móveis da Grande Vitória, pode-se avaliar que ele está recuperando sua participação relativa na economia do estado, pois há elevação praticamente sucessiva entre os anos de 2006 e 2011, havendo um aumento de sua importância para a região onde se localiza.

5.5. APL Rochas Ornamentais

A atividade de mineração no sul do Espírito Santo se iniciou em 1874 com a fabricação de cal realizada pelos imigrantes italianos que se instalaram na região e, posteriormente, em 1924, foi instalada uma fábrica de cimento na região que utilizavam as jazidas de calcário existentes. A atividade de marmoraria foi iniciada na década de 1930 e se consolidou em 1960, estando a atividade dispersa em todo o estado, porém com elevada concentração no entorno de Cachoeiro de Itapemirim (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

A existência de uma infraestrutura portuária possibilitou o escoamento de rochas brutas e processadas, tornando o Complexo Portuário de Vitória no maior exportador deste produto no país, além da ligação rodoferroviária permitir também o escoamento da produção de Minas Gerais. (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

A indústria de mármore e granito possui grande relevância dentro da dinâmica econômica capixaba e sua atividade abarca e afeta a indústria mecânica de bens de capital,

a indústria de insumos para o setor de rochas e o comércio exterior. (NE-APL/ES, 2010). O APL é composto pelos municípios no entorno de Cachoeiro de Itapemirim, foi identificado pelo NE-APL/ES e é alvo de políticas públicas, aglomerando 889 empresas e 11525 empregos no ano de 2011 (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 13 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL ROCHAS ORNAMENTAIS / SETOR NO ESTADO

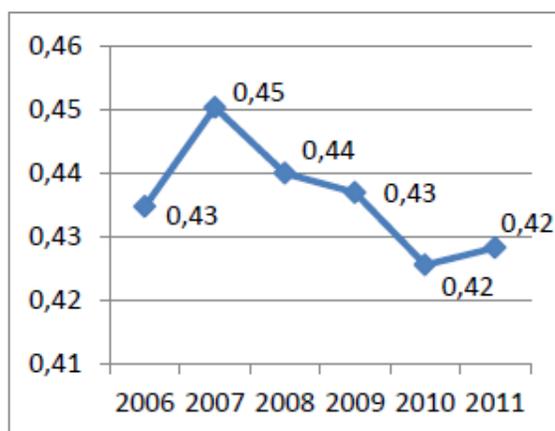
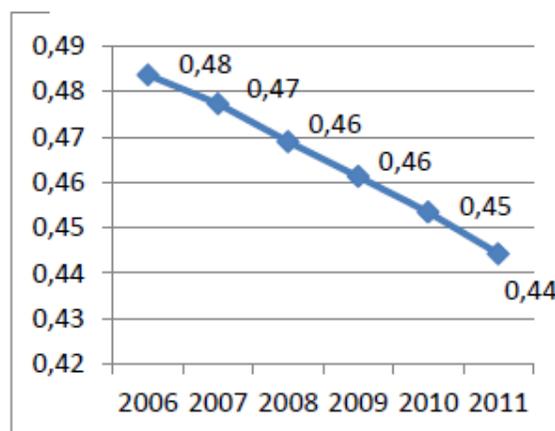


GRÁFICO 14 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL ROCHAS ORNAMENTAIS / SETOR NO ESTADO



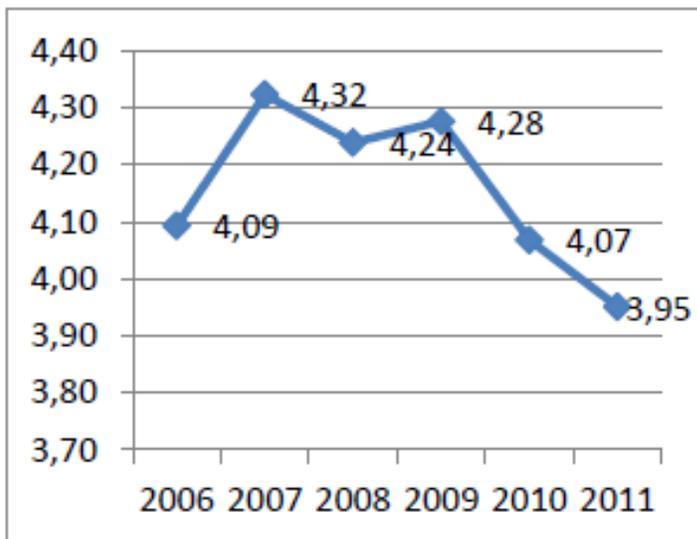
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O coeficiente relativo à concentração de vínculos aponta que 43% estão concentrados no arranjo em 2006. O coeficiente alcança 0,45 em 2007, havendo queda para 0,44 em 2008, 0,43 em 2009 e 0,44 em 2010, permanecendo estável em 2011. Essas quedas sucessivas fazem com que o adensamento regreda ao mesmo nível de 2006, registrando-se um médio adensamento.

De acordo com o coeficiente relativo à concentração de estabelecimentos, aproximadamente 48% das empresas do setor se encontravam no arranjo em 2006, revelando alto adensamento. A partir desse ano, ocorrem declínios sucessivos. Em 2007 foi registrado coeficiente 0,47, em 2008 coeficiente 0,46, se mantendo estável no ano seguinte, e em 2010 mais uma queda para 0,45. Isso evidencia a redução do número de empresas concentradas no APL, significando diminuição do adensamento.

Analisando conjuntamente os dois coeficientes percebe-se uma desconcentração das atividades do setor no arranjo e, além disso, por meio da relação vínculos/estabelecimentos pode-se constatar que a concentração existente é em sua maioria de empresas de pequeno porte.

Gráfico 15 – Vantagens comparativas – APL Rochas Ornamentais



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

A participação do arranjo na economia do estado vem se reduzindo, registrando-se ligeiras elevações em 2007 e 2009. A partir desse ano há uma queda significativa, passando de 4,28 em 2009 para 3,95 em 2011. Em 2006, a importância do APL para a região era 4 vezes maior do que a importância do setor para o estado, porém, a partir de 2010 inicia-se uma queda.

5.6. APL Confeccões de Colatina

O APL de confeccões Colatina foi identificado pelo núcleo de apoio aos APLs, o NE-APL/ES, e é essencial para a economia estadual, empregando cerca de 7941 pessoas e concentrando 429 empresas no ano de 2011, servindo de vetor para o desenvolvimento econômico da região noroeste do Espírito Santo (RAIS/MTE, 2013).

De acordo com o Projeto de Vestuário do NE-APL/ES o arranjo conseguiu aumentar a disponibilidade de linhas de crédito e fomento destinadas especificamente para o segmento de confeccões. Além disso, com o objetivo de aumentar a capacitação inovativa, foi criado no Campus Colatina do Ifes (Instituto Federal do Espírito Santo) o curso superior de Tecnologia em Produção de Vestuário, que capacita para o planejamento, execução, controle e avaliação do processo de produção de vestuário, visando a otimização dos recursos disponíveis e aplicação de tecnologias avançadas no setor. (NE-APL/ES, 2010).

GRÁFICO 16 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL CONFECCÇÕES DE COLATINA / SETOR NO ESTADO

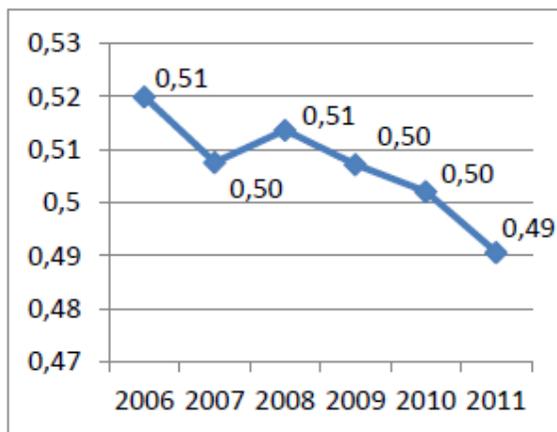
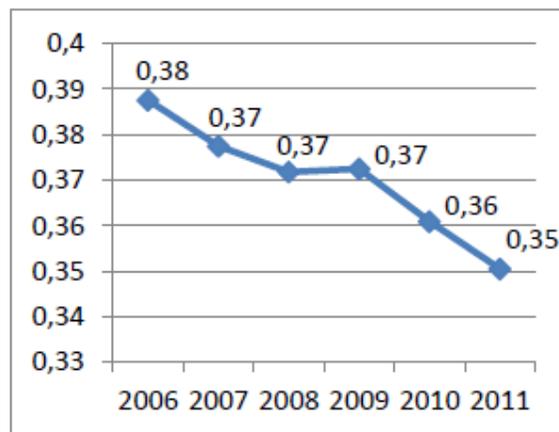


GRÁFICO 17 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL CONFECCÇÕES DE COLATINA / SETOR NO ESTADO



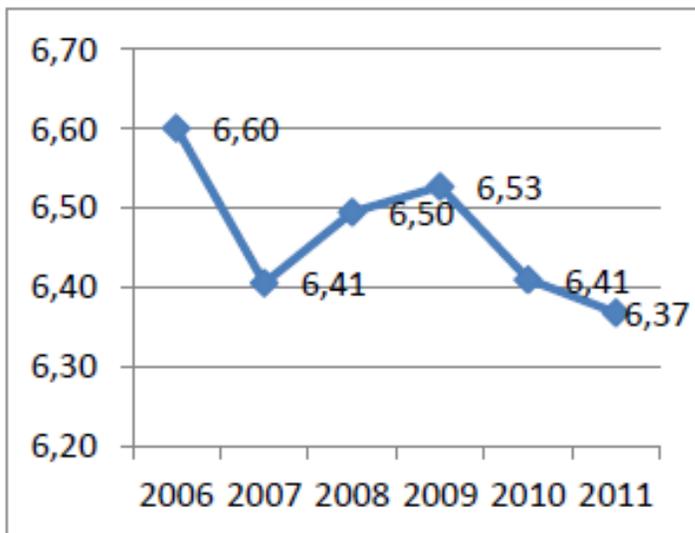
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

É possível constatar por meio do coeficiente relativo aos vínculos empregatícios que em torno de 51% estavam concentrados no APL em 2006, demonstrando uma alta concentração. Em 2007 há uma queda para 0,50, em 2008 a concentração retorna ao mesmo patamar de 0,51 e em 2009 ela regride para 0,50 novamente, se mantendo estável em 2010. Ocorre mais uma queda para 0,49 em 2011, evidenciando redução da concentração de empregos do setor. Na comparação 2006-2009 denota-se uma diminuição de 0,2, o que demonstra baixo declínio do adensamento no arranjo, indicando certa estabilidade.

Por meio do coeficiente pode-se inferir que a concentração de empresas do setor no arranjo atingia cerca de 38% do total de estabelecimentos no estado em 2006, demonstrando médio adensamento. A partir de 2007 há uma redução para 0,37, permanecendo com esse grau de concentração até o ano de 2009. Em 2010, ocorre uma queda de 0,1, havendo mais um declínio em 2011, registrando-se coeficiente de 0,35. Analisando o período 2006-2011 contata-se que a curva descendente aponta redução de 0,3, o que significa redução da concentração de empresas e, portanto, um adensamento em declínio.

A relação vínculos/estabelecimentos indica que a maioria dos estabelecimentos do APL se enquadram como micro e pequenas empresas e, de acordo com a análise conjunta dos dois coeficientes, é possível denotar uma retração do adensamento do arranjo produtivo local ao longo do período.

Gráfico 18 – Vantagens Comparativas – APL Confeccões de Colatina



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

De acordo com as vantagens comparativas, este APL registrou queda em seu adensamento em 2007, havendo elevações em 2008 e 2009. Entretanto, em 2009, 2010 e 2011, é verificada queda sucessiva da participação do setor na economia do estado como um todo, ocorrendo o mesmo com relação á participação do arranjo nos empregos da região onde se situa. Essa situação é registrada pelo fato dos produtos chineses com preços reduzidos terem entrado mais fortemente no mercado brasileiro, afetando as empresas capixabas. Ainda assim, o arranjo é aproximadamente 6 vezes mais importante para sua região do que o setor para o estado, pois concentra grande quantidade de empregos do setor.

5.7. APL Móveis de Linhares

O povoamento da região Norte do Espírito Santo em virtude da procura de terras para o cultivo do café provocou o surgimento de atividades econômicas secundárias, como a produção artesanal de roupas, alimentos e móveis. Com a ampliação das aglomerações populacionais a demanda dessas atividades se elevou, o que ampliou o mercado de produção de móveis.

A crise na cafeicultura em 1960, que impactou fortemente o estado, fez com que mais famílias se dedicassem a outras atividades, inclusive a produção de móveis. Além disso, a abertura de rodovias ligando o Espírito Santo aos demais estados, passando por Linhares, proporcionou o crescimento da região e favoreceu o setor devido á possibilidade de escoamento do fosse produzido (NE-APL/ES, 2010).

Assim, houve a formação de um polo moveleiro centrado em Linhares, que em 2001 teve sua existência oficializada após a criação do NE-APL/, lhe dirigindo políticas de

promoção do crescimento. O APL se formou com base na cooperação entre os produtores, que fundaram o Sindimol (Sindicato das Indústrias da Madeira e do Mobiliário de Linhares) (VILLASCHI E FELIPE, 2010). Em 2011, o arranjo englobava 152 estabelecimentos gerando 3936 empregos (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 19 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL MÓVEIS DE LINHARES / SETOR NO ESTADO

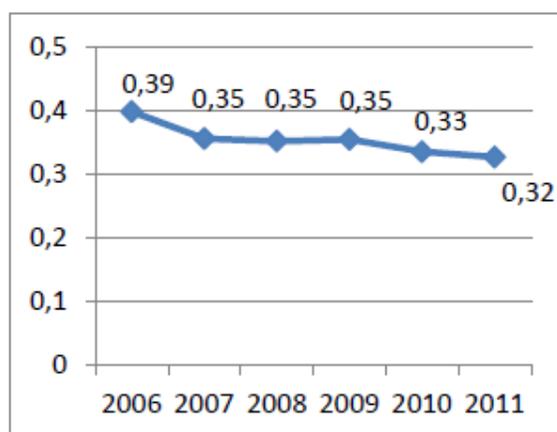
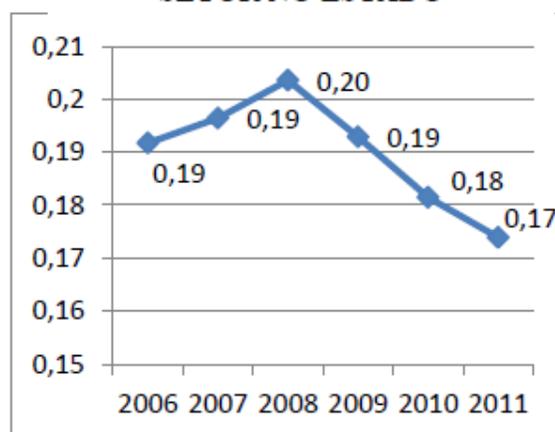


GRÁFICO 20 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL MÓVEIS DE LINHARES / SETOR NO ESTADO



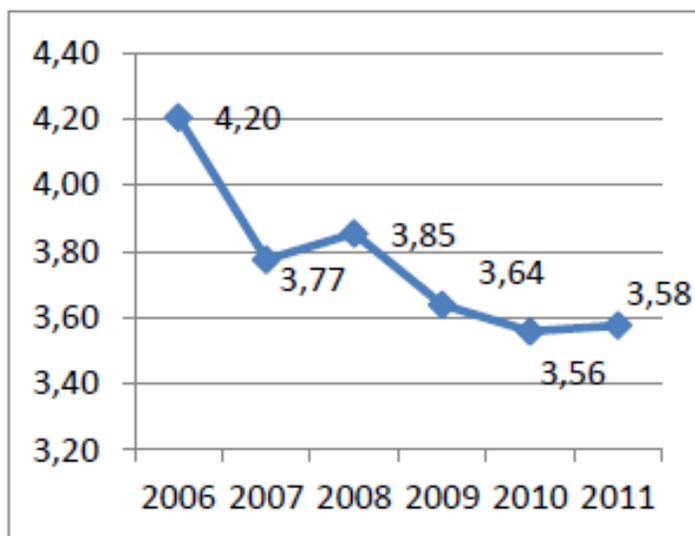
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O coeficiente de adensamento dos empregos indica que em 2006 a percentagem de vínculos concentrados no APL era cerca de 39%, correspondendo a um adensamento médio. Em 2007, o coeficiente caiu para 0,35, se apresentando estável até 2009. Ele cai para 0,33 em 2010 e para 0,32 em 2011, demonstrando desconcentração do emprego. Analisando todo o período considerado (2006-2011) percebe-se que há uma redução de 0,7 no coeficiente e, portanto, uma redução da concentração de vínculos empregatícios.

O coeficiente correspondente à concentração de estabelecimentos do setor no APL demonstra que em torno de 19% das empresas estão inseridas no arranjo. O coeficiente permaneceu estável em 2007 e se elevou para 0,20 em 2008. De 2008 a 2011 é registrada queda do coeficiente, registrando-se 0,19 em 2009, 0,18 em 2010 e 0,17 no ano de 2011, o que indica desconcentração de estabelecimentos no APL.

A relação vínculos/estabelecimentos aponta que existem empresas de maior porte no arranjo e a queda concomitante dos coeficientes relacionados ao emprego e aos estabelecimentos indica uma contração do adensamento do APL.

Gráfico 21 – Vantagens Comparativas – APL Móveis de Linhares



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

É possível analisar que a atividade e o APL estão perdendo força desde 2006, registrando apenas uma elevação em 2007. Isso demonstra que a participação relativa do setor no estado como um todo está diminuindo, mesmo o arranjo sendo cerca de 3 vezes mais importante para a região do que o setor o é para o Espírito Santo.

5.8. APL Cachaçada de Nova Venécia

O APL de Cachaça de Nova Venécia começou a se consolidar a partir de 1998 com a criação de cooperativas no estado. A primeira surgiu na região Centro-Serrana, a Cooperativa dos Produtores de Cachaça do Espírito Santo – Unicana, que reuniu os produtores do entorno de São Roque do Canaã. Em 1999 é fundada a Cooperativa dos Produtores de Aguardente do Sul do Espírito Santo (Coopas) e no norte do estado foi criada a Aprocana, Associação dos Produtores de Cachaça Artesanal do Norte do Estado do Espírito Santo (VILLASCHI E FELIPE, 2010).

A partir de 1999, o Sebrae, Incaper e outras organizações começaram a direcionar ações para o setor com o intuito de promover seu desenvolvimento e agregação de valor ao que era produzido (VILLASCHI E FELIPE, 2010). Em 2001, o recém criado NE-APL/ES reconhece a existência do arranjo e inicia a aplicação de políticas públicas para o seu crescimento e desenvolvimento. Assim, em 2011 o APL registrou a aglomeração de 24 empresas responsáveis por 83 vínculos empregatícios (RAIS/MTE, 2013).

GRÁFICO 22 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO VÍNCULO APL CACHAÇA DE NOVA VENÉCIA / SETOR NO ESTADO

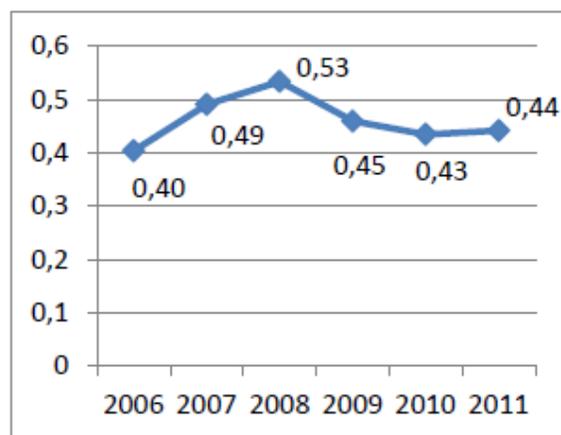
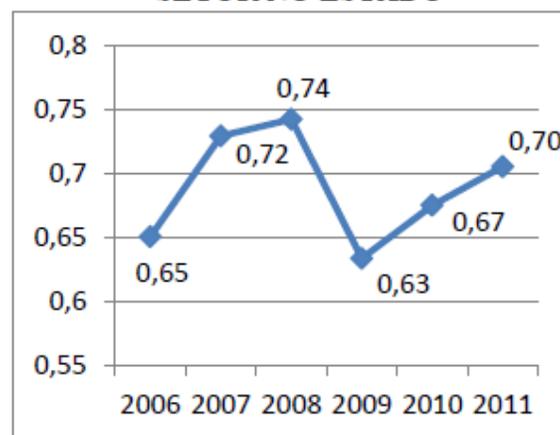


GRÁFICO 23 – COEFICIENTE DE ADENSAMENTO ESTABELECIMENTO APL CACHAÇA DE NOVA VENÉCIA / SETOR NO ESTADO



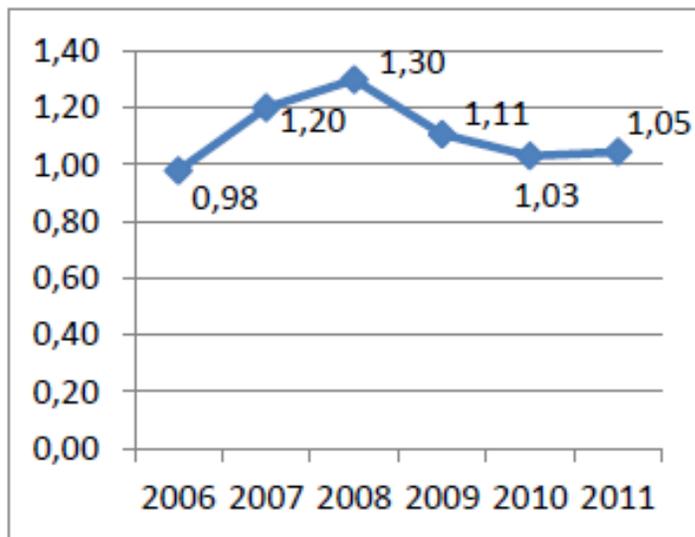
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O coeficiente relativo aos vínculos empregatícios do setor mostra que cerca de 40% dos empregos se encontravam no arranjo em 2006, evidenciando uma concentração média. Houve crescimento considerável do coeficiente, chegando a 0,49 em 2007 e 0,53 em 2010. No ano de 2009 é registrada redução para 0,45 e em 2010 para 0,43. É retomado o crescimento em 2011, com o coeficiente se elevando em 0,1. Na análise de 2006 a 2011 há uma elevação de 0,4, indicando maior concentração de empregos no arranjo.

Com relação à concentração de estabelecimentos do setor no APL, o coeficiente indica que aproximadamente 65% estavam no arranjo em 2006, o que mostra grande concentração de empresas. Uma elevação considerável de 0,7 ocorre em 2007 e outra de 0,2 em 2008. Em 2009 o coeficiente cai de 0,74 para 0,63, demonstrando desconcentração. O crescimento é retomado em 2010 com elevação de 0,4 e chega a 2011 com mais um aumento de 0,3, com o coeficiente atingindo 0,70, o que demonstra recuperação do adensamento. Com a análise 2006-2011 percebe-se um aumento de 0,5 na concentração de estabelecimentos.

Por meio da relação vínculos/estabelecimentos é possível depreender que existem mais empresas de grande porte do que as enquadradas como micro e pequenas empresas e a análise conjunta dos dois coeficientes, que indicam aumento da concentração de vínculos empregatícios e de estabelecimentos do setor no APL, aponta que ocorreu um adensamento do arranjo.

Gráfico 24 – Vantagens Comparativas – APL Cachaça de Nova Venécia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE

O gráfico acima permite analisar as vantagens comparativas do APL Cachaça de Nova Venécia. Constata-se que o APL aumentou sua participação no emprego relativo do setor no estado em 2007 e 2008. Porém, a partir de então houve queda sucessiva em 2009, 2010 e 2011. Depreende-se também que pelo fato do coeficiente ter ficado acima de 1,0 o APL é mais importante para a região do que seu setor para o estado.

6. Referências

- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais. In: Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. 2003
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. 2003
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; VARGAS, M. A. Globalização e inovação localizada. In: Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul, 1998.
- ALBAGLI, S. Globalização e espacialidade: o novo papel do local. In: Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul, 1998.
- VILLASCHI, A.; FELIPE, E. S. Políticas estaduais para arranjos produtivos locais no Espírito Santo: evolução e perspectivas. In: CAMPOS, R. R., STALLIVIERI, F., VARGAS, M. A., MATOS, M. (orgs). Políticas estaduais para arranjos produtivos locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. E-papers: Rio de Janeiro, 2010.
- NE-APL/ES. Plano de desenvolvimento do APL 2010/2014 Polo de Moda Noroeste do ES. Vitória: Governo do Estado do Espírito Santo, 2010.

NE-APL/ES. Plano de desenvolvimento do APL 2010/2014. Vitória: Governo do Estado do Espírito Santo, 2010.

RAIS/MTE, 2013. Disponível em: < mte.gov.br > Acesso em: 6 mai. 2013.

VILLASCHI, A.; FELIPE, E. S.; LIMA, E. S.; FREITAS, J. V. S.; MACIEL, N. C.; OLIVEIRA, T. O.; DIAS, P. C. O. Os Arranjos Produtivos Locais no Estado do Espírito Santo: Mapeamento, Metodologia de Identificação e Critérios de Seleção para Políticas de Apoio. Relatório de Pesquisa 01 – Projeto “Análise do Mapeamento e das Políticas para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil”. Vitória: BNDES, 2009.

VILLASCHI, A.; FELIPE, E. S.; OLIVEIRA, U. J.; DRUMOND, T.; FREITAS, J. V. S.; MACIEL, N. C.; OLIVEIRA, T. O.; DIAS, P. C. A. Caracterização, Análise e Sugestões para Adensamento das Políticas de Apoio a APLs Implementadas: O caso do Estado de Espírito Santo. Relatório de Pesquisa 03 – Projeto “Análise do Mapeamento e das Políticas para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil”. Vitória: BNDES, 2009.

Percepção dos Produtores de Vinhos Finos na Região do Vale dos Vinhedos – RS

Tatiane Pelegrini¹
Eduardo Rodrigues Sanguinet²
Andréa Cristina Dörr³

Resumo: A região do Vale dos Vinhedos (RS) faz parte da Serra Gaúcha e é detentora de alta tecnologia enológica, sobretudo no segmento de vinhos finos. Essa região, obteve em 2002, o primeiro registro de Indicação Geográfica (IG) reconhecido no Brasil. Esse registro é peculiarmente regional e confere ao produto/serviço reputação, valor intrínseco e identidade própria. Posto isto, objetiva-se com este estudo abordar o ponto de vista dos produtores que atuam na região do Vale dos Vinhedos – RS, utilizando os conceitos da percepção que os agentes possuem do ambiente institucional, acerca da importância do registro de IG. Metodologicamente, usou-se a abordagem quantitativa por meio de um estudo de caso ampliado, além do uso de dados primários obtidos junto à três vinícolas do Vale dos Vinhedos. Como resultados, constata-se que existem pontos de concordância entre as vinícolas, como o fato da visibilidade que o registro de IG confere a região, em termos de registro de qualidade, garantia e diferenciação dos produtos. Não são todas as vinícolas que adotam o selo de registro em seus produtos, porém são beneficiadas de forma indireta. Em termos de considerações acerca do registro e sua importância, inferiu-se que as empresas cooperam entre si para competir, construindo um ambiente favorável ao surgimento de novos empreendimentos. Também, que a IG é um fenômeno ainda recente no Brasil, e que estudos mais aprofundados se fazem necessários.

Palavras Chave: Indicação Geográfica, percepção, Vale dos Vinhedos.

Abstract: The region of the Valley of the Vineyards (RS) is part of the Serra Gaucha and owns high-tech winemaking, especially in the segment of fine wines. This region, obtained in 2002, the first registry of Geographical Indication (GI) recognized in Brazil. This registry is peculiarly regional and gives the product/service reputation, intrinsic value and identity. That said, the objective of this study was to address the point of view of producers who work in the Valley of the Vineyards - RS, using the concepts of perception that agents have the institutional environment, about the importance of the registration of GIs. Methodologically, we used the quantitative approach through a case study expanded beyond the use of primary data obtained from the three wineries Valley of the Vineyards. As a result, it appears that there are points of agreement between the wineries, like the fact that the visibility of the GI registry gives the region in terms of recording quality, warranty

¹ Acadêmica do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria

² Acadêmico do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria

³ Professora Associada do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria

and product differentiation. Not all wineries are adopting the seal log into their products, but are benefited indirectly. In terms of considerations about the registry of Geographical Indication (GI) and this importance, it was inferred that companies cooperate to compete, building an environment conducive to the emergence of new ventures. Also, the GI is a relatively new phenomenon in Brazil, and that further studies are needed.

Keywords: Geographical Indication, perception, Valley of the Vineyards.

1. Introdução

A atividade viticultora brasileira ocupa, atualmente, uma área de 81 mil hectares, com vinhedos desde o extremo Sul até regiões próximas à Linha do Equador. Duas regiões do país se destacam em produtividade: o Rio Grande do Sul por contribuir, em média, com 777 milhões de quilos de uva por ano, e os pólos de frutas de Petrolina-PE e de Juazeiro-BA, no Submédio do Vale do São Francisco, responsável por 95% das exportações nacionais de uvas finas de mesa. A maior concentração de produção de uva e seus derivados está no estado do Rio Grande do Sul, onde são elaborados, em média anual, 330 milhões de litros de vinhos e mostos (MAPA, 2013).

A Serra Gaúcha, localizada no Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul é a maior região vitivinícola do estado, com aproximadamente 40 mil hectares de vinhedos. Trata-se de uma viticultura de pequenas propriedades, pouco mecanizada devido à topografia acidentada e com uso de mão-de-obra familiar. A maior parte da uva colhida é destinada à elaboração de vinhos, sucos e outros derivados, sendo as variedades de uvas de origem americana utilizadas, sobretudo, para a elaboração de suco e de vinho de mesa. No que se refere aos vinhos finos, merece destaque a produção de vinhos espumantes de alta qualidade, além dos vinhos tranquilos, brancos e tintos. Detentora de alta tecnologia enológica, sobretudo no segmento de vinhos finos, esta região vem crescendo como produtora de vinhos de qualidade (IBRAVIN, 2013)

Uma evidência da evolução organizacional da vitivinicultura da região foi a criação da Indicação Geográfica do Vale dos Vinhedos, primeira região brasileira que obteve o certificado de Indicação de Procedência (IP) no ano de 2002 e recentemente, no ano de 2012 a região obteve o registro de Denominação de Origem (DO) junto ao INPI. Pioneira na utilização da Indicação Geográfica no país, a região é tema de estudo de inúmeros trabalhos acerca da evolução organizacional da região em virtude do avanço obtido com a certificação.

Este registro de Indicação Geográfica (IG) é conferido aos produtos ou serviços que são característicos do seu local de origem, o que lhes atribui reputação, valor intrínseco e identidade própria, além de distingui-los em relação aos seus similares disponíveis no mercado em função de sua peculiaridade regional. Estes produtos apresentam uma qualidade única em função de recursos naturais como solo, vegetação, clima e saber fazer (*know how*), tratando-se de uma apropriação devida e prestígio aos conhecimentos tradicionais regionais (MAPA, 2013).

Com vistas a abordar a percepção dos produtores que tem sua produção registrada sob a certificação de Denominação de Origem sob a ótica dos conceitos de percepção que

os indivíduos possuem do ambiente institucional, este trabalho pretende identificar, a concepção dos produtores do Vale dos Vinhedos, em função do processo de Indicação Geográfica no país ter se iniciado nesta região e em função da produção vitivinícola ter alcançado padrões de excelência internacionais.

2. A Indicação Geográfica

A instituição que emite o certificado de IG é o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) guiado pela Lei de Propriedade Industrial (Lei Federal Nº 9.279/96) atribuindo duas modalidades de Indicação Geográfica: indicação de procedência (IP) e denominação de origem (DO). A indicação de procedência refere-se ao nome do local que se tornou conhecido por produzir, extrair ou fabricar determinado produto ou prestar determinado serviço; já a denominação de origem refere-se ao nome do local, que passou a designar produtos ou serviços, cujas qualidades ou características podem ser atribuídas a sua origem geográfica.

O registro de Indicação Geográfica é de caráter facultativo, mas sua obtenção destina-se a atuar como um elemento informativo da origem do produto, garantindo-lhe uma maior segurança, bem como, estabelecendo uma proteção adicional à marca registrada do produto. É, portanto, um instrumento de desenvolvimento econômico que convém ser preservado e protegido, constituindo-se num bem cujo uso é restrito aos produtores e prestadores de serviço estabelecidos na localidade que obteve o registro (INPI, 2013).

Desta forma, a indicação geográfica (IG) surge como fator decisivo para garantir proteção e diferenciação no mercado dos bens e serviços produzidos em certa localidade em função da delimitação da área de produção, restringindo seu uso aos produtores da região (geralmente reunidos em entidades representativas) e impedindo que outras pessoas utilizem o nome da região em produtos ou serviços indevidamente. O interesse nacional por esta certificação é crescente na medida em que a diferenciação de produtos de origem agroalimentar tem se tornado uma importante ferramenta de comercialização que possibilita o acesso aos mais diferenciados canais de comercialização.

2.1 A Indicação Geográfica como instrumento de diferenciação

Vázquez e Bórges (2011) afirmam que, tradicionalmente, tem havido relações simbióticas entre a natureza de um lugar ou região e a qualidade ou atributos dos frutos que emanam dessa área, ou seja, ligações entre o presente e o processo de produção ou processamento que surge como consequência do relacionamento contínuo e dependente do homem e seu meio. Assim, quando o nome do local geográfico da qual o produto se confunde com o último, ocorre a gênese do conceito de indicação geográfica como uma realidade histórica, cultural, econômica e social.

A IG surge como uma estratégia de diferenciação, constituindo-se como uma forma especial de proteção aos produtos, ligada a uma especialidade do direito, a propriedade intelectual, e mecanismos de proteção geográfica que buscam valorizar territórios e seus produtos, associando-os ao local de origem, onde apresentam características semelhantes. Esse vínculo se dá pela delimitação das zonas de produção, tecnologias de produção e

elaboração, controle de qualidade, *knowhow* disponível, entre outras características que, em conjunto, garantem a especificidade da região, diferenciando-a de outras regiões produtoras (VARGAS, 2008).

Giovannucci et. al. (2009) consideram que indicações geográficas não são instrumentos exclusivamente comerciais ou legais, mas que tem um caráter multifuncional atuando em um contexto mais amplo, como uma forma de desenvolvimento rural que pode promover interesses comerciais, sociais e econômicos, tais como gestão ambiental, cultura e tradição. Os autores afirmam ainda que as IGs são a personificação da globalização de produtos e serviços que participam nos mercados mundiais e que ao mesmo tempo apoiam atividades locais e culturais.

Mesmo constituindo-se como elemento que corrobora para assegurar distinção, identificação e valorização de diversos produtos, regiões, culturas e métodos produtivos diferenciados, ainda não existe uma definição genérica e globalmente aceita de Indicação Geográfica (VALENTE et. al., 2012). Porém, existe uma extensa legislação e uma série de acordos que visam uma homogeneização dos conceitos e prerrogativas da Indicação Geográfica a nível internacional.

3. Aspectos Metodológicos

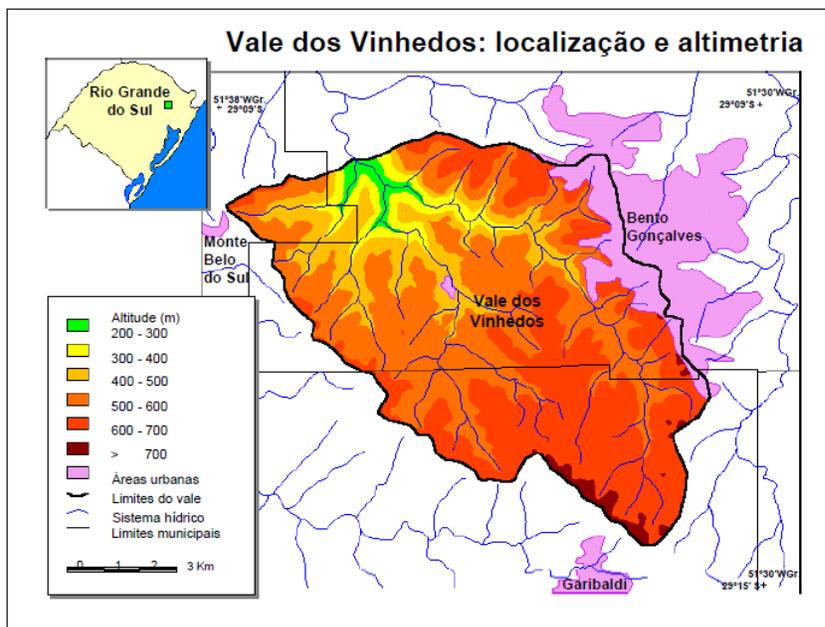
Considerando o papel de explicar o tipo de pesquisa e a forma como a mesma será utilizada para concretizar o estudo, a adoção de uma metodologia coerente com os objetivos propostos torna-se de suma importância. Assim, para o presente estudo, a abordagem qualitativa, por meio do estudo de caso, é a mais adequada para execução desta pesquisa, e por isso, o trabalho classifica-se também como exploratório por natureza e utiliza-se de pesquisa bibliográfica.

Para cumprir o objetivo geral da pesquisa, foi adotada a estratégia de estudo de caso múltiplo abordando a concepção de mais do que uma vinícola, pelas conclusões obtidas pela observação de vários casos serem mais contundentes do que as provenientes de um estudo de caso único. O estudo de caso permite analisar o fenômeno no seu ambiente natural, podendo utilizar múltiplos métodos de coleta de dados para obter informação de uma ou várias entidades (pessoas, grupos ou organizações). A preferência pelo uso do estudo de caso deve ser dada quando se trata do estudo de eventos contemporâneos, em situações nas quais os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas (YIN, 2005).

Através de uma prévia pesquisa em várias fontes, optou-se pela realização de entrevistas semi-estruturadas. Martins (2008) afirma que na área das ciências sociais, a entrevista é uma técnica de pesquisa para coleta de dados que possui o objetivo básico de compreender e entender o significado que os entrevistados atribuem a questões e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjecturas do pesquisador.

A região de foco do estudo é a Serra Gaúcha e, mais especificamente, o Vale dos Vinhedos, apresentado na Figura 1.

Figura 1. Vale dos Vinhedos: Localização e Altimetria.



Fonte: Falcade et. al., 1999

Para Manzini (1990/1991) a entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. Não se trata de uma abordagem sem qualquer estrutura, mas que contemple certo grau liberdade que permita ao pesquisador, dentro dos limites da pesquisa científica alterar o desenvolvimento da pesquisa com a função de atingir o objetivo estabelecido da melhor maneira possível (MARTINS, 2008).

Após da elaboração de formulários semi estruturados, foram realizadas entrevistas com os representantes de uma amostra de vinícolas que atuam no Vale dos Vinhedos e que produziram vinhos finos. São elas Vinícola Almaúnica, Vinhos Dom Laurindo. As informações resultantes do processo de entrevistas constituíram um aparato de dados primários que foram combinados com uma fonte secundária de dados fornecidos pelas instituições Embrapa uva e vinho, UVIBRA, IBRAVIN e APROVALE.

4. Resultados e Discussão

4.1 A Vitivinicultura da serra gaúcha: o caso do Vale dos Vinhedos

A vitivinicultura brasileira tem a sua história intimamente ligada à Região Sul do país, que detém praticamente a exclusividade da produção e abastecimento do mercado

interno brasileiro de vinhos, suco e outros derivados da uva e do vinho. Um marco referencial da política do setor empresarial é registrado a partir de meados da década de 80, quando começaram a ocorrer, com maior intensidade, investimentos, tanto na implantação e/ou modernização das vinícolas localizadas nas regiões tradicionais quanto nos novos pólos produtores, fato que tem dado origem a uma nova viticultura (PROTAS, 2008).

O Vale dos Vinhedos, localizado no município de Bento Gonçalves-RS é um pólo produtor tradicional que tem se tornado referência em qualidade na produção de vinhos finos. Evidência do potencial enológico da região é o encaminhamento no ano de 1995 do primeiro projeto para atender a demanda dos produtores da região do Vale dos Vinhedos, donde viria a ser constituída a primeira Indicação Geográfica brasileira, aprovada no ano de 2002 pelo INPI sob a modalidade de Indicação de Procedência (EMBRAPA, 2013).

A região, tida como detentora de características únicas é representada pela Aprovale (Associação dos Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos) entidade que atualmente conta com 29 vinícolas associadas e 35 empreendimentos de apoio ao turismo. Fundada no ano de 1995, a Aprovale tem como uma de suas funções principais controlar os produtos protegidos pela Indicação Geográfica, gerir a marca da região e promover o desenvolvimento socioeconômico da região (APROVALE, 2013).

Partindo para a análise dos resultados das entrevistas, tem-se que a Vinícula Angheben Vinhos Finos, criada no ano de 1999, não possui Indicação Geográfica em seus produtos. O enólogo e gerente não considera a Denominação de Origem como um mecanismo garantidor de certas características dos vinhos, afirmando ainda, que não há uma tipicidade de vinhos com estilo diferenciado, sendo a DOVV um processo que ocorreu muito rapidamente na região.

O gerente da Vinícola Angheben acredita também, que o processo de Indicação Geográfica gera uma verticalização da produção, prejudicando os pequenos agricultores que possuem pequenas propriedades e normas para adaptação das culturas e auxiliando os empreendimentos da região, que cooperam entre si. Com uma produção de 30.000 garrafas ao ano, 20% desta é comercializada localmente pelo turismo, ou seja, indiretamente a vinícola se beneficia da promoção do Vale dos Vinhedos decorrida do processo de Indicação Geográfica.

O enólogo e gerente da Vinícola Almaúnica, afirmou na entrevista que a Indicação Geográfica proporciona visibilidade comercial, que resulta em um aumento de vendas. A vinícola, criada no ano de 2008, produz um total de 50000 garrafas anualmente e realiza 40% das vendas totais por meio das atividades turísticas da região.

O enólogo entrevistado afirmou ainda, que a Indicação Geográfica não auxilia na comercialização nem diferencia produtos, mas traz referências a região, promovendo o turismo e desenvolvimento através da valorização da pequena agricultura e do aumento do contingente de vendas por parte de todas as vinícolas que atuam no Vale dos Vinhedos.

A Vinícola Dom Laurindo considera, por meio da opinião do enólogo e gerente, que a adoção da Indicação Geográfica não apresenta nenhuma dificuldade, apenas benefícios para a região e os agentes econômicos envolvidos. Além de trazer visibilidade para a região, a certificação confere também uma garantia de qualidade para os produtos, que se tornam diferenciados através dos métodos de produção e da localidade onde são produzindo.

A referida vinícola produz uma média anual de 120.000 garrafas de vinho, que é vendido a uma taxa de 20% em função do turismo da região e atua no mercado desde o ano de 1991. O enólogo considera que as empresas da região não rivalizam entre si, pelo contrário, fortalecem a memória dos turistas/consumidores ao localizarem-se com proximidade e oferecendo diferentes produtos.

Esta última informação relaciona a estrutura de mercado da região do Vale dos Vinhedos a uma situação de concorrência monopolística. A concorrência monopolista, por sua vez, ocorre no mercado em que várias empresas concorrem entre si, mas, com pequeno poder de mercado, devido à possibilidade de diferenciação dos seus produtos. De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2010), o mercado monopolisticamente competitivo tem duas características-chave: as empresas competem vendendo produtos diferenciados, altamente substituíveis uns pelos outros, mas que não são, entretanto, substitutos perfeitos, e há livre entrada e livre saída, ou seja, é relativamente fácil a entrada de novas empresas com suas próprias marcas e a saída de empresas que já atuam no mercado, caso seus produtos deixem de ser lucrativos.

5. Considerações Finais

Ponto fundamental das entrevistas é a percepção de que a Indicação Geográfica é uma ferramenta que divulga a região do Vale dos Vinhedos, que se consolida como ponto turístico e como região produtora de vinhos de qualidade. A imagem do Vale como referência nacional na produção e vinhos finos atende aos preceitos da certificação abordada no estudo em função de atestar a tipicidade, qualidade e localização em que são elaborados os produtos aos consumidores.

As empresas cooperam entre si para competir, construindo um ambiente favorável ao surgimento de novos empreendimentos e faz com que relacionemos a região a uma situação de mercado em que ocorre concorrência monopolística. Esta relação se dá em função da inexistência de barreiras a entrada e pela convivência harmônica entre os diversos empreendimentos da região, que ofertam produtos diferenciados e com elevada tecnologia de produção.

Deste modo, conclui-se que mesmo sendo a IG um mecanismo ainda recente no Brasil, esta já começa a dar frutos no sentido de valorizar a produção local e estimular novas certificações no país. Vale ressaltar, que amostra considerada no trabalho é pequena para tornar as respostas das entrevistas mais significativas a um nível geral, sendo que novas entrevistas serão realizadas para a obtenção de dados primários consistentes e para um número maior de vinícolas (significativas para a região do Vale dos Vinhedos – RS).

6. Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE VINHOS FINOS DO VALE DOS VINHEDOS. Indicação Geográfica. Bento Gonçalves, 2013. Disponível em <<http://www.valedosvinhedos.com.br/vale/conteudo.php?view=70&idpai=132#null>>. Acesso em: 12 abr. 2013.

- EMBRAPA UVA E VINHO. Indicações Geográficas de Vinhos Finos do Brasil. Bento Gonçalves, 2013. Disponível em <<http://www.cnpuv.embrapa.br/tecnologias/ig/>>. Acesso em 14 ago. 2013.
- FALCADE, I.; ET. AL. Vale dos Vinhedos: caracterização geográfica da região. Caxias do Sul: UCS/Embrapa, 1999. 144p.
- GIOVANNUCCI, D.; et al., Guide to Geographical Indications, Linking Products and their Origins. International Trade Centre, Geneva, 2009
- INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO. Regiões produtoras de Vinho. Bento Gonçalves, 2013. Disponível em <<http://www.ibravin.org.br/regioesprodutoras.php>>. Acesso em: 26 jul. 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Guia Básico de Indicação Geográfica. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/guia_basico_indicacao_geografica>. Acesso em: 15 jun. 2013.
- MARTINS, G. A. Estudo de Caso. São Paulo : Atlas, 2008. 101 p.
- MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. São Paulo: Didática, v. 26/27, 1990/1991.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Indicação Geográfica. Brasília, 2013. Acesso em <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/indicacao-geografica>>. Acesso em: 04 abr. 2013.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- PROTAS, J. F. S. A produção de vinhos finos: um flash do desafio brasileiro 2008. Artigos Técnicos. Agropec. Catarin., v.21, n.1, mar. 2008.
- VALENTE, M. E. R. et. al. Indicação geográfica de alimentos e bebidas no Brasil e na União Europeia. Ciência Rural, Santa Maria, v. 42, n. 3, p 551-558, mar. 2012.
- VARGAS, I.C.S. Indicações geográficas do Brasil: possibilidades para os produtores inseridos na área de proteção ambiental do Ibirapuitã - RS. 2008. 114 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.
- VÁZQUEZ, C. G.; BÓRQUEZ, F. V. Las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen: régimen contractual de los beneficiarios con una indicación geográfica o denominación de origen y las ventajas que trae consigo el sometimiento a un régimen contractual organizado. 2011. 267 f. Monografía (Licenciatura em Ciências Jurídicas y Sociales) – Universidad de Chile, Santiago, 2011.
- YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Análise dos Reflexos Sociais do Quarto Órgão da Máquina

Douglas Rodrigues

Resumo: No atual sistema econômico em que o mundo se encontra e em paralelo com a evolução tecnológica, milhares de máquinas são constantemente incorporadas aos sistemas de produção, causando efeitos que não se restringem apenas à fábrica e ao lucro da burguesia industrial. Faz-se necessário o estudo da implementação de tais recursos e seus reflexos sociais, mais diretamente, no campo do Trabalho. Este artigo aborda o órgão controlador, chamado de 4º órgão da máquina e seus possíveis efeitos, já sentidos pela classe trabalhadora.

Palavras-Chaves: Microeletrônica, órgão de controle, revolução cibernética, desemprego tecnológico.

1. Introdução

Sabe-se que, no atual sistema econômico em que o mundo se encontra, depois da Revolução Industrial, um dos fatores marcantes no campo do Trabalho foi o surgimento, no século XX, da microeletrônica, um recurso que se tornaria chave e diferencial tanto para a produção, referindo-se à produtividade como para o controle e manutenção do padrão das mercadorias industrializadas. A microeletrônica promove uma suposta evolução tecnológica dos meios de produção industrial, diretamente na máquina. Aos três órgãos elementares da máquina, (1) motor, (2) transmissão e (3) máquina ferramenta juntam-se agora o 4º elemento. Com este recurso, pode-se controlar um sistema de máquinas em larga escala apenas com componentes autômatos previamente programados, dispensando consideravelmente a quantidade de trabalho humano outrora essencial para a produção. Em teoria, tendo como norte exclusivo o aspecto social, tal descoberta deveria representar um avanço para o trabalhador de um modo geral, visto que a máquina o substituiria em funções constantes e repetitivas. Entretanto, observando os registros documentados durante os primeiros anos da automação fabril e, pela própria forma em que se estabelece o atual sistema dominante, não é o que de fato acontece.

O propósito deste estudo é verificar os reflexos sociais do surgimento da microeletrônica e, mais precisamente, do dispositivo controlador, colocando em paralelo os estudos de Karl Marx no momento da Revolução Industrial e de Sérgio Bacchi, que aborda a evolução da máquina, agora automática, dentro do contexto social no campo do trabalho.

2. A Ferramenta

Em épocas remotas, o homem necessitava apenas executar atividades físicas visando diretamente sua subsistência, como a caça, pesca e colheita de frutos. Com o passar do tempo alguns recursos naturais tais como a pedra, madeira e ossos, transformando-os e utilizando-os para a melhoria das suas atividades constantes. No curso da História, o

homem se utiliza de ferramentas para a elaboração de outras ferramentas mais sofisticadas tais como o sílex, um tipo de rocha que era retirado das montanhas na Europa através de uma espécie de picareta elaborada com chifres de animais.

À medida que novos recursos são descobertos e dominados, como o fogo e a fusão de metais, o homem elabora seus utensílios para a produção ou então as suas ferramentas, aprimorando-os e conseguindo uma precisão cada vez maior, a ver pelos machados, serras da Idade Média, etc. Vale lembrar que, além de ferramentas, o homem também utiliza desse mesmo critério evolutivo para criar seus instrumentos de defesa e sobrevivência, como a espada de metal fundido que o protege da ameaça de outros povos e dos próprios animais e armadilhas da natureza. Neste momento da História o ser humano já realiza pequenas trocas, ora por metais preciosos, ora por outros itens. Existe, inclusive, o artesão que confecciona ferramentas e as dispõe por um determinado preço, que é atribuído ao processo de elaboração no qual se exigia certo conhecimento. Nota-se então que o valor da ferramenta se representa pelo metal utilizado, pelo conhecimento empregado no processo manual de confecção do utensílio, além da base nas relações sociais em um determinado momento histórico. Com a Revolução Industrial e com os primeiros passos do atual sistema dominante inicia-se um sistema de produção altamente produtivo, ou seja, voltado à produção de grandes quantidades de mercadorias, quando praticamente tudo se tornará mercadoria, inclusive sua própria força de trabalho. A partir de então, o trabalhador proletário só teria sua sobrevivência garantida se vendesse o seu trabalho diário.

Por sua vez, a produção em escala só seria possível por outro fator que também surgiu no mesmo contexto da Revolução Industrial, mais precisamente em 1776: a máquina a vapor. A busca por mecanismos que fizessem o trabalho do homem já era antiga, mas a associação dessa máquina à força possibilitada pelo vapor proporcionou uma modificação importante nos métodos de produção. Foi ela que lançou os primeiros passos para a estruturação do sistema fabril em grande escala. Era plenamente possível ter unidades produtivas sem máquinas, mas as fábricas seriam impossíveis sem as máquinas. O sistema fabril, com sua organização eficiente e sua divisão de trabalho, representou um aumento tremendo na produção na qual as mercadorias saíam das fábricas em um ritmo frenético. Esse aumento de produção foi provocado pelo aumento do capital que se direcionava em direção aos lucros tanto no mercado interno quanto no externo (HUBERMAN, 1959).

3. Capitalismo, a Demanda e a Produção em Escala

O capitalismo se define como um modo de produção pelo qual a exploração do trabalho assalariado visando o lucro ampliado se dá em plantas industriais privadas cada vez maiores, nas quais as máquinas definem o processo de produção. O valor, outrora, poderia ser considerado pela relação da elaboração da peça e sua utilidade, visto que a peça demandava, dentre outros fatores, tempo para ser finalizada. O valor não significa necessariamente dinheiro, visto que este último é apenas uma expressão social. A principal característica do Sistema Capitalista está na acumulação de valor para a acumulação de valor enquanto produção em expansão infinita e, portanto, acumulação infinita de *mais valia*, isto é, parte do valor produzido pelos trabalhadores apropriado pelos capitalistas, cuja expressão na circulação é o *lucro*.

4. O Quarto Órgão e a Fábrica

Durante a década de 1950, o surgimento do computador programável se deu nem boa hora, principalmente para a burguesia industrial. Era um momento histórico em que o processo industrial já se encontrava imerso em uma onda de mudanças, talvez, mais acentuada daquela que ocorrera durante a Revolução Industrial. Visava-se uma reestruturação radical das operações, que seriam agora projetadas para automatizar o processo de produção, tanto quanto fosse possível.

Um pouco antes, em abril de 1947, Del Harder, então vice-presidente da Ford Motor Company, criou um departamento que seria chamado de “departamento de automação”. Foi nessa ocasião, inclusive, que o substantivo “automação” foi empregado pela primeira vez. Mas nem mesmo Harder havia previsto a intensidade do desenvolvimento do computador, o que posteriormente traria a automação e a computação para o mesmo eixo, transformando-se em sinônimos para a maioria das pessoas, trabalhadores ou não. Del Harder, ainda, visava ampliar o uso das tecnologias já existentes e utilizadas na indústria – hidráulica, eletromecânica, e pneumática – para acelerar ainda mais as operações de montagem. Iniciava-se, então, o contexto da “fábrica automática”, que, alguns meses antes foi anunciado pela revista Fortune: “A ameaça e a promessa de máquinas operadas sem trabalhadores estão mais próximas do que nunca” (RIFKIN, 1996).

A vertente dos gigantes grupos industriais dos Estados Unidos, ameaçada pela crescente intensidade das exigências dos trabalhadores e grupos sindicais voltou-se à nova tecnologia da automação, com a finalidade de se livrar de dois problemas de uma só vez. Tal estratégia eliminaria os trabalhadores considerados rebeldes e que estimulavam a revolta, assim como ampliaria o índice de produtividade da organização, de modo a expandir seu lucro. Tal estratégia burguesa mostrou-se eficaz. Em 1961 foi publicado por uma subcomissão da Câmara dos Deputados dos EUA publicou as primeiras estatísticas sobre o impacto da automação nos empregos nos cinco anos anteriores. Tais números mostravam que o Sindicato dos Metalúrgicos teve uma perda de 95 mil empregos, ao contraste em que, inversamente, a produção aumentou em 121%. Já no caso do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria Automobilística, o número foi de 160 mil postos de trabalho a menos, resultado dos primeiros anos da automação. Quase na mesma proporção, 80 mil empregos foram reduzidos na indústria elétrica, apontava o Sindicato Internacional dos Eletricitários, enquanto a produtividade crescera mais de 20%. Entre 1956 e 1962, mais de 1,5 milhão de trabalhadores perderam seus empregos no setor industrial dos Estados Unidos (RIFKIN, 1996).

Estavam estabelecidos, então, os primeiros passos de algo extremamente almejado pela classe burguesa: o sonho da fábrica que não desprovida de trabalhadores. Agora era inserida uma nova ferramenta chamada de controle numérico – CN (*N/C – Numerical Control*), que deixaria a máquina, agora pensante, capaz de administrar uma enorme leva de tarefas, talvez não imaginada por Del Harder, que criara na Ford Motors o primeiro departamento de automação dentro da grande indústria. O controle numérico continha instruções para processamento de peças de metal, seja para sua elaboração ou implementação em outras peças do setor. Atividades como a pintura, torneagem, solda e

instruções de como a peça deveria ser laminada ou parafusada estavam agora armazenadas em um sistema de computador, que, instruída com precisão cirúrgica robôs das linhas de montagem, a modelar e montar o produto. Na ótica gerencial, o controle numérico não somente aumentou significativamente a precisão das peças finalizadas, diminuindo perdas, como também diminuiu a necessidade de mão de obra humana (RIFKIN, 1996).

O dispositivo permitiu que informações, habilidades, especializações e demais dados referentes à fabricação de peças fossem armazenados em uma fita magnética, tornando desnecessária e, em certo ponto obsoleta, a capacidade da mente humana de acumular tais informações. O controle dos processos produtivos, tal como o espaço da fábrica poderia ser mais rígido e preciso. A humanidade é remetida, novamente, à uma situação similar ao caso do artesão, que possuía total conhecimento sobre ferramentas, processos e materiais necessários para a elaboração de algum item, mas que no modelo Fordista fora substituído por um profissional sem especialização, que sabia exercer apenas uma função específica. Agora o trabalhador fora substituído pela máquina automática e muitas decisões e cálculos que anteriormente ficavam a critério dos trabalhadores, agora estavam sob a incumbência de gerentes, softwares e seus programadores. E, a medida que eram incorporados ao cenário industrial, os dispositivos automáticos atraíam os olhares sedentos de outros capitalistas e de empresas de consultoria, que apostavam todas as suas fichas nessa “nova era” da indústria que se iniciava. Um relatório da empresa *Cox and Cox*, de Chicago, declarava: “Aqui está uma revolução gerencial. O gerenciamento de máquinas em vez de gerenciamento de homens”. Para a implementação e automatização de produção, qualquer que seja, é necessária uma enorme quantidade de capital disponível para aquisição de máquinas e remodelagem de todo o processo produtivo. Somente e, a partir de então, começa-se a dispensar a força de trabalho humana, refletindo um menor gasto com salários.

Com o advento da automação, na verdade, o que se faz é aumentar a parte constante do capital em detrimento da parte variável, ou seja, aumentando a composição do capital. Karl Marx demonstrou, com sua equação do lucro, que ao aumentar a composição orgânica do capital, diminui-se o lucro: Composição orgânica do capital: $Coc = c/v$; onde Coc - composição orgânica do capital; c - capital constante e v - capital variável. A fórmula da taxa de lucro a que Marx chegou é: $l' = m/Coc = v/(c + v)$, onde m é a mais valia e m' a taxa de mais valia $m' = m/v$. Portanto: $l' = m'/(Coc + 1)$.

Demonstra-se que, aumentando a composição orgânica do capital, o lucro tende a zero, ou seja, inexistir. E o crescimento exponencial da composição orgânica do capital provoca a queda exponencial do lucro, inversamente proporcionais. Tal demonstração revela que a automação não traz, de fato, o efeito que a burguesia esperava com a implementação da automação, já que o produto não vale mais do que um similar elaborado por mãos humanas, ainda que os produtos das máquinas automáticas sejam uniformes e com menos falhas ou erros. Tal análise torna válidas as conclusões de Marx, de forma prática, fato que era desacreditado pelos economistas burgueses (Bacchi, 2010).

O Capital, sedento pelo lucro e pela acumulação infinita, passa então a apostar seus investimentos nas empresas financeiras, bancos, empresas de seguros e similares, o que leva à uma alta especulação do fim do século XX e dos primeiros anos do século XXI, onde nações socorreram bancos com bilhões de dólares, evitando a falência dessas instituições financeiras. Essa enorme quantidade de divisas pertence às nações, ou seja, ao povo.

Obviamente resta ao proletariado de todo o planeta o pagamento dessa dívida, embora ela seja acentuada até por banqueiros e especuladores que realizam as mesmas operações financeiras, deturpando números, lucros, prejuízos.

5. Os Efeitos do Quarto Órgão

A automação agora começara a se espalhar pela indústria e seu efeito na classe trabalhadora começava a ser sentido. À medida que se observa mais minuciosamente o surgimento da automação industrial e a funcionalidade dos componentes relacionados na sua elaboração percebe-se que, além do enorme passo tecnológico no campo da produção, o surgimento do Quarto Órgão resultou também em um enorme contingente de trabalhadores, outrora ativos, sem trabalho. Além disso, percebe-se que, à partir de 1964, o número de desempregados começa a aumentar exponencialmente, resultando no aumento da miséria na sociedade, principalmente em países desenvolvidos. Ao mesmo tempo, as indústrias de todo o globo começam a se estabelecer em condições difíceis, onde vários acionistas se desfazem de suas ações e passam a aplicar o capital no setor financeiro que, aparentemente produziria mais valia e lucro. De fato isso é apenas uma característica aparente, visto que a atividade financeira não é industrial, tampouco produtiva e se faz, na verdade, como uma atividade parasitária à indústria. Os montantes resultantes de lucros originados por tal atividade deixariam amargas cicatrizes na burguesia. Um exemplo que demonstra tal efeito é a crise financeira de 2008 (Bacchi, 2010).

Analisando a evolução histórica da indústria desde o surgimento da automação até os dias atuais e considerando o autômata da Revolução Industrial observado por Marx, um autômata de máquinas com órgãos vivos incluídos em sua configuração, é possível afirmar que não teria que haver desemprego com a máquina automática. Bastaria reduzir as horas de trabalho mantendo o mesmo salário, mas isto é impensável sob um regime social onde o capital é a classe dominante, um regime capitalista, como este sob o qual vivemos. As máquinas autocontroláveis não livram o trabalhador de longas escalas de trabalho. Ao contrário, extinguem postos de trabalho e levam os trabalhadores remanescente, pouco ou muito mais qualificados, a passar mais tempo em funções repetitivas de comando das linhas de produção. O autômata da chamada Senilidade do Capital é composto apenas por máquinas autocontroláveis.

Outro efeito deveras significativo é o fato da microeletrônica, representada no setor industrial, por exemplo, por sensores, atuadores, CLPs e PLCs, extinguir postos de trabalho que eram, outrora, ocupados por trabalhadores. O chamado desemprego tecnológico, ao qual que já preocupava Karl Marx e têm sido amplamente discutido desde a metade do século XX, quando um grupo de cientistas, economistas e criaram o Comitê Ad Hoc para Tripla Revolução, cujo nome deriva então das três novas mudanças revolucionárias que se iniciaram na sociedade: A Revolução Cibernética, A Revolução do Armamentismo e a Revolução Dos Direitos Humanos. Estes alertavam que a nova revolução do computador deixaria milhões de pessoas desempregadas.

6. Considerações Finais

Observa-se que o surgimento do quarto órgão da máquina trouxe resultados negativos para a classe trabalhadora na inversa proporção aos da burguesia industrial, pois ao invés da preservação e readequação de postos de trabalho, agora mecanizados, criou-se uma situação de desemprego gerado pelo avanço da tecnologia e uma classe trabalhadora que por ventura pode ser encontrar abaixo da linha mínima de capacitação, ou seja, sendo excluídos parcial ou totalmente do mercado de trabalho. Além disso, a automação indiretamente significou um aumento constante da bolha no setor de investimento, que foi um fator fundamental para a crise de 2008 e que fatalmente originará muitas outras, considerando que o Capital, sempre buscando a acumulação infinita, move suas operações continuamente para o setor financeiro.

7. Referências Bibliográficas

RIFKIN, Jeremy. O Fim dos empregos. São Paulo: Makron Books, 1996;
BACCHI, Sérgio. La crisis final del capitalismo: El hombre y la máquina. Santiago, Ernesto Carmona editor, 2008;
BACCHI, Sérgio. História da automação industrial. Santiago, Mimeo, 2013;
HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. Rio de Janeiro, LTC Editora, 1986;
MACBRIDE, Robert. The automated state: Computer systems as a new force in society. Philadelphia, Chilton Book Co., 1967.

Dinâmica do Arranjo Produtivo de Saúde da Grande Vitória - ES e as Políticas de Regionalização da Saúde

Philipe Alvarenga

Resumo: Este artigo apresenta os resultados do estudo sobre a dinâmica econômica, cooperativa e inovativa do Arranjo Produtivo Local da Saúde da Grande Vitória, no Espírito Santo, dentro de um ambiente que pode ser denominado de Complexo Econômico Industrial da Saúde. O artigo aponta a baixa articulação de cooperação entre todos os agentes econômico do arranjo, o que resulta, como também se verá, em um baixo desempenho inovativo das firmas e entidades constituintes. Quando a inovação ocorre, é direcionada para elementos incrementais, de pouco impacto e, basicamente, direcionada à melhoria no atendimento ao usuário final da saúde. O artigo discute ainda a política de regionalização da saúde no Espírito Santo indicado que ela é fator fundamental na explicação da dinâmica econômica do setor. Por outro lado, evidencia ainda a existência de vazios nos elos produtivos do complexo de saúde, apontando a necessidade de políticas de adensamento econômico do setor.

Palavras-Chave: inovação, arranjos produtivos locais, complexo econômico da saúde

1. Introdução

Embora o tema *saúde* seja de importância vital para o entendimento da qualidade de vida de qualquer população, os economistas ainda se debruçam pouco sobre esse tema e sobre suas relações com a economia. Na composição do *Índice de Desenvolvimento Humano* (IDH) de um país, por exemplo, a melhoria dos indicadores de saúde e o fortalecimento de sua institucionalidade - no sentido de ser capaz de assegurar serviços qualificados - sugere que existe uma relação estreita e positiva entre saúde, educação, renda e bem estar. É nítido, ainda, que o tema guarda estreitas relações com outras áreas e variáveis sociais, dentre elas: condições sanitárias domiciliares, saneamento básico e segurança alimentar.

De uma forma geral, pode-se dizer de uma relação entre esses pontos e a economia que precisam ser devidamente estudados e entendidos, para que, por essa ótica, novas políticas públicas possam ser desenhadas e implementadas.

O objetivo desse artigo é apresentar algumas perspectivas sobre o CEIS no Espírito Santo sob a ótica dos Arranjos Produtivos Locais. Nessa ótica, conforme os estudos assim direcionados, busca-se caracterizar as firmas e entidades participantes do arranjo, sua governança e, sobretudo, como se dá sua relações de cooperação, coordenação e como podem ser observadas as atividades inovativas no arranjo. A análise repousa sobre o Arranjo Produtivo de Saúde da Grande Vitória, no estado do Espírito Santo. Por não haver estudos anteriores aplicados a esse caso no estado, este constitui um levantamento de questões que deverão ser respondidas em trabalhos posteriores.

A parte empírica consistiu em entrevistas e questionários enviados a firmas, entidades, órgãos governamentais e pesquisadores dos grupos de pesquisa na área de saúde no Espírito Santo.

O artigo está dividido em três partes. A primeira parte trata dos elementos básicos da perspectiva dos Arranjos Produtivos Locais e suas especificidades quando essa visão é aplicada ao CEIS. A segunda parte apresenta as características gerais do CEIS no Espírito Santo enquanto a terceira parte apresenta dos dados gerais do APL de Saúde da Grande Vitória. A parte quarto apresenta a análise do desempenho inovativo e cooperativo do arranjo, enquanto a última parte apresenta as considerações finais.

2. Arranjos Produtivos Locais Aplicados ao Complexo Econômico Industrial da Saúde

2.1 Sobre os arranjos produtivos locais

O conceito de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (APL) tem sido utilizado tanto para melhor compreender as características e dinâmica do novo paradigma tecno-econômico¹, quanto para orientar políticas públicas direcionadas a um conjunto de empresas inseridas nesses arranjos (LASTRES E CASSIOLATO, 2003). O uso de tal noção – ao destacar o papel central do conhecimento, da inovação e aprendizado interativo como fatores de competitividade sustentada – exige tomar a dinâmica econômica desses arranjos a partir da existência de laços cooperativos e decisões coletivas orientadas para a competitividade.

Lastres *et al* (2002) ressaltam que no atual paradigma destaca-se o papel central e estratégico de recursos intangíveis para o novo padrão de acumulação e lembram que o desafio consiste em elaborar métodos de coleta de informações que possam gerar indicadores para a avaliação destes fluxos.

Ao incorporar e consolidar os novos entendimentos sobre o papel central dos processos de inovação, o conceito de APL privilegia a produção baseada na criatividade humana em vez das trocas comerciais e acumulação de equipamentos e de outros recursos materiais. Caracterizam-se a inovação e o aprendizado como processos interativos com múltiplas origens. A empresa é vista como uma organização inserida em ambientes sócio-econômicos complexos e políticos que refletem trajetórias específicas. Cada caso deve ser entendido de acordo com suas peculiaridades – com suas limitações e oportunidades –, visando avaliar qual deve ser a estratégia mais apropriada para seu desenvolvimento.

¹ Depois de um período de incubação, surgimento, difusão e amadurecimento de um conjunto inter-relacionado de inovações paradigmáticas e revolucionárias, tanto em termos técnicos, quanto sócio-culturais, organizacionais e institucionais, e depois de abertos os mais diversos campos de oportunidades para novos produtos, novos serviços, novos mercados e novos lucrativos investimentos, gradativamente conforma-se um novo modelo de “*best practices*”, capaz de difundir por todo o sistema – econômico e sócio-institucional – um “*senso comum*” que, fruto daquela revolução tecnológica, guia a instalação de uma nova natureza do crescimento, que por sua vez, influenciando o estado de ânimo e a confiança dos empresários (inovadores), estabelece duradoura onda de expansão econômica, marcada por uma forma mais eficiente e mais moderna da prática produtiva. Estão aí colocados os principais pontos do que se pode entender por um paradigma tecno-econômico.

Adicionalmente ao entendimento da natureza sistêmica da inovação, enfatiza-se a relevância da análise das dimensões micro, meso e macroeconômicas, assim como das características das esferas produtiva, financeira, social, institucional e política (LEMOS, 2002). A forma como se articulam estas diferentes dimensões e institucionalidades é que permite considerar o modo de inserção dos diferentes arranjos na economia local e nacional.

Assim, de acordo tais perspectivas, o conceito de APL representa fundamentalmente um quadro de referências, a partir do qual se busca compreender os processos de geração, difusão e uso de conhecimentos e da dinâmica produtiva e inovativa em determinados setores produtivos geograficamente delimitados. Tal abordagem oferece um novo instrumental para entender e orientar o desenvolvimento industrial e tecnológico. Entende-se a produção e a inovação como processos sistêmicos, que resultam da articulação de distintos atores e competências. Isso explica porque as novas políticas de desenvolvimento produtivo e inovativo visam mobilizar esses elementos, com o objetivo de ampliar a capacidade de gerar, assimilar e usar conhecimentos.

O enfoque abrange, conforme Cassiolato (2009), conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais e suas interações, incluindo: empresas produtoras de bens e serviços finais e fornecedoras de matérias-primas, equipamentos e outros insumos; distribuidoras e comercializadoras; trabalhadores e consumidores; organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia; apoio, regulação e financiamento; cooperativas, associações, sindicatos e demais órgãos de representação.

Nesse caso, fica reforçada a idéia de cooperação entre os atores e a capacidade de gerar inovações, como fator chave para o sucesso de empresas inseridas nesses arranjos. O aumento da interdependência entre os atores, num ambiente socioeconômico comum, gera capacitações que permitem às empresas (e aos demais agentes com os quais elas interagem) competir num mundo cada vez mais sem fronteiras.

O aprendizado² constitui fonte fundamental para a transmissão de conhecimentos e a ampliação da capacitação produtiva e inovativa das empresas e outras organizações. A capacitação inovativa possibilita a introdução de novos produtos, processos, métodos e formatos organizacionais, sendo essencial para garantir a competitividade sustentada dos diferentes atores locais.

O aprendizado refere-se à aquisição e à construção de diferentes tipos de conhecimentos, competências e habilidades, não se limitando a ter acesso a informações. Na literatura econômica, o conceito de aprendizado geralmente está associado a um

² Dentre as diversas formas de aprendizado, o interativo é considerado fundamental para a transmissão de conhecimentos – particularmente o tácito - sendo, portanto, central à dinâmica de inovação. Ainda que as empresas permaneçam como centros de processos de aprendizado e de inovação, estes são influenciados por contextos mais amplos. A natureza e a intensidade da interação entre diferentes atores refletem as condições do ambiente econômico e também social, cultural e institucional. Assim, a análise da dinâmica institucional de arranjos e sistemas produtivos locais constitui-se em elemento crucial para a compreensão do processo de capacitação produtiva e inovativa local (REDESIST, 2005, p.7).

processo cumulativo, através do qual as organizações (através de seus recursos humanos) adquirem e ampliam seus conhecimentos, aperfeiçoam procedimentos de busca e refinam habilidades em desenvolver, produzir e comercializar bens e serviços.

Segundo Lemos (2002, p. 28), em APLs identificam-se diferentes tipos de cooperação, incluindo a cooperação produtiva e a cooperação inovativa, referente à redução de riscos, custos, tempo, dinamizando o potencial inovativo do arranjo. A cooperação, nestes espaços, pode ocorrer mediante:

- Intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes e outros);
- Interações de vários tipos, envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos / feiras, cursos e seminários, entre outros;
- Integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, incluindo desde melhoria de produtos e processos até pesquisa e desenvolvimento propriamente dita, entre empresas e destas com outras instituições.

O grau de territorialização (dimensão territorial) da atividade produtiva local também influencia na configuração e dinâmica do arranjo. Segundo Lastres e Cassiolato (2005, p.2), na abordagem dos APL, a dimensão territorial constitui recorte específico de análise e de ação política, definindo o espaço onde processos produtivos, inovativos e cooperativos têm lugar. A proximidade geográfica - levando ao compartilhamento de visões e valores econômicos, sociais e culturais - constitui fonte de dinamismo local, bem como de diversidade e de vantagens competitivas em relação a outras regiões. Na idéia de territorialização, a proximidade geográfica desenvolve ativos específicos, gerando *spillovers* e externalidades positivas.

2.2 A perspectiva de arranjos produtivos locais ao complexo industrial da saúde

Dada a complexidade do estudo dos temas econômicos ligados à saúde, faz-se necessário o emprego de um referencial analítico que tenha como referência o território e que tenha como perspectiva um olhar sistêmico. Especificamente, considerar a saúde a partir de uma referência territorial concreta traz as seguintes vantagens:

- Permite o aproveitamento da capilaridade e o estímulo à difusão territorial da base produtiva e de inovação da saúde;
- Estimula os vínculos analíticos entre inovação e territorialização;
- Possibilita melhor articulação de programas de saúde para dinamização da economia local, com retenção dos ganhos econômicos;
- Enfatiza a aproximação da dimensão econômica e social;
- Possibilita ampliar e diversificar os modelos e arranjos para o financiamento de atividades econômicas e inovativas.

Além disso, dada suas próprias características, os estudos econômicos a respeito da saúde precisa levar outros elementos em consideração:

- Há uma grande presença do Estado: seu papel central na dinâmica do sistema de saúde, através de ações explícitas ou implícitas, tem abrangência dificilmente encontrada em outro sistema produtivo³;
- Os arranjos políticos e institucionais exercem grande influência, com implicações diretas na dinâmica do mercado e no processo de inovação;
- Verifica-se a existência de uma institucionalidade complexa, relacionada à gestão do sistema de saúde, baseado no pacto entre governo federal, estados e municípios;

Por conta disso, o entendimento dos processos produtivos e inovativos em saúde requerem particular atenção ao contexto político, institucional e social onde as empresas estejam inseridas, os quais exercem papel fundamental na dinâmica evolutiva das mesmas.

Este conjunto de considerações converge para a escolha do referencial analítico e metodológico de APL para o estudo dessas questões. Isso permite identificar e analisar pontos que podem oferecer subsídios para a formulação de políticas federal e estadual de territorialização do sistema de inovação da saúde. Portanto, assume-se a existência de um Arranjo e Sistema Produtivo e Inovativo Local voltado para a saúde que integra e caracteriza o sistema de saúde (na esfera de serviços, indústria, instituições, política, perfil epidemiológico e social, etc.) seja na esfera estadual ou local.

O instrumental analítico/propositivo de APL, dessa forma, oferece respaldo para se pensar as estratégias de territorialização/regionalização da saúde, principal política dos governos federal e estadual atualmente. Isso porque a rede de saúde está em um dado território, e, portanto, a sua análise pode apontar para importantes considerações normativas e que venham a induzir o desenvolvimento local (regional). Além disso, podem ser abertas, dadas as potencialidades e peculiaridades dos territórios, espaços para políticas de especialização produtiva, diante da diversidade das estruturas produtivas no âmbito nacional, regional e local. E, por fim, devido a possibilidade de se apontar caminhos para a realização de investimentos no âmbito local (regional), esse instrumento de análise pode criar visões voltadas para promover o desenvolvimento e reduzir as desigualdades e a heterogeneidade estrutural.

A abordagem de APL oferece, ainda, importantes vantagens ao buscar compreender a articulação entre atores e atividades produtivas e inovativas com distintas dinâmicas e trajetórias. Percebe-se o território enquanto espaço de interação, aprendizado, construção de capacidades e geração de inovações, e, principalmente, onde os conhecimentos estão enraizados.

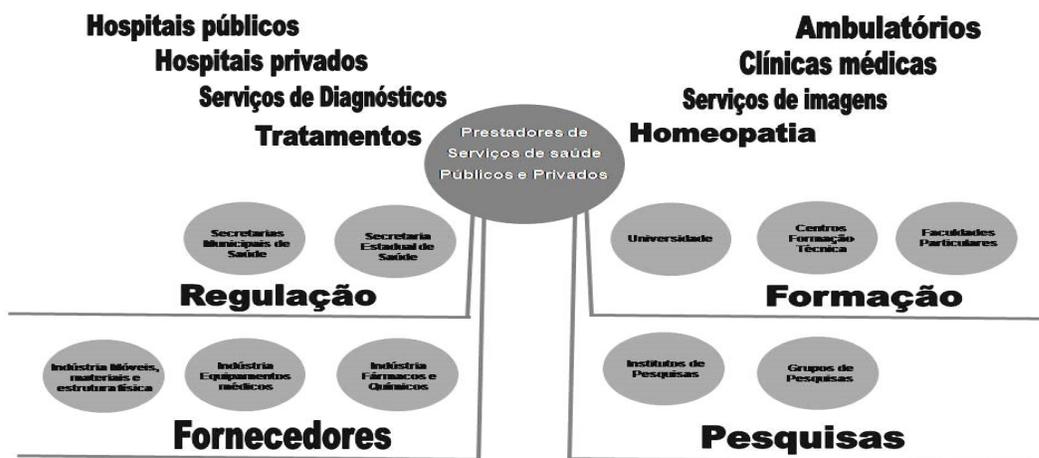
³ Compra de bens e serviços, repasses de recursos a prestadores de serviços, investimentos na indústria e na rede assistencial, regime regulatório, etc;

No que tange a perspectiva de territorialização da saúde ainda precisa ser ressaltada a importância de se perceber a articulação entre os diferentes atores nos territórios. Destaca-se ainda a demanda por serviços e a relação com as ofertas industriais e de serviços de saúde. Ofertas essas que, com grande frequência, estão submetidas a uma lógica de mercado, que não, necessariamente, prioriza aspectos relacionados ao acesso universal e de qualidade aos serviços de saúde prestados.

Dentro desse contexto, a abordagem de APL é convergente com o que podemos chamar de Complexo Econômico e Industrial da Saúde que abarca, além do contexto produtivo, o regulatório e o político-institucional voltado para a prestação de serviços de saúde, seja público ou privado. Na figura abaixo temos uma representação esquemática dos componentes de formação do CEIS.

A partir desses elementos, os itens que seguem analisam o desempenho produtivo e inovativo do APL de saúde no Espírito Santo, considerando a totalidade do CEIS.

Figura 01 - Representação Esquemática do Complexo Econômico e Industrial da Saúde.



Fonte: Elaboração própria

3. Visão Geral do Complexo Econômico da Saúde no Espírito Santo

No Espírito Santo, a formação, ainda que embrionária, de um APL de saúde teve início na Grande Vitória e passou a ser significativa a partir do processo conjunto de industrialização/urbanização capixaba, ainda na década de 1970. Com a conformação de vários vetores (instalação de empresas industriais de pequeno, médio e grandes portes; erradicação dos cafezais pouco produtivos, formação de aglomerados urbanos), a Grande Vitória passou a ser o pólo dinamizador da economia capixaba.

Por conta desse processo acelerado de urbanização, passou a ser necessária a oferta de vários serviços muito característicos desses ambientes com grande densidade demográfica. Dentre eles, destaque deve ser dado aos serviços ligados à construção civil, transporte e à saúde. O surgimento de hospitais (públicos e particulares), de clínicas, consultórios, postos de saúde e outras atividades complementares acompanharam o ritmo e a direção do crescimento econômico do ES e o aumento da densidade populacional na conurbação que se estabeleceu em torno da capital. Os principais agentes do arranjo podem ser observados no quadro abaixo.

A quantificação do CEIS no ES permite não apenas a visualização da sua relação econômica com a sua situação demográfica e epidemiológica, mas também o resultado dos investimentos em saúde no estado.

Quadro 01 - Principais Agentes do APL Aplicado ao Complexo Econômico da Saúde no Espírito Santo.

| Serviços Públicos | Serviços Privados | Coordenação | Formação | Pesquisa e fomento |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Hospitais Públicos | Hospitais privados | Secretaria de Estado da Saúde | Universidade Federal do ES | Institutos de pesquisa |
| Centros de Saúde | Clínicas e consultórios médicos | Secretarias Municipais de saúde | Faculdades particulares | Grupos de Pesquisa |
| Prontos Atendimentos | Serviços complementares | | Escolas Técnicas | CNPq / CAPES |

Fonte: elaboração própria

Dados do Conass (2012) revelam que o ES possui 4.867 estabelecimentos de saúde registrados, sendo 24,72% de natureza pública e 75,28% de natureza privada e filantrópica.

Na atenção ambulatorial, dos cerca de quatro mil estabelecimentos cadastrados, 1.018 são de natureza pública. Em relação aos privados/filantrópicos: 10 unidades de Atenção Primária, 2.446 consultórios isolados e 738 Clínicas/Ambulatórios Especializados e Policlínicas, totalizando 3.194 estabelecimentos, além de 17 cooperativas de natureza privada.

Em relação às urgências/emergências no componente pré-hospitalar fixo o estrado registra 12 Prontos-Socorros públicos e 01 privado, além de 06 unidades mistas que fazem também atendimento às urgências.

No que se refere a atenção hospitalar estão cadastrados 117 estabelecimentos (100 gerais e 17 especializados), dos quais 26 são de públicos. Na área de diagnose e terapia observa-se predominância de cadastramento dos estabelecimentos privados em relação aos públicos (364 privados e 14 públicos), incluindo 01 Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen).

No Espírito Santo a proporção de profissionais de saúde que atendem ao SUS é de aproximadamente 68% do total de trabalhadores de saúde no estado. A relação de profissionais de saúde que atendem ao SUS é de 10,1/1.000, habitantes, um pouco abaixo da encontrada na região Sudeste (10,8) e acima da relação Brasil (9,4).

Quadro 2 – Estrutura de Ofertas de Serviços de Saúde no Espírito Santo

| Tipo de Estabelecimento | Público | Filantropico | Privado* | Total |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Central de Regulação de Serviços de Saúde | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Centro de Atenção Hemoterápica e/ou Hematológica | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Centro de Atenção Psicossocial | 23 | 0 | 0 | 23 |
| Centro de Apoio à Saúde da Família | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Centro de Parto Normal | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde | 641 | 1 | 5 | 647 |
| Clinica Especializada/Ambulatório Especializado | 50 | 10 | 632 | 692 |
| Consultório Isolado | 31 | 0 | 2.446 | 2.477 |
| Cooperativa | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular | 9 | 0 | 7 | 16 |
| Hospital-Dia | 0 | 0 | 3 | 3 |
| Hospital Especializado | 5 | 2 | 10 | 17 |
| Hospital Geral | 21 | 37 | 42 | 100 |
| Laboratório Central de Saúde Pública - Lacen | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Policlínica | 43 | 1 | 95 | 139 |
| Posto de Saúde | 229 | 1 | 3 | 233 |
| Pronto-Socorro Especializado | 4 | 0 | 1 | 5 |
| Pronto-Socorro Geral | 8 | 0 | 0 | 8 |
| Secretaria de Saúde | 31 | 0 | 0 | 31 |
| Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg | 5 | 1 | 0 | 6 |
| Unidade de Atenção à Saúde Indígena | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia | 13 | 2 | 362 | 377 |
| Unidade de Vigilância em Saúde | 56 | 0 | 0 | 56 |
| Unidade Móvel Fluvial | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Unidade Móvel Pré-Hospitalar - Urgência/Emergência | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Unidade Móvel Terrestre | 28 | 0 | 0 | 28 |
| Tipo de estabelecimento não informado | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 1.203 | 55 | 3.609 | 4.867 |

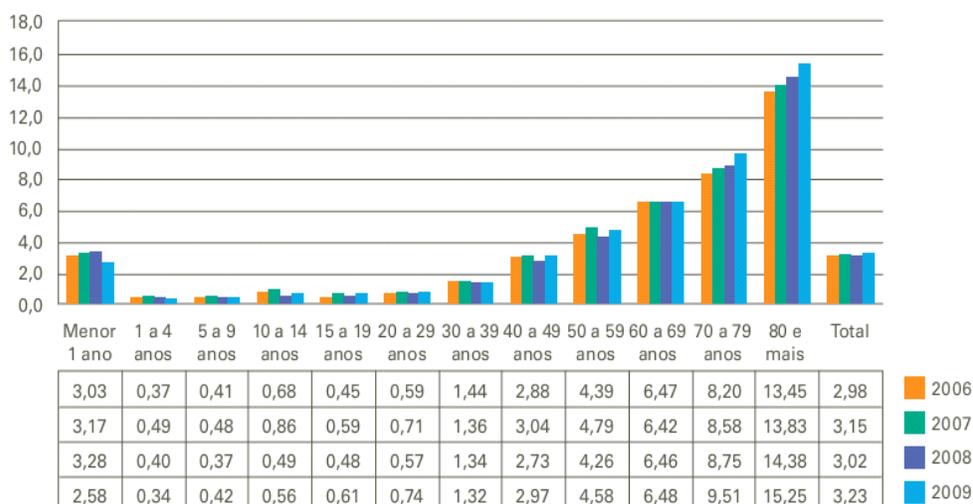
Fonte: CONASS (2012)

Ainda de acordo com os dados do DATASUS, a estrutura de oferta se configura por uma intensa diversidade de serviços de saúde no ES. Contudo, assim como há uma concentração da população na Grande Vitória, há também uma concentração da oferta desses serviços na mesma região. Facilmente isso se explica pelas economias externas que gera tal tipo de distribuição geográfica desses serviços, além daquelas outras explicações derivadas do aproveitamento de economias de escala – para alguns casos – e de escopo, para outros.

Tomando-se a taxa de mortalidade hospitalar como um indicador de avaliação da qualidade da assistência hospitalar, os números do ES estão acima da indicação nacional. Em relação ao parâmetro hospitalar médio, a taxa de mortalidade hospitalar no Brasil é de

2,63%. No caso capixaba, varou entre 2006 e 2009, sendo que a taxa de 3,23%, registrada em 2009, foi a maior do período⁴.

Gráfico 1 – Taxa de Mortalidade Hospitalar Registrada no SUS, Segundo Faixa Etária. Espírito Santo, 2006 a 2009



Fonte: Conass (2012)

Uma vez que a análise com base no conceito de APL envolve a necessidade de uma análise territorializada, esse artigo analisa o APL de Saúde da Grande Vitória (APL-GV) já que parte do pressuposto que esse conjunto de atores econômicos, sociais e políticos estabelecem, até mesmo pela sua proximidade geográfica, laços de diversas dimensões que podem impactar, direta ou indiretamente, o desempenho produtivo e inovativo do arranjo. Assim, considera-se os municípios abaixo como participantes do APL de Saúde da Grande Vitória:

⁴ Com relação à mortalidade hospitalar por faixa etária, verifica-se variação em todas elas, destacando-se o aumento da taxa em menores de um ano até 2008, e uma redução de 21,34% em 2009; e, observa-se, em 2009, que a maior taxa foi encontrada na população de 80 anos e mais.

Tabela 1– Dados Gerais da Grande Vitória

| Informações Demográficas e Socioeconômicas | | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|----------------|------------|------------------|------------|
| Nome | Pop. Resid. | Educação | | | Saneamento | | | | |
| | | Censo | Alfabetização | Abast. de água | Inst. Sanitárias | Coleta de Lixo | | | |
| Cariacica | 348.738 | 256.642 | 74% | 292.658 | 84% | 201.010 | 58% | 237.347 | 68% |
| Serra | 409.267 | 253.061 | 62% | 298.059 | 73% | 195.405 | 48% | 270.925 | 66% |
| Viana | 65.001 | 41.963 | 65% | 42.742 | 66% | 28.256 | 43% | 36.057 | 55% |
| Vila Velha | 414.586 | 291.038 | 70% | 327.288 | 79% | 225.592 | 54% | 312.826 | 75% |
| Vitória | 327.801 | 250.527 | 76% | 281.538 | 86% | 261.263 | 80% | 281.714 | 86% |
| TOTAL | 1.565.393 | 1.093.231 | 70% | 1.242.285 | 79% | 911.526 | 58% | 1.138.869 | 73% |

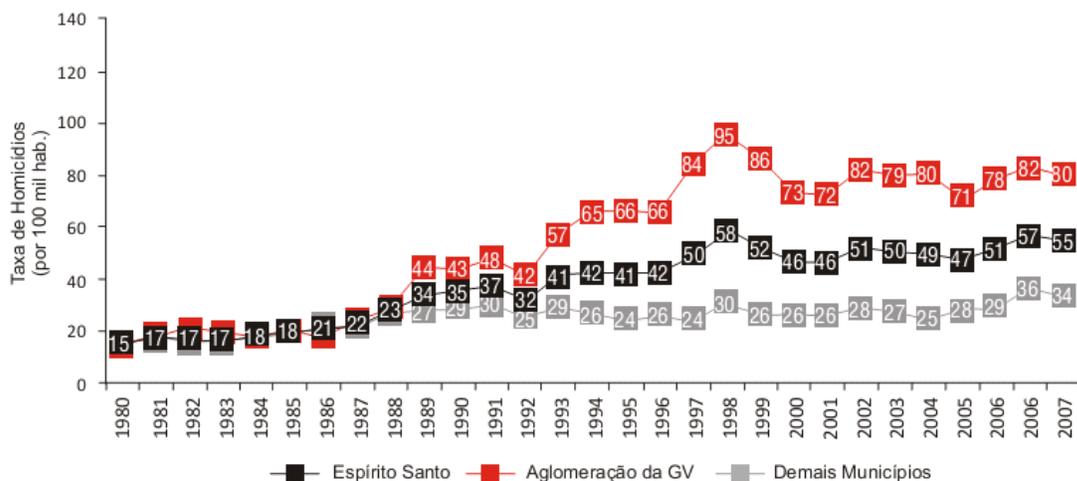
Fonte: IBGE/Senso 2010

Os dados acima apresentam a situação da Grande Vitória, para as variáveis alfabetização, abastecimento de água, instalações sanitárias e coleta de lixo.

A centralização econômica e demográfica que é verificada na região da Grande Vitória – cerca de 50% da população do estado - acaba por ocasionar também maior intensidade nas desigualdades sociais. Isso leva, por sua vez, a uma demanda bastante complexa dos serviços de saúde já que há, também, a necessidade de atendimento daqueles que se deslocam para essa região, esperando encontrar serviços que não estão disponíveis no interior do estado.

Mas há outro lado. Esse tipo de concentração leva também a outras, como a de acidentes e de homicídios. A região metropolitana – que abrange alguns municípios a mais do que a Grande Vitória – respondeu por 51% dos óbitos e acidentes 2010. Quanto às questões ligadas à violência e que leva a outro tipo de demanda dos setores de saúde, a maior concentração na Grande Vitória pode ser observada na figura abaixo.

Gráfico 2 – Mapa da Violência no Espírito Santo



Fonte: IJSN (2011b)

4. Análise do Desempenho Produtivo e Inovativo do APL de Saúde da Grande Vitória

O ASPILS-GV em foco tem seu território conformado pelos cinco municípios que constituem a região metropolitana da Grande Vitória, região que abriga cerca de 50% da população estadual. A análise do desempenho produtivo e inovativo desse APL é feita a seguir.

4.1 Agentes Dinamizadores

O termo Agentes Dinamizadores se justifica porque são esses atores que atendem diretamente ao usuário final de saúde. É a partir dessas atividades que se transbordam – economicamente – para o conjunto de demandas por materiais, equipamentos, móveis e estruturas. Portanto, o entendimento da dinâmica, expansão e funcionamento dessas unidades fornecem importantes elementos para o diagnóstico de dinamização do APL de saúde no Espírito Santo. Para o caso do Espírito Santo, os dados da RAIS/MTB apresentam os seguintes números para o ano de 2012:

Quadro 3 - Agentes Operacionalizadores e Dinamizadores – Serviços

| Estabelecimentos de saúde | Estabelecimentos | Atividade |
|--|------------------|--|
| Hospitais públicos e privados, clínicas médicas e prontos atendimentos | 5.132 | Atendimento clínico e ambulatorial à saúde |

Fonte: elaboração própria com base nos dados RAIS/MTB.

4.2 Fornecedores de Máquinas e Equipamentos

Apesar de uma estrutura de oferta de serviços médicos-hospitalares bastante diversificada e que abrange todo o território capixaba, este estudo aponta para importantes vazios no encadeamento produtivo do CEIS ou mesmo do ASPILS-GV. Isso fica claro, por exemplo, na baixa representatividade das empresas capixabas no fornecimento de máquinas e produtos para o setor. No estado, com base no sistema RAIS/MTB, foram encontradas apenas 65 empresas produtoras de máquinas e equipamentos para o setor de saúde. Além do baixo número encontrado, o sistema RAIS/MTB indica ainda uma média de quatro empregados por empresa, apontando para a predominância de pequenas empresas, com capacidade limitada de fornecimento desses produtos ao setor.

Além desses, devem ser incluídos os fornecedores de insumos e materiais. Contudo, na maioria das vezes quando envolve materiais utilizados em procedimentos de alta complexidade, o fornecimento tem acontecido por empresas de fora do ES, conforme se percebeu em entrevistas realizadas.

Quadro 4 - Fornecedores de Máquinas e Equipamentos

| Empresas Industriais | Estabelecimentos | Atividade |
|--|------------------|---|
| Envolve as pequenas, médias e grandes empresas | 65 | Produção de máquinas e equipamentos para o setor de saúde |

Fonte: elaboração própria com base nos dados RAIS/MTB.

Essa pouca densidade de empresas fornecedoras no ES, somada ao aumento de importações relativas ao setor tem levado a um déficit considerável das transações comerciais do Estado com o exterior em relação aos produtos do complexo de saúde. A relação comercial externa do complexo de saúde, para o caso do ES, precisa levar em consideração dois elementos fundamentais:

1. A característica marcante de existência de ‘vazios’ no encadeamento produtivo do complexo de saúde no ES leva, por consequência, a pensar numa balança comercial desfavorável para o estado, seja em relação ao intercâmbio comercial com os outros estados nacionais ou mesmo com o exterior;
2. A existência, no ES, de um programa de incentivo às importações pelos portos capixabas. De fato, o FUNDAP – Fundo de Apoio e Desenvolvimento das Atividades Portuárias – estimulou as operações de importações pelos portos capixabas, fazendo com que a análise da balança comercial do ES deva levar em consideração a diferença entre as importações capixabas x as importações pelo ES, ou seja, aquelas que se referem às importações em trânsito. Contudo, dada a especificidade temática e temporal dessa pesquisa, não foi possível fazer tal diferenciação.

Tabela 2 – Evolução da Balança Comercial do Complexo de Saúde de Espírito Santo

| Evolução da balança comercial do complexo da saúde | | | | | Espírito Santo | |
|--|------------|-----------|------------|----------------|---------------------|--------------------|
| | Exportação | | Importação | | Saldo | Corrente Comércio |
| 2001 | R\$ | 3.916,00 | R\$ | 56.078.495,00 | -R\$ 56.074.579,00 | R\$ 56.082.411,00 |
| 2003 | R\$ | 9.688,00 | R\$ | 72.788.936,00 | -R\$ 72.779.248,00 | R\$ 72.798.624,00 |
| 2005 | R\$ | 34.622,00 | R\$ | 252.009.455,00 | -R\$ 251.974.833,00 | R\$ 252.044.077,00 |
| 2007 | R\$ | 55.269,00 | R\$ | 164.595.155,00 | -R\$ 164.539.886,00 | R\$ 164.650.424,00 |
| 2009 | R\$ | 45.629,00 | R\$ | 211.729.014,00 | -R\$ 211.683.385,00 | R\$ 211.774.643,00 |
| 2011 | R\$ | 75.409,00 | R\$ | 289.247.893,00 | -R\$ 289.172.484,00 | R\$ 289.323.302,00 |

Fonte: Alice/Secex/MDIC

Os dados acima sugerem a pouca importância do lado exportador do complexo de saúde pelos portos capixabas. De fato, revelam ainda que a corrente de comércio é composta basicamente pelas importações. Por consequência, o saldo comercial é estruturalmente deficitário. Mais do que isso, apresenta, entre 2001 e 2011 uma tendência ao seu agravamento.

4.3. Geração e Difusão de Conhecimento

Além da Universidade Federal do Espírito Santo, sete instituições de ensino superior privadas oferecem cursos de graduação em áreas da saúde. Dentre esses, destacam-se: biomedicina, enfermagem, farmácia, fisioterapia, fonoaudióloga, medicina, nutrição, odontologia, psicologia, serviço social e terapia ocupacional. Das cerca de quatro mil vagas oferecidas, apenas 15% são feitas pela UFES.

Esse cenário de predominância das escolas particulares se altera quando se trata de cursos de pós-graduação. Ainda que naqueles *latus-senso* a EMESCAM⁵ seja a maior ofertadora, a Ufes é predominante nos cursos *stricto-senso*, oferecendo quatro mestrados acadêmicos, dois mestrados profissionalizantes e quatro doutorados.

⁵ - Mantida pela Santa Casa de Misericórdia de Vitória, e oferecendo curso de medicina há mais de quarenta anos.

Tabela 3 – Área Pós Graduação no ASPILS-GV

| INSTITUIÇÃO | PÓS-GRADUAÇÃO LATO-SENSO (LS) /STRICT-SENSO (SS) | QUANTIDADE DE PÓS-GRADUAÇÕES |
|---|--|------------------------------|
| Faes- Faculdades Integradas Espírito-Santenses | Atenção Primária à Saúde (LS) Ortodontia (LS) | 02 |
| Novo Milênio | Planejamento e Gestão de Projetos Públicos e Sociais (LS) | 01 |
| Emescam- Escola Superior de Ciência da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. | Enfermagem (LS) Farmácia (LS) Fisioterapia (LS) Medicina (LS) Multiprofissional (LS) Políticas Públicas e Des. Local (SS) | 24 |
| Univix – Universidade Brasileira | Dermatologia (LS) Farmacologia (LS) Gestão de Saúde (LS) Medicina do Exercício (LS) Perícias médicas (LS) Tricologia (LS) Ultrassonografia Obstétrica (LS) | 07 |
| UFES | Gestão em Saúde (à distância) - (LS) Dependência química (LS) Mestrados acadêmicos (4), Mestrados profissionalizantes (2) Doutorados (4). | 12 |
| UVV – Universidade Vila Velha | Enfermagem Intensiva (LS) Enfermagem em Saúde da Mulher e da Criança (LS) Neuropsicológica (LS) Saúde Mental (LS) Ciências Farmacêuticas (SS) | 05 |

Fonte: Levantamento direto junto às instituições

Essa predominância de cursos de mestrado e doutorado por parte da Ufes reflete-se na geração de novos conhecimentos a partir dos grupos de pesquisa. Dos 58 grupos de pesquisa na área cadastrados no CNPQ, 86% deles estão sediados na Ufes. Em relação à grande área, 22 grupos (38%) são temáticos das ciências biológicas e 36 (62%) são temáticos das ciências da saúde. A tabela a seguir mostra a representação desses grupos por área de conhecimento.

Tabela 4 – Áreas de Conhecimento e Grupos de Pesquisa

| Área do conhecimento | Quantidade de Grupos de Pesquisa |
|----------------------|----------------------------------|
| Bioquímica | 2 |
| Educação Física | 8 |
| Enfermagem | 1 |
| Farmácia | 3 |
| Fisiologia | 10 |
| Fisioterapia | 1 |
| Genética | 4 |
| Medicina | 7 |
| Morfologia | 5 |
| Nutrição | 1 |
| Odontologia | 3 |
| Parasitologia | 1 |
| Saúde Coletiva | 12 |

Fonte: Base de dados de Grupos de Pesquisa/CNPq

Nesses grupos de pesquisa estão envolvidos 315 doutores e 97 mestres, também conforme o Diretório de Grupos de Pesquisa/CNPq.

Pode-se dizer que os vazios do encadeamento produtivo observado acontecem também em relação à geração e difusão do conhecimento gerado nesses grupos de pesquisa com o setor produtivo. Essa afirmação deriva do fato de que dos 58 grupos acima listados, apenas um deles apresenta relação de cooperação com o setor produtivo na economia capixaba.

Nas entrevistas realizadas, entretanto, observou-se que parte considerável desses grupos de pesquisa, ao invés de direcionarem a pesquisa para a geração de conhecimento efetivamente novos, trabalham fundamentalmente com a aplicação ou testes aplicados de protocolos cujo centro da pesquisa se desenvolve em países avançados, principalmente no que se refere ao teste de novos remédios, drogas e vacinas.

4.4. O Arcabouço Institucional e de Políticas

Em termos institucionais, pode-se pensar em esferas administrativas, coordenadoras e reguladoras complementares. Isso deriva do fato de que algumas políticas de saúde são coordenadas por organismos federais, outras pela Secretaria de Estado da Saúde e ainda outras por secretarias municipais ou outras entidades.

De toda forma, análise da efetividade de um arcabouço institucional da saúde precisa ser medida pela adesão e convergência dos objetivos e estratégias das esferas estaduais e municipais ao plano nacional e, em segundo lugar, pela política de regionalização da saúde, que descentraliza a gestão e estabelece metas regionais para os indicadores de saúde.

Essa política de regionalização é a que mais impacta diretamente o APL de saúde. No processo de definição das respectivas regiões, em tese, deveria se levar em consideração a sua dinâmica econômica, produtiva e social, o que significaria, por si só, grande desafio já que o processo de delimitação regional precisa considerar múltiplos fatores.

A construção de uma institucionalidade caracterizada pela regionalização exige tipos e desenhos de políticas diferenciadas já que, de uma região para outra, são diferentes os modos e as formas em que se estabelecem as condições para acesso aos serviços de saúde e a densidade das atividades econômicas voltadas para o CEIS. Essas diferenças levam a uma necessária diversidade das formas de intervenção, o que leva a demandas econômicas diferenciadas em termos regionais.

A questão institucional na regionalização – e todas as ações e estratégias que advêm dessa política - apontam que a construção das regiões de saúde deve ser entendida como tarefa de natureza administrativa, mas acompanhada pela consciência regional da população, ou seja, deve levar em consideração as redes de articulação regional já existentes e que se aproveitem os elementos capazes de contribuir para o fortalecimento da identidade regional.

Com base nessas questões, a política de regionalização da saúde no ES e que fortemente influencia na sua institucionalidade, dividiu o estado em quatro regiões, conforme mostra o gráfico abaixo.

Figura 03 – Mapa da Regionalização da Saúde no Espírito Santo



Fonte: SESA (2012)

4.5. Desempenho da Inovação e da Cooperação

O desempenho inovativo e cooperativo do APL foi analisado com base em entrevistas e questionários respondidos pelas empresas, grupos de pesquisas e entidades governamentais. Esse item apresenta os principais resultados que podem ser observados.

Tabela 5- Grupo de Atores Respondentes (Questionário ou Entrevistas)

| ATORES RESPONDENTES | | |
|----------------------|--------------------------|------------------------------|
| Exames laboratoriais | Serviços de Urgência | Planos de saúde |
| Exames de imagem | Consultórios | Consultoria na área de saúde |
| Nutrição | Centros de Cirurgias | Grupos de Pesquisa |
| Transplantes | Centros de Traumatologia | Entidades Governamentais |

Quando citadas as principais dificuldades para a operação e administração das atividades dos respondentes, observou-se que a qualificação de profissionais, a disponibilidade de equipamentos médicos adequados e os entraves burocráticos aparecem como os que mais preocupam os respondentes, com grau de relevância elevada. Segue-se ainda como dificuldades a gestão dos sistemas de informação, o atendimento da demanda por serviços de saúde e a relação com os planos de saúde.

Tabela 5 - Principais Dificuldades na Operação da Organização (Frequência das Principais Respostas)

| Descrição | Grau de relevância | | | |
|--|--------------------|-------|-------|------|
| | nula | baixa | média | alta |
| Qualificação dos profissionais da área médica | | | | 87% |
| Equipamentos médicos | | | | 83% |
| Medicamentos e outros produtos de base química | | | 91% | |
| Gestão e sistemas de informação | | | 84% | |
| Atendimento à demanda | | | 78% | |
| Entraves burocráticos | | | | 91% |
| Relação com planos de saúde | | | 89% | |

Em relação às questões ligadas à inovação, as respostas foram preponderantemente de inovações relativas à mudança nos procedimentos de atendimento. Nesse caso, pode-se dizer que as inovações são concentradas em um tipo incremental que, na maioria dos casos, embora sejam importantes, provocam pouco efeito de saltos significativos para os atores

envolvidos: as inovações são simples e direcionadas para a melhoria no atendimento ao usuário final. Para os outros itens de inovação a importância declarada foi baixa ou nula.

Tabela 6 – Avaliação da Importâncias das Inovações Introduzidas Durante os Últimos Três Anos 2009 a 2011 – Frequência das Principais Respostas

| Descrição | nula | baixa | média | alta |
|--|------|-------|-------|------|
| Melhoria da qualidade dos serviços e produtos | | | 81% | |
| Melhoria no acesso aos serviços e produtos | | 87% | | |
| Redução dos custos na prestação dos serviços | | 78% | | |
| Ampliação da gama de serviços/ produtos ofertados | | 67% | | |
| Novos modelos /tipos de serviços | | 63% | | |
| Manutenção da parcela de mercado (área de abrangência) | 88% | | | |
| Aumento da parcela de mercado (área de abrangência) | 67% | | | |
| Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão | | 81% | | |
| Outros, especifique: | | | | |

É exatamente por conta disso que os próprios atores assumiram não ter conhecimentos referentes ao impacto da inovação na ampliação das parcelas de mercado ou de redução dos custos na prestação de serviços.

Para esse conjunto de atores, foi importante a organização e realização de atividades ligadas ao treinamento e à capacitação de recursos humanos. Como no caso anterior, o foco na qualificação do mão de obra parece ser mais direcionado para inovação e melhoria nos processos de aprendizagem voltados para o atendimento ao usuário final. Na média, os respondentes apresentaram a avaliação dos processos de aprendizagem como indicado na tabela abaixo.

Tabela 7 – Avaliação dos Resultados dos Processos de Aprendizagem e Cooperação – Maior Frequência de Respostas

| Descrição | Grau de Importância | | | |
|--|---------------------|-------|-------|------|
| | Nula | Baixa | Média | Alta |
| Melhor capacitação para desenvolver novos produtos e processos | | | x | |
| Melhoria na qualidade dos serviços e produtos | | | | x |
| Melhorias na infraestrutura, equipamentos, materiais, etc | | | | x |
| Melhor capacitação para introduzir inovações organizacionais | | x | | |
| Melhoria nas condições (modelos) de prestação dos serviços | | | | x |
| Significativas mudanças (inovações) organizacionais | | | x | |
| Melhor capacitação de recursos humanos da área | | | | x |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| médica | | | | |
| Novas oportunidades de negócios | x | | | |
| Promoção de nome/marca da empresa no mercado nacional | x | | | |
| Maior inserção da empresa no mercado (ampliação de clientela) | x | | | |
| Atendimento a exigências dos órgãos reguladores | | | x | |
| Outras: especificar | | | | |

Destaca-se que para a maioria dos respondentes, eis uma vez fica claro que as respostas apresentadas são influenciadas pela participação relevante dos serviços de atendimento ao público e gerenciado pelo estado, o que coloca como pouca importância temas que estão mais ligados à visão empresarial da atividade de prestação de serviço de saúde.

Quando às políticas públicas e a percepção dos respondentes quanto ao impacto dessas na continuidade e melhoria da qualidade dos serviços prestados, observa-se o alto grau de importância de maioria das ações e estratégias estatais para o setor.

Tabela 8 – Ações de Políticas – Maiores Frequências de Respostas

| Ações de Política | Grau de importância | | | |
|---|---------------------|-------|-------|------|
| | Nula | Baixa | Média | Alta |
| Programas de capacitação profissional e treinamento técnico | | | | x |
| Melhorias na educação básica | | x | | |
| Programas de apoio a consultoria técnica | | x | | |
| Estímulos à oferta de serviços tecnológicos | | x | | |
| Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.) | | | x | |
| Linhas de crédito e outras formas de financiamento | | x | | |
| Incentivos fiscais | | x | | |
| Políticas de fundo de aval | x | | | |
| Programas de estímulo ao investimento (capital de risco) | x | | | |
| Modelo de gestão de compras públicas | | | x | |
| Melhorias no marco legal e de regulação | | | x | |
| Mudanças quanto à forma de gestão de recursos do SUS | | | | x |
| Outras (especifique): | | | | |

5. Considerações Finais

A regionalização na saúde, prevista constitucionalmente, é uma estratégia importante para promoção de sistemas de saúde eficientes e de relações intergovernamentais mais cooperativas, visando à garantia da integralidade e da equidade na atenção à saúde. É também uma estratégia importante para a promoção do

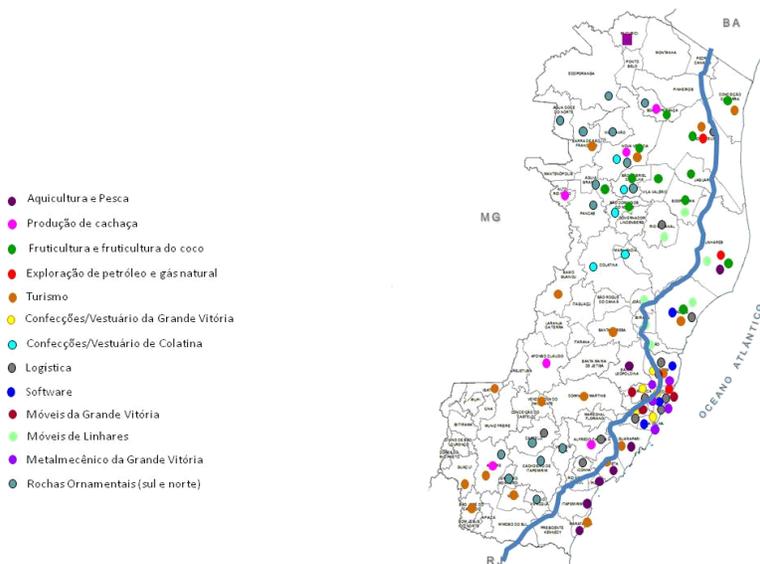
desenvolvimento sócio-econômico dos lugares, possibilitando a redução das desigualdades sociais (PDR, 2011).

A atual política de regionalização da saúde do estado do ES, tem como principais alvos: orientar o processo de planejamento em saúde com base nas necessidades e características regionais; garantir o acesso, a resolutividade e a qualidade das ações e serviços de saúde; garantir a integralidade da atenção à saúde em todos os níveis; reduzir as desigualdades regionais existentes; racionalizar os gastos e otimizar a aplicação dos recursos na região.

Do ponto de vista da gestão/regulação/fiscalização ampliada dos serviços de saúde, constata-se que as diferenças espaciais epidemiológicas, demográficas e econômicas que caracterizam o território capixaba não têm rebatimento na forma com a SESA regionaliza sua atuação. Isso porque, por um lado, as evidências apontam para uma assimetria leste/oeste, em vários quesitos, tanto ligados à saúde como à economia.

Conforme figura abaixo, constata-se que a dinâmica econômica, é concentrada no leste/litoral capixaba. Isso, como decorrência de um processo histórico evidencia a necessidade de intervenções complexas, ligadas à economia e à saúde, que apontem na direção de uma equalização dos pesos relativos dessas regiões.

Figura 04: Localização dos APLS, Dividindo o ES a Partir da BR 101

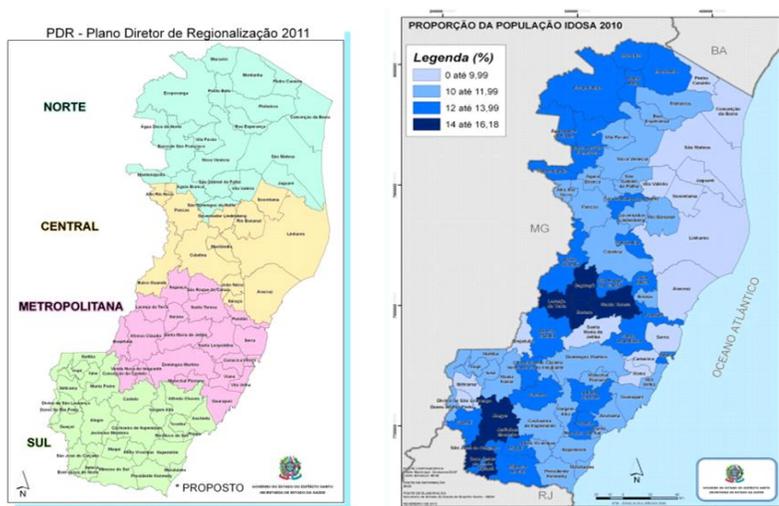


Fonte: elaboração própria

Essa concentração também fica evidente a partir dos dados abaixo, também levando em consideração a concentração das atividades econômicas, do emprego e da renda no ES, principalmente no litoral.

Essa diferença de percepção da concentração ainda fica evidente, por exemplo, apresentando a divisão adotada pela SESA a partir de 2011 e o quadro de idosos no ES, ambos apresentados nas imagens abaixo. Como no caso econômico, a concentração de idosos também sugere uma dinâmica dominada pelo movimento leste/oeste e não norte e sul.

Figura 05 – Proporção de Idosos e Plano Diretor de Regionalização

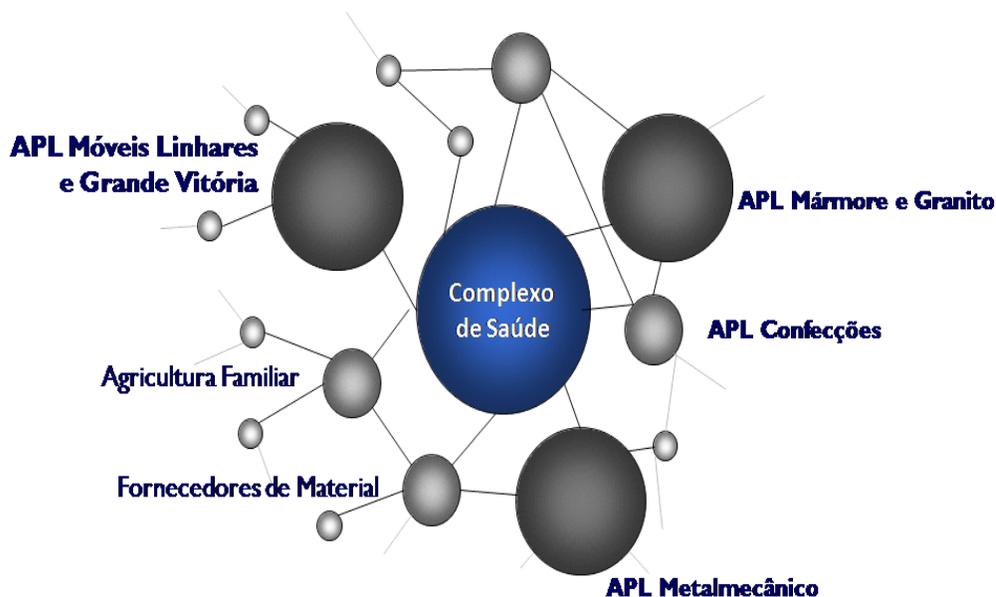


Fonte: SESA (2012)

Em termos econômico-produtivos, é possível dizer que inexistente qualquer vínculo entre os dispêndios feitos no setor e a possibilidade de seus encadeamentos produtivos na economia local/estadual. Isso, até mesmo em produtos e serviços básicos como alimentação, higiene, construção, manutenção, lavanderia etc. Mais do que isso, nas diversas entrevistas feitas sobre os serviços de saúde na Grande Vitória, de maneira específica, e no ES, de forma geral), fossem eles governamentais, privados ou de outras formas, não se percebeu qualquer preocupação com essa baixa articulação entre a prestação de serviços de saúde e seus possíveis desdobramentos sobre a estrutura produtiva da Grande Vitória/ES.

Nesse caso, há que se construir políticas e incentivar a sensibilização para ações voltadas à construção de espaços e nascimentos de elos e setores encadeados na saúde que sejam enraizados no território capixaba.

Figura 06 – Enacdeamentos Possíveis dos Serviços de saúde com APLS no Espírito Santo



Fonte: elaboração própria

Exemplo disso, conforme ilustra a figura acima é que os já consolidados APLs no ES (nesse caso, notadamente os de metalmecânica, de confeccões, de móveis da Grande Vitória e de Linhares), além de toda a estrutura capixaba de agricultura familiar poderiam ser tornar importantes fornecedores de produtos e serviços para o CEIS.

Quanto à inovação, ainda que ocorram em todos os níveis e elos da cadeia produtiva dos serviços de saúde no ASPILS-GV, são de conteúdo incremental (e o são no âmbito local e/ou das organizações). Apesar disso, há que enfatizar que elas têm como característica fundamental a inclusão de parcelas maiores da população, seja em serviços de baixa, média e alta complexidade. Isso fica evidente no estudo de caso onde há uma diversidade de complexidades e onde fica evidente a inclusão já que o financiamento é majoritariamente por parte do SUS.

Em relação à formação e caracterização das competências, pode-se dizer que o ASPILS-GV tem construído competências múltiplas. Em termos de competitividade econômica, apesar de ser um serviço geralmente com raio de influência geográfico, já existem estabelecimentos investindo em serviços de alta complexidade para atender à demanda de empresas petrolíferas atuando tanto na costa capixaba/baiana quanto em plataformas no N/NE do País.

No que diz respeito à capacitação social, é relevante também o acúmulo de experiência tanto em profissionais quanto em membros da sociedade civil em processos negociais (principalmente no âmbito dos conselhos municipais/estadual de saúde).

A formação educacional de profissionais (níveis médio e superior) é bastante heterogênea. Há generalizadas reclamações quanto aos técnicos de enfermagem, e a qualidade do ensino superior também tem níveis diversos (tanto entre áreas quanto intra áreas). Na formação de médicos, por exemplo, foram citadas diferenças na formação oferecida pelas escolas mais antigas (na universidade federal e na ligada a Sta. Casa, criada há mais de quarenta anos) e as que surgiram nos últimos dez anos. Com relação à qualidade do ensino da federal há indicações de carência de meios (manequins, por exemplo; o fechamento do pronto socorro do hospital universitário (HUCAM), e a ainda mal resolvida questão de servidores (em todos os níveis, inclusive médicos não professores). No que diz respeito à formação nas escolas particulares que passaram a funcionar nos últimos dez anos, a questão do hospital escola é algo por ser equacionado já que todos funcionam em convênio com hospitais públicos e/ou filantrópicos, o que certamente é inadequado do ponto de vista da formação de futuros profissionais da saúde.

Por último, mas nem por isso menos importante, vale destacar a necessidade dessas capacitações e competências serem mais e melhor utilizadas quando do desenho/operacionalização de políticas voltadas tanto para ampliação e melhorias na prestação de serviços de saúde na GV/ES quanto no enraizamento no território capixaba de parte dos encadeamentos produtivos que dessa ampliação/melhorias podem derivar.

6. Referências

- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Investimentos anunciados para o Espírito Santo 2010 -2015**. Vitória, 2010.
- LASTRES H. M. M.;CASSIOLATO J. E. **Novas Políticas na Era do Conhecimento: o foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais**. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br/nt_count.php?projeto=ar1&cod=2>. Acesso em: 27 mai. 2013.
- LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; LEGEY, L.; LEMOS, C.R.; SZAPIRO, M.; CASSIOLATO, J. E. **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil**. Brasília: SEBRAE, FINEP, CNPq, 2002.
- LEMOS, C. **Inovação para arranjos e sistemas produtivos de MPME**. In: LASTRES, H. M. M. *et al.* **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil**. Brasília: SEBRAE, FINEP, CNPq, 2002. p. 95-134.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ações estratégicas de Educação na Saúde**. In: Seminário Regional Pró-saúde e Pet-saúde. Brasil: Governo Federal, 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1080>. Acesso em: 23 jul. 2013.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Estatísticas do Comércio Exterior**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=2985>>. Acesso em: 27 mai. 2013.
- OLIVEIRA, E.F.A.; GARCIA, M. L. T. **A política de saúde mental no Estado do Espírito Santo**. R. Katál., Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 50-58, jan./jun. 2011.

REDESIST. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Projeto Mobilizando Conhecimentos para Desenvolver Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas no Brasil 2005. Disponível em: <www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em: 27 mai. 2013.

SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, Diretoria de Articulação de Redes de Atenção à Saúde. **Redes Regionais de atenção à saúde: contexto, premissas, diretrizes gerais, agenda tripartite para discussão e proposta de metodologia para apoio à implementação.** Ministério da Saúde, 2008.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. **Plano Diretor de Regionalização da Saúde. Câmara de Microrregionais.** Governo do Estado do Espírito Santo, 2011.

SOUZA, Renilson Rehem. **Construindo o SUS: a lógica do financiamento e o processo de divisão de responsabilidades entre as esferas de governo.** 2002. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Medicina Social, Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Estratégias de Diversificação das Empresas de Agrotóxicos

Fabiano Dal-Ri¹
Victor Pelaez²

Resumo: A indústria de agrotóxicos é caracterizada por uma estrutura oligopolizada, na qual seis empresas multinacionais controlam cerca de 70% do mercado mundial (Monsanto, Dow, Syngenta, Dupont, Bayer, BASF). Essas empresas realizam elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a obtenção e patenteamento de novos ingredientes ativos com efeito agrotóxico. Desde meados da década de 1990, identifica-se a expansão dessas empresas em direção ao ramo de sementes, tanto por meio de aquisições quanto de crescimento interno viabilizado por projetos de P&D. Esse tipo de estratégia de diversificação foi iniciado pela Monsanto com o desenvolvimento de uma semente de soja geneticamente modificada resistente ao principal produto do seu portfólio à época, o herbicida à base de glifosato. O objetivo do artigo é analisar as estratégias de diversificação das empresas de agrotóxicos para o ramo de sementes e de novas fronteiras tecnológicas (biopesticidas), a partir das especificidades históricas das empresas líderes. Os dados referentes a faturamento das empresas nos diferentes ramos de atividade, acordos, fusões, aquisições e gastos com P&D são obtidos em uma revista especializada do ramo (Agrow Magazine) e nos relatórios financeiros das companhias.

Palavras-chave: Aquisições, agrotóxicos, sementes.

1. Introdução

As vendas mundiais de agrotóxicos passaram de US\$ 25 bilhões em 2000 para US\$ 53 bilhões em 2001, o que equivale a um crescimento da ordem de 90% no período. Desse total, seis empresas multinacionais controlam cerca de 70% do mercado mundial (Monsanto, Bayer, Syngenta, Dow, DuPont e BASF). Nesse mesmo período, foi observada a expansão externa das empresas líderes de agrotóxicos para o ramo de sementes, numa estratégia iniciada em 1996 pela Monsanto. As aquisições das empresas do ramo de sementes corresponderam a 72% do total de aquisições das seis maiores empresas da indústria de agrotóxicos. O objetivo deste artigo é analisar as estratégias de diversificação das empresas de agrotóxicos para o ramo de sementes e de novas fronteiras tecnológicas (biopesticidas), a partir das especificidades históricas das empresas líderes.

Para o estudo do crescimento e diversificação das empresas líderes no ramo de agrotóxicos, realizou-se o acompanhamento diário de uma revista especializada no assunto (Agrow Magazine) e dos relatórios anuais das seis maiores empresas. Para a análise da evolução e do ritmo do processo de expansão externa, optou-se por uma divisão em três

¹ Graduando de Ciência Econômicas da UFPR. E-mail: fabianodalri@hotmail.com

² Professor Adjunto do Departamento de Economia da UFPR. E-mail: victor@ufpr.br

períodos de igual duração (1996-2001, 2002-2007 e 2008-2013). O ano de 1996 corresponde ao início do processo de diversificação para o ramo de sementes protagonizado pela Monsanto. A periodização é mais curta para o caso da Syngenta por ter surgido apenas em 2000 como resultado da fusão de outros grupos do ramo químico-farmacêutico.

Na primeira parte deste artigo é feita uma revisão teórica sobre os fenômenos de concorrência e crescimento da firma. Na segunda parte, há uma descrição do mercado mundial de agrotóxicos, sua evolução e sua estrutura. Na terceira parte apresenta-se a evolução dos investimentos e do faturamento das empresas nos mercados de agrotóxicos e sementes ao longo dos períodos considerados. Por fim, há uma breve conclusão dos principais pontos abordados ao longo do texto.

2. A Especialização Dentro de Amplos Limites

Desde meados da década de 1990, identifica-se a expansão das empresas de agrotóxicos para o ramo de sementes por meio de aquisições de um grande número de empresas. Apesar desse foco no ramo de sementes, as líderes também adquiriram empresas menores de agrotóxicos. O crescimento interno viabilizado por atividades de P&D é direcionado, por sua vez, ao próprio ramo de agrotóxicos, que é o ramo de atuação inicial das empresas. Esse tipo de estratégia de diversificação teve como pioneira a Monsanto, que desenvolveu uma semente de soja geneticamente modificada resistente ao seu principal produto, o herbicida à base de glifosato. Tal situação revela uma estratégia de “especialização dentro de amplos limites”, por meio da qual as empresas gerenciam os riscos inerentes à inovação ao atuarem em mercados nos quais possuem experiência de produção e comércio. (PENROSE, 2006). Sementes e agrotóxicos constituem-se em ativos complementares (TEECE, 1986) cujas vendas em conjunto permitem a obtenção de economias de escopo. No caso de agrotóxicos e sementes, o conhecimento em experimentação agrônômica é a interseção entre os dois ramos. A existência de complementaridade de ativos é importante para o sucesso do projeto de diversificação. Tal lógica de recombinação de recursos expandiu o consumo de agrotóxicos, principalmente na classe dos herbicidas, na qual o desenvolvimento de variedades resistentes a herbicidas de amplo espectro facilita significativamente o manejo das culturas agrícolas. Se por um lado tais economias permitem a expansão das vendas das empresas diversificadas, por outro lado tendem a gerar barreiras à entrada às empresas restritas ao mercado de agrotóxicos, notadamente nas culturas nas quais são comercializadas sementes geneticamente modificadas (GM) (soja, algodão, milho). Dessa forma, a inovação em sementes GM é resultado da identificação de oportunidades produtivas cuja implementação resultou, por sua vez, da recombinação de recursos internos e externos à firma.

3. Mercado Mundial de Agrotóxicos

Em 2011, o faturamento total das empresas era estimado em 53 bilhões de dólares, enquanto que, em 2000, o valor era de apenas 25 bilhões de dólares. A evolução do mercado pode ser observada na tabela 1, com um crescimento anual médio de 6%.

Tabela 1 – Mercado de Agrotóxicos e Crescimento Anual (US\$ milhões).

| Ano | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Média |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| VENDAS TOTAIS | 25.532 | 26.631 | 27.982 | 32.569 | 36.258 | 36.710 | 37.039 | 41.472 | 50.134 | 48.311 | 47.889 | 53.085 | |
| CRESC. ANUAL | 0,0% | 4,3% | 5,1% | 16,4% | 11,3% | 1,2% | 0,9% | 12,0% | 20,9% | -3,6% | -0,9% | 10,8% | 6,1% |

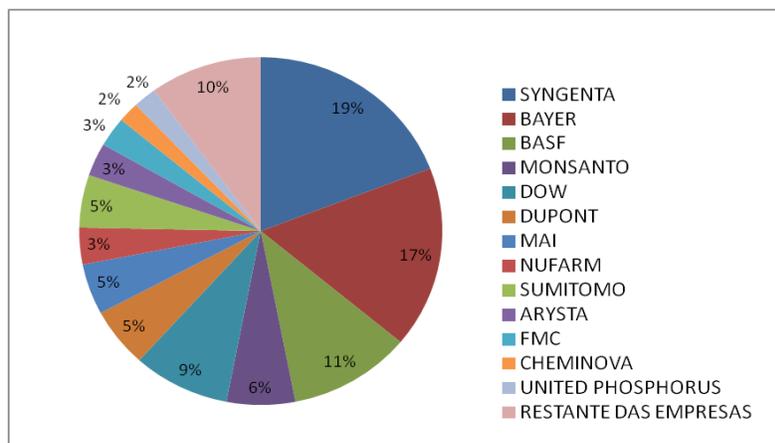
Fonte: Elaboração própria a partir de relatório anual das empresas e Agrow Magazine (2013).

O período de crescimento mais intenso é concentrado entre 2007 e 2008, logo antes da crise mundial que limitou a expansão das vendas em 2009 e 2010. Em 2011 há uma retomada do seu crescimento, da ordem de 11% em relação a 2009. Essa tendência continua a ser observada em 2012, apesar de ainda não estarem disponíveis os dados de todas as empresas para esse ano.

A indústria de agrotóxicos é caracterizada por uma estrutura oligopolizada, na qual seis empresas multinacionais controlam cerca de 70% do mercado mundial (Monsanto, Dow, Syngenta, Dupont, Bayer, BASF). Essas empresas realizam elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a obtenção e patenteamento de novos ingredientes ativos com efeito agrotóxico. Elas são chamadas de empresas integradas, uma vez que possuem controle de um amplo processo produtivo, atuando desde a síntese do ingrediente ativo até a comercialização do produto final.

As outras firmas menores atuam nas franjas competitivas, onde a competição ocorre principalmente por preço, enquanto que, entre as empresas integradas, a marca é um importante fator de competição. Essas empresas menores são chamadas de especializadas e focam sua atuação na produção de agrotóxicos com patentes vencidas (conhecidos como compostos equivalentes). São sete as empresas especializadas (United Phosphorus, FMC, Arysta, MAI, Sumitomo, Nufarm e Cheminova), com uma participação em torno de 20% do mercado mundial.

Gráfico 1 – Participação Relativa das Empresas Líderes no Mercado Mundial de Agrotóxicos



Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

Pode-se perceber que a Syngenta é a empresa que apresenta a maior participação relativa, com 19% do mercado mundial (gráfico 1). Em seguida, vêm Bayer, BASF e Dow, com 17%, 11% e 9 %, respectivamente. A Monsanto, uma das maiores expoentes do setor agrícola, possui participação de 6% e a Dupont de 5%. Amplo portfólio de produtos, sistema de vendas consolidado, marcas fortes e patenteamento de produtos inovadores explicam a competitividade dessas empresas. (PELAEZ; TERRA; SILVA, 2009).

Quanto às empresas especializadas, destaca-se o fato de que algumas delas já rivalizam em tamanho com as integradas. Esse é o caso da MAI e da Sumitomo (ambas possuem participação de 5% do mercado mundial). As demais empresas especializadas (Nufarm, Arysta, FMC, Cheminova e United Phosphorus) possuem um faturamento entre 2% e 3% do mercado mundial.

Durante toda a década passada, a estratégia de crescimento das seis maiores empresas esteve fortemente estruturada em torno de pesquisa e desenvolvimento (P&D). As empresas buscam descobrir novas substâncias químicas com efeito agrotóxico que possam ser patenteadas, garantindo-lhes lucros extraordinários de monopólio. Os gastos com P&D são, portanto, bastante elevados nessas empresas, alcançando, na Monsanto, em torno de 11% do faturamento. DuPont, Bayer, BASF e Syngenta gastam de 8% a 10% do seu faturamento do segmento de agricultura nas atividades de P&D. A Dow, por não apresentar os gastos de P&D separados por segmentos, mas apenas para a empresa como um todo, não pode ter seus 3% de gastos com P&D comparados com os das demais empresas integradas. Essas informações estão representadas na tabela 2.

Tabela 2 – Gastos com P&D em Relação ao Faturamento (Sementes e Agrotóxicos)³

| | |
|-------------------------------|--------|
| Monsanto | 11,23% |
| DuPont | 10,30% |
| Bayer | 9,33% |
| Basf | 9,33% |
| Syngenta | 8,89% |
| Dow¹ | 3,01% |
| ¹ total da empresa | |

Fonte: Elaboração própria baseado nos relatórios anuais das empresas (2013).

Além das pesquisas de substâncias com propriedades agrotóxicas, os gastos em P&D são também direcionados para a área de sementes transgênicas, que vem despontando como o novo setor de grande importância para a indústria de agrotóxicos. Não obstante o crescimento interno através do desenvolvimento de novos produtos, a Monsanto empreende, desde 1996, um intenso processo de aquisições de empresas sementeiras, sendo

³ Nos relatórios anuais das empresas, os dados referentes a gastos com P&D não se encontram desagrupados entre sementes e agrotóxicos. São divulgados apenas dados separados entre as divisões das empresas (exceto Dow, que divulga essa informação apenas para o total da empresa). Nessas empresas, os ramos de sementes e agrotóxicos estão alocados dentro das divisões de agricultura.

seguida logo após pelas demais empresas de agrotóxicos. Atualmente, a expansão externa nas empresas líderes encontra-se mais voltada para o ramo de sementes do que para o ramo de agrotóxicos na maioria delas.

4. Expansão Externa

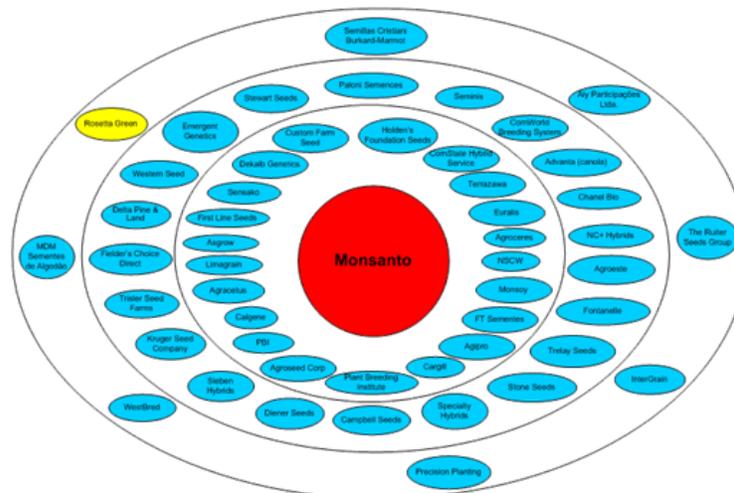
4.1. Monsanto

A Monsanto, companhia com sede nos EUA especializada no setor agrícola, foi a empresa de agrotóxicos pioneira na diversificação para o ramo de sementes. Desde 1996, ela adquiriu 49 empresas sementeiras, uma de biopesticidas e nenhuma de agrotóxicos tradicionais. A maior parte de suas aquisições ocorreu entre 1996 e 2007, quando foram adquiridas 42 empresas. Nos seis anos seguintes, foram identificadas apenas sete aquisições de empresas (incluindo a Rosetta Green, empresa israelense especializada em biopesticidas). Entre as empresas adquiridas pela Monsanto, destaca-se a Seminis em 2005, que detinha mais de 20% do mercado mundial de sementes de hortaliças, e a operação de sementes da Cargill em 1998. Após um período bastante intenso em aquisições, a Monsanto tornou-se a maior empresa de sementes em nível mundial (AGROW, 2007). A partir de 2013, a empresa começa a diversificar as suas atividades para áreas na fronteira da biotecnologia com a aquisição de empresas de biopesticidas e de RNAi⁴. A figura 1 ilustra as aquisições realizadas pela Monsanto desde 1996, permitindo observar a estratégia de aquisição de empresas ligadas ao ramo de sementes. O anel interior corresponde ao primeiro período (1996-2001), o intermediário ao segundo (2002-2007) e o exterior ao terceiro (2008-2013). Azul representa as aquisições de empresas de sementes; amarelo, as de agrotóxicos; verde, as de biopesticidas e bege, as de produtos.⁵

⁴ Segundo a EPA (2013), “biopesticidas são certos tipos de agrotóxicos que derivam de materiais naturais como plantas, bactérias e certos minerais” (tradução própria). A tecnologia de RNAi, por sua vez, consiste em um tipo de RNA que, ao ser aplicado sobre determinada praga, altera a expressão gênica dela e pode ser utilizado para inibir a resistência adquirida a agrotóxicos por algumas espécies indesejadas.

⁵ Esses critérios são utilizados nas ilustrações de todas as empresas.

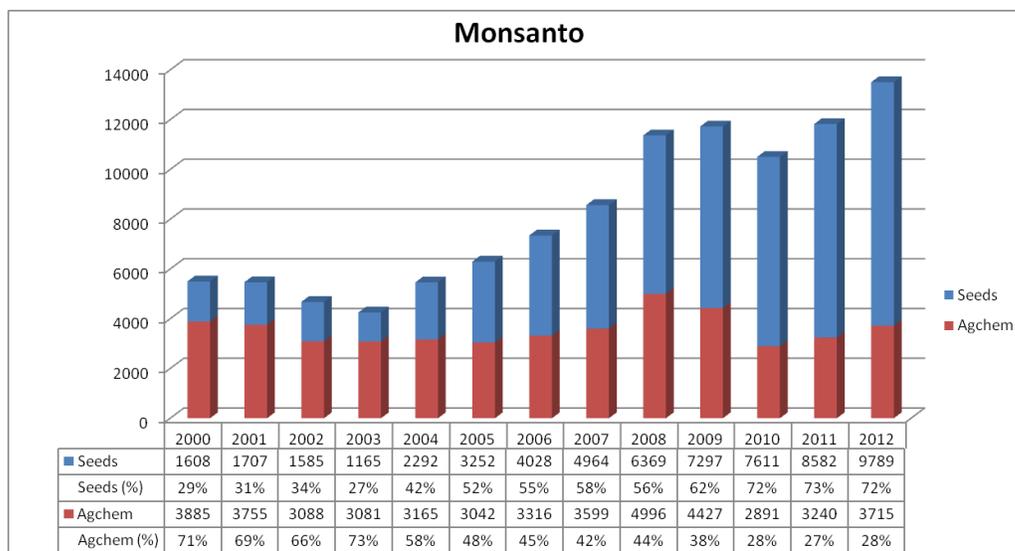
Figura 1 – Aquisições da Monsanto (1996-2013)



Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

Conforme apresentado no gráfico 2, a venda de agrotóxicos da Monsanto em 2000 foi de US\$3,9 bilhões e a de sementes de US\$1,6 bilhão. Nos anos seguintes, a participação do ramo de sementes cresceu rapidamente e, já em 2005, superou a de agrotóxicos. Nesse ano, o faturamento com agrotóxicos foi de US\$3,0 bilhões (redução em relação a 2000), enquanto que o com sementes alcançou US\$3,3 bilhões (o dobro do começo da década). A tendência continuou nos anos seguintes e, em 2012, o ramo de sementes era responsável por faturamento de quase 10 bilhões de dólares anuais, cerca de 2,6 vezes mais do que de agrotóxicos, que continuava em torno de 3,7 bilhões de dólares, praticamente o mesmo valor de 2000. Em 2012, a participação de agrotóxicos no faturamento total da empresa foi de 27,5%, enquanto que a de sementes foi de 72,5%. Dessa forma, desde 2000, o ramo de sementes apresentou crescimento médio anual de 16%, enquanto que o ramo de agrotóxicos não teve crescimento no mesmo período.

Gráfico 2 – Faturamento Damonsanto (2000-2012) – US\$ milhões



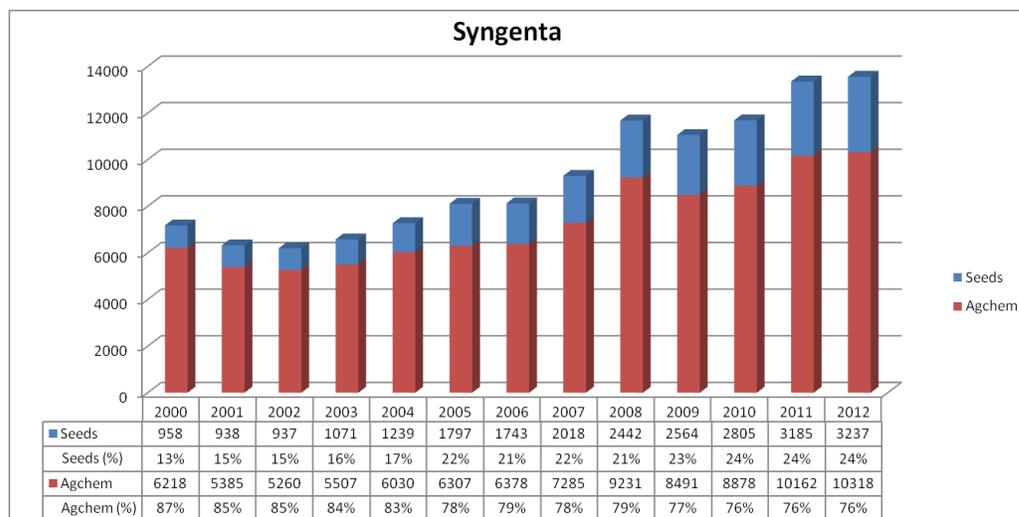
Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

4.2. Syngenta

A suíça Syngenta é resultado da fusão ocorrida em 2000 das atividades de agricultura de duas empresas (AstraZeneca e Novartis). Essas duas empresas, por sua vez, já eram fruto de fusões sucessivas de outras empresas. A britânica AstraZeneca surgiu da união entre a sueca Astra e a britânica Zeneca, enquanto que a suíça Novartis originou-se da fusão entre Ciba-Geigy e Sandoz, ambas também suíças.

Apesar de ser uma empresa relativamente nova, já entre 2000 e 2001 a companhia realizou quatro aquisições, sendo duas de empresas sementeiras e duas de agrotóxicos. No período seguinte, de 2002 a 2007, a Syngenta adquiriu uma tecnologia da Bayer e oito firmas (todas do ramo de sementes). Mais recentemente as aquisições intensificaram-se quando, nos últimos seis anos, foram observadas 16 aquisições: 11 de sementes; duas de agrotóxicos tradicionais; e três de biopesticidas (Circle One Global, Pasteuria Bioscience e Devgen – aquela em 2009 e estas em 2012). Esse processo de formação e de expansão externa é representado pela figura 2.

Gráfico 3 – Faturamento da Syngenta (2000-2012) – US\$ milhões

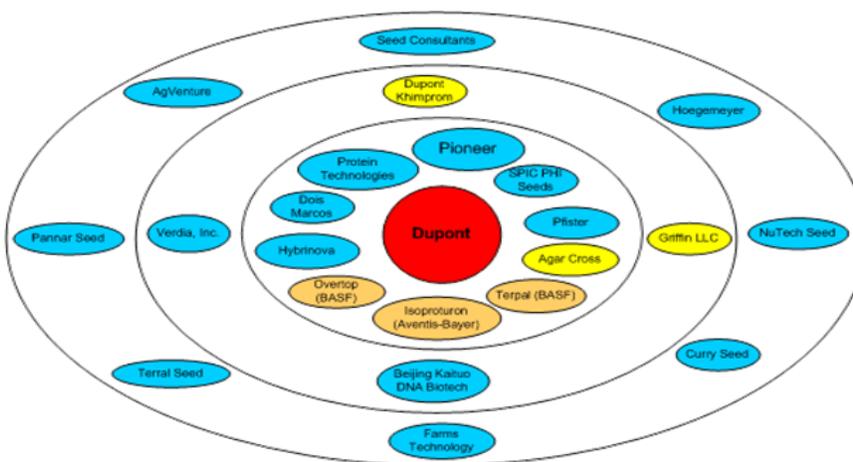


Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

Assim como a Monsanto, a Syngenta é uma empresa especializada em agrotóxicos e sementes, ou seja, em soluções para a produtividade agrícola. Dentre as seis empresas analisadas aqui, apenas essas duas não atuam na indústria química e farmacêutica como um todo.

4.3. DUPONT

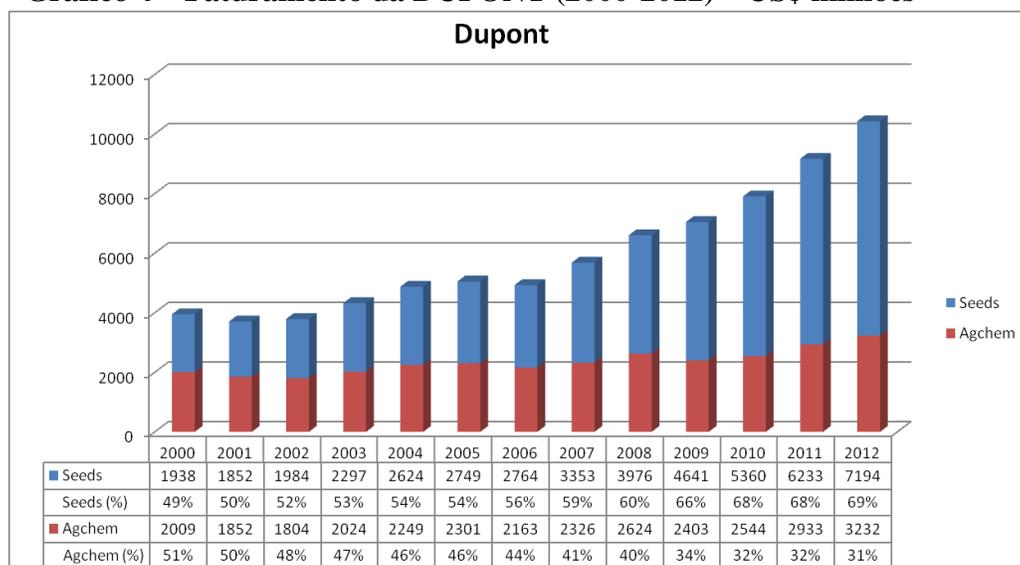
Figura 3 – Aquisições da DUPONT (1996-2013)



Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

A Dupont, uma das maiores empresas da indústria química dos EUA, estruturou uma divisão de agricultura ao longo dos anos 90, atuando inicialmente principalmente no ramo de agrotóxicos. (AGROW, 2007). Conforme mostrado na figura 2, em 1999, a DuPont adquiriu a Pioneer Hi-Bred, então a maior empresa de sementes do mundo. Entre 1996 e 2001 foram adquiridas, ainda, outras seis empresas (cinco sementeiras e uma de agrotóxicos), além de três produtos da BASF e da Bayer. No período seguinte, de 2002 a 2007, o ritmo de aquisições diminuiu. Foram adquiridas quatro empresas, sendo duas do ramo de sementes e duas de agrotóxicos. Já de 2008 a 2013, todas as oito aquisições realizadas foram de empresas no ramo de sementes.

Gráfico 4 – Faturamento da DUPONT (2000-2012) – US\$ milhões



Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

Esse foco de crescimento na área de sementes fez com que, já em 2001, as vendas de sementes iguaissem as de agrotóxicos (ambas as áreas faturaram US\$1,852 bilhão de dólares), finalmente superando-as em 2002. Dali em diante, a participação relativa da área de sementes tem aumentado ininterruptamente, sendo responsável por 69% do faturamento da divisão de *Agriculture* em 2012, que somava 10 bilhões de dólares. O comportamento descrito acima está representado no gráfico 4. Desde 2000, o ramo de agrotóxicos apresentou crescimento médio anual de 4%, enquanto que o ramo de sementes cresceu em média 11% ao ano.

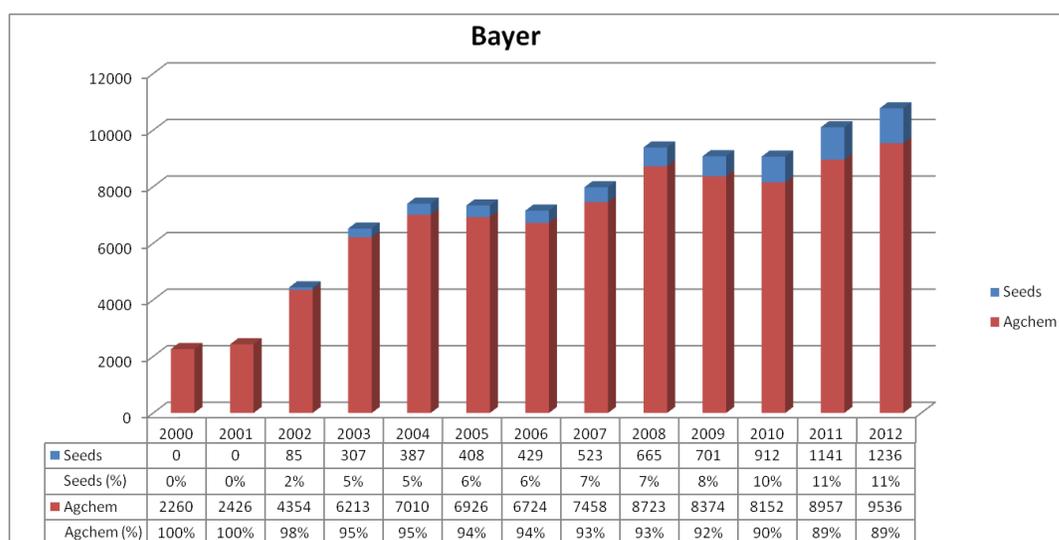
4.4. BAYER

As vendas de agrotóxicos na Bayer passaram de cerca de US\$2 bilhões em 2000 para US\$9,5 bilhões em 2012 (gráfico 5). A maior parte do crescimento ocorreu entre 2001

e 2003, pois nesse curto período de tempo as vendas aumentaram 156% devido à aquisição da Aventis CropScience, o que levou ao surgimento da Bayer CropScience. Em 2001, as vendas de agrotóxicos da Aventis sozinha somavam US\$3,8 bilhões.

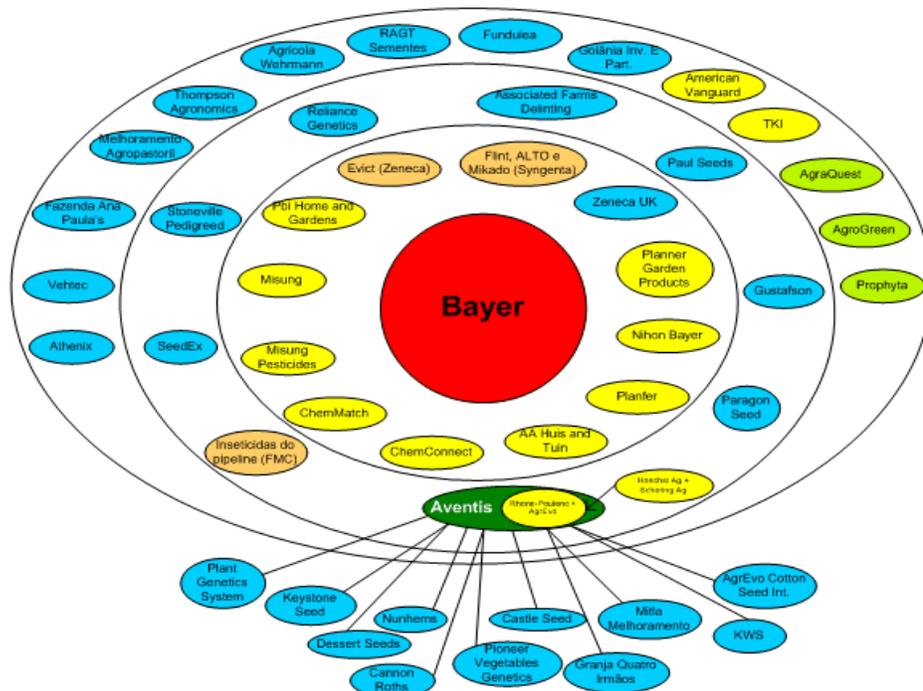
As vendas de sementes, que eram nulas segundo o relatório financeiro anual de 2000 e 2001 da empresa, passaram de apenas 85 milhões em 2002 para mais de um bilhão de dólares em 2012, valor bastante inferior ao de agrotóxicos. Em 2012, o faturamento no ramo de sementes foi da ordem de 11% da divisão *CropScience*, enquanto que o de agrotóxicos foi de 89%. No entanto, desde 2002, o ramo de sementes cresceu anualmente 31%. Nesse mesmo período, a taxa de crescimento do ramo de agrotóxicos foi de 8% ao ano.

Gráfico 5 – Faturamento da BAYER (2000-2012) – US\$ milhões



FONTE: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

Figura 4 – Aquisições e Fusões da BAYER (1996-2013)



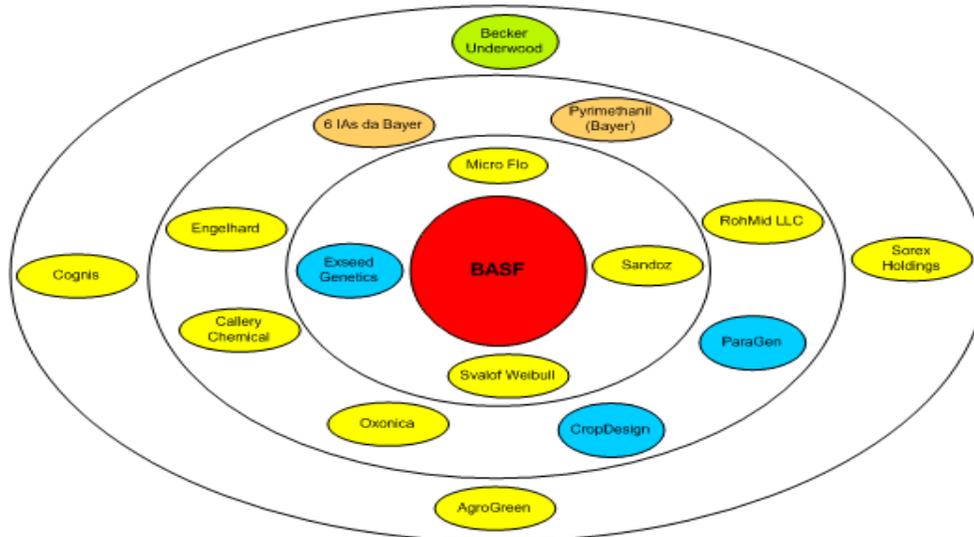
Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

A condição atual da empresa é resultado de uma série de aquisições ocorridas desde 1996. Conforme a figura 4, ocorreram 12 aquisições no primeiro período (1996-2001), sendo duas de produtos, uma de empresa sementeira e as outras nove de empresas agroquímicas. No período seguinte, de 2002 a 2007, a situação inverte-se, e são as aquisições de empresas sementeiras que dominam. Na realidade, não há aquisição de empresas especializadas em agrotóxicos, mas foram observadas aquisições de pesticidas da FMC, além da compra da Aventis, empresa de grande porte que produzia tanto sementes quanto agrotóxicos.

Mais recentemente, a empresa continua tendo como foco de expansão externa o setor sementeiro (nove empresas adquiridas). Assim como no caso da Syngenta e Monsanto, a Bayer tem-se voltado para a aquisição de empresas de biopesticidas: AgroGreen (Israel); AgraQuest (EUA); e Prophyta (Alemanha). Essas empresas foram adquiridas em 2009, 2012 e 2013, respectivamente. Ainda entre 2008 e 2013, foram adquiridas duas outras empresas de agrotóxicos (American Vanguard e TKI).

4.5. BASF

Figura 5 – Aquisições e Fusões da BASF (1996-2013)



Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

A BASF destaca-se entre as demais empresas de agrotóxicos por não apresentar um grande número de aquisições de firmas sementeiras. De acordo com a figura 5, de 1996 a 2001, a empresa adquiriu apenas três empresas de sementes, enquanto que as aquisições de empresas de agrotóxicos somam 10. Além disso, houve a incorporação de produtos e ingredientes ativos da Bayer, além de uma empresa de tecnologia da área de RNA (Becker Underwood).

As três empresas de sementes adquiridas pela BASF (Exseed Genetics, CropDesign e ParaGen) são voltadas para pesquisa e não tinham linhas produtivas. Assim, a aquisição dessas empresas não gerou receitas do ramo sementeiro para a BASF, cuja divisão de agricultura continua dependente das vendas de agrotóxicos.

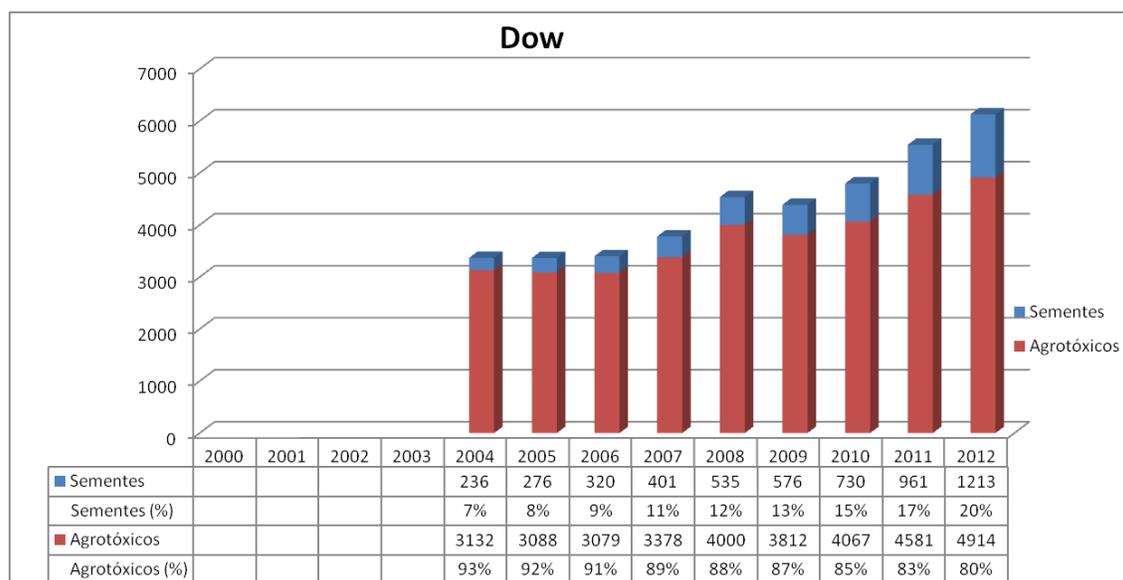
Se, por um lado, ainda não são registradas vendas de sementes, por outro, as vendas de agrotóxicos aumentaram de US\$ 2,2 bilhões em 2000 para mais de US\$ 6 bilhões em 2012 (gráfico 6). Dessa forma, a BASF continua voltada para o setor químico e confirma sua posição como retardatária no processo de diversificação para o ramo de sementes. Há, no entanto, linhas de sementes geneticamente modificadas desenvolvidas recentemente pela BASF que estão passando pelo processo de concessão de licença pelos órgãos regulatórios responsáveis. Isso indica que a BASF deve brevemente entrar no ramo de sementes, seguindo a tendência das demais empresas líderes de agrotóxicos.

2001, foram registradas 12 aquisições (quatro de empresas de agrotóxicos e sete de sementes empresas sementeiras, além de um produto da Syngenta). Nos dois períodos seguintes, todas as aquisições foram direcionadas para o ramo de sementes. Enquanto que, entre 2002 e 2007, houve somente três incorporações, ocorreram 13 aquisições no período mais recente (2008-20013), evidenciando um aumento no ritmo de expansão externa, tal como pode ser observado na figura 6.

Apesar de a Dow ter voltado sua diversificação para o ramo de sementes, a participação no ramo de agrotóxicos ainda prevalece com 80% do faturamento da Divisão, contra 20% com sementes. A participação relativa da atividade sementeira tem aumentado, no entanto, com uma taxa de crescimento de 23%, entre 2000 e 2012, enquanto o faturamento com agrotóxicos cresceu 6% ao ano.

Antes de 2004, a Dow não divulgava os dados desagregados em sementes e agrotóxicos, o que impossibilita a análise do período anterior àquele ano (gráfico 7). É provável que isso ocorresse porque as vendas de sementes não eram significativas em relação ao faturamento total da divisão.

Gráfico 7 – Faturamento da DOW (2000-2012) – US\$ milhões



Fonte: Elaboração própria baseado em Agrow Magazine e relatórios anuais das empresas (2013).

5. Considerações Finais

As empresas de agrotóxicos apresentam, desde a década de 1990, uma estratégia de crescimento baseada na expansão externa voltada para o ramo de sementes. A lógica desse fenômeno é a da estratégia de “especialização dentro de amplos limites” pela qual as empresas buscam novos ramos em que possam reutilizar os conhecimentos (ativos) já existentes, de forma a garantir a competitividade. No caso da produção de sementes GM,

esta torna-se um ativo complementar à produção de agrotóxicos, fazendo com que as empresas líderes complementem seu portfólio de produtos, seguindo uma lógica de economia de escopo.

A diversificação das empresas de agrotóxicos para o ramo de sementes permite identificar o impacto da inovação tecnológica nos mercados em que as empresas líderes atuam, ou seja, a inovação desencadeada pela Monsanto alterou as características estruturais dos mercados de sementes e de agrotóxicos. Há neste caso uma mudança estrutural fundamental que diz respeito às próprias fronteiras dos respectivos mercados. A economia de escopo gerada pela venda de ativos complementares (agrotóxicos e sementes) faz com que as estratégias de concorrência e as barreiras à entrada sejam também alteradas em detrimento de empresas especializadas do ramo de agrotóxicos que não atuem no ramo de sementes.

Além disso, as empresas líderes em agrotóxicos buscam novos ramos de atividade ligados à biotecnologia. Esse é o caso das recentes aquisições voltadas aos biopesticidas e à tecnologia de RNAi, nas quais as empresas continuam a expandir o potencial de exploração da base tecnológica fundamentada na combinação da química e da biologia aplicadas à agricultura.

6. Referências

AGROW. *Agrow's Top 20*: 2007 edition. Londres, Inglaterra: Informa UK Ltd, nov. 2007. Disponível em: <http://www.agrow.com/multimedia/archive/00053/DS258_58994a_53150a.pdf>. Acesso em: 27/06/2010.

BASF. *BASF Report 2012*. Disponível em: <http://www.basf.com/group/corporate/en/function/conversions:/publishdownload/content/about-basf/facts-reports/reports/2012/BASF_Report_2012.pdf>. Acesso em: 30/09/2013.

BAYER. *Annual Report 2012*. Disponível em: <<http://www.annualreport2012.bayer.com/>>. Acesso em: 25/08/2013.

CHEMINOVA. *Auriga Industries A/S Annual Report 2011*. Disponível em: <http://www.cheminova.com/download/about_us/aurigaindustries_annualreport2011_uk.pdf>. Acesso em: 07/08/2012.

DOW. *2012 Annual Report*. Disponível em: <http://www.dow.com/investors/pdfs/161-00784_2012_Annual_Report.pdf>. Acesso em: 30/09/2013

DOW. *2012 Databook*. Disponível em: <<http://www.dow.com/investors/pdfs/2012-Databook.pdf>>. Acesso em: 30/09/2013.

DUPONT. *2012 Annual Report Form 10-K*. Disponível em: <<http://investors.dupont.com/phoenix.zhtml?c=73320&p=irol-reportsannual>>. Acesso em: 25/08/2013.

DUPONT. *2012 Data Book*. Disponível em: <<http://investors.dupont.com/phoenix.zhtml?c=73320&p=irol-reportsannual>>. Acesso em: 25/08/2013.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) – *What are biopesticides?*.

Disponível em:

<<http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/whatarebiopesticides.htm>>. Acesso em: 25/09/2013

FMC. *2011 Annual Report*. Disponível em: < <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=117919&p=irol-irhome> >. Acesso em: 07/08/2012.

MAI (MAKHTESHIM AGAN INDUSTRIES). *Periodic Report for the Year 2011*.

Disponível em:

<http://www.ma-industries.com/finance/fin2011/fin_q4_11_eng.pdf >. Acesso em: 07/08/2012.

MONSANTO. *2012 Form 10-K*. Disponível em:

<<http://www.monsanto.com/investors/Documents/Annual%20Report/2012/2012-10K.pdf>>.

Acesso em: 25/08/2013.

NUFARM. *Nufarm Limited Annual Report 2011*. Disponível em:

<<http://www.republicast.com/publications/8b18e6f020ec4ac38a6a15108a986844/#p=8&c=0&v=1> >. Acesso em: 07/08/2012.

PELAEZ, V; TERRA, F.H.B; SILVA, L. R. *A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente*. Curitiba (no prelo).

PENROSE, E. *A Teoria do Crescimento da Firma*. 1.ed. Campinas: Unicamp, 2006.

SUMITOMO. *Annual Report 2011*. Disponível em: < http://www.sumitomo-chem.co.jp/english/ir/library/annual_report/docs/ar2011_e.pdf>. Acesso em: 07/08/2012.

SYNGENTA. *Financial Report 2012*. Disponível em:

<http://annualreport2012.syngenta.com/assets/img/pdfs/Syngenta_FinancialReport2012.pdf>. Acesso em: 25/08/2013.

TEECE, D.J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*. Volume 15, 6 ed., p. 285-305. Dezembro de 1986.

UNITED PHOSPHORUS. *Annual Report 2010-2011*. Disponível em:

<<http://www.uplonline.com/investors/annualrep2010-2011.pdf>>. Acesso em: 07/08/2012.

**Pobreza Multidimensional: Uma Proposta de Medida Para Silveira Martins – RS A
partir do Método ALKIRE-FOSTER (AF)¹**

Solange Regina Marin
Sirlei Glasenapp
Carine de Almeida Vieira
Géssica Mathias Diniz
Melody Alves Porsse
Paulo Ricardo Feistel

Resumo: A pobreza tem sido objeto de muitos estudos nos últimos anos e as análises têm evoluído de uma análise tradicional, baseada em dados quantitativos e medidas unidimensionais, representadas por uma linha de pobreza em termos de renda monetária, para uma análise mais qualitativa e multidimensional em termos de n dimensões de vida das pessoas. Essas análises foram acompanhadas pelo desenvolvimento de alternativas metodológicas para o cálculo de medidas de pobreza, desde as mais tradicionais – *headcount*, pobreza média e hiato de pobreza - até as chamadas medidas multidimensionais. Uma das propostas metodológicas multidimensionais para a pobreza é o método Alkire-Foster (2007), cuja diferença está no emprego de duas linhas de corte para a pobreza, fato que permite o respeito dos axiomas monotonicidade e transferência. O objetivo desse artigo é investigar os aspectos qualitativos e multidimensionais da pobreza no município de Silveira Martins-RS e testar a aplicação do método AF uma vez que se apresenta como um instrumento alternativo e promissor para a medição de pobreza multidimensional.

Palavras-chave: Pobreza, Silveira Martins-RS, Método Alkire-Foster, Medidas Multidimensionais.

Abstract: Poverty has been the object of many studies in recent years and the analyzes have evolved from a traditional analysis, based on quantitative data and one-dimensional measures, represented by a line of poverty in terms of monetary income, for a more qualitative and multidimensional measure in terms of n dimensions of people's life. These analyzes have been accompanied by the development of methodological alternatives for the calculation of measures of poverty, since the more traditional - headcount, average poverty and poverty gap - until the multidimensional measures. One of the methodological proposals for the measurement of multidimensional poverty is the Alkire-Foster Method. This method is based on two cutoffs lines for poverty and respects the axioms of monotonicity and transfer.

The purpose of this article is to investigate the qualitative and multidimensional aspects of poverty in the municipality of Silveira Martins-RS and to test the AF method once that presents itself as a promising instrument for the measurement of multidimensional poverty

¹ As autoras agradecem o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

and a way to inform the public managers responsible for elaboration of public policies in the area of development.

Keywords: Poverty, Alkire-Foster Method, Multidimensional Measures.

1. Introdução

Considerando as diversas dimensões nas quais os indivíduos sofrem privações, sem negar a relevância dos fatores econômicos, o objetivo do presente trabalho é investigar os aspectos qualitativos da pobreza no município de Silveira Martins (RS), através da identificação das dimensões de vida valoradas pelas próprias pessoas alvo da pesquisa.

A escolha do método AF para o estudo no município de Silveira Martins decorreu do objetivo de não apenas identificar quem são os pobres, mas, sobretudo verificar o quanto os indivíduos são nas suas diferentes dimensões de vida. O intuito é encontrar quais das dimensões são as que mais apresentam restrições de oportunidades para as pessoas pobres, visando informar aos gestores públicos para serem pensadas políticas de redução de pobreza. Por isso, na pesquisa em Silveira Martins o foco está também em identificar as dimensões mais valoradas pelas próprias pessoas e não partir de uma única lista previamente estabelecida pelos pesquisadores.

Além dessa introdução e das considerações finais, o artigo está dividido em três partes. A primeira apresenta o método Alkire-Foster (AF). Na segunda seção é descrito como cada uma das etapas do método (AF) foi adaptada ao objeto de estudo do artigo e a terceira apresenta os resultados da aplicação do método (AF) para Silveira Martins. Por fim, são levantadas algumas considerações.

2. O Método Alkire-Foster (AF)

As diferentes etapas

Alkire e Foster (2007) julgam haver uma diferença considerável entre a pobreza de renda e a privação nutricional, educacional e as deficiências na saúde². Por exemplo, um indivíduo que tenha uma renda suficiente pode ser privado de educação, sendo pobre nessa dimensão. Por isso, há a necessidade de analisar em separado as dimensões, seguindo-se dois passos para desenvolver o estudo: (1) identificação (distinção entre pobres e não pobres); (2) agregação dos dados sobre os pobres em um indicador geral de pobreza (quanto pobre é a sociedade em estudo).

A parte da identificação é importante, ou seja, como identificar uma pessoa como pobre. O método AF propõe duas formas de linha de corte e uma metodologia da contagem³. A primeira linha de corte é a tradicional linha de pobreza específica da

² Bibi (2005); Ravallion (2010); Comim e Bagolin (2002); Piccolotto et al. (2007); Marin e Ottonelli (2008); Ottonelli et al. (2010); Kageyama e Hoffmann (2006); Barros, Carvalho e Franco (2006) e Kuhn et al. (2006).

³ Para uma discussão sobre a abordagem do bem-estar social e a abordagem da contagem para a privação multidimensional, ver Atkinson (2003).

dimensão, que é feita para cada dimensão e identifica se a pessoa é privada ou não com respeito àquela dimensão. Segundo Bourguignon e Chakravarty (2003), uma forma alternativa de levar em consideração a multidimensionalidade da pobreza é especificar uma linha de pobreza para cada dimensão de pobreza e considerar que a pessoa é pobre se ela/ele estiver abaixo de pelo menos uma das várias linhas de corte consideradas.

A segunda linha de corte do método AF delinea quão privada uma pessoa é de modo a ser considerada multidimensionalmente pobre. Se as dimensões recebem pesos iguais, a segunda linha de corte é simplesmente o número de dimensões nas quais a pessoa deve ser privada para ser considerada pobre.

Segundo Alkire e Foster (2007), a mensuração da pobreza multidimensional deve se basear em alguns critérios, tais como: ser compreensível e fácil de descrever; estar em conformidade com o “senso comum” de noção de pobreza; deve servir de orientação aos pobres e a formulação de políticas; ser tecnicamente sólida; operacionalmente viável; e deve ser facilmente replicável.

Quanto ao procedimento de pesquisa, os autores destacam 12 passos a serem seguidos para obter-se uma medida de pobreza multidimensional. As etapas serão descritas abaixo, conforme Alkire e Foster (2007, 2009).

(1) escolher a unidade de análise: O primeiro passo é escolher a unidade de análise que pode ser um indivíduo ou família, ou ainda uma comunidade, escola, clínica ou outra unidade.

(2) escolher as dimensões: a escolha das dimensões é importante e menos aleatória do que as pessoas assumem. Os pesquisadores têm recorrido a diferentes métodos de seleção, tais como exercício participatórios deliberativos progressivos, listas que tem legitimidade via consenso público, como por exemplo, a declaração universal dos direitos humanos, os objetivos do MDGs ou listas similares em níveis locais e nacionais, suposições implícitas ou explícitas sobre o que as pessoas valoram ou podem valorar. Às vezes tais suposições decorrem de conjecturas de pesquisadores e em outras situações são definidas a partir de convenção ou teoria social ou filosofia. Evidência empírica relacionada com os valores das pessoas, dados sobre preferências do consumidor e comportamento ou estudos sobre quais valores que mais levam a saúde mental das pessoas ou benefício social. Os autores ressaltam que todos os exercícios consideram disponibilidade de dados e participação ou pelo menos consenso é requerido para dar legitimidade pública às dimensões.

(3) definir os indicadores para cada uma das dimensões consideradas: são escolhidos conforme os princípios de precisão e de parcimônia.

(4) estabelecer linhas de pobreza: um corte de pobreza é definido para cada um dos indicadores de forma que identifiquem o indivíduo como pobre ou não pobre em determinada dimensão. Por exemplo, se o indicador é anos de estudo (Quantos anos de estudos você completou?), 6 ou mais seria não privada, 1-5 seria privado.

(5) aplicar a primeira linha de pobreza: identificar a privação ou não do indivíduo em cada indicador dentro das dimensões: não privado é o que possui valores acima do

ponto estabelecido e privado é aquele que está abaixo dessa linha de corte; por exemplo, na dimensão saúde, quando os indicadores são acesso a atendimento médico e morbidade corporal auto-declarada, pessoas são as pessoas são identificadas como privadas (P) ou não privadas (NP) para cada indicador. O processo é repetido para todos os indicadores de todas as dimensões. P significa que a pessoa é privada (seu valor nesse indicador é menor do que o corte) e NP significa que a pessoa é não privada (seu valor é maior que o corte);

(6) contar o número de privações de cada indivíduo: admitindo pesos iguais para os indicadores, o processo é encontrar o número de indicadores nos quais a pessoa é privada;

(7) estabelecer o segundo corte de pobreza: (identificado como k , que dá o número de dimensões em que uma pessoa deve ser privada para considerá-la como multidimensionalmente pobre); (8) aplicar a linha k para obter o grupo de pessoas pobres e omitir os dados das pessoas que não são consideradas pobres (os não pobres recebem zero nos resultados das dimensões);

(9) calcular a incidência H (a proporção de pessoas pobres que são privadas em k ou mais das d dimensões sobre o total de indivíduos analisados);

(10) calcular o hiato de pobreza média A (proporção de privações que cada pessoa pobre sofre sobre o total de dimensões somado ao mesmo cálculo das demais, dividido pelo total de pessoas pobres); (11) calcular a incidência ajustada M_0 ($H \times A$);

(12) decompor por grupos e segmentar por dimensões (M_0 pode ser decomposto para cada subgrupo da população, depois disso pode-se analisar a contribuição de cada dimensão para a pobreza geral. A é dividido pelos pobres na dimensão j , resultando em A_j que multiplicado por H leva a M_{0j} , a dimensão ajustada que mostra a participação da dimensão j na pobreza global).

Alkire e Foster (2007) destacam algumas propriedades que tornam M_0 interessante: pode ser calculado para diferentes grupos da população; o nível de pobreza aumenta se uma ou mais pessoas se tornam privada em uma dimensão adicional – é sensível à multiplicidade de privações; é ajustada para o tamanho do grupo para que está sendo calculado, permitindo comparações internacionais; pode ser decomposto em dimensões de modo a revelar aos formuladores de políticas qual dimensão contribui mais para a pobreza multidimensional em uma dada região ou grupo populacional.

A escolha do método AF para o estudo no município de Silveira Martins decorreu do objetivo de não apenas identificar quem são os pobres, mas, sobretudo verificar o quanto pobre os indivíduos são nas suas diferentes dimensões de vida. O intuito é encontrar quais das dimensões são as que mais apresentam restrições de oportunidades para as pessoas pobres, visando informar aos gestores públicos para serem pensadas políticas de redução de pobreza. Por isso, na pesquisa em Silveira Martins o foco está também em identificar as dimensões mais valoradas pelas próprias pessoas e não partir de uma única lista previamente estabelecida pelos pesquisadores.

A importância das dimensões

Para tanto, é preciso entender o que é uma dimensão e o que são as múltiplas dimensões de interesse, como indaga Alkire (2002, p. 182). A dimensão pode ser entendida como “qualquer um dos aspectos componentes de uma situação específica” e a

característica chave das dimensões são que elas são aspectos componentes do desenvolvimento humano, por exemplo, que coexiste com outros componentes.

As dimensões precisam ser entendidas como capacitações, como defende Sen (2000). O desenvolvimento acontece quando há uma expansão dessas capacitações, ou seja, da liberdade das pessoas ou grupos de promoverem ou alcançarem funcionamentos (seres e fazeres) valiosos, que no seu conjunto compreendem um tipo de vida. No entanto, uma questão importante é como definir dimensões do desenvolvimento humano que satisfazem tanto as preocupações de Sen (2000) quanto a dos seus críticos.

Para Alkire (2002, p. 182), a chave para especificar dimensões está na abordagem de John Finnis (*apud* ALKIRE, 2002), que busca identificar as razões ou valores básicos das pessoas para suas ações através de um processo introspectivo de questionamento: “por que eu/outros fazem o que fazemos?”. Como resultado, tem-se um conjunto de razões básicas e simples para agir que refletem os funcionamentos humanos. Na abordagem de Finnis (*apud* ALKIRE, 2002) foram definidas as seguintes razões básicas para atuar: saúde; conhecimento e experiência estética; algum grau de excelência no trabalho ou esporte; amizade; autointegração; autoexpressão ou razoabilidade prática; religião. Como essas razões básicas para a ação são um conjunto das razões através das quais as pessoas agem na busca de plenitude ou bem-estar, ou ainda, do desenvolvimento humano, as mesmas podem ser consideradas como as dimensões do desenvolvimento humano.

Para selecionar dimensões, a abordagem seniana orienta que a principal preocupação na escolha de dimensões são que elas sejam coisas que as pessoas valorizam e têm razão para valorizar porque expandem a liberdade individual ou dos grupos. Alkire (2008) salienta que Sen (2000) argumenta que capacitações-chave devem ser selecionadas, mas é contra a especificação de uma única lista de capacitações a ser aplicada em todos os momentos e lugares. A posição de Sen (2000) deixa pesquisadores sem qualquer orientação sistemática de como escolher as capacitações ou domínios em diferentes contextos.

As dimensões quando pensadas para avaliar a privação das capacitações não devem formar uma lista fixa. A abordagem das capacitações deve ser aplicada de forma diferente dependendo do local e da situação, o nível de análise, a informação disponível e do tipo de decisão. O método será plural e as técnicas empregadas devem considerar cada contexto. O que a perspectiva das capacitações oferece é um quadro em relação ao qual a investigação da pobreza multidimensional e várias questões de política pode ser analisado e as múltiplas privações que muitos sofrem podem ser reduzidas (ALKIRE, 2008).

No entanto, apesar da seleção das dimensões ser complexa, Alkire (2008) identifica cinco processos pelos quais essa seleção pode acontecer: (1) usar os dados existentes; (2) fazer suposições - talvez com base em uma teoria; (3) desenhar em uma lista existente que foi gerada por consenso; (4) usar um processo constante de participação deliberativa; (5) propor dimensões com base em estudos empíricos sobre os valores das pessoas e/ou comportamentos.

3. O Método AF para Silveira Martins: Considerações Metodológicas

Escolha das dimensões e unidade de análise

O primeiro passo da metodologia AF consistiu na definição da unidade de análise – as pessoas de Silveira Martins (RS).

O segundo passo – definição das dimensões - teve por base os trabalhos de Barros, Carvalho e Franco (2006), Santos (2007) e Marin e Ottonelli (2008), para o delineamento de um primeiro instrumento de pesquisa, aplicado à 25 pessoas de Silveira Martins nos meses de outubro e novembro de 2011, para identificar as dimensões de vida a serem consideradas no instrumento de pesquisa definitivo⁴.

O levantamento junto às 25 pessoas de Silveira Martins teve por base a investigação das razões ou valores básicos das pessoas para suas ações por meio de um processo introspectivo de questionamento, levando em consideração as seguintes perguntas: “Como você sabe que alguém é pobre ou rico?”; “Olhando para vizinhos e conhecidos, quais seriam as principais dificuldades que eles enfrentam?”; “Destas que você citou, saberia identificar a mais grave?”; “O que vocêalaria sobre pobreza?”; “Por que ela existe?”; “Como você avaliaria a tua vida e da tua família (nota de 1 a 10)?”; “Quanto você precisaria ganhar mensalmente para você e sua família viverem bem?”; “O que vocês fariam com esse dinheiro?”; “Quais são os problemas mais graves que você vê com as pessoas mais pobres no seu bairro?”.

Quando perguntados sobre como sabem que alguém é pobre ou rico, as pessoas foram unânimes em dizer que a distinção é feita pelas roupas e pelo modo de agir. Os entrevistados julgaram que alguém vestido com roupas mais refinadas e que fale e aja demonstrando conhecimento é uma pessoa rica.

A segunda questão foi relacionada à visão que os indivíduos têm da situação de vizinhos e conhecidos, identificando a partir do ponto de vista dos entrevistados as principais dificuldades que aqueles enfrentam e destas, quais seriam as mais graves. Obtiveram-se respostas variadas, relacionadas à problemática alimentar e da saúde, mas o que sobressaiu foi a falta de emprego como a maior dificuldade enfrentada no município.

Além disso, quando questionados sobre a pobreza e a razão de sua existência, persistiu a falta de emprego como sinônimo de pobreza e a falta de oportunidade como condição para esta deficiência. As desigualdades sociais e de renda permaneceram como limitação ao desenvolvimento da comunidade.

Da pesquisa de campo com 25 pessoas foram identificadas as seguintes dimensões mais recorrentes: saúde; trabalho/renda; habitação; segurança; educação; ter acesso aos serviços básicos; preconceito; comer adequadamente e participação. Ressalta-se que as dimensões felicidade e educação ambiental foram identificadas pela pesquisa, mas não foram consideradas como relevantes pelos entrevistados.

Escolha dos Indicadores e cutoffs

⁴ Numa pesquisa anterior, ver Ottonelli et al. (2010), a definição das dimensões ficou a cargo da percepção dos próprios pesquisadores. O objetivo agora estava em identificar as dimensões mais valoradas pelas próprias pessoas alvo da pesquisa⁷, conforme destacado na Abordagem das Capacitações de Sen (1979,1985, 2000, 2001) e nos trabalhos de Alkire (2002, 2008).

A terceira fase do método AF compreende a definição dos indicadores para cada uma das dimensões acima detalhadas. O quadro 2 apresenta cada uma das nove dimensões consideradas com seus respectivos indicadores e linhas de corte.

Quadro 2 – Dimensões, indicadores e cutoffs

| Dimensões | Indicadores | Não Privado se.... |
|-------------------------------|---------------------------------|---|
| Saúde | 1. IMC | 1. IMC entre 25 e 30 Kg/cm ² |
| | 2. Horas de sono | 2. 6-8 horas de sono |
| | 3. Vida estressante | 3. Vida pouco estressante |
| | 4 Atividade física | 4 Praticar atividade física |
| | 5 Acesso serviço de saúde | 5 Tem acesso a serviços de saúde |
| | 6 Atendimento médico | 6 Nunca deixou de receber atendimento médico quando precisou |
| | 7 Remédio | 7 Nunca não pôde comprar um medicamento necessário |
| | 10 Vício | 10 Não possui vício |
| | 12 Condição de saúde da família | 12 As condições de saúde da família são boas ou ótimas |
| | Trabalho e renda | 2 Emprego |
| 3 Horas trabalhadas | | 3. Trabalha até oito horas por dia |
| 4 Rendimento da casa | | 4 Rendimento da casa superior a um salário mínimo |
| 5 Transferência governamental | | 5 Não recebe qualquer tipo de transferência governamental |
| Habitação | | 1 Casa própria |
| | 4 Equipamentos | 4 Possui geladeira, TV e rádio, fogão e chuveiro elétrico |
| Segurança | 1 Policiamento | 1 Existe policiamento no seu bairro |
| | 2 Violência | 2 Não sofreu qualquer tipo de violência no bairro ou na cidade |
| Educação | 1 Anos de estudo | 1 Cursou pelo menos a 5 ^a série do Ensino Fundamental |
| | 2 Estudar mais tempo | 2 Não gostaria de estudar mais, mas tinha oportunidade |
| | 3 Analfabetismo | 3 Não há analfabetos na família |
| Acesso a serviços básicos | 1 Serviços oferecidos | 1 Tem acesso aos serviços de energia elétrica, possui água encanada/tratada/poço, há coleta de lixo, drenagem para o esgoto/poço negro e iluminação pública |
| Preconceito | 1 Discriminação | 1. Ninguém da família sofreu qualquer tipo de discriminação |
| | 2 Discriminação no trabalho | 2 Ser morador do local não foi empecilho para conseguir emprego |
| | 3 Esconder ou | |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | mudar local de moradia | 3 Não precisou esconder ou mudar de local de moradia para conseguir emprego |
| | 4 Estar bem vestida para ser respeitada | 4 Não acha necessário estar bem vestido para ser respeitado na comunidade ou fora dela |
| | 5 Direitos garantidos | 5 Acha que tem seus direitos garantidos tanto quanto outros moradores da cidade |
| Comer adequadamente | 1 Refeições | 1 Faz pelo menos três refeições por dia |
| | 3 Sente-se bem alimentado | 3 Sente-se sempre bem alimentado |
| | 4 Diminuir quantidade de alimento | 4 Nunca precisou diminuir a quantidade de alimentos por falta de dinheiro |
| | 5 Trocar alimentos por mais baratos | 5 Nunca precisou trocar alimentos que consome por mais baratos |
| Vida na comunidade | 1 Ter liberdade de opinar na comunidade | 1. Sempre tem liberdade para opinar na comunidade |

FONTE: Elaborado pelas autoras com base em instrumento definitivo de pesquisa.

Essa definição teve por base a percepção dos pesquisadores a respeito da condição de vida das pessoas entrevistadas, desenvolvida na pesquisa preliminar, bem como na literatura existente sobre o tema em estudo.

O instrumento definitivo de pesquisa, composto pelas nove dimensões e trinta e um indicadores, foi aplicado a 120 pessoas residentes em regiões de Silveira Martins. As informações obtidas por meio deste foram usadas nas etapas seguintes da pesquisa para o desenvolvimento da medida M_0 proposta por AF.

O quarto passo do método AF consiste na definição da 1ª linha de pobreza, ou seja, a determinação de um ponto de corte (valor mínimo aceitável) para cada um dos indicadores considerados, conforme terceira coluna do Quadro 2.

Aplicando a primeira linha de corte e somando as privações

No quinto passo é realizada a aplicação da primeira linha de pobreza, ou seja, é verificado cada um dos indicadores das dimensões para identificar em quais deles a pessoa é privada (P) ou não privada (NP). A pessoa será considerada privada se o a resposta for inferior ao ponto de corte definido. Por exemplo, no indicador Índice de massa corporal, dimensão saúde, se o IMC não estiver no intervalo de 25 a 30 Kg/cm² a pessoa é considerada privada.

Na fase seis do método AF, as privações de cada pessoa são agregadas, ou seja, é obtida a soma de todos os indicadores cujos valores obtidos no instrumento de pesquisa forem inferiores aos delimitados na primeira linha de pobreza.

Ponto de corte cross-dimensional (k), percentual de pobres (H), pobreza média (A) e pobreza ajustada (M0)

No sétimo passo foi aplicada a 2ª linha de pobreza – denominada k – e que determina em quantos indicadores a pessoa deve ser privada para ser considerada multidimensionalmente pobre. Na oitava etapa do método AF a 2ª linha de corte (k) é aplicada e obtém-se o número de pessoas pobres.

De acordo com o oitavo passo, para cada valor de k foi calculada a porcentagem de pobres em relação ao total de pessoas (*headcount*), o H, concluindo-se o nono passo.

O décimo passo consiste no cálculo da pobreza média (A), que foi encontrada por meio da soma das razões número de privações de cada pessoa pobre e total de indicadores (31) e o resultado foi dividido pelo total de pessoas (120).

O passo de número 11 resultou no M0 encontrado por meio da multiplicação da pobreza média A pela incidência da pobreza H.

4. Pobreza Multidimensional em Silveira Martins

Algumas informações

O município gaúcho de Silveira Martins pertence à microrregião geográfica de Restinga Seca, localizado na mesorregião Centro Ocidental Rio-Grandense, e situa-se a cerca de 300 km da capital do estado (Porto Alegre).

Figura 1 – Localização de Silveira Martins - RS



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados do IBGE.

Segundo IBGE (2010), a população residente no município em 1991 era de 2380 habitantes, passou para 2571 em 2000 e reduziu para 2449 em 2010. Em 1991 a população urbana representava 31% do total e a rural 69% e em 2010 passaram a representavam 45%

e 55%, respectivamente. Houve uma redução da população rural e um aumento da população urbana no período analisado, mas a população rural ainda é predominante no município. A taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais no município era de 93,52%. No mesmo ano, a proporção dos domicílios que possuíam banheiro para uso exclusivo somava 97,17%, os que tinham acesso a rede geral como forma de abastecimento de água somam 52,89%, os com acesso a coleta de lixo eram 91,1% e com escoamento adequado 43,2% (IBGE, 2010).

Os domicílios com rendimento total de até um salário mínimo representavam no município 50,31% em 2010, os com rendimento entre um salário e menos de cinco salários mínimos correspondiam a 43,67% e os com mais de cinco salários correspondiam a apenas 4,31%. No mesmo ano, o valor do rendimento nominal médio das pessoas de 10 anos ou mais era de R\$ 769,14. Conforme o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2012), em 2010 no município em estudo existiam 121 pessoas na extrema pobreza⁵, sendo 52 na área rural e 69 na área urbana. Em termos percentuais, 4,9% da população de Silveira Martins encontrava-se na extrema pobreza, com maior intensidade na área rural.

Com relação ao perfil educacional da população de Silveira Martins, a taxa de alfabetização das pessoas de cinco anos ou mais era de 93,52% em 2010. Considerando as pessoas de 10 anos ou mais, por nível de instrução, 1.276 pessoas encontravam-se sem instrução e com o nível fundamental incompleto, 353 tinham os níveis fundamental completo e médio incompleto, 421 tinham os níveis médios incompletos e superiores incompletos e apenas 113 tinham concluído o ensino superior.

Já, no que diz respeito às características dos domicílios, no mesmo ano, 97,17% possuíam banheiro para uso exclusivo, 52,89% tinham acesso à rede geral como forma de abastecimento de água, 99,26% tinham energia elétrica, 91,1% tinham acesso à coleta de lixo e 43,2% apresentavam escoamento adequado (IBGE, 2010).

Quando se analisa o mercado de trabalho por meio da distribuição de postos de trabalho formais, observa-se que em 2010 o setor de Administração Pública era o de maior volume de postos de trabalho (104 postos), seguido pelo setor de Indústria de Transformação (71 postos), que juntos representavam 66% dos empregos formais. Os outros setores de destaque eram o de Comércio e Serviços com 40 e 39 postos de trabalho, respectivamente (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2012).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome (2012), a receita orçamentária do município passou de R\$ 4,5 milhões em 2005 para R\$ 6,7 milhões em 2009, o que retrata uma alta de 48,2% no período ou 10,34% ao ano. A proporção das receitas geradas a partir das atividades econômicas do município, comparativamente à receita orçamentária total, passou de 9,91% em 2005 para 15,50% em 2009. A dependência em relação ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM) aumentou no município,

⁵ De acordo com a definição do Decreto n. 6.917 de 30 de julho de 2009 da Presidência da República, são consideradas extremamente pobres as famílias com renda familiar mensal *per capita* até R\$ 70,00 e como pobres as famílias com renda até R\$ 140,00 (BRASIL, 2009).

passando de 55,51% da receita orçamentária em 2005 para 59,95% em 2009, ficando acima da registrada para todos os municípios do estado, que foi de 19,57% em 2009. As despesas com administração corresponderam a 32,8% das despesas municipais, educação a 21,3%, saúde a 21,2%, urbanismo a 5,3% e agricultura a 4,6%. Em assistência social, as despesas alcançaram 1,58% do orçamento total, valor esse inferior à média de todos os municípios do estado, de 2,61%

Resultados do método AF

O passo de número 11 resultou no M_0 encontrado por meio da multiplicação da pobreza média A pela incidência da pobreza H. Na tabela 1 são apresentados os resultados correspondentes os cinco últimos passos do método AF descritos anteriormente.

Tabela 1 – Pobreza multidimensional no município de Silveira Martins para k indicadores

| K | Total de Pessoas | Nº de pobres | Headcount (H) | Pobreza Média (A) | Adjusted Headcount Ratio (M_0)= H*A |
|----------|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|---|
| K = 5 | 120 | 104 | 0,87 | 0,34 | 0,29 |
| K = 6 | 120 | 99 | 0,83 | 0,35 | 0,29 |
| K = 7 | 120 | 87 | 0,73 | 0,37 | 0,27 |
| K = 8 | 120 | 75 | 0,63 | 0,39 | 0,24 |
| K = 9 | 120 | 65 | 0,54 | 0,41 | 0,22 |
| K = 10 | 120 | 53 | 0,44 | 0,45 | 0,20 |

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os resultados referem-se a diferentes valores de k valores para k (n = 5,..., 10). De acordo com cada um desses obteve-se os respectivos número de pobres, a incidência da pobreza, a pobreza média e a incidência ajustada.

Observa-se que o número de pessoas pobres diminuiu à medida que o número de indicadores (k) utilizado como parâmetro para mensurar a pobreza multidimensional aumentou, quando utilizado k = 5 havia 104 pobres e quando k = 10 o número de pobres caiu para 53. Assim têm-se redução na proporção de pobres considerando os valores crescentes de k.

A pobreza média variou de 0,34 a 0,45, considerando ks de 5 a 10. E por fim, na última coluna é apresentada a incidência ajustada da pobreza, que fornece um valor equilibrado da pobreza ponderando a incidência da pobreza (H) e a pobreza média (A), assim se chegou a valores decrescentes de M_0 para os valores crescentes de k, variando de 0,29 a 0,20.

5. Considerações Finais

A pobreza, como objeto de estudo, demanda uma abordagem multidimensional sobre diferentes aspectos de vida das pessoas, além da variável renda monetária. Os métodos tradicionais de medição de pobreza adotam as linhas de pobreza e partem de um valor monetário a partir do qual as pessoas são caracterizadas como pobres. A ideia do método Alkire e Foster é partir das medidas unidimensionais tradicionais, porém destacando a importância em considerar várias dimensões de vida e não apenas a renda monetária para a definição das linhas de pobreza.

A aplicação do método em Silveira Martins permitiu, primeiramente, identificar que outras dimensões – saúde; trabalho/renda; habitação; segurança; educação; ter acesso aos serviços básicos; preconceito; comer adequadamente e participação – também são importantes. Com essas dimensões foi possível definir indicadores e calcular os índices de pobreza. Foi possível observar, por exemplo, que conforme aumenta o número de indicadores considerados no cálculo, os valores dos índices se aproximam de zero.

Tais resultados indicam mais uma vez a relevância das dimensões (e indicadores) consideradas no cálculo dos índices. Se, por exemplo, fosse assumido que pobre é aquela pessoa que é privada em um indicador apenas, os índices mostrariam uma alta incidência de pobreza. Ao estar baseado em duas linhas de corte, o método Alkire Foster permite ao pesquisador uma visão mais apurada do fenômeno pobreza ao fornecer a possibilidade de encontrar vários valores para os índices calculados de forma a guiar à um entendimento mais razoável de como usar essas medidas para o fim de políticas públicas.

6. Referências Bibliográficas

- ALKIRE, S. Choosing Dimensions: the Capability Approach and Multidimensional Poverty. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, n. 886, 2008.
- ALKIRE, S. Dimensions of Human Development. *World Development*, v. 30, n. 2, p. 180-205, 2002.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. *Counting and Multidimensional Poverty*. Oxford: University of Oxford, 2007. (Oxford Poverty & Human Development Initiative Working Paper, n. 7, 2007). Disponível em: < <http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHI-wp32.pdf> >. Acesso em 17 jul. 2013.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. Counting and Multidimensional Poverty. *OPHI Working Paper*, n. 32, 2009.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. Understandings and Misunderstandings of Multidimensional Poverty Measurement. *OPHI Working Paper*, n. 43, 2011.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. *Designing the Inequality-Adjusted Human Development Index (HDI)*. Oxford: University of Oxford, 2009. (Oxford Poverty & Human Development Initiative Working Paper, n. 37). Disponível em: < http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/papers/HDRP_2010_28.pdf >. Acesso em 17 jul. 2013.

- ALKIRE, S.; SANTOS, M. E. Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries. *Human Development Research Paper*, 2010/11.
- ALKIRE, S.; SETH, S. *Determining BPL Status: Some Methodological Improvements*, 2009. Disponível em: < <http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHI-RP-7a.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.
- ATKINSON, A. B. Multidimensional deprivation: contrasting social welfare and counting approaches. *Journal of Economic Inequality*, v. 1, p. 51-65, 2003.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. *Pobreza Multidimensional no Brasil*. Brasília: IPEA, 2006. (Textos para discussão nº 1227). Disponível: < https://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1227.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2013.
- BIBI, S. *Measuring Poverty in a Multidimensional Perspective: a review of literature*. Quebec: Partnership for Economic Policy, 2005. (*Poverty Monitoring, Measurement and Analysis Working Paper 2005-07*).
- BOURGUIGNON, F. J.; CHAKRAVARTY, S. R. The measurement of multidimensional poverty. *Journal of Economic Inequality*, v. 1, p. 25-49, 2003.
- BRASIL. *Decreto n. 6.917 de 30 de Julho de 2009*. Altera os arts. 18, 19 e 28 do Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família. Brasília: Presidência da República, 30 jul. de 2009. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/legislacao-1/decretos/2009/Decreto%206917.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2011.
- CODES, A. L. M. *A Trajetória do Pensamento Científico Sobre Pobreza: Em Direção a Uma Visão Complexa*. Brasília: IPEA, 2008. (Textos para discussão nº 1332). Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1332.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2013.
- COMIM, F.; BAGOLIN, I. Aspectos Qualitativos da Pobreza no Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 1, 2002. Porto Alegre. *Anais...Porto Alegre: PUCRS*, 2002. Disponível em: http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/eeg/1/mesa_4_comim_bagolin.pdf. Acesso em: 08 dez. 2011.
- CRESPO, A. P. A.; GUROVITZ, E. A Pobreza como um Fenômeno Multidimensional. *RAE-eletrônica*, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v1n2/v1n2a03.pdf>. Acesso em: 05 set. 2011.
- FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A Class of Decomposable Poverty Measures. *Econometrica*, v. 52, n. 3, p. 761-766, 1984.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 14 de fev. 2012.
- INSTITUTO DO BANCO MUNDIAL. *Introduction to Poverty Analysis*. Washington: World Bank, 2005. Disponível em: < http://info.worldbank.org/etools/docs/library/93518/Hung_0603/Hu_0603/HandbookPovertyAnalysisEng.pdf>. Acesso em: 10 de dez. 2011.
- KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. *Economia e Sociedade*, v. 15, n. 1, p. 79-112, 2006.

- KUHN, D. et al. A Pobreza no Rio Grande do Sul: A Heterogeneidade Revelada pela Abordagem das Capacitações nos Municípios Gaúchos. *Teoria e Evidência Econômica*, v. 14, n. 26, p.113-134, 2006.
- MARIN, S. R.et al. Pobreza Multidimensional em Silveira Martins-RS: Identificação de Dimensões de Vida Valoradas com a Aplicação do Método Alkire-Foster. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, v. 19, n.62, 2013.
- MARIN, S. R.; OTTONELLI, Janaína. Medida multidimensional de pobreza: um exercício em Palmeira das Missões – RS. *Revista Redes*, v. 13, n. 3, p. 241- 265, 2008.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS). *Boletim Panorama Municipal: Silveira Martins - RS*. Brasília: MDS, 2012. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br>>. Acesso em: 17 de fev. 2012.
- OTTONELLI, J. et al. A Importância das Medidas Multidimensionais de Pobreza para a Administração Pública: um Exercício em Palmeira das Missões - RS. In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Gestão Social (ENAPEGS), IV, 2010, Lavras. *Anais...Lavras: Enapegs*, 2010.
- PICOLOTTO, V. et al. Avaliação Multidimensional da Pobreza - um exercício piloto para Porto Alegre e Região Metropolitana. In: Encontro de Economia da Região Sul, 10, 2007, Porto Alegre. *Anais...Porto Alegre: PUCRS*, 2007.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Human Development Report 2007/2008: Fighting climate change – Human solidarity in a divided world*. New York: Oxford University Press, 2007.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Human Development Report 2010: The Real Wealth of Nations – Pathways to Human Development*. New York: Oxford University Press, 2010.
- RAVALLION, M. *On Multidimensional Indices of Poverty*. Washington: World Bank, 2010. (Policy Research Working Paper n. 5580).Disponível em:<<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/3346/WPS5580.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 jul. 2013.
- ROLIM, C. Um índice de pobreza humana municipal para o Brasil. In: Encontro da Associação Brasileira de Estudos Regionais, III, 2004, Belo Horizonte. *Anais...Belo Horizonte: ABER*, 2004.
- SEN, A. K. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SEN, A. K. *Desigualdade Reexaminada*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SEN, A. K. Poor, relatively speaking. *Oxford Economic Papers*, v. 35, n. 2, p. 153-169, 1983.
- SEN, A. K. Equality of what? *The Tanner Lectures on Human Values*, 1979
- SEN, A. K. Poverty as an ordinal approach to measurement. *Econometrica*, v. 44, p. 437-46, 1976.
- SEN, A. K. *Poverty and Famines. An essay an entitlement and deprivation*. Oxford: Clarendon Press, 1981.
- SEN, A. K. Well-Being, agency and freedom (the Dewey Lectures, 1984). In: *The Journal of Philosophy*, v. 82, n. 4, p. 169-221, 198

Impacto de políticas econômicas e agrícolas sobre a oferta e demanda de máquinas agrícolas: do surgimento da indústria nacional ao MODERFROTA

Luis Gustavo Baricelo¹
Carlos José Caetano Bacha²

Resumo: o objetivo deste artigo é analisar os principais impactos das políticas econômicas e agrícolas sobre a oferta e a demanda de máquinas agrícolas no Brasil, dando atenção especial aos anos de 1995 a 2010. Constata-se, tanto através da análise gráfica quanto da análise econométrica, que há relação direta e positiva entre a área plantada e a demanda por máquinas agrícolas, bem como relação inversa entre os preços de máquinas agrícolas e a sua demanda. Apesar de o Governo Federal ter criado o MODERFROTA (Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras) no ano 2000, e ter ocorrido aumento da demanda por máquinas agrícolas a partir de então, os resultados das análises gráfica e econométrica não evidenciam relação linear entre esse programa e o aumento da demanda por máquinas agrícolas no Brasil. A demanda de máquinas agrícolas reage mais a variações de área (com elasticidade cruzada de 2,82) do que a variações de preços (elasticidade de -1,43).

Palavras chaves: Política Agrícola, MODERFROTA, Máquinas Agrícolas.

Abstract: this study aims to analyze the main impacts of both economic and agricultural policies on the supply and demand of agricultural machinery in Brazil, giving a special attention to the years from 1995 through 2010. After using both graphical and econometric analysis, a direct and positive relationship between the acreage and demand for agricultural machinery was found, as well as an inverse relationship between the prices of agricultural machinery and its demand. Despite the Federal Government have created the MODERFROTA Program (Modernization Program of Agricultural Tractors, Implements and Harvesters) in the year of 2000 and simultaneously the demand for agricultural machinery has increased, both graphical and econometric analyzes do not show a linear relationship between this program and the increased demand for agricultural machinery in Brazil. The demand for agricultural machines is more affected by area fluctuations (cross elasticity is 2.82) than the price changes (price-elasticity is -1.43).

Key-words: agricultural policy, MODERFROTA, agricultural machinery

Classificação JEL: Q12, Q18.

¹ Mestrando no Programa de Pós Graduação em Economia Aplicada (PPGEA/ESALQ-USP)

² Professor Titular do Departamento de Economia Administração e Sociologia da ESALQ (USP) Mestrando no Programa de Pós Graduação em Economia Aplicada (PPGEA/ESALQ-USP)

1. Introdução

A mecanização da agricultura é o processo pelo qual máquinas e implementos agrícolas são introduzidos na produção dos bens agrícolas. Por máquinas agrícolas compreendem-se aquelas que são projetadas especificamente pra realizar de modo integral ou coadjuvar a produção agrícola, sendo exemplos delas: tratores, plantadeiras, colheitadeiras, máquinas beneficiadoras, entre outras. Já os implementos agrícolas são todos aqueles que podem ser acoplados as máquinas, não sendo autopropelidos, dos quais são exemplos os arados, grades, entre outros. O processo de mecanização é fundamental para o aumento da produtividade, dado o fato que uma máquina pode substituir boa parte da mão de obra utilizada no campo, agilizando e tornando mais produtivo os processos de plantio, cultivo e colheita.

No Brasil, os implementos agrícolas, ainda que rudimentares, já eram utilizados desde a época do ciclo canavieiro do século XVI, mas a modernização agrícola através do uso de máquinas, principalmente de tratores, teve início na década de 1920 com a importação de algumas unidades de tratores Fordson. Esta mecanização ampliou-se com o projeto industrializante de substituição das importações na segunda metade do século XX, quando as máquinas passaram a ser produzidas no Brasil. É durante essa fase de industrialização, especialmente de 1960 a 1980, que a produção interna de máquinas teve um grande salto, mas com o advento da crise econômica brasileira da década de 1980 a oferta de máquinas agrícolas também se reduz, somente voltando a se recuperar nos anos 2000.

Observando a demanda por máquinas agrícolas nota-se que a expansão se dá justamente durante o período no qual o Governo Federal subsidiou a aquisição através do crédito agrícola, justamente no mesmo período de 1960 a 1980, quando a produção interna esteve em ascensão. Durante a crise fiscal dos anos de 1980, o crédito agrícola subsidiado diminuiu e com ele a aquisição das máquinas. A recuperação tanto da oferta quanto da demanda de máquinas agrícolas iniciada nos anos 2000 coincide com o surgimento de um novo programa Federal para incentivar a compra de máquinas agrícolas, o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (MODERFROTA), o qual visa financiar a aquisição de máquinas à juros subsidiados. Mas também, essa fase é acompanhada da expansão da área plantada com grãos e de, em alguns anos, valorização cambial, que pressiona para baixo os preços de máquinas importáveis. Surgem, assim, no mínimo três fatores que possam ter impactado na demanda de máquinas agrícolas.

O objetivo deste trabalho é analisar os principais impactos das políticas econômicas e agrícolas sobre a oferta e a demanda de máquinas agrícolas no Brasil, dando atenção especial aos anos de 1995 a 2010. Mais especificamente, o trabalho busca verificar se o MODERFROTA realmente foi um importante fator determinante da retomada da demanda por máquinas agrícolas nos anos 2000. Para tanto, estima-se um modelo de demanda de máquinas agrícolas em que os preços das mesmas e a área cultivada são colocados como variáveis explicativas juntamente com o crédito rural, utilizando-se uma variável binária (*dummy*) para captar o MODERFROTA.

Este artigo conta, além desta introdução, com uma revisão bibliográfica explanando os principais trabalhos que descreveram a indústria brasileira de máquinas agrícolas e autores que discutem o programa MODERFROTA. Na terceira parte são relatadas as principais políticas econômicas, sejam elas de cunho agrícola ou econômico, que influenciaram tanto na formação da indústria interna de máquinas agrícolas quanto na oferta e demanda por essas máquinas. A quarta sessão visa dar um panorama da recente fase da mecanização no Brasil. Na quinta sessão são comentadas as fontes de dados utilizados, a metodologia do trabalho bem como os resultados obtidos nas regressões e as discussões sobre os mesmos. Ao fim, as conclusões obtidas neste trabalho são apresentadas.

2. Revisão de literatura: da indústria nascente de máquinas agrícolas ao MODERFROTA

A literatura existente sobre o tema em análise pode ser agrupada em dois grupos. O primeiro trata do surgimento e evolução do setor produtor de máquinas agrícolas no Brasil, em que se destacam os trabalhos de Castilhos et alli (2008) e Vian & Andrade Júnior (2010). O segundo grupo discute a importância do MODERFROTA para a modernização da frota bem como sobre a efetividade do programa atingir o seu objetivo. Neste grupo, destacam-se os trabalhos de Salomão (2002), Pontes & Padula (2005) e Lima et alli (2005).

As primeiras máquinas e implementos agrícolas começaram a ser construídas na Europa por volta do século XVIII. O grande êxodo rural, fruto da 1ª Revolução Industrial, levou grande contingente de trabalhadores rurais a se mudarem para as cidades, diminuindo assim a força de trabalho no campo e aumentando a demanda por produtos primários. Tais fatores levaram os agricultores a inventarem máquinas, ainda que rudimentares, para aumentar a produtividade do trabalho no campo. Tais máquinas eram compostas de plantadeiras, semeadeiras e ceifadeiras (Vian & Andrade Júnior, 2010).

O pioneirismo na produção de máquinas agrícolas se deve, então, aos europeus, principalmente aos ingleses, os protagonistas da revolução industrial. Todavia, entre 1850 e 1870, o domínio da produção e da invenção de novas máquinas agrícolas se transfere para os Estados Unidos. Vian & Andrade Júnior (2010) justificam que a guerra civil americana envolveu grande contingente de pessoas, necessitando assim de maior produtividade do trabalho no campo, a qual foi obtida através da produção interna dos primeiros protótipos de tratores e de arados, este último com produção em grande escala.

Um grande impulso para a produção de tratores ocorreu em 1917 quando se conseguiu estabelecer uma linha de produção destas máquinas, reduzindo significativamente seus custos de produção. A linha de produção em massa foi realizada pela empresa americana Ford, a qual batizou seu trator de Fordson.

Para o Brasil, o processo de produção doméstica de tratores se iniciou timidamente na década de 1920 quando o governo federal permitiu a instalação da Ford, em território nacional, para a montagem do trator Fordson, o qual era importado dos Estados Unidos (Castilhos et alli, 2008).

Segundo Castilhos et alli (2008), pode-se identificar três fases na evolução do setor produtor de máquinas agrícolas no Brasil: as décadas de 1920-1950, quando as primeiras empresas se instalam no país, mas atuam principalmente via importação de peças para

montagem das máquinas internamente; da segunda metade da década de 1950 até o final da década de 1970, no qual ocorre um aumento expressivo de firmas neste setor, tanto de capital nacional quanto estrangeiro; e o período de 1980 até hoje, marcado por um intenso processo de fusões e aquisições, principalmente dos grandes grupos estrangeiros comprando produtores nacionais, mas também de processos de fusão e aquisição entre os próprios grupos estrangeiros. Tais períodos serão melhores analisados nos próximos parágrafos.

Novas empresas do ramo de máquinas e implementos agrícolas entraram em operação no Brasil durante o período compreendido entre as décadas de 1920 e 1940. Empresas nacionais, como a Baldan produtora de arados, e filiais de grupos estrangeiros, como a International Harvester, são exemplos da expansão do setor neste período (Castilhos et alli, 2008). Deve ser destacado que neste período a produção se realizava através da importação das partes que compõem o trator e a posterior montagem era realizada no Brasil. No entanto, foi no período da II Guerra Mundial que a mecanização da agropecuária teve maior impulso, dado que em tal período o Brasil foi fornecedor de matérias primas e alimentos para os países que combatiam. Desta forma, havia a necessidade de aumento da produtividade da agropecuária a qual foi conseguida através de seleção de melhores sementes, uso de fertilizantes, inseticidas e também da expansão do uso de máquinas e implementos agrícolas.

Durante as décadas de 1950 e 1970, nota-se um grande aumento do número de empresas produtoras de máquinas e implementos agrícolas no Brasil, sendo a maior parte delas filiais de grupos internacionais. Neste período, as empresas que adentraram o mercado nacional de máquinas e implementos, segundo Castilhos et alli (2008), foram Allis Chalmers, Valmet do Brasil, Massey Ferguson, Yanmar Diesel do Brasil, Fiat, Case e Fundituba Metalúrgicat. Empresas nacionais também surgiram neste período tais como a SFIL, Máquinas Ideal, Francisco Stédile (Fras-Le), Agrisa, Lavrale, Metalúrgica Arcovila, Fankhauser, Jan, Semeato e Stara.

A última fase do processo de desenvolvimento do setor interno produtor de máquinas agrícolas se relaciona com a concentração, por meio de fusões e aquisições, que ocorreu durante o período da década de 1980 e segue-se até os dias atuais (Castilhos et alli, 2008). Tal processo de consolidação reduziu o razoável número de empresas presentes no Brasil em décadas anteriores a um oligopólio concentrado em praticamente sete empresas: AGCO, AGRALE, Massey Ferguson, CNH Case, CNH New Holland, John Deere e Valtra.

É importante notar como evoluíram as vendas internas das máquinas agrícolas em cada um dos três períodos estudados anteriormente. Autores como Kageyama (1990) e Castilhos et alli (2008) apontam que, durante a primeira fase da indústria de máquinas agrícolas no Brasil entre 1920-1940, a demanda era suprida via importações de produtos. A Tabela 1 proporciona um panorama de como se comportou as vendas internas de máquinas agrícolas a partir da segunda fase da implantação do setor de máquinas (1950-1970) até os dias atuais.

Os dados da Tabela 1 chamam a atenção para os consecutivos aumentos das vendas internas durante o período de tempo compreendido entre 1960 até 1979, o qual coincide com o que Castilhos et alli (2008) denominou de segunda fase do processo de formação da

indústria de máquinas agrícolas. Além de haver expansão do número de empresas produtoras no país, houve também aumento da demanda interna pelas máquinas.

Todavia este ciclo virtuoso se encerra com o advento da década de 1980, quando o Estado brasileiro passa por uma grave crise fiscal, alta inflação e redução no crédito subsidiado para compra de máquinas agrícolas. É notável a partir da Tabela 1 que a média de vendas internas desacelera quando comparada ao período auge dos anos 1975-1979.

Tabela 1: Evolução das vendas internas de máquinas agrícolas (1960-2010)

| Período | Vendas médias no período (internas + importações) em unidades |
|----------------|--|
| 1960 a 1964 | 7.122 |
| 1965 a 1969 | 11.229 |
| 1970 a 1974 | 35.110 |
| 1975 a 1979 | 65.962 |
| 1980 a 1984 | 45.091 |
| 1985 a 1989 | 48.563 |
| 1990 a 1994 | 27.577 |
| 1995 a 1999 | 21.535 |
| 2000 a 2004 | 36.987 |
| 2005 a 2010 | 44.256 |

Fonte: elaboração própria dos autores com base em dados da ANFAVEA (2011).

Tal queda na demanda interna persistiu ao longo da década de 1990, sendo que até a metade desta o país ainda convivia com altos índices de inflação, o que inviabilizava, ou no mínimo dificultava, o planejamento dos agricultores para aquisição de novos equipamentos, além de claramente corroer o poder de compra dos mesmos³.

Foi no início dos anos 2000 que houve uma retomada no crescimento das vendas internas de máquinas agrícolas, como demonstrado na Tabela 1. É neste período também que o Governo Federal lança um programa de financiamento para aquisição de máquinas agrícolas, o MODERFROTA (Programa de Modernização da Frota de Tratores e Implementos Associados e Colheitadeiras). Ele tem como principal objetivo estimular a demanda por máquinas agrícolas para promover a modernização da frota brasileira de máquinas agrícolas. Alguns autores discutem a importância do MODERFROTA para a modernização da frota bem como sobre a efetividade do programa atingir o seu objetivo. Dentre estes trabalhos esta sessão destaca os de Salomão (2002), Pontes & Padula (2005) e Lima et alli (2005).

Segundo Salomão (2002), o Brasil possui um setor agrícola altamente competitivo conseguindo ser mais produtivo do que muitos outros, inclusive países considerados desenvolvidos. Este autor afirma que tais países não possuem uma produção agrícola tão eficiente quanto a do Brasil, além de necessitarem de vultosos gastos governamentais para subsidiar a produção agrícola, enquanto o Brasil, pelo menos desde a metade da década de

³ Nesta sessão não se trata com maiores detalhes os efeitos das conjunturas econômicas e políticas sobre a demanda de máquinas agrícolas, algo a ser tratado na terceira sessão deste trabalho.

1990, vem trabalhando com uma agricultura cada vez menos subsidiada. Neste mesmo trabalho afirma-se que a expressiva competitividade da agroindústria brasileira se deve, sem dúvidas, à sua crescente mecanização, a qual agilizou tanto o plantio quanto a colheita, reduzindo as perdas desta em pelo menos 5%. O processo de mecanização se viabilizou devido a fatores como o aumento da renda agrícola, aumento das exportações e dos preços das commodities exportadas, bem como a partir do ano 2000 o programa MODERFROTA que viabilizou a compra de máquinas agrícolas com prazos de pagamentos mais longos e taxas de juros subsidiadas.

A análise de Salomão (2002) está contida entre os anos de 2000 a 2002. Em tal período o autor constatou que os desembolsos do MODERFROTA financiaram 61% dos tratores vendidos e 99% das colheitadeiras. Na visão deste autor, o MODERFROTA dava sinais de que seria um indutor da modernização agrícola através do financiamento das máquinas. Todavia o autor fez importante consideração ao chamar atenção para o sucateamento da frota brasileira de máquinas e tratores.

Dados da ANFAVEA para o ano de 1999 apresentados por Salomão (2002) mostravam que metade da frota nacional de tratores estava com idade superior a 10 anos, o que significava sucateamento do maquinário. Por sua vez, a frota obsoleta de colheitadeiras era de 10%, portanto uma situação mais confortável quando comparada com os tratores.

Com tais dados, o autor considera que seria possível o MODERFROTA galgar um grande objetivo na política agrícola brasileira: modernizar a frota de máquinas agrícolas, pois pela visão do autor, dada a grande obsolescência dos tratores, haveria grande espaço para a atuação do programa incentivando a demanda e conseqüentemente, a partir de uma demanda menos volátil, dar estímulo para que houvesse aumento da produção. Deste modo Salomão (2002) traz uma visão otimista quanto ao programa em destaque.

Estudo feito por Pontes & Padula (2005) analisou o MODERFROTA durante o período de 2000 a 2004, constatando que após o surgimento de tal financiamento a produção de tratores aumentou em 85%, enquanto que para colheitadeiras o aumento chegou a 143,09%. Todavia, os autores não creditam a este programa a substancial elevação de produção ocorrida no período de análise, mas sim ao crescimento das exportações de máquinas agrícolas brasileiras.

Ao analisar a demanda por máquinas agrícolas, Pontes & Padula (2005) fizeram um estudo de correlação estatística entre os desembolsos com o MODERFROTA e a demanda, encontrando uma correlação positiva, sendo assim o aumento dos gastos com tal programa fazem com que a demanda se eleve e vice-versa para o caso em que os gastos diminuem. Apenas em um ano específico, o de 2004, ocorreu uma discrepância quando os recursos governamentais para financiamento aumentaram, mas a demanda por máquinas diminuiu.

Pontes & Padula (2005) apontaram em seu trabalho o ano atípico de 2004 e demonstraram certa preocupação com o sucesso do programa MODERFROTA. Para tais autores, o referido ano poderia ser um ponto de inflexão, no qual o programa estaria se esgotando. Eles afirmam que, após tal ponto, o aumento dos desembolsos neste programa não seriam suficientes para continuar estimulando a demanda por máquinas agrícolas, especialmente tratores e colheitadeiras.

O artigo de Lima et alli (2005) corrobora a argumentação de Pontes & Padula (2005) ao apresentar dados referentes ao índice de tratorização do Brasil. O índice é

calculado pela divisão da área cultivada mensurada em hectares de determinado ano e a frota de tratores existente naquele mesmo ano. Concluiu-se que houve um aumento nesta relação passando de 50,64 hectares plantados por trator em 1996 para 66,71 hectares plantados por tratores em 2006.

Mesmo com tais dados, Lima et alli (2005) demonstram-se otimistas quanto ao potencial do MODERFROTA em permitir o crescimento e modernização da frota de máquinas agrícolas. Segundo tais autores, o programa seria o responsável pelo aumento da demanda por tratores de maior potência, uma das possíveis explicações para o aumento do índice de tratorização, haja vista se utilizariam menos tratores por hectare plantado.

Vergo & Ferreira (2007) apontam que apesar das facilidades que o MODERFROTA trouxe para a compra de máquinas, o endividamento dos produtores, principalmente os do Centro-Sul do país, impõe séria restrição à modernização via a aquisição de maquinários. Sendo esta região uma das maiores demandantes de máquinas e com culturas propícias à mecanização, o programa MODERFROTA poderia não atingir seus objetivos.

Os trabalhos citados anteriormente analisaram o MODERFROTA, todavia nenhum deles realizou estimações econométricas para avaliar se tal programa é um dos fatores determinantes da demanda por máquinas agrícolas. Sendo assim, o presente artigo se propõe a fazer tal estimacão, contribuindo com uma nova análise, mais formal em termos econômicos e estatísticos, para o estudo desta linha de financiamento.

3. A indústria de máquinas agrícolas no Brasil: políticas de incentivo à produção e demanda dessas máquinas

Esta seção tem como finalidade destacar quais foram os principais fatores econômicos que levaram à formação da indústria de máquinas agrícolas no Brasil e de que maneira as políticas nacionais, sejam elas macroeconômicas ou agrícolas, contribuíram tanto para o aumento da oferta quanto para impulsionar a demanda por essas máquinas. Procura-se, também, avaliar qual é a ligação entre as medidas de políticas econômicas e agrícolas com os principais modelos de modernização da agropecuária que estavam em voga em cada período.

O processo de introduzir máquinas e implementos na agropecuária está inserido no que comumente se denomina de processo de modernização da agropecuária. Segundo Kageyama (1990), este processo não é novo no Brasil, sendo que ele existe desde quando sistemas de aração do solo, rotação de cultura e outras técnicas começaram a ser empregadas.

A modernização da agropecuária com a introdução de máquinas no Brasil se inicia durante a década de 1920 quando o Governo Federal autorizou a Ford a operar no país, importando os tratores e revendendo-os ao mercado interno, o qual ainda era muito pequeno (Castilhos et alli, 2008). Essas importações ocorrem sem grandes barreiras até o começo da década de 1950.

A ideia de introduzir novas tecnologias importando-as de países onde ela já estava desenvolvida, como o que aconteceu no início da formação do setor de máquinas agrícolas no Brasil, pode ser associada ao modelo de difusão da inovação. Este último, em voga na década de 1950, afirma que a tecnologia necessária para a modernização da agricultura já

estaria dada em países desenvolvidos, sendo necessária apenas a sua importação e difusão entre os agricultores para uma melhor realocação dos meios de produção e consequente aumento da eficiência no campo (Bacha, 1992).

Kageyama (1990), por outro lado, indica aspectos históricos para o surgimento da indústria de máquinas agrícolas na década de 1920. Segundo tal autora, fatos como a I Guerra Mundial fizeram com que o Brasil iniciasse algumas atividades industriais internamente, como a produção de tecidos e de sacos para embalar café, enquanto permitia que outros produtos continuassem a ser importados ou parcialmente montados internamente, como foi o caso do início da indústria de máquinas agrícolas, além de uma forte intervenção estatal para trazer tais indústrias para o país.

Fatores relacionados ao tipo de cultivo em cada região brasileira foram decisivos para o avanço da mecanização e instalação de firmas produtoras de máquinas agrícolas. Kageyama (1990) afirma que a expansão no sul do país das produções de arroz e trigo na década de 1940 bem como as de cana-de-açúcar e café em São Paulo no mesmo período, deram forte impulso para a mecanização dessas lavouras, pois eram elas que poderiam arcar com as despesas de compra dos tratores disponíveis naquela época. Castilhos et alli (2008) afirmam que tal possibilidade de uso das máquinas fez com que muitas empresas decidissem instalar suas firmas em São Paulo e na região Sul do Brasil.

A industrialização por meio de substituição de importações (da segunda metade dos anos 1940 até a década de 1970) e mais especificamente o Plano de Metas de Juscelino Kubistchek (na segunda metade dos anos 1950) apoiaram a modernização no campo através do uso de máquinas agrícolas. No ano de 1959 foi instituído o Plano Nacional da Indústria de Tratores Agrícolas, sendo o primeiro programa específico federal para esta indústria. Este era um plano que visava aumentar a oferta de tratores e estava em consonância com a industrialização pautada na substituição de importações, fato comprovado pelo artigo 4º do documento de criação do plano no qual se especificava que os tratores produzidos deveriam gradualmente substituir peças importadas por componentes nacionais (Senado Federal, 1959). Outro ponto importante para a atração de firmas produtoras de máquinas para a agricultura foi a Instrução 113 da SUMOC, a qual permitiu o investimento de firmas estrangeiras no Brasil sem a necessidade de cobertura cambial (isto é, as empresas poderiam já trazer fábricas desmontadas para se instalar no Brasil).

Neste mesmo período, a existência de indústrias já instaladas no país, como a siderúrgica e a de autopeças, serviam de atrativo para novos investimentos na área de máquinas agrícolas, haja vista que aquelas indústrias poderiam fornecer insumos para a produção de tratores e demais equipamentos havendo, portanto, sinergias entre os diversos setores (Kageyama, 1990). O trabalho de De Janvry⁴ (1978 *apud* Bacha, 1992) enfatiza o fato de que certas inovações, o maquinário agrícola por exemplo, poderem advir não apenas por razões econômicas, mas por pressão de grupos de interesse tais como setores do governo, famílias e até mesmo segmentos industriais interessados na instalação deste novo setor. Desta forma, as medidas governamentais para estimular a instalação no território

⁴ DE JANVRY, A. Social structure and biased technical change in Argentine agriculture. In: BINSWANGER, H.P.; RUTTTAN, V.W. **Induced innovation**; technology, institutions and development. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978. p.297-323.

nacional da indústria de máquinas agrícolas creditam-se, em parte, ao resultado da pressão de outros setores do que apenas os agricultores.

O Plano de Metas não apenas caracterizou-se pelo estímulo à industrialização pesada no país, como também pelo deslocamento de contingentes populacionais da área rural em busca de novas ocupações na área urbana, fato que reduziu o número de trabalhadores no campo. As medidas adotadas pelo Plano de Metas (que se desenvolveu de 1956 até 1960) quanto à agropecuária podem estar associadas modelo de Insumos Modernos, em voga na década de 1960, que afirmava que os países subdesenvolvidos possuem uma agricultura atrasada em termos tecnológicos devido à falta de insumos modernos que gerassem grandes retornos aos fazendeiros (Bacha, 1990). Tal modelo pode dar base teórica para o aumento do número de máquinas disponíveis neste período.

As barreiras tarifárias também contribuíram para o aumento da produção doméstica de máquinas agrícolas, pois aquelas protegeram as montadoras aqui instaladas da concorrência internacional. Em vários momentos, a política cambial, ao manter a moeda brasileira desvalorizada frente ao dólar, também favoreceu a produção doméstica de máquinas agrícolas. Isto porque a desvalorização cambial torna mais custosa a importação de máquinas agrícolas, beneficiando a produção nacional e fomentando a industrialização por substituição das importações.

Outro período marcante para a produção nacional de máquinas agrícolas é o que se estende da década de 1960 até o final da década de 1970. Segundo Kageyama (1990), a participação da produção nacional de tratores na oferta interna elevou-se de 21% em 1961 para 80% em 1962, sendo assim essas máquinas deixaram em grande medida de serem importadas de outros países e passaram a ser fabricadas internamente. Kageyama (1990) dá grande enfoque a esta questão. Na opinião desta autora, enquanto o Brasil não internalizasse a produção de máquinas agrícolas, a modernização do campo por meio delas estaria sempre restrita à capacidade de importação do país, sendo que qualquer crise cambial ou no balanço de pagamentos poderia diminuir o número de máquinas importadas. Com a oferta dessas máquinas era provida, em grande parte, pela produção interna, o processo de modernização estaria menos suscetível a interrupções abruptas.

O II Plano Nacional do Desenvolvimento (II PND), que se desenvolveu durante os anos de 1974 a 1979, situa-se no período em que a produção doméstica de máquinas agrícolas atinge o seu período áureo. Como demonstrado na Tabela 1, a produção nacional média anual de máquinas agrícolas durante o período de 1975 a 1979 atingiu 65.962 unidades, que foi a maior média de produção já alcançada em todo histórico da produção nacional desses produtos. O II PND teve importante contribuição para tal fato, haja visto que tal programa estipulava que a demanda de tratores saltaria de 44 mil unidades em 1974 para 89 mil unidades em 1979. Para dar suporte à produção, o II PND liberou recursos financeiros às empresas, reduziu impostos como o ICM e o IPI, além de disponibilizar crédito subsidiado aos agricultores para que comprassem tais equipamentos (Kageyama, 1990).

Até os anos de 1970, a principal forma de impulsionar a demanda por máquinas agrícolas se dava através do crédito subsidiado, o qual era disponibilizado para os produtores rurais através de desembolsos do Governo Federal com prazos de até cinco anos (Bacha, 2004). O trabalho de Homem de Mello (1979) também cita o crédito agrícola

subsidiado como sendo a principal fonte de estímulo à modernização da agricultura brasileira, citando principalmente a modernização por meio da utilização de insumos químicos e mecânicos.

A discussão feita por Homem de Mello (1979) indica que o subsídio dado aos insumos modernos modificou o preço relativo de produtos como máquinas agrícolas, fertilizantes e adubos em relação ao preço da mão de obra e outros insumos anteriormente utilizados. Tal explicação vai ao encontro de Paiva et alli⁵ (1976, apud Bacha, 1992), o qual afirma que os agricultores estarão dispostos a aderir à nova tecnologia apenas se o retorno esperado ao adotar uma nova tecnologia for superior àquele obtido utilizando-se a tecnologia já existente.

Pode-se inferir, então, que o crédito subsidiado modificou os preços relativos tornando mais atrativo aos produtores substituir as velhas técnicas de produção e aderir aos novos equipamentos, ainda que estes fossem mais caros do que os antigos, mas a sua produtividade compensavam os desembolsos gerando maiores receitas aos agricultores.

Entretanto, a meta do II PND não foi totalmente alcançada. A Tabela 2 mostra como evoluiu a produção e a demanda por máquinas agrícolas durante a segunda metade da década de 1970 até o início da década de 1990.

O ano de 1976 marca o fim de um processo de constante crescimento da produção e da demanda por máquinas agrícolas. Foi justamente neste ano que ocorreu uma das maiores demandas por máquinas agrícolas da história do setor no país, com vendas internas de 80.215 unidades, como mostrado pela Tabela 2. Pela análise de tal tabela, observa-se que após o ano de 1976 o setor entra em uma fase na qual a produção e a demanda se reduziram. Kageyama (1990) aponta que, durante o período de 1976 a 1983, as empresas de máquinas agrícolas chegaram a operar com capacidade ociosa de 50%, dadas as perspectivas negativas quanto à evolução da demanda neste setor.

Tabela 2: evolução da produção e demanda por máquinas agrícolas (1976 a 1990)

| Ano | Produção de tratores | Produção total de máquinas | Demanda |
|------|----------------------|----------------------------|---------|
| 1976 | 64.175 | 82.632 | 80.215 |
| 1977 | 52.227 | 66.896 | 62.863 |
| 1978 | 47.640 | 62.298 | 53.922 |
| 1979 | 54.599 | 70.244 | 65.240 |
| 1980 | 57.974 | 77.478 | 67.653 |
| 1981 | 39.138 | 53.708 | 40.425 |
| 1982 | 30.126 | 42.069 | 35.178 |
| 1983 | 22.663 | 30.399 | 30.500 |
| 1984 | 45.523 | 56.232 | 51.703 |
| 1985 | 43.398 | 56.215 | 52.465 |
| 1986 | 50.450 | 68.970 | 62.790 |

⁵ PAIVA, R.M.; SCHATAN, S.; FREITAS, C.F.T. **Setor agrícola do Brasil**; comportamento economico, problemas e possibilidades. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1976.

| | | | |
|------|--------|--------|--------|
| 1987 | 46.702 | 62.668 | 52.187 |
| 1988 | 39.147 | 51.476 | 39.484 |
| 1989 | 31.715 | 43.680 | 35.889 |
| 1990 | 24.223 | 33.114 | 28.204 |

Fonte: elaboração própria com dados da ANFAVEA (2011).

A retração da demanda neste período pode ser explicada pela queda dos preços dos principais produtos agrícolas elaborados pelo Brasil, os quais eram os que mais absorviam máquinas agrícolas, tais como soja, amendoim, café, algodão e laranja (Kageyama, 1990).

Na década de 1980 é marcada pelo aumento do déficit público e pela aceleração da inflação, afetando também o setor de máquinas agrícolas. A compra de máquinas agrícolas sempre esteve muito associada ao crédito subsidiado que o setor público liberava aos agropecuaristas para que comprassem máquinas agrícolas. Com a crise fiscal de tal período, o governo se viu obrigado a diminuir os empréstimos subsidiados aos agricultores, cortando, deste modo, importante fonte da demanda como já discutido anteriormente. No entanto, há uma melhoria na concessão de crédito rural em 1986, quando há queda da inflação ocasionada pelo Plano Cruzado e aumento dos depósitos à vista, implicando maiores recursos oriundos de exigibilidades.

A crise econômica brasileira se acentuou nos anos de 1987 até 1994. Neste período, como demonstrado pela Tabela 2, a demanda e a oferta de máquinas agrícolas continuaram a diminuir. Deve-se destacar também que, a partir da metade dos anos de 1980, o setor de máquinas agrícolas passou por um processo de fusões e aquisições, principalmente com grupos internacionais adquirindo empresas brasileiras, sendo que também ocorreram fusões e aquisições entre as próprias corporações internacionais como foi o caso da International Harvest pela CASE e da New Holland pela Ford (Vian & Andrade Júnior, 2010). Com a queda dos subsídios fomentando a demanda, o único pilar que restou à indústria de máquinas agrícolas para proteger seu mercado foram as altas barreiras tarifárias que ainda vigoravam no Brasil em final da década de 1980.

A década de 1990 marca uma mudança estrutural para a economia brasileira, com abertura econômica, queda nas barreiras tarifárias, venda de empresas estatais, contração nos gastos do governo (a fim de equilibrar as finanças públicas) e planos de estabilização da inflação, sendo bem sucedido o Plano Real instituído em 01/07/1994. No entanto, a média anual de produção de máquinas agrícolas, como apresentado na Tabela 1, foi ainda pior do que aquela obtida durante a década de 1980, estando em torno de 27,5 mil unidades produzidas por ano na primeira metade dos anos 1990 e 21,5 mil unidades produzidas por ano na média da segunda metade desta década. O texto de Bacha (2004, p100) cita dois fatores para a queda na produção nacional neste período: a queda nas barreiras tarifárias e o aumento da concorrência com produtos estrangeiros.

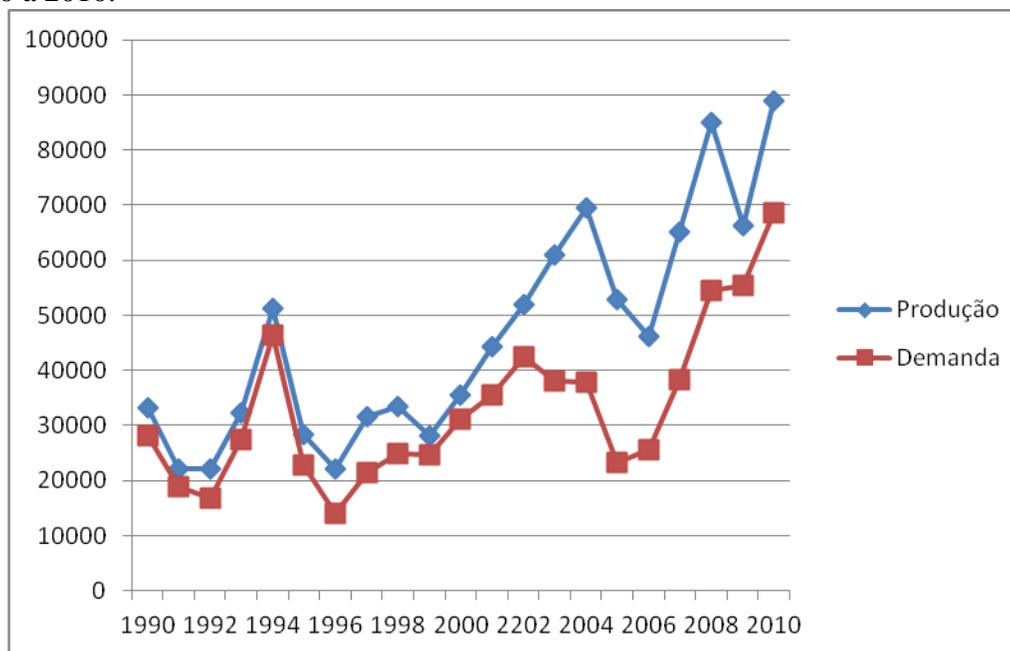
O gráfico 1 mostra a evolução da produção de máquinas agrícolas e da demanda pelas mesmas durante o período entre 1990 até 2010.

Desde o início do atual milênio, a tendência é de crescimento tanto para a demanda quanto para a oferta de máquinas agrícolas. Todavia há de se ponderar tais fatos, haja vista a oferta de máquinas que em 1976 foi de 80.215 e que apenas conseguiu ser superada em 2008 quando tal número atingiu 84.992 unidades produzidas. Além do mais, a média de

produção anual no período de 2000 a 2004 foi de 36.987 unidades e no período de 2005 a 2010 obteve média anual de 44.256 unidades, ambas médias piores do que aquelas obtidas na chamada década perdida (anos 1980).

No ano 2000, o Governo Federal cria um novo programa para estimular a modernização da frota de tratores e máquinas agrícolas, o MODERFROTA. É um programa que concede crédito subsidiado através do BNDES, disponibilizado por bancos autorizados a operar tal linha de financiamento. O MODERFROTA visa, basicamente, aumentar a demanda por máquinas agrícolas, haja vista a oferta de máquinas agrícolas se consolidou e se desacoplou da demanda após o ano 2000. Tal fato pode ser explicado pelo fato da indústria brasileira de máquinas agrícolas ser tão eficiente quanto a de países Europeus e até mesmo tão eficiente quanto a americana, o que permitiu as indústrias instaladas no território nacional exportarem seus produtos.

Gráfico 1: Evolução da produção e da demanda por máquinas agrícolas no Brasil nos anos de 1990 a 2010.



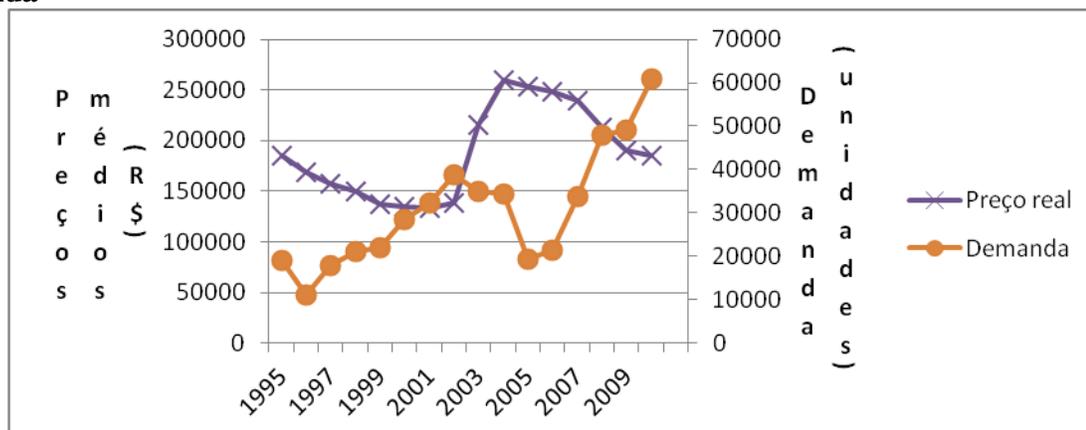
Fonte: elaboração própria com base em dados da ANFAVEA (2011)

4. Fatos recentes da mecanização brasileira: preços das máquinas e índice de tratorização

Esta sessão tem a finalidade de explorar alguns fatos recentes da mecanização brasileira, apontando algumas possíveis relações entre o crédito destinado à compra de máquinas agrícolas, os preços dos maquinários e a demanda pelos mesmos. Tal análise é interessante, pois ela nos permitirá uma primeira avaliação de como se comportou o mercado de máquinas agrícolas nos últimos quinze anos.

A primeira relação que se deseja fazer aqui é uma comparação entre a evolução dos preços médios das máquinas agrícolas, especificamente tratores e colheitadeiras, e a demanda por tais produtos. O Gráfico 2 nos mostrará a tendência de preços e da demanda para o período de tempo entre 1995 a 2010. Os preços apresentados no gráfico a seguir estão todos deflacionados com o IGPD (2011=100), enquanto a demanda por máquinas esta dada em unidades vendidas em cada ano

Gráfico 2: tendência de preços de máquinas agrícolas (tratores e colheitadeiras) e a demanda



Fonte: elaboração própria com base em ANFAVEA (2011)

O Gráfico 2 revela que os preços médios deflacionados de tratores e colheitadeiras, principais máquinas compradas por agricultores brasileiros, tiveram queda constante de 1995 até 2001, quando no mesmo período a demanda também se eleva. Todavia no período de 2002 a 2004, os preços de máquinas deram um grande salto e a demanda caiu, sendo que no ano de 2005, quando o preço está próximo a seu cume, a demanda atinge o seu vale. A partir de então, os preços voltam a sofrer determinada queda e a demanda por sua vez retoma seu crescimento. A percepção obtida a partir deste gráfico é que a demanda por máquinas é sensível a variações nos preços, algo a ser testado pela análise econométrica da próxima sessão.

O trabalho de Vian & Andrade Júnior (2010) chama a atenção para o aumento do índice de tratorização no Brasil. Tal índice é calculado pela razão entre a área total plantada em hectares e a frota de tratores disponíveis no Brasil no ano em questão. A Tabela 3 demonstra a evolução deste índice.

É notável que a partir de 1990 o índice de tratorização no país tem se elevado. Tal fato pode levantar algumas hipóteses como:

- A área cultivada se expande mais rapidamente do que a demanda por tratores
- A demanda por tratores cai enquanto a produção agrícola aumenta
- A área cultivada cai, mas a demanda por tratores cai em ritmo mais acelerado.
- A área cultivada se mantém constante enquanto a demanda por tratores diminui

Tabela 3: Índice de tratorização no Brasil

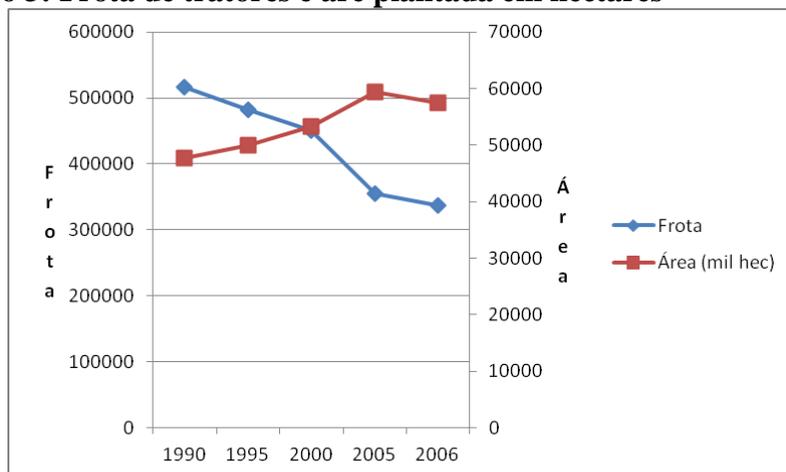
| Ano | Índice de Tratorização |
|------------|-------------------------------|
| 1960 | 410 |
| 1965 | 413 |
| 1970 | 359 |
| 1975 | 153 |
| 1980 | 99 |
| 1985 | 90 |
| 1990 | 92 |
| 1995 | 104 |
| 2000 | 118 |
| 2005 | 167 |
| 2006 | 171 |

Fonte: Vian e Andrade Júnior (2010, p.12 e 13)

O Gráfico 3 será útil para responder tal questão, haja vista ele demonstrar a evolução conjunta da frota de tratores e da área cultivada em mil hectares. Pode-se afirmar que o índice de tratorização vem se elevando devido ao aumento da área plantada sem o subsequente aumento da frota de tratores de rodas. A queda na frota de tratores e o subsequente aumento do índice de tratorização podem estar intimamente ligadas à elevação de preços ocorrida durante o período de 2002 a 2005 quando o índice de tratorização atinge patamares elevados.

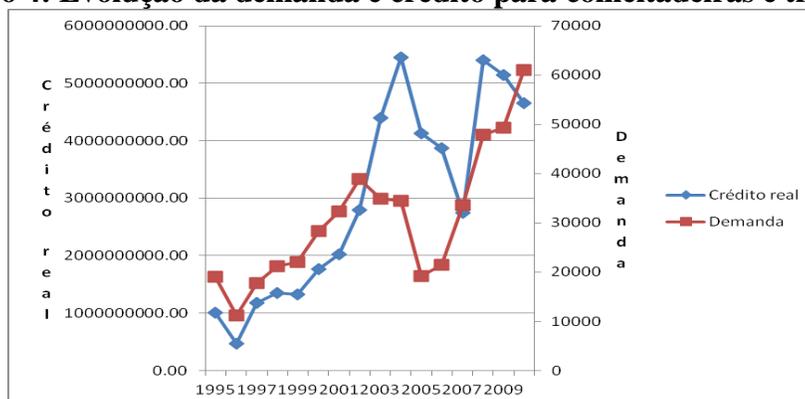
Por fim, uma última constatação deve ser feita: a relação entre a evolução da demanda por máquinas agrícolas e o crédito governamental liberado para compra de novas máquinas. No Gráfico 4 estão a demanda por tratores e colheitadeiras em unidades bem como a quantia de crédito destinada pelo governo para a compra destes mesmos produtos com valores deflacionados pelo IGDI (2011=100).

Gráfico 3: Frota de tratores e área plantada em hectares



Fonte: elaborado com dados apresentados por Vian & Andrade Júnior (2010, p 12 e 13).

Gráfico 4: Evolução da demanda e crédito para colheitadeiras e tratores



Fonte: elaboração própria com base em dados da ANFAVEA (2011) e Anuário Estatístico do Crédito Rural (1995-2010)

Há uma relação direta entre crédito e demanda de máquinas agrícolas de 2000 a 2002, mas uma relação inversa de 2003 a 2005, sendo que de 2006 a 2008 houve pequeno acréscimo no crédito para aquisição de máquinas agrícolas, mas sua demanda aumentou, bem como continuou a aumentar nos dois anos seguintes, em que o esse volume de crédito diminuiu. Não se pode, portanto, estabelecer uma relação estática única entre crédito rural e demanda por máquinas agrícolas no período acima analisado.

O próximo passo deste trabalho será fazer uma estimação econométrica buscando estabelecer os fatores determinantes para a demanda por máquinas agrícolas.

5. Demanda por máquinas agrícolas: uma estimação econométrica

Esta sessão apresenta, inicialmente, o modelo utilizado para estimar a demanda de máquinas agrícolas no Brasil. O objetivo da regressão é testar qual o comportamento da

demanda, variável dependente, em relação a fatores como preço, área total plantada e crédito agrícola, sendo que especial atenção será dada a este último, haja vista a literatura apresentada no começo deste artigo estudou tal programa, mas sem nunca ter realizado um estudo econométrico dos impactos do MODERFROTA sobre a demanda de máquinas agrícolas.

Para a realização desta estimação utilizaram-se dados referentes à demanda por máquinas agrícolas, preço médio das máquinas agrícolas, desembolsos com crédito governamental destinado ao investimento em máquinas agrícolas e área total plantada em hectares.

O primeiro dado, demanda por máquinas agrícolas, teve com fonte de dados o Anuário Estatístico da ANFAVEA do ano de 2011. Em tal anuário estava disponível a demanda por tratores de roda, tratores de esteira, colheitadeiras, cultivadores motorizados e retroescavadeiras. Para fins deste trabalho foram selecionados os dados referentes à demanda interna acrescida das importações de tratores de rodas e colheitadeiras, haja vista que tais máquinas correspondem em todos os anos da análise a mais de 70% da demanda por máquinas. Todos os dados referentes à demanda estão em unidades demandadas, sendo que todas estas unidades são máquinas novas.

Os dados referentes a preços de máquinas agrícolas foram coletados no Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA). Os equipamentos selecionados estão de acordo com aqueles que também estão presentes na composição da demanda. São eles: Colheitadeira MF3640 para grãos, Colheitadeira MF5650 para grãos, Trator de roda de 60 até 70 cv, Trator de roda de 70 a 80 cv, Tratores de Roda de 80 a 90 cv e Tratores de roda acima de 100 cv. Todos os preços foram deflacionados pelo IGP-DI (2011=100) e então feita uma média simples para obter a variável final Preço Médio das Máquinas.

O crédito para investimento em máquinas agrícolas foi utilizado como uma variável Proxy para os desembolsos do MODERFROTA. Tais dados foram obtidos através do Anuário Estatístico do Crédito Agrícola. Os dados foram deflacionados pelo IGP-DI (2011=100).

Os dados referentes a áreas plantadas foram coletados do site do IPEADATA e compreendem a área total plantada com culturas permanentes e temporárias durante o período em análise, sendo que o dado se encontra em mil hectares.

Todos os dados utilizados encontram-se inseridos dentro do período de tempo entre 1995 a 2010, anos escolhidos pois uma amostra menor do que esta causaria problemas de multicolinearidade. Além do mais através desta amostra será possível testar uma possível quebra de valores antes do início do programa MODERFROTA, período que vai de 1995 até 1999, e após o programa com a utilização de uma variável binária.

A Tabela 4 apresenta os dados utilizados nas regressões.

Tabela 4 – dados utilizados nas regressões de demanda de máquinas agrícolas

| Ano | Demanda de máquinas agrícolas (em unidades) | Preço médio (em reais de 2011, deflacionados pelo IGP-DI) | Área (em hectares) | Volume de crédito rural utilizado para adquirir máquinas agrícolas (reais de 2011, deflacionados pelo IGP-DI) | binária |
|-----|---|---|--------------------|---|---------|
|-----|---|---|--------------------|---|---------|

| | | | | | |
|------|--------|------------|------------|------------------|---|
| 1995 | 19.017 | 184.732,56 | 51.853.110 | 1.014.111.445,78 | 0 |
| 1996 | 11.212 | 169.183,16 | 46.750.230 | 470.893.550,90 | 0 |
| 1997 | 17.758 | 157.364,21 | 48.302.405 | 1.179.737.057,24 | 0 |
| 1998 | 21.201 | 149.860,61 | 48.509.067 | 1.355.100.470,17 | 0 |
| 1999 | 22.111 | 137.834,85 | 50.700.669 | 1.329.790.474,01 | 0 |
| 2000 | 28.371 | 134.864,29 | 51.819.122 | 1.773.415.492,80 | 1 |
| 2001 | 32.301 | 132.806,53 | 51.639.702 | 2.021.710.822,94 | 1 |
| 2002 | 38.865 | 138.949,02 | 54.508.209 | 2.801.200.785,65 | 1 |
| 2003 | 34.916 | 215.519,69 | 58.460.983 | 4.401.668.000,36 | 1 |
| 2004 | 34.408 | 260.267,90 | 63.036.966 | 5.449.224.358,27 | 1 |
| 2005 | 19.263 | 252.939,82 | 64.319.313 | 4.129.737.807,41 | 1 |
| 2006 | 21.465 | 248.737,45 | 62.566.280 | 3.871.097.418,79 | 1 |
| 2007 | 33.677 | 240.144,86 | 62.345.861 | 2.741.254.989,33 | 1 |
| 2008 | 47.872 | 213.084,24 | 65.378.048 | 5.403.380.236,72 | 1 |
| 2009 | 49.254 | 189.829,44 | 65.559.056 | 5.146.495.379,57 | 1 |
| 2010 | 60.969 | 185.664,35 | 65.213.941 | 4.656.637.446,47 | 1 |

Fonte: demanda de máquinas calculada a partir de dados da ANFAVEA. Preço médio calculado com dados do IEA-SP. Área calculada com dados do IBGE. Crédito calculado com dados do BACEN.

A metodologia utilizada para calcular a demanda por máquinas agrícolas foi a estimação por meio dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). As regressões trarão além do valor dos parâmetros a significância dos mesmos, o valor do R², a estatística para heterocedasticidade e multicolinearidade.

O modelo para estimação da demanda é o seguinte:

$$D = \beta_0 + \beta_1 \text{Preço} + \beta_2 \text{Crédito} + \beta_3 \text{Área} + \alpha \text{Bin} + \varepsilon \quad (1)$$

Onde:

D = Demanda por máquinas agrícolas

Preço = preço médio das máquinas agrícolas

Crédito = crédito destinado a compra de novas máquinas agrícolas

Área = total da área cultivada em mil hectares.

Bin: variável binária sendo 0 de 1995-1999 e 1 de 2000-2010

ε : termo de erro.

Espera-se que o coeficiente associado ao preço apresente sinal negativo, conforme esperado pela teoria econômica, enquanto os coeficientes associados à área e ao crédito destinado à compra de máquinas agrícolas devem ter sinais positivos, o que indicaria maior demanda por máquinas agrícolas quanto maiores forem a área plantada e os desembolsos com o crédito para investimento. Os resultados encontrados nas regressões realizadas estão resumidos no Quadro 1.

Quadro 1: Resultado das regressões do modelo para demanda de máquinas agrícolas (variável dependente: demanda por máquinas agrícolas) – Brasil 1995-2010.

| Modelo | Constante | Preço | Crédito rural | Área | binária | R ² ajust | F | Teste White (p-valor) | VIF (médio) | Observações |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------|-----------------------|-------------|-------------|
| Demanda e variáveis explicativas | -30.645,54 (-1,0335) | -0,2676 (-4,8353)* | 3,6638E-06 (1,4548) ^{ns} | 0,001783 (2,4717)** | -899,872 (-0,1636) ^{ns} | 0,7964 | 15,6709* | 0,2849 | 5,86 | 16 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------|--------|--------|------|----|
| em seus valores originais | | | | | | | | | | |
| Demanda e variáveis explicativas em logaritmos neperianos | - 28,55963 (-1,45) | - 1,412196 (-3,68*) | 0,33004 (1,52) ^{ns} | 2,725064 (1,86) ^{***} | -0,02687 (-0,12) ^{ns} | 0,7803 | 14,32* | 0,3467 | 6,72 | 16 |
| Demanda em valor normal, demais variáveis explicativas (exceto a binária) em logaritmo neperiano | -1789373 (-2,61)* | - 48.552,59 (-3,64)* | 3.625,061 (0,47) ^{ns} | 130.663,8 (2,57) ^{**} | - 3.006,337 (- 0,4417) ^{ns} | 0,7070 | 10,05* | 0,3841 | 6,72 | 16 |

Fonte: valores estimados com base nos dados da Tabela 4.

Nota: os sobrescritos *, **, *** e ns denotam significância dos parâmetros a 1%, 5%, 10% e não significativo, respectivamente.

A equação (1) foi estimada considerando, inicialmente, todas as variáveis (dependente e explicativas) em seus valores originais (primeira equação do quadro 1). Em seguida, tomou-se os logaritmos dessas variáveis (segunda equação do quadro 1). E por fim, considerou-se os valores originais da variável dependente e da binária e os logaritmos neperianos do preço, área e crédito rural para compra de máquinas agrícolas (terceira equação do quadro 1). Em todas essas três equações constata-se que: (1) não há presença de multicolinearidade e nem de autocorrelação dos resíduos; (2) o coeficiente associado ao preço teve o sinal esperado (negativo) e foi significativo a 1%; (3) o coeficiente associado à área também teve o sinal esperado (positivo) mas foi significativo a 5% (1^a e 3^a equações) ou a 10% (2^a equação). O coeficiente associado ao crédito teve sinal positivo (conforme o esperado), mas não foi estatisticamente significativo a 10%. Nas 1^a e 2^a equação, o nível de significância estatística desse coeficiente foi de 17% e 16%, respectivamente. O coeficiente associado à variável binária teve sinal contrário ao esperado e não foi estatisticamente significativa.

Focando a atenção na 2^a equação, constata-se que a demanda por máquinas agrícolas é mais sensível a variações de área do que de preços. A elasticidade da demanda de máquinas agrícolas a variações de área é de 2,72, enquanto a elasticidade preço é de -1,41.

6. Conclusões

Este trabalho apontou as principais medidas de políticas econômicas e agrícolas que afetaram tanto a oferta quanto a demanda por máquinas agrícolas no Brasil, desde a instalação da indústria dessas máquinas no país até a implantação do MODERFROTA.

Como síntese do histórico de políticas econômicas pode-se afirmar que a indústria de máquinas agrícolas passou por três fases distintas no Brasil. A primeira delas, que vai de 1920 até 1950, mostra uma indústria infante, com boa parte das máquinas sendo importadas

ou parcialmente montadas no Brasil. A segunda fase, de 1950 até meados de 1980, caracteriza-se pela internalização da produção, sendo que as principais políticas para incentivar a oferta são as altas barreiras tarifárias impostas a produtos importados, planos de crescimento econômico que disponibilizavam crédito subsidiado a tais empresas (como no Plano de Metas e o II PND), além de uma taxa de câmbio que não estimulava importações de máquinas. O terceiro período vai de 1980 até o presente, quando o governo diminui os subsídios para o setor e, a partir de 1990, diminui as barreiras tarifárias e a proteção cambial também se extingue.

A análise gráfica mostra relação direta e positiva entre a demanda de máquinas e a área agrícola e relação inversa entre essa demanda e os preços. No entanto, não há relação linear em um único sentido entre a demanda de máquinas agrícolas e o crédito rural. Esses mesmos resultados são obtidos na análise econométrica, em que os coeficientes associados às variáveis explicativas preço e área têm os sinais esperados e são estatisticamente significativos, mas o coeficiente associado ao crédito não é estatisticamente significativo.

Os resultados das equações estimadas não atribuem ao MODERFROTA um papel importante na demanda de máquinas agrícolas.

7. Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). **Anuário Estatístico**, 2012.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CRÉDITO RURAL. Vários Números (1995-2010). Banco Central do Brasil, 1995-2010.
- BACHA, C.J.C. **Alguns aspectos dos modelos de análise dos impactos de mudança tecnológica no comportamento do setor agrícola** In Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 30, n. 1, p. 41-62, jan/mar de 1992
- BACHA, C.J.C. **Economia e Política Agrícola**. São Paulo: Atlas, 2004.
- CASTILHOS, C. C.; STEINBERG, S.; [JORNADA, M.I.H.](#); Guilardi, R.C. **A indústria de máquinas e implementos agrícolas no RS: notas sobre a configuração recente**. Ensaios FEE (Impresso), v. 29, p. 467-502, 2008.
- FONSECA, M. da G. D. **Concorrência e progresso técnico na indústria de máquinas para a agricultura: um estudo sobre trajetórias tecnológicas**. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 1990. (mimeo)
- GUJARATI, D. **Econometria Básica**, Ed. Campus, 4ª edição, 2006.
- HOMEM DE MELO, F.B. **Políticas de desenvolvimento agrícola no Brasil**. In: SAYAD, J. (Org). **Resenhas de economia brasileira**. São Paulo. ANPEC/SARAIVA. p. 45-116, 1979.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Base de dados sobre preços pagos pela agricultura. Disponível em http://ciagri.iea.sp.gov.br/nial/Precos_Medios.aspx?cod_sis=5. Acesso em Setembro de 2012.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). Base de dados sobre área total plantada no Brasil. Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em setembro de 2012.

- KAGEYAMA, A. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos cais.** In: Guilherme Costa Delgado. (Org.). Agricultura e Políticas Públicas. Agricultura e Políticas Públicas. Brasília/DF: IPEA, 1990, v. 1, p. 113-223.
- LIMA, R.A.S.; RODRIGUES, S.M; FELIPE, F.I. Impactos do Moderfrota sobre a indústria de tratores de rodas no Brasil.** XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER. Porto Alegre –Rio Grande do Sul, 2009..
- PONTES, N.R. Avaliação dos impactos e transformações do programa MODERFROTA na indústria de máquinas agrícolas.** Dissertação de Mestrado. Programa de Administração de Empresas, UFRGS. Porto Alegre - Rio Grande do Sul, 2004.
- PONTES, N.R.; PADULA, A.D. Avaliação dos impactos e transformações do programa Moderfrota na indústria de máquinas agrícolas.**XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER. Ribeirão Preto – São Paulo, 2005.
- SALOMÃO, J.A.F. O MODERFROTA e a política de modernização da agricultura brasileira.** Revista de Política Agrícola - Ano XI Nº 04 - Out – Nov, p.15-19 - Dez - 2002
- SENADO FEDERAL, Decreto nº 47.473, de 22 de dezembro de 1959. Disponível em <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=178164>, Rio de Janeiro, 1959.**
- VEGRO, C. L. R.; FERREIRA, C. R. R. P. T. A Força de Volta ao Campo.** São Paulo: Instituto de Economia Agrícola- IEA, ago. 2007.
- VIAN, C.E.F.; ANDRADE JÚNIOR, A.M. Evolução Histórica Da Indústria De Máquinas Agrícolas No Mundo: Origens e Tendências.** XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER. Campo Grande – Mato Grosso do Sul, 2010.