

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E COMÉRCIO INTERNACIONAL

VANTAGENS COMPARATIVAS DE APLS NO BRASIL:
UMA ANÁLISE DE APLS SELECIONADOS

MARGARETE MARIA GANDINI

Dissertação apresentada ao programa
de Pós-Graduação em Economia da
Universidade de Brasília, como requisito
para a obtenção do título de Mestre em
Economia

Prof. Dr. Roberto Ellery - Orientador

Brasília, dezembro de 2011

RESUMO

No Brasil, especialmente a partir de 2004, os APLs vem se estabelecendo como instrumento de política por meio do desenvolvimento do capital social e da capacidade de governança dos agentes locais; da endogeneização dos processos-chaves; da integração do espaço econômico regional e do apoio a mudanças na estrutura socioeconômica regional. Nesse contexto, coloca-se como importante a identificação de elementos que possibilitem uma maior instrumentalização da estratégia, especialmente, no que tange ao incremento da competitividade visando ao estabelecimento de estratégias sólidas de inserção nos mercados para as firmas localizadas nos Arranjos Produtivos Locais apoiados pela política.

No estudo, buscou-se responder à seguinte questão: *as firmas das aglomerações produtivas industriais apresentam vantagens comparativas superiores quando comparadas àquelas da região de referência (UF) no setor produtivo em análise?* Nesse sentido foram utilizados indicadores de vantagens comparativas de comércio internacional, de estrutura de mercado e de competitividade regional.

Observou-se que, embora não se confirme uma relação linear positiva firme, as firmas dos APLs apresentam as seguintes vantagens em relação aos demais produtores das regiões de referência nos setores em análise: vantagens comparativas reveladas na produção dos bens nos quais são especializados; vantagens em termos de especialização setorial, com “ganhos” de vantagens comparativas ao longo do período 2000-2010; vantagens em relação ao tamanho das firmas localizadas nos APLs, que apresentam uma tendência de crescimento do tamanho das firmas superior àquela observada para as demais firmas do estado. Resultados estes que apontam para ganhos de escopo e escala intra-firma, além daqueles intra-aglomerado.

Ainda, registrou-se uma correlação positiva forte entre aglomeração produtiva (QL e IVCLij) e indicadores de vantagens comparativas no comércio internacional, ao se utilizar a correlação de Spearman (por postos), bem como diferença entre as médias dos indicadores calculados para as firmas dos APLs e aquelas das demais firmas da região de referência (rejeição da hipótese nula de igualdade entre as médias). Concluindo-se pela existência de uma dinâmica aglomerativa convergente com a emergência de firmas de maior porte e com a expansão dos mercados, de um mercado regional e/ou nacional mais restrito, para iniciativas de inserção no comércio internacional.

Cabe, por fim, destacar que, um limitante do estudo residiu no fato de, muitos dos APLs utilizados na relação inicial (APLs dos setores selecionados priorizados no âmbito do GTP APL), apresentarem Quocientes Locacionais abaixo da linha de corte ($QL > 2,5$). Ademais a construção de indicadores objetivando medir a dinâmica evolutiva das aglomerações produtivas locais envolvem um complexo conjunto de fatores tangíveis e intangíveis, os quais não foram contemplados neste estudo.

ABSTRACT

In Brazil, especially from 2004, the APL has established itself as an instrument of policy through the development of social capital and governance capacity of local staff; the endogeneisation of key process, the integration of regional economic space and support changes in regional socio-economic structure. In this context, is important identify the elements that enable a strategy more instrumental, especially in order to enhance competitiveness, from strategies directed to new markets for firms located in Local Productive Arrangements.

This project intended to answer the following question: firms located on industrial productive agglomerations detain comparative advantages when compared to those of the region of reference (UF) in the same productive sector? Were therefore used indicators of comparative advantages of international trade, market structure and regional competitiveness.

It was observed that, although not confirmed a strong positive linear relationship, clusters of firms have the following in relation to other producers in the regions of reference: revealed comparative advantages in the production of goods in which they are specialized; advantages in terms sectorial specialization, besides "gain" comparative advantage over the period 2000-2010; advantages related to the size of firms located in clusters, which have a tendency to growing size of firms, higher than that observed for other firms in the state, which can possibility scope and scale economies, besides those from the APLs.

Still, there was a strong positive correlation between clustering productive (IVCLij and QL) and indicators of comparative advantage in international trade, while using the Spearman correlation, as well were observed differences between the averages of the indicators calculated for firms of clusters and those of other firms in the region of reference (rejecting the null hypothesis of equality between the means). Concluding the existence of a dynamic agglomerative converged with the emergence of larger firms and the expansion of markets, of a regional market and / or national to initiatives for inclusion in international trade.

It is finally noted that a limitation of the study lies in the fact that many of the clusters used in the initial list (priority APLs under the GTP APL), present Locational Quotients below the cut line (QL > 2.5.) Besides the construction of indicators aimed at measuring the dynamic evolution of local productive agglomerations involve a complex set of tangible and intangible factors, which were not included in this study.

SUMÁRIO

Sumário

INTRODUÇÃO	8
1.1. Justificativa	9
1.2. Metodologia	9
1.3. Delimitação Geográfica dos Arranjos Produtivos Industriais Estudados	11
1.4. Bases de Dados	15
2. Comércio Internacional e Competitividade.....	17
2.1. Fundamentos Teóricos do Comércio Internacional	17
2.1.1. As Teorias Clássica e Neoclássica do Comércio Internacional: Smith e Ricardo	17
2.1.2. O Teorema de Heckscher-Ohlin-Samuelson	19
2.1.3. Teoria do Comércio Estratégico: List e Prebisch	21
2.1.4. Novos Modelos Teóricos do Comércio Internacional.....	22
2.2. Competitividade: Conceitos e Medidas.....	29
2.2.1. Análise da Competitividade Conjugando Diferentes Medidas.....	35
2.2.2. Estrutura de Mercado e Padrões de Concorrência	37
2.2.3. Fatores Determinantes da Competitividade	38
3. Desenvolvimento Produtivo Local: Um Novo Paradigma Tecnoeconômico	41
3.1. O Sistema Industrial Moderno: Da Revolução Industrial à Produção Flexível	42
3.2. Os Novos Espaços Produtivos: O Nascimento de Um Novo Paradigma.....	44
3.3. Primórdios do Debate sobre Desenvolvimento e Aglomerações Produtivas	46
3.4. As Teorias Contemporâneas: Desenvolvimento e Aglomerações Produtivas	49
3.4.1. A Teoria Neo-Schumpeteriana	49
3.4.2. A Teoria dos Estudiosos dos Distritos Industriais Italianos.....	50
3.4.3. A Teoria da Nova Geografia Econômica.....	52
3.4.4. A Teoria da Escola de Harvard	53
3.5. Aglomerações Produtivas Locais no Brasil: Os APLs.....	53
3.5.1. Aglomerações Produtivas e Desenvolvimento no Brasil.....	53
3.6.2. Emergência de um Conceito	55
3.6.3. Arranjos Produtivos Locais e Políticas Públicas no Brasil	57
3.6.4. Estratégia de Atuação Integrada em APLs: GTP APL.....	61
4. Vantagens Comparativos de APLs no Brasil: Exercício Analítico	67
4.1. Indicadores de Vantagens Comparativas	67
4.1.1. Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR)	67
4.1.2. Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS).....	68
4.1.3. Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC)	69
4.1.4. Índice de Vantagens Comparativas Locais (IVCL)	69
4.1.5. Índice de Tamanho Relativo das Firms do APL (ITRF).....	71
4.1.6. Índice de Comércio Intra-Industrial.....	72

4.1.7.	Indicador Comparativo de Produtividade do APL	72
4.1.8.	Indicador Comparativo de Salários dos APLs	74
4.1.9.	Indicador de Excedente do APL	74
4.2.	Exercício Analítico: Análise dos Resultados dos Indicadores de Vantagens Comparativas dos APLs Selecionados	75
4.2.1.	Análise dos Indicadores de Comércio Internacional dos APLs Selecionados	75
4.2.2.	Análise dos Indicadores de Estrutura de Mercado dos APLs Selecionados	77
4.2.3.	Análise dos Indicadores de Competitividade Regional	81
4.2.4.	Exercício Analítico: Análise da Relação entre os Indicadores de Vantagens Comparativas ..	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS		87
BIBLIOGRAFIA.....		89
APÊNDICES		93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Arranjos Produtivos Locais priorizados nos setores selecionados: 2010.....	12
Tabela 2: Quociente Locacional e Variável de Controle dos APLs selecionados: 2010.....	14
Tabela 3: Arranjos Produtivos Locais Prioritários por Setor: 2010.....	64
Tabela 4: APLs Prioritários – Empregos e Estabelecimentos por Estado: 2010.....	65
Tabela 5: Indicadores de Vantagens Comparativas dos APLs selecionados: 2010.....	76
Tabela 6: Indicadores de Estrutura de Mercado dos APLs selecionados: 2010.....	78
Tabela 7: Indicador de Vantagem Competitiva Locacional dos APLs selecionados: 2000-2010.....	79
Tabela 8: Índice do Tamanho Relativo das Firms nos APLs selecionados: 2000-2010.....	80
Tabela 9: Indicadores de Competitividade Regional: 2005 e 2007-2010.....	81
Tabela 10: Estatística descritiva dos Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.....	82
Tabela 11: Estatística descritiva dos Indicadores de Competitividade Regional: 2005 e 2007-2010.....	83
Tabela 12: Coeficiente de correlação entre Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.....	83
Tabela 13: Coeficiente de correlação entre Indicadores de Comércio Internacional e variáveis categóricas (setor e UF): 2000-2010.....	84
Tabela 14: Coeficiente de correlação entre os Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.....	84
Tabela 15: Coeficiente de Correlação de Spearman entre Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.....	84
Tabela 16: Comparação das médias dos Indicadores de Vantagens Comparativas de Comércio Internacional das firmas localizadas nos APLs com as demais firmas do estado no mesmo setor: 2010.....	85
Tabela 17: Comparação das médias dos Indicadores de Estrutura de Mercado das firmas localizadas nos APLs com as demais firmas do estado: 2010.....	86

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Quociente Locacional.....	13
Equação 2: Variável de Controle.....	13
Equação 3: Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR).....	68
Equação 4: Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS).....	69
Equação 5: Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC).....	69
Equação 6: Índice de Vantagens Comparativas Locais do APL (IVCL).....	70
Equação 7: Índice de Tamanho Relativo das Firms do APL (ITRF).....	71
Equação 8: Índice de Comércio Intra-Industrial (ICII).....	72
Equação 9: Indicador Comparativo de Produtividade do APL (IP).....	74
Equação 10: Indicador Comparativo de Salários dos APLs (IW).....	74
Equação 11: Indicador de Excedente do APL (IE).....	75

INTRODUÇÃO

A partir do esgotamento do sistema de produção em massa, na década de 1970, os “novos espaços produtivos” colocaram-se no centro do debate contemporâneo, com um marco sócio-institucional, cuja regulação estava focada na globalização e no neoliberalismo, e uma nova integração de trajetórias históricas interdependentes. Essa emergência se deu pela ocorrência de inúmeros processos independentes e equivalentes em diferentes localidades, resultado da interação entre condições facilitantes locais e mudanças econômicas e sociais mais amplas em nível nacional e internacional, em um processo de desenvolvimento espontâneo (Pyke, Becattini, Sengenberger; 1990).

Esse fenômeno evidenciou as possibilidades da utilização de políticas de desenvolvimento local, abrindo espaço para a atuação de instituições governamentais e não-governamentais de apoio ao desenvolvimento de aglomerações produtivas em inúmeras países, seja como política de Estado ou como iniciativas pontuais e dispersas. Paralelamente, na literatura, o conceito de aglomerado industrial evoluiu de um conceito mais restrito de distrito industrial, para uma denominação mais geral, agrupamentos ou aglomerados industriais, arranjos ou sistemas produtivos locais, cooperação entre empresas, complexos mais ou menos intercambiáveis e clusters, envolvendo diferentes tipos de aglomeração de atividades geograficamente concentradas e setorialmente especializadas, independente do tamanho das unidades produtivas e da atividade econômica desenvolvida (Becattini, 1990).

Uma questão importante no que tange a esses espaços são suas implicações para o crescimento ou queda de regiões e/ou setores industriais e a competição, pois um dos pressupostos inerentes ao conceito é a flexibilidade no atendimento ao mercado e a geração de excedentes para mercados externos ao clusters, envolvendo mercado nacional mais amplo e/ou internacional, como resultado da eficiência coletiva da ação conjunta ou economias externas incidentais. Os aglomerados produtivos locais se colocam, nesse debate, como locus para uma competição construtiva, baseada na inovação, competindo em uma faixa de dimensões, como produtividade, qualidade, flexibilidade e adaptabilidade, onde o conhecimento e o trabalho não são vistos em termos de custos, mas como recursos.

A lógica é de que, as externalidades geradas pelo sistema propiciem maior competitividade às empresas, em comparação com firmas que atuam isoladamente no mercado, em uma espécie de interdependência orgânica, que possibilita o alcance de economias de escala, possíveis apenas para as grandes firmas, pela maximização da utilização, via compartilhamento/cooperação, dos recursos disponíveis, tornando o processo produtivo mais dinâmico e inovativo, reduzindo, paralelamente, custos e aumentando a produtividade (Pyke, Becattini, Sengenberger; 1990).

1.1. Justificativa

No Brasil, a geração de territórios especializados setorialmente e o desenvolvimento e fortalecimento de instituições que propiciem integração e coesão espacial, dentro da região e entre as regiões do País, visando torná-las competitivas globalmente, a partir do local se apresenta como um caminho para o desenvolvimento. Contudo a utilização dos princípios de organização industrial para alavancar o desenvolvimento local, trabalhando paralelamente estratégias de aprendizagem coletiva dirigida à inovação e de crescimento descentralizado, enraizado em capacidades locais, em uma política orientada para a conquista da competitividade internacional, ainda é um desafio, que exige a devida instrumentalização.

Nos últimos 10 anos, a concepção de Arranjos Produtivos Locais (APLs) apresentou avanços na construção de arcabouços institucionais, programas de desenvolvimento e predisposições cognitivas de atores (mobilização e disseminação do tema) sobre a relação entre o espaço e o desenvolvimento, apontando para a necessidade de uma nova geração de políticas para APLs, que avance em relação à primeira, caracterizada por ações pontuais, monoescalares, setoriais ou descontextualizadas, colocando o imperativo de desenhar e implementar políticas que ampliem, adensem e enraízem as potencialidades produtivas e inovativas locais; trabalhem com múltiplas escalas; e articulem as dimensões territorial, econômica, social, cultural, ambiental e político-institucional em um enfoque sistêmico.

Uma atuação que busque sinalizar uma mudança na lógica de atuação, passando da política tradicional para uma política focada em ações e instrumentos voltados ao desenvolvimento sistêmico dos APLs, convergente com o conceito de APL e os objetivos das políticas do governo federal, criando condições legais e institucionais de execução, e a institucionalização de uma política de caráter mais perene e efetiva (Cassiolato, 2010).

Contudo, as análises sobre a atuação das instituições e seu impacto nos APLs não têm sido conclusivas em termos de instrumentalidade da estratégia para o desenvolvimento competitivo da indústria nacional. Embora em curso iniciativas nesse sentido, não existe até o momento indicadores que possibilitem identificar a existência de vantagens comparativas das firmas localizadas nos arranjos produtivos locais, carecendo-se de conhecimento mais detalhado sobre a trajetória desenvolvida e o próprio potencial da estratégia para o alcance desse resultado no Brasil.

Nesse sentido, o presente estudo desenvolve um breve exercício analítico a partir de indicadores de vantagens comparativas relacionados ao comércio internacional, à estrutura de mercado, e à competitividade regional (produtividade, salários e excedente), os quais tem relação com as vantagens postuladas pela literatura em relação aos aglomerados produtivos e à geração de excedente para o mercado externo. Busca-se, assim, uma sinalização acerca do comportamento diferenciado das firmas localizadas em APLs, como forma de orientar a atuação dos gestores públicos.

Destaque-se que, a presente proposta corrobora as postulações de Späth e Villarán (1994), de que, ao formulador de políticas cabe ajudar no desenvolvimento de fatores externos necessários ao aproveitamento das possibilidades locais, por meio de políticas industriais institucionais estrategicamente orientadas.

1.2. Metodologia

O conhecimento dos espaços produtivos que detêm vantagem comparativa (usando como *proxy* os resultados no comércio internacional) é relevante para a formulação de estratégias de

crescimento e para o bem estar econômico dos diferentes locais e regiões do país. A determinação de tais espaços e produtos permite o estabelecimento de estratégias sólidas de inserção nos mercados (regional mais amplo, nacional e internacional).

Pretende-se, assim, responder à seguinte questão: *as firmas das aglomerações produtivas industriais apresentam vantagens comparativas superiores quando comparadas àquelas da região de referência (UF) no setor produtivo em análise?* Trata-se do uso do conceito *ex-post* de competitividade, que avalia através de seus efeitos sobre o comércio, principalmente, externo (são competitivas as indústrias que ampliam sua participação na oferta de determinados produtos), buscando identificar se as firmas dos arranjos industriais locais¹ apresentam desempenho exportadiferenciado, em relação à indústria regional e nacional.

Para tanto, serão utilizados nove índices, distribuídos em três blocos. O primeiro envolvendo indicadores relacionados ao comércio internacional de bens, nos quais a ideia subjacente é que o comércio exterior revela, *ex-post*, onde cada região possui vantagens comparativas² – Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR); Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS); Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC). O segundo bloco contempla indicadores relacionados à estrutura de mercado, explorando a especialização produtiva e a heterogeneidade em termos de porte de empresas – Índice de Vantagens Comparativas Locais (IVCL) ou Índice de Especialização Setorial do APL; Índice de Tamanho Relativo das Firms (ITRF); e Índice de Comércio Intra-Industrial. O terceiro e último bloco de indicadores refere-se aqueles relacionados à competitividade regional na atração de investimentos industriais, visando retirar tendências relacionadas à escolha locacional das empresas industriais, ou seja, identificar as regiões mais propícias ao desenvolvimento de setores específicos, pelo maior potencial de atração de investimentos – Indicador Comparativo de Produtividade do APL; Indicador Comparativo de Salários dos APLs; e Indicador de Excedente do APL (ou Indicador de Rentabilidade ou de Lucratividade do APL).

O primeiro bloco buscará responder à questão central do estudo, acima apresentada. Os demais se voltam para a tentativa de explicar os resultados alcançados nos indicadores do bloco inicial³. O intuito é identificar se existe relação entre vantagens comparativas superiores e os indicadores do segundo e terceiro blocos nos aglomerados estudados, para tal utilizar-se-á um Coeficiente de Correlação. Visando identificar diferenças entre as firmas dos aglomerados industriais e as demais, se fará uso da Análise da Variância (Anova).

A utilização de uma abordagem quantitativa para informações sistematizadas sobre o processo de aglomeração espacial de indústrias representa um avanço em relação às análises tipo “estudos de caso” sobre aglomerações produtivas. É importante frisar que no presente estudo não se pretende classificar os espaços produtivos como detentores de mais ou menos vantagem comparativa nem ditar explicitamente políticas específicas de fomento às exportações dessas aglomerações, mas mensurar aqueles detentores de vantagem comparativa, em termos de região/estado e país para o setor produtivo em análise.

¹ Para desenvolvimento da pesquisa, em resposta ao cuidado que se deve ter em relação à maneira pela qual o conceito de aglomerado industrial é aplicado, deve-se estar consciente da importância das especificidades contextuais e históricas que influenciam a maneira pela qual os APLs emergem e se desenvolvem; e, a partir daí trabalhar no sentido de distinguir o que é comum e generalizado e o que é específico. Ainda, no presente estudo, serão utilizadas intercambiavelmente diferentes nomenclaturas para designar o fenômeno de aglomeração produtiva,

² Young (apud Coutinho et al, 2005) afirma que a teoria de comércio internacional deve ser desenvolvida essencialmente do mesmo modo que a teoria de comércio entre regiões, em contraste com a perspectiva clássica, que enfatizou as diferenças entre o comércio dentro das nações e o comércio entre nações (internacional).

³ Os indicadores do último bloco foram desenvolvidos apenas para os APLs dos estados do Paraná e São Paulo, os quais disponibilizam dados desagregados – Valor Adicionado Fiscal (proxy para produção) por município e por classe CNAE 2.0.

Por fim, cabe informar que, para alcance do objetivo geral acima definido (hipótese 0), os objetivos específicos delineados, são, além do estabelecimento dos índices e indicadores expostos, e da relação e evolução dos mesmos, a análise dos principais elementos teóricos relacionados aos temas comércio internacional e competitividade; e aglomerados industriais e APLs no Brasil, que conduziram à seleção desses índices.

1.3. Delimitação Geográfica dos Arranjos Produtivos Industriais Estudados

Para o exercício analítico proposto no estudo (análise comparativa), foram selecionados 3 setores produtivos do grupo de indústrias tradicionais e 1 do grupo de produtores de bens difusores de progresso técnico, conforme classificação utilizada por Ferraz et al (1997), elaborado a partir de tipologia de indústrias por categorias de uso, do lado da demanda (bens de capital, intermediários, consumo durável e consumo não durável); da noção de sistemas técnicos de produção sugerida em Woodward (produção de unidades ou pequenos lotes, montagem em massa e processos contínuos) e de padrões de geração de inovações e de fluxos tecnológicos inter-setoriais proposta por Pavitt (setores "dominados pelos fornecedores", "intensivos em escala", "fornecedores especializados" e "baseados em ciência")⁴, do lado da oferta.

O grupo de tradicionais, historicamente as primeiras a serem organizadas industrialmente, congrega as indústrias que independentemente do sistema técnico de produção adotado (contínuo ou montagem) têm como identidade a elaboração de produtos manufaturados de menor conteúdo tecnológico, destinados ao consumo final. A flexibilidade das escalas e a baixa relação capital/produto permitem a convivência de empresas com características estruturais (porte, linha de produtos, capacitação e desempenho) muito diferenciadas.

Na maioria dos setores tradicionais, um número grande de pequenos produtores é responsável por uma proporção significativa da produção total, especialmente, pelas baixas barreiras à entrada de novos concorrentes. Contudo, o pequeno porte empresarial, embora competitivamente viável, dificulta atingir o tamanho mínimo econômico que possibilita a incorporação de inovações. Por essa razão, é frequente a articulação horizontal entre empresas, em geral configuradas em polos regionais de produção, geradores de economias de aglomeração.

O grupo de difusores de progresso técnico reúne os setores que constituem a base do novo paradigma técnico-industrial, pois reúne os setores que têm a função de transmitir progresso técnico para as demais atividades econômicas, através do fornecimento de equipamentos ou insumos estratégicos de elevado conteúdo tecnológico, com impacto nos níveis de eficiência e produtividade da indústria em geral. A montagem em lotes é a característica genérica dos processos produtivos desse grupo, apesar de coexistirem processos de montagem em massa e por encomenda (Ferraz et al, 1996).

O oligopólio diferenciado é a estrutura de mercado que mais se aproxima das características desses setores. A concentração econômica se deve à prevalência de segmentação técnica dos mercados; e pela natureza dos processos produtivos. A principal barreira à entrada nesses setores é a capacidade de diferenciação, para isso as empresas realizam esforços permanentes de pesquisa (Ferraz et al, 1996).

⁴ Ferraz et al (1997), considerou para análise quatro grupos de indústrias: i) grupo de indústrias produtoras de commodities, reúne as indústrias de processo contínuo, com produtos homogêneos em grande tonelagem, preços determinados em bolsas internacionais de mercadorias, e são em geral bens intermediários de fácil armazenagem e transporte e intensivos em recursos naturais e energéticos; ii) bens duráveis e seus fornecedores, que inclui as indústrias de montagem em larga escala e produtores de bens de consumo duráveis, que incorporam grande densidade tecnológica; iii) indústrias tradicionais; e iv) produtores de bens difusores de progresso técnico.

Nos setores definidos, com vistas ao exercício analítico, buscou-se uma distribuição geográfica que contemplasse os estados das macrorregiões Sul e Sudeste (com maior densidade industrial e de APLs industriais, conforme pode ser visto na geografia dos APLs no Brasil) e uma amostragem para as macrorregiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste. Para fins de seleção utilizou-se o levantamento institucional de APLs realizado pelo Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), a partir das informações e prioridades encaminhadas pelos Núcleos Estaduais de Apoio aos APLs⁵, os quais estão abaixo listados. A nomenclatura apresenta, geralmente, o setor e a cidade polo, além da designação APL.

Tabela 1: Arranjos Produtivos Locais priorizados nos setores selecionados: 2010

Arranjos Produtivos Locais Analisados	
Calçados	Móveis
APL de Calçados de Birigui (SP)	APL de Móveis de Alta Floresta-Sinop (MT)
APL de Calçados de Campina Grande (PB)	APL de Móveis de Araguaína (TO)
APL de Calçados de Campo Grande (MS)	APL de Móveis de Arapongas (PR)
APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	APL de Móveis de Ariquemes (RO)
APL de Calçados de Franca (SP)	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)
APL de Calçados de Goiânia (GO)	APL de Móveis de Cariacica (ES)
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	APL de Móveis de Chapecó (SC)
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	APL de Móveis de Duque de Caxias (RJ)
APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	APL de Móveis de Goiânia (GO)
APL de Calçados de São João Batista (SC)	APL de Móveis de Imperatriz (MA)
APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	APL de Móveis de Linhares (ES)
Confecções	APL de Móveis de Manaus (AM)
APL de Confecções de Valença (RJ)	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)
APL de Confecções de Belo Horizonte (MG)	APL de Móveis de Ouro Verde (SP)
APL de Confecções de Blumenau (SC)	APL de Móveis de Paragominas (PA)
APL de Confecções de Caruaru (PE)	APL de Móveis de Rio Branco (AC)
APL de Confecções de Colatina (ES)	APL de Móveis de Santa Maria (RS)
APL de Confecções de Feira de Santana (BA)	APL de Móveis de Santana (AP)
APL de Confecções de Francisco Beltrão (PR)	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)
APL de Confecções de Glória de Dourados (MS)	APL de Móveis de Ubá (MG)
APL de Confecções de Imperatriz (MA)	APL de Móveis de União da Vitória (PR)
APL de Confecções de Jaraguá (GO)	Metalmeccânico
APL de Confecções de Maringá (PR)	APL de Fundação/Metalmeccânico de Divinópolis (MG)
APL de Confecções de Palmas (TO)	APL de Máquinas e Equipamentos/Metalmeccânico de Cascavel (PR)
APL de Confecções e Bordado de Ibitinga (SP)	APL de Máquinas e Implementos de Panambi (RS)
APL de Confecções e Bordado de Tobias Barreto (SE)	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)
APL de Confecções/Bonés de Apucarana (PR)	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)
APL de Confecções/Moda Bebe de Terra Roxa (PR)	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)
APL de Confecções/Moda Íntima de Nova Friburgo (RJ)	APL Metalmeccânico de Vitória (ES)
APL de Confecções/Polo de Moda de Caxias do Sul (RS)	

Tabela elaborada pela autora.

Uma vez que, o levantamento, base da seleção, é institucional, esta seção procura avançar, de maneira similar a apresentada por Gandini (2003), a partir de metodologia preliminar e exploratória

⁵ Informações disponíveis no Sistema de Informações de APLs - SIS APL, que consolida as informações sobre os arranjos produtivos identificados no País, e no Sistema de Captação de Dados dos Arranjos Produtivos Locais - SIS APL Captação, construído para realização do Levantamento Institucional dos APLs existentes no País, e possibilita a atualização sistemática das informações por parte dos Coordenadores dos Núcleos Estaduais.

para identificação e avaliação de *clusters* industriais na economia brasileira apresentada por Britto e Albuquerque (2000), na análise comparativa da delimitação geográfica a partir de dados econômicos, com o uso do Quociente Local (QL). O Quociente Locacional (QL) utiliza como base o total de empregados registrados (EMP) em cada município informados pela RAIS, sendo seu cálculo feito segundo a fórmula abaixo:

Equação 1: Quociente Locacional

$$QL = \frac{\left(\frac{EMP_{ij}}{EMP_j}\right)}{\left(\frac{EMP_i}{EMP}\right)}$$

Em que, EMP_{ij} (ou E_{ij}) representa as empresas do setor i no APL j ; EMP_j , o total de empresas do APL j ; EMP_i , o total de empresas do setor i no estado ou País; EMP , o total de empresas do estado/País.

Cabe destacar que, o QL pode ser calculado variando os níveis de agregação, de acordo com a disponibilidade dos dados da RAIS e o objeto da pesquisa, gerando uma matriz de QLS (municípios X grupo CNAE). A interpretação do valor do indicador QL baseia-se numa comparação entre especializações, podendo apresentar três situações distintas:

- i. $QL = 1$, a especialização do município j em atividades do setor i é idêntica à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor;
- ii. $QL < 1$, a especialização do município j em atividades do setor i é inferior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor; e
- iii. $QL > 1$, a especialização do município j em atividades do setor i é superior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor (Britto, Albuquerque; 2000).

Utiliza-se, também, uma variável de controle, calculada pela divisão dos empregados do setor i no município j ($Empr_{ij}$ ou L_{ij}), pelo total nacional de empregados no setor i , visando garantir que, para o setor em análise, uma participação mínima no total do emprego do setor seja um pré-requisito, conforme formulação apresentada abaixo, em que, $Empr_{ij}$ representa os empregos do setor i no APL j ; e $Empr_i$ (ou L_i), o total de empregos do setor no estado/País.

Equação 2: Variável de Controle

$$L = \frac{Empr_{ij}}{Empr_i}$$

A tabela que segue apresenta comparativo entre os APLs analisados inicialmente e aqueles a serem utilizados no exercício analítico, bem como a delimitação geográfica dos arranjos produtivos em estudo, definida por meio da elaboração do Quociente Locacional para atividades nas quais os mesmos encontram-se especializados e sua participação no total do emprego do setor, conforme acima exposto. Na sequência as classes CNAE 2.1 dos setores em análise – Seção C – Indústria de Transformação:

- i. Divisão 14: Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios; **Grupo 141**: Confecção de artigos do vestuário e acessórios – **Classes CNAE: 1411-8** (Confecção de roupas íntimas); **1412-6** (Confecção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas); **1413-4** (Confecção de roupas profissionais); **1414-2** (Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção);

- ii. Divisão 15: Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados; **Grupo 153:** Fabricação de calçados – **Classes CNAE: 1531-9** (Fabricação de calçados de couro); **1532-7** (Fabricação de tênis de qualquer material); **1533-5** (Fabricação de calçados de material sintético); **1539-4** (Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente); **Grupo 154:** Fabricação de partes para calçados, de qualquer material – **Classe CNAE: 1540-8** (Fabricação de partes para calçados, de qualquer material);
- iii. Divisão 28: Fabricação de Máquinas e Equipamentos; **Grupo 254:** Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas – **Classe CNAE: 2543-8** (Fabricação de ferramentas); **Grupo 284:** Fabricação de máquinas-ferramenta – **Classe CNAE: 2840-2** (Fabricação de máquinas-ferramenta); **Grupo 283:** Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico – **Classe CNAE: 2861-5** (Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta); **2861-5** (Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta); **2862-3** (Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo); **2863-1** (Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil); **2864-0** (Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do vestuário, do couro e do calçado); **2865-8** (Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos); **2866-6** (Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico); **2869-1** (Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificado anteriormente);
- iv. Divisão 31: Fabricação de móveis; **Grupo 310:** Fabricação de móveis; **Classes CNAE: 3101-2** (Fabricação de móveis com predominância de madeira); **3102-1** (Fabricação de móveis com predominância de metal); **3103-9** (Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal); **3104-7** (Fabricação de colchões).

Tabela 2: Quociente Locacional e Variável de Controle dos APLs selecionados: 2010

2010	Empresas Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
APL de Calçados e Acessórios de Duque de Caxias (RJ)	14	116	6,253939	0,000356	0,035602
APL de Calçados de Franca (SP)	1.804	22.343	48,724299	0,068629	6,862991
APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	505	10120	21,459027	0,031060	3,106009
APL de Calçados Infantis de Birigui (SP)	400	16290	19,563212	0,051319	5,131974
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	1.150	19.823	19,504217	0,061082	6,108280
APL de Calçados de São João Batista (SC)	192	5.058	102,430231	0,015523	1,552390
APL de Calçados do Vale do Sinos (Novo Hamburgo - RS)	2.286	63.761	8,037831	0,196102	19,610214
APL de Calçados de Goiânia (GO)	146	1.209	2,230386	0,003710	0,371063
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	161	7974	7,116359	0,024473	2,447363
APL de Calçados de Campina Grande (PB)	98	9718	1,286189	0,034325	3,432570

2010	Empresas Confecções	Empregos Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
APL de Confecções/Bonés de Apucarana (PR)	528	6.837	7,666246	0,010211	1,021170
APL de Confecções de Cianorte-Maringá (PR)	1.390	18.755	2,977949	0,028060	2,806015
APL de Confecções de Blumenau (SC)	3.324	38.192	2,693253	0,061716	6,171679
APL de Confecções de Caxias do Sul (RS)	551	5215	2,467600	0,012356	1,235670
APL de Confecções de Colatina (ES)	387	7611	5,634646	0,011588	1,158879

APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	618	4653	4,448128	0,007024	0,702437
APL de Confecções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	1328	13721	6,342950	0,020578	2,057873
APL de Confecções de Feira de Santana (BA)	701	7.471	1,590297	0,011158	1,115864
APL de Confecções de Jaraguá (GO)	300	2.386	11,833873	0,003563	0,356371

2010	Empresas Metalmec.	Empregos Metalmec.	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
APL Metalmecânico da Serra Gaúcha (Caxias do Sul-RS)	303	6268	3,981814	0,048348	4,834837
APL Metalmecânico de Joinville (SC)	272	21742	14,345054	0,170385	17,038538
APL Metalmecânico de Cascavel (PR)	37	427	1,285865	0,003265	0,326502
APL Metalmecânico de Resende (RJ)	10	141	1,442115	0,001078	0,107814
APL Metalmecânico de Divinópolis (MG)	20	185	1,998947	0,001414	0,141458

2010	Empresas Móveis	Empregos Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
APL de Móveis de Linhares (ES)	64	2881	2,589187	0,011242	1,124235
APL de Móveis de Ubá (MG)	326	14.850	10,557223	0,057928	5,792816
APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	984	19640	3,354457	0,076621	7,662120
APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	360	7.815	3,996055	0,030485	3,048542
APL de Móveis de Araçongas (PR)	275	12.936	2,932566	0,050461	5,046186
APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	287	8.087	7,087375	0,031546	3,154646

Elaborada pela autora.

Para fins do exercício analítico proposto nesse estudo, a referência espacial básica a ser utilizada é o aglomerado industrial identificado neste capítulo inicial e na qual se encontram localizadas as atividades industriais especializadas - os dados dos municípios que compõem cada um dos polos produtivos em análise são analisados de forma agregada.

1.4. Bases de Dados

Os indicadores que focalizam a mensuração da especialização internacional da economia das aglomerações produtivas, foram traçados a partir de dados do Siscomex disponibilizados pela Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (MDIC). O período objeto de análise compreende de 2010 a 2000, com o emprego da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), conforme correlação com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) disponibilizada pelo MDIC. Segundo Hidalgo e da Mata (2004), a vantagem na utilização da NCM consiste em seu nível de agregação⁶.

Os indicadores relacionados à estrutura de mercado, envolvendo densidade empresarial e de empregos, e à competitividade regional na atração de investimentos industriais, serão calculados com base nos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) produzidos pela Secretaria de Políticas de Emprego e Salários do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para os anos de 2010 e 2000, conforme classes da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) definidas na seção anterior, para os setores em análise.

⁶ A NCM é baseada no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH), e é constituída por oito dígitos, sendo os seus seis primeiros emanados do SH (no caso, capítulo, posição e subposição). Os dois restantes foram formados através de definição estabelecida pelos países pertencentes ao Mercosul.

Para os indicadores relacionados à competitividade regional (produtividade, salários e excedente), adotou-se como dados de produção o Valor Adicionado Fiscal para o setor em análise. Os dados dos municípios de São Paulo foram obtidos no Atlas da Competitividade da Indústria Paulista (ano 2005), os do Paraná, na base de dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES - anos 2007 a 2010).

Sobre a construção da base de dados, devem-se levar em consideração as seguintes questões: a RAIS/MTE considera apenas os empregados formais da economia; os dados de 2010 e 2000 não são diretamente comparáveis, uma vez que são referentes a duas estruturas de classificação diferentes, as informações de 2000 foram reorganizadas para se aproximar da classificação vigente em 2010. Correlação entre CNAE 2.0 e 1.0 é apresentada no Anexo I.

A dissertação, além desta introdução conta com mais três capítulos. O capítulo 2 visa, basicamente, expor os principais elementos teóricos relacionados aos temas comércio internacional e competitividade. Na sequência, é apresentado o estado da literatura no debate sobre desenvolvimento produtivo local, território e inovação, explicitando os conceitos e abordagens diversas relativos aos aglomerados industriais e a geografia desses aglomerados no Brasil. O detalhamento dos indicadores e seu cálculo para os Arranjos Produtivos Locais (APLs) estudados buscando apresentar uma análise dos resultados calculados, é apresentado no capítulo 4. Em Considerações Finais traçam-se as similaridades e diferenças entre as firmas localizadas nos arranjos produtivos estudados e as demais firmas do mesmo setor na região de referência, com foco nos conjuntos de indicadores propostos.

2. Comércio Internacional e Competitividade

2.1. Fundamentos Teóricos do Comércio Internacional

Nesta seção se apresenta uma breve discussão sobre as principais teorias do comércio internacional, cujos posicionamentos são marcados por uma convergência maior ou menor aos princípios do livre comércio ou do protecionismo como instrumentos de desenvolvimento econômico (a relação entre trocas internacionais e o processo de construção do desenvolvimento econômico dos países), sem um arcabouço teórico único que aborde de forma completa as interações, conflitos e interesses do comércio internacional, dadas às complexidades dos temas e à influência de variáveis heterogêneas⁷.

Primeiramente, se discute a abordagem liberal-tradicional (clássica e neoclássica), fundada no princípio das vantagens comparativas, segundo as quais o livre comércio tende a melhorar o padrão de bem-estar social dos países que comercializam entre si. Em seguida, se expõe a teoria crítica do comércio estratégico de List e de Prebisch, que pensa o desenvolvimento a partir da ótica dos países em desenvolvimento, e nos quais se observa a importância dada ao protecionismo como mecanismo dinamizador do desenvolvimento nacional. Por fim, são apresentados os novos modelos teóricos de análise do comércio internacional, fundamentalmente os modelos de Helpman-Krugman, com as ideias de economias externas e de escala, especialmente, no comércio de produtos industrializados, e de Porter, voltado à criação da vantagem competitiva da nação, além das ideias de produtividade e de inovação.

2.1.1. As Teorias Clássica e Neoclássica do Comércio Internacional: Smith e Ricardo

Até a segunda metade do século XVIII, o conhecimento sobre o comércio exterior derivava dos escritos da escola mercantilista, que explicavam o comércio internacional pela oportunidade de se obter excedente na balança comercial (*superávit* comercial), que deveria ser atingido a qualquer custo.

Em 1776, Smith (1985), desenvolve sua teoria das vantagens absolutas como a base do comércio internacional, cujos debates e desdobramentos impactam a teoria econômica moderna. O autor colocou as necessidades dos agentes econômicos como objeto principal de sua análise e a teoria do valor-trabalho como base teórica fundamental. Segundo essa teoria, o *trabalho*, como elemento homogêneo, é o equalizador das trocas, sob os pressupostos de pleno acesso ao mercado de trabalho, concorrência perfeita e inexistência de limitações institucionais. A especialização, resultante da divisão social do trabalho, é fundamental para o aumento da produtividade do trabalho na economia e de sua riqueza material (capacidade de compra) (Coutinho et al, 2005; Guimaraes, 1997).

⁷ A evolução da teoria mostra que o comércio entre as nações foi observado como ferramenta de análise no processo de desenvolvimento econômico dos países, tanto pelos liberais quanto pelos protecionistas, o que é potencializado com o incremento da interdependência econômico-comercial mundial. Assim, conforme Guimarães (1997), "... sem a teoria e sua boa compreensão, a complexidade das relações no plano real pode nos cegar e impedir qualquer análise minimamente fundamentada".

Para analisar as trocas entre países, Smith supôs um único fator de produção escasso, o trabalho, rendimentos de escala constantes, e concorrência perfeita, para tal impôs que os países fossem relativamente pequenos e, portanto, os preços, dados (Coutinho at al, 2005).

A partir dessas bases conceituais e analíticas, Smith (1985) apresenta a teoria das trocas internacionais fundamentada na ideia de *vantagem absoluta* de custos (vantagens absolutas *smithianas*), cuja lógica reside na especialização absoluta⁸. Os países exportam os produtos nos quais seus custos de produção absolutos são menores e importam aqueles nos quais seus custos de produção absolutos são superiores aos de seus parceiros comerciais. Cada país deve se concentrar na produção dos bens que lhe oferecem vantagem absoluta, aquilo que exceder o consumo interno do bem produzido deve ser exportado, e a receita equivalente, utilizada para importar os bens produzidos em outro país.

A expansão do comércio internacional aumenta o mercado para os bens produzidos pela economia nacional, permitindo o aprofundamento da divisão do trabalho e o incremento da riqueza das nações. Como resultado, observa-se aumento da produção, da riqueza das nações e do bem-estar mundial, como um todo, pois a capacidade de consumo dos países envolvidos no comércio internacional será maior após as trocas (Coutinho at al, 2005; Guimarães, 1997).

Ricardo advertiu sobre a insuficiência analítica da teoria *smithiana* do comércio internacional e observou que a ideia de vantagens absolutas pode ser utilizada para se determinar o padrão de comércio interno de um país com perfeita mobilidade dos fatores de produção, mas não para o comércio internacional, onde há baixa mobilidade dos fatores de produção (a tese de Smith é uma ocorrência particular da abordagem mais geral de Ricardo)⁹. Ricardo (1982) aprimora a teoria, estendendo a possibilidade de ganhos de comércio também para países que não possuem vantagens absolutas em relação a outros (Coutinho at al, 2005; Guimarães, 1997).

Para Ricardo (1982), o comércio internacional não tem necessariamente de ser estabelecido com base em vantagens absolutas, e não é o princípio da vantagem absoluta que determina a direção e a possibilidade de se beneficiar do comércio. O autor criou e desenvolveu, a partir disso, um conceito-chave para o estudo das teorias do comércio internacional, o de *vantagens comparativas*, também denominadas vantagens relativas, oriundas das diferenças de produtividade do fator trabalho para distintos bens, independente das variações teórico-analíticas.

O princípio da *vantagem comparativa* postula que o comércio internacional será benéfico para os países mesmo se um determinado país produza mais eficientemente, em relação aos demais, todos os produtos que consome. As principais teorias do comércio internacional se baseiam neste princípio, divergindo quanto aos determinantes das *vantagens*, ou tomando o princípio da vantagem comparativa e suas bases de sustentação como ponto fundamental de suas construções analíticas alternativas (Guimarães, 1997).

O modelo de Ricardo prevê uma direção para o comércio exterior: os países exportarão os bens nos quais têm maior produtividade relativa do trabalho (vantagem comparativa na produção) e importarão os bens nos quais apresentam menor produtividade relativa do trabalho (desvantagem

⁸ "Eis uma máxima que todo chefe de família prudente deve seguir: nunca tentar fazer em casa aquilo que seja mais caro fazer do que comprar. O alfaiate não tenta fabricar seus sapatos, mas os compra do sapateiro. Este não tenta confeccionar seu traje, mas recorre ao alfaiate. O agricultor não tenta fazer nem um nem outro, mas se vale desses artesãos. Todos consideram que é mais interessante usar suas capacidades naquilo em que têm vantagem sobre seus vizinhos e comprar, com parte do resultado de suas atividades, ou o que vem a dar no mesmo, com o preço de parte das mesmas, aquilo de que venham a precisar." (Smith, 1985).

⁹ Robert Torrens apresentou o conceito de vantagem comparativa em um artigo publicado em 1815, dois anos antes de Ricardo lançar seu livro. Mesmo negando o pioneirismo de Ricardo, Viner reconheceu que Ricardo conferiu ênfase à doutrina, obtendo aceitação geral dos economistas (Coutinho at al, 2005).

comparativa na produção)¹⁰. O foco analítico diferencial do autor, em relação a Smith, é a análise a partir de bases relativas de produtividade, centrais para o entendimento da existência de comércio internacional de bens e do padrão de trocas comerciais entre as nações¹¹. A vantagem comparativa reflete o custo de oportunidade relativa, isto é, a relação entre as quantidades de um determinado bem que dois países precisam deixar de produzir para focar sua produção em outro bem¹² (Guimarães, 1997; Coutinho at al, 2005).

A teoria das vantagens comparativas de Ricardo, apesar de ter dado nova fundamentação ao debate sobre os padrões das trocas internacionais e embasado novas formulações teóricas sobre o comércio internacional, enquanto meio para o desenvolvimento econômico de uma nação, é criticada por seu distanciamento da realidade, especialmente, no que tange à tecnologia, estrutura industrial, condições macroeconômicas e mobilidade dos fatores trabalho e capital, além de apresentar lacunas, especialmente, com relação às suposições do modelo: competição perfeita dentro de cada país, imobilidade completa de trabalho e capital entre os países, mas mobilidade doméstica, e custos constantes (Guimarães, 1997; Coutinho at al, 2005).

Para Krugman e Obstfeld (2001), os principais motivos dos erros das previsões implícitas no modelo de Ricardo são a suposição de um grau extremo de especialização, que não se observa no mundo real; o impacto do protecionismo industrial; o custo do transporte internacional; os efeitos indiretos do comércio internacional sobre a distribuição de renda dentro dos países e, portanto, a presunção de que os países sempre ganharão por meio do comércio; e o fato de o autor ignorar o papel das economias de escala como causa do comércio, o que torna impossível explicar os fluxos comerciais entre nações aparentemente similares (Guimarães, 1997; Coutinho at al, 2005).

2.1.2. O Teorema de Heckscher-Ohlin-Samuelson

Em 1919, Heckscher lançou seu trabalho seminal sobre o comércio internacional, a partir de um enfoque neoclássico, incorporando os fatores básicos de produção (trabalho, terra e capital) à sua análise dos determinantes do comércio entre as nações, ampliando o modelo ricardiano, no qual os preços relativos refletem a produtividade relativa do trabalho. A nova abordagem busca, também, avaliar os impactos sobre a distribuição de renda num país quando o mesmo se abre ao comércio com o exterior, desenvolvendo a ideia de que, com o comércio internacional, haveria uma equalização dos preços relativos dos fatores de produção¹³.

Ohlin prosseguiu no desenvolvimento do modelo de Heckscher, nas décadas de 1920 e 1930, dando ao mesmo a configuração como modelo neoclássico, ao explicar a troca internacional com base nas diferenças na dotação dos fatores produtivos dos países. O termo vantagens comparativas, na versão

¹⁰ Conforme ressalta Young (apud Coutinho at al, 2005), o custo de mão-de-obra não governa as condições de troca em comércio exterior, mas sim os custos comparativos existentes na produção de diferentes mercadorias, e, apesar das restrições, diversos estudos empíricos têm confirmado o prognóstico básico do modelo de Ricardo, de que os países tenderiam a exportar bens cuja produtividade é relativamente alta e importar aqueles cuja produtividade é relativamente baixa.

¹¹ Tendo em vista as diferenças entre as estruturas produtivas e os graus de desenvolvimento dos países, como poderia haver comércio internacional entre nações quando uma delas tem vantagens absolutas de custos em todos os produtos em relação a seus parceiros comerciais? Como defender abertura comercial geral como meio de alcançar maior bem-estar na sociedade, em face da complexidade e diversidade produtiva entre as nações? (Guimarães, 1997).

¹² "Num sistema comercial perfeitamente livre, cada país naturalmente dedica seu capital e seu trabalho à atividade que lhe seja mais benéfica. Essa busca de vantagem individual está associada ao bem universal do conjunto dos países. Estimulando a dedicação ao trabalho, recompensando a engenhosidade e propiciando o uso mais eficaz das potencialidades proporcionadas pela natureza, distribui-se o trabalho de modo mais eficiente e mais econômico, enquanto, pelo aumento geral do volume de produtos difunde-se o benefício de modo geral e une-se a sociedade universal de todas as nações do mundo civilizado por laços comuns de interesse e de intercâmbio." (Ricardo, 1982, p.104).

¹³ Para Heckscher (apud Gonçalves, 2005, p. 102), "Deve-se enfatizar que o termo 'fator de produção' não se refere simplesmente às amplas categorias de terra, capital e trabalho, mas às diferentes qualidades de cada uma destas. O número dos fatores de produção, portanto, é praticamente ilimitado".

neoclássica, contou com acréscimos de pressupostos estáticos: dotação relativa dos fatores de produção, competição perfeita, rendimentos constantes de escala e ausência de diferenças técnicas entre países (Guimarães, 1997). O teorema de Heckscher-Ohlin assevera que cada país se especializará na produção dos bens que utilizam fatores de produção com abundância relativa, exportando esses bens e importando outros cujos fatores produtivos intensivos sejam relativamente escassos em seu território (Coutinho at al, 2005; Gonçalves, 1987).

Em 1948, Samuelson utilizou-se de métodos matemáticos para testar a hipótese de equalização dos preços relativos dos fatores, por isso o modelo é conhecido atualmente como modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson¹⁴ (Guimarães, 1997).

No modelo H-O-S, as trocas internacionais são identificadas como a troca de fatores abundantes por fatores escassos. A mobilidade internacional dos bens serve como substituto à mobilidade dos fatores de produção entre as nações. Tais trocas, somadas à divisão do trabalho, equalizam os preços dos fatores de produção em nível mundial. Contudo, para Baumann at al (apud Guimarães, 1997), para a equalização dos preços é necessário alguma proximidade entre as dotações fatoriais dos países; além da inexistência de especialização completa dos países.

Quanto ao impacto do comércio internacional sobre a distribuição de renda num país, os setores da economia do país envolvidos na produção de bens intensivos no fator abundante serão beneficiados com o comércio internacional, e aqueles que produzem bens intensivos em fatores escassos, concorrentes com importações, serão prejudicados. Para Krugman e Obstfeld (2001), deve-se considerar que, a distribuição de renda, com o comércio internacional, é afetada temporariamente pela imobilidade dos fatores; e de forma mais permanente por sua distribuição em grandes grupos de fatores: capital, terra, trabalho¹⁵.

Ainda, de acordo com Krugman e Obstfeld (2001), a teoria de Heckscher e Ohlin difere do modelo ricardiano na identificação dos fatores que determinam a existência de vantagens comparativas. Ricardo (1882) atribuiu a existência de vantagens comparativas a diferentes produtividades do trabalho entre os países, enquanto que o modelo de Heckscher-Ohlin a atribui aos diferentes níveis de estoques relativos dos distintos fatores de produção, influenciando os custos de produção desses bens.

Os custos dos fatores e suas disponibilidades relativas continuam relevantes em indústrias que empregam muitos recursos naturais, tecnologia comum e mão-de-obra desqualificada, perdendo relevância para as indústrias que utilizam tecnologia sofisticada e emprego especializado, e cujos fluxos de comércio internacional apresentam inconsistências analíticas com o modelo neoclássico do comércio internacional proposto, pois a maior parte do comércio mundial é feita entre países desenvolvidos, que apresentam dotações fatoriais relativamente similares, caso que o modelo H-O-S não explica. Essa limitação da capacidade explicativa do modelo sobre o comércio internacional de produtos industrializados surge da falta de realismo dos pressupostos: inexistência de economias de escala e homogeneidade das tecnologias empregadas e dos produtos¹⁶ (Coutinho at al, 2005; Guimarães, 1997).

¹⁴ Para Guimaraes (2005), o modelo neoclássico simplificado, onde se toma como pressuposto para a existência de dois países, dois produtos e dois fatores de produção (modelo tipo 2x2x2), aparenta apresentar uma quebra parcial em relação à abordagem original de Heckscher acerca dos determinantes das vantagens comparativas das nações no comércio internacional (Guimarães, 1997).

¹⁵ Segundo Willianson (1989), este modelo teve grande aceitação no meio político e acadêmico, influenciando na determinação das políticas governamentais, ao admitir que os governos podem alterar a vantagem comparativa de fatores por meio de intervenção, e justificando a utilização de políticas voltadas a reduzir os custos relativos das empresas de um país em comparação com os custos dos rivais internacionais (Coutinho at al, 2005).

¹⁶ Estudo de Leontief, de 1953, para testar o modelo de Heckscher e Ohlin, que analisou as importações e exportações dos Estados Unidos após a 2ª Guerra Mundial, mostrou que os Estados Unidos exportavam produtos menos intensivos em capital que suas importações. Sabendo-se que havia mais capital por trabalhador neste país que em outros, seria de esperar que o mesmo

O crescente comércio de bens cuja produção envolve proporções de fatores semelhantes; existência de grande volume de comércio internacional entre países industrializados com dotação de fatores semelhantes; e a ascensão da empresa multinacional, que criou um novo tipo de fluxo de comércio - a importação e a exportação entre diferentes subsidiárias de uma mesma firma, contribuíram para a incapacidade da teoria em explicar a realidade atual.

2.1.3. Teoria do Comércio Estratégico: List e Prebisch

O debate teórico-ideológico entre livre-comércio e protecionismo esteve presente na história do pensamento econômico mesmo antes dos Clássicos. Contudo, apenas no fim do século XVIII e início do XIX, através de Fichte, emerge uma defesa fundamentada do protecionismo, com a ideia de se criar uma nação autárquica através do planejamento da questão comercial/aduaneira e cambial (estado dirigido); e da necessidade de um território mínimo à autossuficiência econômica (Estado de dimensão ótima) (Guimarães, 1997).

Com essas influências, List desenvolve uma abordagem crítica à Escola Clássica, do livre comércio, que se consolida como uma sistematização sobre o protecionismo e o desenvolvimento econômico da nação, postulando ser o protecionismo um meio de alcançar o fim específico de construção e desenvolvimento de uma Nação forte que possa vir a comerciar num mundo com livre comércio de forma ativa e favorável, contraponto ao objetivo de autarquia (Guimarães, 1997).

O “pensamento protecionista” de List, terá seu foco analítico na Nação e sua construção enquanto elemento econômico o contexto mundial do poder, focando suas políticas de caráter protecionista na condução dos destinos econômicos nacionais. Constituído-se em um arcabouço teórico que justifica a construção de um sistema econômico nacional protecionista, por questões estratégicas (desenvolvimento, industrialização, e poderio nacional)¹⁷. Segundo a *teoria das forças produtivas* de List, que fundamenta a visão acerca do desenvolvimento econômico de uma Nação, é necessário que o Estado utilize a política comercial para aumentar a capacitação e o desenvolvimento das forças produtivas nacionais, gerando prosperidade à Nação como um todo (Guimarães, 1997).

O foco no desenvolvimento nacional, com intervenção estatal, no qual o mercado interno ganha importância, com investimentos infra estruturais e proteção aduaneira às indústrias nascentes nacionais, fazem do pensamento de List uma das bases da defesa do desenvolvimento nos países “subdesenvolvidos” na segunda metade do século XX. O que pode ser observado a partir do pensamento da CEPAL e sua relevância para o processo de industrialização da América Latina, desde a década de 1950, cujas interconexões entre a visão cepalina e o pensamento de List podem ser observadas na com a *escola desenvolvimentista*, liderada por Prebisch, que se contrapõe à teoria neoclássica do comércio internacional, e defende a política comercial protecionista como mecanismo de desenvolvimento das nações subdesenvolvidas (Guimarães, 1997).

Prebisch (1973) construiu um modelo macroeconômico para as economias subdesenvolvidas periféricas, para demonstrar a inaplicabilidade dos pressupostos, critérios e conclusões neoclássicos sobre a alocação dos recursos em nível internacional, consubstanciado no

exportasse bens intensivos em capital e importasse bens intensivos em mão-de-obra, o que não ocorreu nos 25 anos após a 2ª Guerra Mundial. Essa constatação ficou conhecida como Paradoxo de Leontief (Coutinho et al, 2005).

¹⁷ Em sua construção teórica, o autor refuta as ideias clássicas de “individualismo cosmopolita” (a partir do indivíduo), e “sem nações” (sem interesses conflitantes entre Estados nacionais), em uma lógica individualista e racional-econômica. Para List, os clássicos, ao desconsiderarem a existência da Nação entre o indivíduo e o mundo, deixam de lado a realidade objetiva mundial, na ideia de uma união universal em um estado de paz perpétua.

modelo Hecksher-Ohlin, e para apresentar a racionalidade econômica do protecionismo como mecanismo de desenvolvimento para a periferia do sistema capitalista. Observa-se uma ruptura com o pensamento neoclássico fundamentada na ideia de que as relações econômico-comerciais entre as nações são caracteristicamente assimétricas¹⁸.

Ao analisar a economia periférica, Prebisch (1973), observa-a repartida em três setores: setor de subsistência, setor exportador de bens primários; e setor industrial nascente. Logo, o desenvolvimento da periferia passaria pela redução do abismo entre os setores modernos da economia e os arcaicos, melhorando as condições de vida da população pela sua inclusão nos setores mais dinâmicos da economia (Guimarães, 1997).

Prebisch, através de estudos empíricos, observa, ainda, uma tendência à deterioração dos termos de troca das economias periféricas em suas relações com o centro, com transferência real de ganhos econômicos da periferia para o centro via intercâmbio desigual, decorrente da baixa elasticidade-renda dos produtos exportados pela periferia (bens primários) paralelamente à alta elasticidade-renda das importações periféricas e à relativa inelasticidade-preço da oferta dos produtos primários, e a dificuldades no processo de difusão de progresso técnico para o mundo periférico, gerando desequilíbrios externos aos países da periferia e criando barreiras a seu desenvolvimento econômico¹⁹ (Furtado, 1982).

Essas observações embasam a defesa por Prebisch da industrialização protecionista, deliberadamente planejada e orientada pelo Estado nacional, com o objetivo do *desenvolvimento* autônomo e independente (Guimarães, 1997).

List e Prebisch formularam teorias que pensavam o desenvolvimento a partir de uma ótica protecionista fundada na ideia de construção da Nação, refutando os pressupostos clássicos e neoclássicos e construindo um arcabouço teórico para embasar políticas econômicas que permitissem aos países atrasados traçar suas estratégias de desenvolvimento de forma relativamente independente e autônoma (Guimarães, 1997). Contudo, enquanto Fichte postula que, o livre comércio internacional não traz benefícios à nação, é jogo de soma zero, List (“pai do protecionismo moderno”), defende que é benéfico quando praticado entre nações com poderio econômico semelhante, defendendo um protecionismo “educador”, temporário, focado em setores potencialmente competitivos, visando fortalecer economicamente a nação para participar do comércio internacional. Prebisch vê o protecionismo em uma abordagem mais ampla, voltado ao alcance de estratégias nacionais de desenvolvimento periférico.

2.1.4. Novos Modelos Teóricos do Comércio Internacional

Desde meados da década de 1970, novos modelos teóricos do comércio internacional e novas abordagens são construídos buscando melhor entendimento dos padrões comerciais e da competitividade, visando maior aderência à realidade e consistência analítica aos modelos teóricos, tomando em conta novos elementos na análise das trocas internacionais, como economias de escala (as quais Ohlin já chamava a atenção para suas influências), aprendizagem, mudança tecnológica, diferenciação de produto, política governamental, competição imperfeita, etc. (Guimarães, 1997).

¹⁸ “Opondo-se à ideia prevalecente nos meios liberais-ortodoxos que aceitavam a premissa fundamental da teoria de mercado relativa às vantagens comparativas da divisão internacional do trabalho, Prebisch afirma que as relações econômicas entre o Centro e a Periferia tendem a reproduzir as condições de subdesenvolvimento e aumentar o fosso entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. A mão invisível do mercado apareceria, para Prebisch, como madrasta: em vez de corrigir distorções, acentuava-as.” (Cardoso apud Guimarães, 1997).

¹⁹ Conforme relata Prebisch (apud Guimarães, 1997): “*Em geral, o progresso técnico parece ter sido mais acentuado na indústria do que na produção primária dos países da periferia (...) Por conseguinte, se os preços houvessem caído em consonância com o aumento da produtividade, a queda teria tido que ser menor nos produtos primários do que nos industrializados, de modo que a relação de preços entre ambos teria melhorado persistentemente em favor dos países da periferia, à medida que se desenvolve a disparidade das produtividades.*”

Duas das principais construções analíticas desse novo pensamento são o modelo de Helpman e Krugman (Krugman e Obstfeld, 2001), fundamentado na ideia da concorrência imperfeita e na existência de economias de escala enquanto geradoras de comércio entre os países, ao criarem um incentivo adicional ao comércio mesmo se os países forem idênticos em gostos, tecnologias e dotações de fatores; e o modelo de Porter, no qual o foco reside na construção das vantagens competitivas das nações, buscando elucidar empiricamente as determinantes da capacidade competitiva de determinados países, e verificar como emergem as vantagens obtidas no comércio internacional. Para Guimarães (1997), esses novos modelos apresentam um maior refinamento teórico, buscando uma aproximação entre as proposições teóricas e a realidade, em um caráter muito mais complexo e abrangente e menos abstrato.

2.1.4.1. Comércio de Produtos Industrializados: Modelo Teórico de Helpman-Krugman

As teorias de comércio de produtos industrializados tentam explicar três aspectos do comércio mundial que, do ponto de vista das teorias clássicas de Ricardo e Heckscher-Ohlin, são paradoxais: existência de comércio intenso e em expansão entre países com a mesma dotação de fatores, volume de troca de produtos muito similares e reduzido conflito social decorrente da liberalização do comércio no período do pós-guerra, por meio de vertentes teóricas que enfatizam as economias de escala, o papel da demanda, os ciclos do produto e a concorrência monopolística (Coutinho at al, 2005; Krugman e Obstfeld, 2001).

A corrente teórica que foca em economias de escala postula que os custos da empresa ou do mercado se reduzem à medida que aumenta a quantidade produzida, o que leva à formação de um mercado no qual as firmas tem um certo grau de poder. Cada país produziria uma variedade restrita de bens, beneficiando-se dos retornos crescentes de escala, sem reduzir a variedade ofertada para consumo via comércio internacional (países idênticos em dotações de fatores e gostos podem auferir ganhos com o comércio) (Coutinho at al, 2005).

Na segunda vertente teórica, Linder (apud Coutinho at al, 2005) estabeleceu uma diferença entre o comércio de produtos primários e o de produtos industrializados. Segundo o autor, o comércio de produtos primários é explicado pelo modelo de Heckscher-Ohlin, enquanto a estrutura da demanda, caracterizada pelas qualidades dos produtos diferenciados procurados num país, é a determinante do padrão de comércio de produtos industrializados. A qual, por sua vez, é determinada pelo nível de renda *per capita* – países de renda *per capita* mais elevada tenderiam a consumir maior quantidade de produtos sofisticados e bens com maior grau de sofisticação²⁰.

Assim, Linder conclui que o comércio de produtos industrializados é maior entre países com níveis de renda semelhantes ou com estrutura de demanda similar²¹, o que contraria o modelo de Heckscher-Ohlin, que postula maior potencial de comércio entre países com diferentes níveis de renda *per capita*, significando diferentes razões capital-trabalho (Coutinho at al, 2005).

A terceira vertente da teoria de comércio de produtos industrializados é a do ciclo do produto, elaborada por Vernon (1972), e cuja ideia central é que a inovação de produtos ocorre nas

²⁰ De acordo com o autor, os países limitariam sua produção a bens dentro da faixa de qualidade dos produtos consumidos internamente, por três razões: dificuldade dos empresários na identificação de uma demanda que não existe domesticamente; falta de familiaridade com essa demanda, impedindo a invenção de bens com as características desejadas; maior dificuldade de adaptar as qualidades do produto necessárias para o êxito comercial, pela distância do mercado (Coutinho at al, 2005).

²¹ Porter (1989), também defende a importância da demanda interna na determinação do fluxo do comércio internacional. Entretanto, destaca que isso não prevê a direção do comércio ou expõe os atributos específicos da demanda local que permitem a um país obter vantagem numa determinada indústria.

economias mais avançadas e desenvolvidas. A alta especialização da mão-de-obra dá uma vantagem comparativa ao desenvolvimento e à produção inicial, e as rendas altas e os gostos sofisticados facilitam a emergência de demanda (produzirão bens para os quais haja procura no mercado local). Quando a demanda pelos novos bens se torna internacional, o país avançado exportará esses produtos. Porém, à medida que a produção desses bens vai deixando de utilizar tecnologia de ponta, o local de produção migra para países menos desenvolvidos, que passam a exportar para os países mais ricos (Coutinho at al, 2005).

Ou seja, os "níveis" das vantagens comparativas se modificam porque a demanda nacional e internacional pelos produtos industriais não é estática no tempo; os produtos têm um ciclo de vida (nascimento, maturação e padronização); e a estratégia de lucros das empresas transnacionais levam a que sua produção se translade para outros países²² (Guimarães, 1997). No final dos anos 70, o autor reformulou algumas de suas proposições básicas, sem alterar a ideia central de modificação das vantagens comparativas ao longo do tempo.

Na vertente teórica de concorrência monopolística, cujo principal teórico é Krugman, a inovação objetiva promover a diferenciação do produto, visando demonstrar, em algum aspecto, superioridade sobre os demais, com correspondente incremento de sua demanda, originando uma corrida entre as empresas, para inovar e obter melhores retornos. As principais conclusões contrastam com o modelo de Heckscher-Ohlin e o de Linder, ao prever um padrão de comércio no qual grande parte é intra-industrial, independente da semelhança de fatores, explicando a troca de bens que apresentam características semelhantes²³ (Coutinho at al, 2005).

O modelo desenvolvido por Helpman e Krugman apresenta, de forma simplificada, as seguintes hipóteses: existência de dois fatores de produção (capital e trabalho), dois tipos de produtos (manufaturados e alimentos), e dois países comercializando os produtos entre si; e concorrência monopolística como estrutura de mercado típica dos produtos manufaturados. Trata-se de um modelo do tipo 2x2x2 semelhante ao modelo neoclássico H-O-S, contudo, com a introdução da hipótese de concorrência monopolística (Guimarães, 1997). Ao desconsiderar-se essa hipótese, o comércio internacional se daria nos moldes neoclássicos, onde um país se especializaria na produção de manufaturas e o outro na de alimentos, a depender da dotação fatorial dos mesmos.

Com a hipótese de concorrência monopolística, no modelo de Helpman e Krugman (modelo H-K), diferentemente da abordagem neoclássica, a especialização será fundamentada na conjunção das vantagens comparativas com economias de escala. O comércio internacional caracteriza-se, assim, pela ocorrência de comércio interindustrial e de comércio intra-indústria. O primeiro será predominante entre países distintos em termos de dotação fatorial, enquanto que o comércio inter-indústria, entre países relativamente semelhantes em dotação dos fatores produtivos (Guimarães, 1997).

O modelo H-K, também, analisa os impactos que as economias de escala ao nível da indústria podem ter sobre o comércio internacional, isto é, a influência e a importância das *economias externas* como fontes geradoras de comércio entre as nações²⁴. A análise das *economias externas* traz a

²² Para Guimarães (1997), pode-se atribuir a Vernon a recuperação do conceito original do princípio das vantagens comparativas pautadas nas diferenças de produtividade entre setores/países, ao informar que as alterações na demanda e a expansão das empresas multinacionais (EMN) modificam no tempo as vantagens comparativas.

²³ Para Porter (1997), as teorias de comércio de produtos industrializados, em conjunto, apresentam um poder explicativo relevante para a análise do papel das economias de escala, da demanda interna e da concorrência monopolística. Porém, não são capazes de responder à pergunta sobre as características decisivas que, em uma nação, permitem às suas empresas criar e manter a vantagem competitiva em certos setores (Coutinho at al, 2005).

²⁴ Seguindo a tradição *marshalliana*, três fatores interligados sustentam a ideia de externalidades positivas, a partir da interação entre as firmas: existência de fornecedores especializados; criação de um mercado comum de trabalho; e transbordamento de conhecimento. "A teoria das economias externas indica que, quando estas são importantes, um país com uma grande indústria

ideia de rendimentos crescentes dinâmicos – o acúmulo de conhecimento reduz os custos com a produção acumulada ao longo do tempo. Tal aspecto abre espaço para argumentos protecionistas como o da indústria nascente, pois a falta de experiência produtiva em determinada área impede a redução dos custos de produção e o aumento da competitividade internacional dos produtos nacionais (Guimarães, 1997).

Dessa forma, nessa abordagem teórica, os governos nacionais poderiam, embora de maneira restrita, intervir ativamente no processo de competição entre firmas “nacionais” e estrangeiras, alterando o resultado em prol das primeiras, no sentido de gerar maior bem-estar à “sociedade nacional”, por meio de mudanças na política aduaneira ou via subsídios às firmas “nacionais” (Guimarães, 1997).

Por fim, cabe ressaltar que, Krugman e Obstfeld (2001), relatam que “o comércio intra-indústria não gera os mesmos efeitos sobre a distribuição de renda que o comércio inter-indústria”, pois, ao estar ligado à existência de economias de escala como geradora de trocas, o comércio intra-indústria interfere com menor intensidade na distribuição de renda do país, resultando em aumento do bem-estar de modo mais ampliado no conjunto da sociedade. Não ocorreria concentração de benefícios nas mãos de exportadores e prejuízos aos setores concorrentes com importações, como exposto no modelo H-O-S para o comércio interindustrial (Guimarães, 1997).

2.1.4.2. Vantagens Comparativas Dinâmicas e Vantagens Competitivas: Porter

A teoria convencional sobre comércio internacional privilegia o princípio das vantagens comparativas baseado na dotação relativa dos fatores de produção. Contudo, a partir da década de 1960, a literatura sobre o tema tem abordado as defasagens tecnológicas e as mudanças técnicas, defendendo um comércio internacional motivado pela obtenção de lucros extras no mercado internacional, a partir do monopólio de inovações. Uma eficiência alocativa estática natural ou planejada pode ter implicações de natureza dinâmica por meio da taxa de progresso técnico – a ideia de vantagens comparativas dinâmicas (Guimarães, 1997).

O padrão de trocas internacionais se explica, então, pela rapidez com que novos produtos e processos de produção são introduzidos no mercado (vantagens absolutas) versus a rapidez com que as empresas ajustam seus preços e custos (vantagens comparativas), sugerindo a busca pelas empresas/países de vantagens absolutas no mercado internacional, pelo alcance de rendas extras derivadas do monopólio das inovações. Os elementos teóricos que determinam o padrão de trocas internacionais, contudo, ainda precisam ser definidos empiricamente, integrando os aspectos macroeconômicos, da teoria de comércio internacional, com o enfoque microeconômico, das teorias de inovação e progresso técnico (Guimarães, 1997)²⁵.

Balassa (*apud* Guimarães, 1997), em 1965, propõe a ideia de vantagens comparativas dinâmicas pela construção dos indicadores de vantagens comparativas reveladas, que apontava o ordenamento participativo dos setores produtivos no mercado internacional – mudanças na posição dos setores produtivos na pauta de exportação ao longo do tempo sugeriam mudanças nos fatores produtivos estáticos que poderiam corresponder a operações dinâmicas²⁶ (Balassa, 1979).

será, tudo o mais constante, mais eficiente nesta indústria que o país com uma pequena indústria. Em outras palavras, as economias externas dão origem a retornos crescentes de escala em nível da indústria nacional” (Krugman e Obstfeld, 2001).

²⁵ Os Estados Unidos tem advogado a necessidade de um tratado internacional de propriedade intelectual e industrial que assegure as patentes e, com elas, rendas decorrentes do processo de inovações para o país/empresa inovador (Guimarães, 1997).

²⁶ Empréstado da teoria físico-mecânica, o conceito de dinâmica foi incorporado pela teoria econômica de comércio internacional, quando o padrão de acumulação de capital se modificou após a Segunda Guerra Mundial, implicando no reconhecimento de que a

A noção das vantagens comparativas dinâmicas ganhou ênfase, fundamentalmente, por superar hipóteses e condições restritivas anteriores, ao propor que as vantagens comparativas podem ser produzidas em contraposição ao padrão estático das variáveis da escola neoclássica. Para Fajnzylber (*apud* Guimarães, 1997), estudos, a partir do impacto das mudanças técnicas, levaram à conclusão de que o progresso técnico-científico é contingente às instituições, à cultura nacional e aos aspectos sócio-políticos, imprimindo características que diferenciam os países e que resultam em distintos padrões concorrenciais.

Porter (1989), vai além do conceito de vantagem comparativa, propondo uma nova abordagem, que se concentra na vantagem competitiva dos países, refletindo o conceito de competição, que inclui mercados segmentados, produtos diferenciados, diversidades tecnológicas e economias de escala (Coutinho et al, 2005). Constrói sua teoria de vantagem competitiva das nações com base no caráter dinâmico do capitalismo, decorrente de inovações, mas extrapola Schumpeter ao investigar os motivos que levam algumas empresas de certos países a inovarem mais que outras. Para o autor, deve-se questionar “Por que uma nação se torna base para competidores internacionais bem-sucedidos numa indústria?”, em lugar de “Por que algumas nações têm êxito e outras fracassam na competição internacional?”. O que se deve buscar são as características do país que permitem às suas empresas criar e manter a vantagem competitiva em determinadas áreas – a vantagem competitiva das nações.

Numa crítica à teoria das vantagens comparativas, Porter coloca:

Uma teoria que não atribui um papel à estratégia das empresas, como melhoria da tecnologia ou a diferenciação de produtos, deixa-as quase sem outro recurso que não seja a tentativa de influenciar a política governamental. Não é de surpreender que a maioria dos empresários que conhecem a teoria acham que desconhece o que lhes parece ser mais importante e oferece pouca orientação para uma estratégia empresarial adequada. (Porter, 2001, p. 13)²⁷

Para Porter (1999, 1989), o conceito significativo de competitividade nacional é o de produtividade, que define o valor do que é produzido por uma unidade de trabalho ou de capital, e depende da qualidade, características dos produtos e eficiência da produção. O comércio internacional permite ao país aumentar a produtividade média de sua economia, ao eliminar a necessidade de produzir todos os bens e serviços dentro do próprio país, especializando-se nas indústrias e segmentos nos quais suas empresas são relativamente mais produtivas. Por outro lado, o comércio internacional pode ameaçar o crescimento da produtividade, ao expor as firmas aos padrões de competitividade internacional, comprometendo a sua capacidade de exportação e o padrão de vida do país (Coutinho et al, 2005).

Em síntese, nenhuma nação pode ser competitiva em tudo, pois seus recursos humanos e capital são limitados. Os recursos devem ser aproveitados nas atividades mais produtivas, possibilitando um comércio que traga ganhos de produtividade para a nação – princípio antes postulado por Porter (1989), Smith (1985) e Ricardo (1982). Segundo Porter (1999), a prosperidade econômica das empresas e das nações depende da produtividade com a qual os recursos nacionais (trabalho e capital) são empregados, sendo a determinante principal do nível de renda *per capita* de um país e do seu padrão de

eficiência alocativa estática com as distorções nos preços tinham implicações de natureza dinâmica, à medida que afetam a taxa de progresso técnico e a distribuição de renda (Guimarães, 1997).

²⁷ As diferenças entre as teorias tradicionais de comércio internacional e a teoria de vantagem competitiva das nações está no tratamento do problema: dinâmico ou estático. As teorias tradicionais tratam de uma realidade simplificada, na qual o estoque de fatores e a produtividade são dados. Contudo, no mundo real, as empresas inovam, mudando o estoque relativo de fatores e a produtividade (Coutinho et al, 2005).

vida (que depende da capacidade das empresas de um país de atingir altos níveis de produtividade e aumentá-lo com o tempo)²⁸.

Para Porter (1989), o êxito internacional numa determinada indústria depende de quatro determinantes, que modelam o ambiente nacional no qual as empresas competem, formando o chamado *Diamante Nacional*, que seria a construção de vantagens competitivas das nações num ambiente estratégico sistêmico, a partir de quatro elementos principais e inter-relacionados. A posição do país nos fatores de produção (condições fatoriais), como trabalho especializado ou infraestrutura, é a primeira determinante. A segunda é a condição de demanda, isto é, a natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria. A presença ou ausência, no país, de indústrias correlatas e indústrias fornecedoras internacionalmente competitivas é a terceira determinante. A quarta é dada pela estratégia e estrutura das empresas, mais a natureza da rivalidade interna. Dois elementos são apresentados como complementares: o papel do Estado; e o papel do acaso (Coutinho at al, 2005; Porter, 2001).

Porter (2001), ao designar as condições dos fatores, que são determinadas pela dotação de fatores e pela capacidade de criação deles (classificados em cinco categorias: recursos humanos, físicos, de conhecimento, de capital e infraestrutura), refere-se, especialmente, aos fatores especializados, que viabilizam a produtiva utilização dos fatores de produção disponíveis. A vantagem competitiva resulta, assim, da eficiência e efetividade com que são distribuídos, utilizados e construídos os fatores, e sua especificidade, os quais exigem inovações, reinvestimento, e aperfeiçoamento constante das firmas. Opondo-se, assim, aos modelos de Ricardo e Heckscher-Ohlin, que postulam vantagens estáticas – a produtividade do trabalho ou o estoque de fatores são dados (mão-de-obra, território, recursos naturais, capital e infraestrutura determinam o fluxo do comércio) (Coutinho at al, 2005).

Quanto às condições de demanda, designa a natureza da demanda no mercado interno para os produtos ou serviços do setor, a qual determina o rumo e o caráter da inovação, pois, é a partir das condições de demanda interna que a firma inicia um processo de melhoria competitiva. Fatores de ordem qualitativa (composição da demanda, seu grau de sofisticação e exigência) e quantitativa (tamanho do mercado interno, sua taxa de crescimento, grau de saturação dos produtos) são importantes no desenvolvimento de competidores nacionais em sua expansão para o mercado internacional (Porter, 2001)²⁹.

O terceiro elemento do *diamante nacional* é a existência de indústrias correlatas e de apoio internacionalmente competitivos, corroborando os postulados de Marshall sobre as economias externas à firma e sua relação com a competitividade das firmas “aglomeradas”. Para Porter (1990), a proximidade de fornecedores e de indústrias correlatas cria vantagens de duas principais formas: aumenta a eficiência das firmas no acesso aos insumos; e proporciona ganhos em termos de coordenação constante e melhorias³⁰ (facilita a coordenação de estratégias; estimula a inovação e o aperfeiçoamento contínuo;

²⁸ Em um contexto de globalização, os fundamentos da competição se deslocam cada vez mais para a criação e a assimilação do conhecimento, aumentando a importância dos países e regiões, pois a base nacional modela a capacidade da empresa de inovar, rapidamente, em tecnologia e métodos. As empresas obtêm êxito no mercado através da inovação, abrangendo novas tecnologias e novos modelos de negócios, e a única maneira de sustentar a vantagem competitiva consiste na sua ampliação, através de um persistente processo de melhorias contínuas (Porter, 1997).

²⁹ Quando a demanda interna é sofisticada, exige das empresas constantes aprimoramentos no produto; e possibilita às empresas locais um quadro mais claro e antecipado das necessidades do comprador mundial do que o quadro de que dispõem as empresas estrangeiras rivais. Em um aglomerado, quando uma empresa adquire seus insumos de maneira eficiente, com custos reduzidos, com prazos precisos e com preferência de entrega, em uma boa relação entre seus membros, cada uma das indústrias interdependentes se torna mais eficiente e competitiva. Ainda, a presença de indústrias competitivas correlatas leva, com frequência, a novas indústrias competitivas, pois oferece oportunidades de informação e intercâmbio técnico (Coutinho at al, 2005).

³⁰ Nas palavras de Porter (1989, p.121): “*Talvez o benefício mais importante dos fornecedores internos esteja no processo de inovação e aperfeiçoamento. A vantagem competitiva surge de estreitas relações de trabalho entre fornecedores de classe mundial*”

reduz os custos de transação, atraindo indústrias, e gerando um ciclo virtuoso de produção e competitividade).

O quarto elemento do *diamante* – estratégias, estruturas e rivalidade de empresas, representam o contexto no qual as firmas são criadas, organizadas e dirigidas e a natureza da rivalidade interna (estruturas de mercado monopolísticas ou oligopolistas e reservas de mercado tendem a não estimular a construção de vantagens competitivas). Embora nenhum país tenha uniformidade, as estratégias e as estruturas das empresas dependem de circunstâncias nacionais, o que leva cada país a ter vantagem competitiva em indústrias específicas. Sobre a rivalidade de empresas do mesmo setor, Porter (1990, p.190), afirma que “A competitividade num setor específico decorre da convergência das práticas gerenciais e dos modelos organizacionais mais adotados no país que possui as fontes de vantagem competitiva no setor”³¹ (Coutinho et al, 2005).

Quanto aos dois elementos complementares na construção da vantagem competitiva: o papel do Estado e do acaso, o papel do governo, segundo Porter (1999), é influenciar positivamente as quatro determinantes. “As políticas governamentais bem-sucedidas são aquelas que criam um ambiente em que as empresas são capazes de ganhar vantagem competitiva, e não aquelas que envolvem o governo diretamente no processo” (Porter, 2001, p. 148). No que tange ao papel do acaso, Porter abre espaço para os acontecimentos imprevistos que causam interrupções e permitem transformações na posição e no espaço competitivo, modificando os padrões nacionais de competitividade³².

Três ambientes da competitividade são apresentados por Porter (2001): o ambiente empresarial, o estrutural e o sistêmico. Numa perspectiva micro, no ambiente empresarial está a gestão da firma; e no ambiente estrutural, o mercado e as interações da firma com seus fornecedores, clientes, distribuidores e concorrentes, efetivos ou potenciais. Numa visão macro, no ambiente sistêmico estão as variáveis relevantes de análise: as políticas macroeconômicas, sociais, de infraestrutura, e educacionais do país. Na construção de suas estratégias, as empresas devem analisar a estrutura da indústria na qual estão inseridas, pautando-se em cinco elementos (as cinco forças de Porter): ameaça de novas empresas; concorrência efetiva; ameaça de novos produtos ou serviços; poder de barganha dos fornecedores; e poder de barganha dos consumidores³³.

Para Porter, a produtividade do conjunto de fatores de produção determina em quais indústrias um país terá vantagem competitiva e, para o autor, a análise é dinâmica, sendo a produtividade passível de incremento através de melhorias e inovações. Ricardo, como Porter, afirma que a produtividade é a determinante do fluxo de comércio internacional. Entretanto, considera apenas a produtividade do fator de produção trabalho como importante e seu tratamento da economia é estático (enfoca a produtividade como dada) (Coutinho et al, 2005).

e a indústria. Os fornecedores ajudam as empresas a ver novos métodos e oportunidades de aplicar tecnologia nova. As empresas têm acesso fácil à informação, às novas ideias e conhecimentos e às inovações do fornecedor. Têm a oportunidade de influenciar os esforços técnicos dos fornecedores, bem como servir como local de testes para o trabalho de desenvolvimento. O intercâmbio de pesquisa e desenvolvimento e a solução conjunta dos problemas levam a resultados mais eficientes.”

³¹ Para a existência da concorrência e da competitividade entre as empresas necessita-se de uma aplicação eficaz de medidas ou políticas antitruste. A política antitruste serve para garantir que o mercado continue livre, aberto e competitivo, resultando numa maior rivalidade doméstica e maior competitividade do país no mercado internacional (Coutinho et al, 2005).

³² A partir dos determinantes das vantagens nacionais, para Porter, os países periféricos apresentam fragilidades competitivas que dificultam uma maior participação no comércio internacional: grande dependência de fatores básicos; desconhecimento da demanda e dos concorrentes; baixa integração vertical e cooperação empresarial; e paternalismo estatal (Guimarães, 1997).

³³ Em mercados onde a diferenciação é mais difícil, a estratégia da liderança pelos custos é priorizada – o menor custo num mercado de produtos homogêneos é primordial para o aumento da competitividade e dos lucros. Em mercados onde a diferenciação é mais fácil, as firmas tendem a buscar a diferenciação de produtos e a criação de certo grau de monopólio relativamente ao produto, escolhendo seu nicho específico do mercado (Guimarães, 1997).

A similaridade entre Heckscher-Ohlin e Porter recai na dotação de fatores. No entanto, para Heckscher-Ohlin, a dotação de fatores tem papel central na determinação do fluxo de comércio e suas sugestões de interferência direta via políticas governamentais de comércio internacional diferem das aconselhadas por Porter. Para Porter, o comércio será determinado pela produtividade dos fatores, e os fatores mais importantes para o ganho de produtividade são aqueles criados, dando caráter dinâmico ao modelo proposto. Quanto às políticas governamentais, estas devem se preocupar em criar condições que facilitem a inovação e levem as empresas a inovar (Coutinho et al, 2005).

2.2. Competitividade: Conceitos e Medidas

A noção de competitividade não é apreendida da mesma forma pelos diferentes autores, ressentindo-se da ausência de consenso quanto à definição do conceito e, conseqüentemente, quanto às metodologias de avaliação. Essas diferenças resultam de bases teóricas, percepções da dinâmica industrial e ideologias diversas e têm implicações sobre a formulação de políticas públicas (Haguenauer, 1989).

Para Ferraz et al (1996), embora trabalhem um elenco variado de indicadores, percebe-se a convivência de dois enfoques de conceitos de competitividade: desempenho e eficiência técnica e alocativa. Na competitividade vista como desempenho – a competitividade revelada, é a demanda no mercado que, ao arbitrar quais produtos serão adquiridos, define a posição competitiva das empresas (ou do conjunto de empresas – indústria ou nação), sancionando as ações realizadas (produtivas, comerciais e de marketing).

A eficiência na utilização de recursos produtivos definiria as fontes de competitividade, mas não a competitividade em si, já que esta depende de vários outros fatores, inúmeros deles subjetivos ou não mensuráveis. A competitividade é, assim, uma variável ex-post que sintetiza os fatores preço e não-preço (incluindo qualidade de produtos e de fabricação, atendimento ao mercado e diferenciação de produtos) (Ferraz, Kupfer e Haguenauer, 1996; Porter, 1989; Coutinho et al, 2005; Coutinho et al, 1994).

No segundo enfoque, a competitividade vista como eficiência – competitividade potencial, busca-se traduzir a competitividade através da relação insumo-produto da firma (ou conjunto de firmas), convertendo insumos em produtos com o máximo de rendimento. Os indicadores são buscados em comparativos de custos e preços, coeficientes técnicos ou produtividade dos fatores (Ferraz, Kupfer e Haguenauer, 1996). Nesse conceito, a competitividade é vista como uma característica estrutural – a capacidade de um país de produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras economias³⁴.

Nessa visão, o produtor, ao escolher as técnicas que utiliza, submetido a restrições de capacitação tecnológica, gerencial, financeira e comercial, define sua competitividade. Assim, a competitividade é um fenômeno ex-ante, que reflete o grau de capacitação da indústria, traduzida nas técnicas praticadas. O domínio de técnicas mais produtivas habilita a indústria a competir e representa a causa efetiva da competitividade (Ferraz, Kupfer e Haguenauer, 1996).

³⁴ Observa-se aqui uma relação clara entre competitividade no conceito eficiência e as vantagens comparativas que, segundo a teoria ricardiana, são oriundas das diferenças de produtividade do fator trabalho para distintos bens. O primeiro coloca competitividade como a capacidade de um país de produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras economias. O segundo, como a capacidade de um país de produzir determinados bens igualando ou superando a produtividade do fator trabalho observáveis em outras economias.

A associação de competitividade à eficiência produtiva, centrada na análise das condições gerais do processo de produção, guarda relação, com a corrente neo-schumpeteriana, que retoma o pensamento de Schumpeter sobre o papel estratégico do progresso técnico, e privilegia a tecnologia como elemento central na configuração e evolução dos sistemas econômicos e dos fluxos internacionais de comércio³⁵ (Schumpeter, 1985; Lastres, 2007).

Ferraz (1996), se posiciona também dentro desta visão e conceitua competitividade de uma empresa como sua capacidade de definir e implementar normas tecnológicas de funcionamento de um mercado, ou seja, de “perceber oportunidades, introduzir, difundir e se apropriar dos ganhos auferidos pelo progresso técnico”. Propõe a avaliação desta capacidade a partir das “funções tecnológicas” (sistema de pesquisa e desenvolvimento, de qualidade industrial, de automação de base microeletrônica e de infraestrutura tecnológica (Haguenauer, 1989).

Ambos os enfoques, competitividade revelada e competitividade potencial, apresentam, segundo Ferraz et al (1997), insuficiências em capturar o fenômeno. Suas limitações residem no fato de serem estáticos, analisando apenas o comportamento passado dos indicadores, sem identificar suas relações causais com a evolução da competitividade. De modo que, avança entre os especialistas a percepção de que análises de competitividade baseadas em dados tópicos (preços, custos, especialmente salários, e taxas de câmbio), extraídos do desempenho macroeconômico ou de empresas individuais, são insuficientes e levam a conclusões distorcidas (Ferraz, Kupfer e Haguenauer, 1996; Kupfer e Hasenclever, 2002).

Esse avanço na visão acerca do conceito é percebida na definição apresentada por Haguenauer que, em 1989, definia competitividade “como a capacidade de uma indústria produzir bens ou serviços com padrões de qualidade específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos em níveis iguais ou inferiores aos que prevalecem em indústrias semelhantes no resto do mundo, durante um certo período de tempo.”. Enquanto que, a visão de 1996 se diferencia das abordagens convencionais, buscando na dinâmica do processo concorrencial o referencial para a avaliação da competitividade, em uma definição de competitividade ...”como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.” (Ferraz, Kupfer e Haguenauer, 1996; Haguenauer, 1989)³⁶³⁷.

Quanto aos indicadores de competitividade, no conceito desempenho, na noção mais simples, associa-se competitividade ao desempenho das exportações industriais, em um conceito expost, que avalia a competitividade pelos seus efeitos sobre o comércio externo, expressos na participação alcançada por uma firma em um mercado em um certo momento do tempo. Tendo como seu indicador mais imediato a participação das exportações da firma ou do conjunto de firmas (indústria

³⁵ Para Dosi (op.cit.), “a morfologia geral e limites dos processos econômicos são moldados de forma bastante rígida pelo universo tecnológico e, mais precisamente, pelas assimetrias tecnológicas internacionais, em termos de técnicas de produção e tecnologias de produto disponíveis” (Haguenauer, 1989).

³⁶ “A partir de uma perspectiva dinâmica, o desempenho no mercado e a eficiência produtiva decorrem da capacitação acumulada pelas empresas que reflete as estratégias competitivas adotadas em função de suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao meio ambiente econômico. Desse modo, ao invés de entendida como uma característica intrínseca de um produto ou de uma firma, a competitividade surge como uma característica extrínseca, relacionada ao padrão de concorrência vigente em cada mercado. Um padrão de concorrência, por sua vez, corresponde ao conjunto de fatores críticos de sucesso em um mercado específico.” (Ferraz, Kupfer e Haguenauer, 1996).

³⁷ A competitividade consiste na busca de uma posição favorável em uma indústria, visando estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência, a partir das inovações tecnológicas. Esta dependência da competitividade em relação à inovação já é apresentada no trabalho de Nelson e Winter (1982), segundo o qual o processo de inovação, ao inserir um alto grau de incerteza, propicia um ininterrupto desequilíbrio de mercado, que implica lucros acima dos normais para os inovadores, imitação ou morte para as empresas não pioneiras, barreiras para os entrantes potenciais e surgimento de novos produtos que repercutirão na organização da indústria (Haguenauer, 1989).

ou nação) no comércio internacional total da mercadoria (Ferraz, Kupfer e Haguenaer, 1996; Coutinho et al, 1994).

A vantagem deste conceito está na facilidade de construção de indicadores, e por sua amplitude, abrangendo tanto as condições de produção como os fatores que inibem ou ampliam as exportações de produtos e/ou países específicos (políticas cambial e comercial, canais de comercialização, sistemas de financiamento, acordos internacionais, estratégias de firmas transnacionais, etc.)³⁸. Ainda, a competitividade é analisada tanto a nível de indústrias, calculando-se os índices para conjuntos de produtos, como a nível de países, tomando-se o total das exportações industriais, conjugado com índices relativos à composição da pauta (Haguenaer, 1989; Kupfer e Hasenclever, 2002).

Expandindo o conceito para envolver a capacidade de competir no mercado doméstico, podem ser utilizados o índice de penetração das importações (participação na demanda interna), o saldo entre exportações e importações ou o grau de exposição à competição externa, combinando a participação de exportações e importações na produção e demanda internas, indicando o nível de internacionalização das atividades industriais³⁹.

No conceito eficiência, a competitividade é um conceito potencial, ex-ante, e restrito às condições de produção, propondo-se como indicador a análise dos diferenciais de custos dos fatores de produção, usando-se como referência preço/custo; qualidade; tecnologias; salários; e de produtividade.

Na avaliação da competitividade pela análise dos diferenciais entre preços internacionais e de um país específico, seriam competitivas as indústrias cujos preços se situassem abaixo dos vigentes no comércio internacional, associando-se implicitamente a noção de eficiência a níveis de preços (Haguenaer, 1989).

A mensuração empírica da competitividade através de diferenciais de preços não é homogênea entre os autores. Alguns comparam para os mesmos produtos o nível de preços das exportações e do mercado doméstico, na hipótese subjacente de que existe um preço internacional dado, ao qual as exportações se submetem, e que pode ser diferente do preço praticado internamente (Haguenaer, 1989)⁴⁰. Outros propõem o comparativo entre preços de exportação de um país e uma média ponderada de preços de exportação de países concorrentes, multiplicados pelas taxas nominais de câmbio respectivas. Este procedimento supõe preços diferenciados no mercado internacional de produtos industriais, derivando deste diferencial a medida da competitividade.

Para Haguenaer (1989), o primeiro indicador proposto parte da hipótese simplificadora de que fatores qualitativos que podem afetar o desempenho das exportações variam pouco no tempo, além de incorporar elementos conjunturais que só têm sentido no conceito. O segundo, que envolve a comparação com os preços internos deixa de fora, em tese, a taxa de câmbio, utilizando apenas a

³⁸ Mesmo autores que incorporam outros elementos à noção de competitividade enfatizam o papel do desempenho exportador no conceito – para Fajnzylber “a competitividade consiste na capacidade de um país para manter e expandir sua participação nos mercados internacionais e elevar simultaneamente o nível de vida de sua população” (1988). Segundo Haguenaer (1989), uma sofisticação na medida da competitividade neste conceito consiste na sua obtenção por resíduo, descontando-se, do crescimento efetivamente observado de exportações específicas de um país, o efeito conjuntura internacional, o efeito produto e o efeito mercado.

³⁹ Os índices que incluem importações refletem, além das condições de eficiência da indústria local, fatores externos, influenciados pelos níveis fixados para a taxa de câmbio e pelas barreiras tarifárias e não tarifárias praticadas no país (Haguenaer, 1989).

⁴⁰ A Fundação Centro de Estudos de Comércio exterior (Funcex) e o Conselho de Política Aduaneira (CPA) nos estudos para a reforma tarifária brasileira utilizaram a primeira abordagem. Já a OECD propõe a segunda. Ainda, a estrutura de subsídios às exportações explicaria um diferencial para menos no preço externo e indicaria indústrias não competitivas, independente de seu desempenho no comércio exterior; preços domésticos inferiores seriam explicados por dificuldades de acesso ao mercado internacional e restrições quantitativas no comércio externo, e indicariam indústrias competitivas (Haguenaer, 1989).

moeda local; e os mecanismos de incentivo que tornam mais baixos os preços de exportação são tomados como indicativos de menores níveis de competitividade.

A autora destaca mais quatro pontos que fragilizam essa abordagem, tornando a utilização de índices agregados de preços factível apenas para países com estruturas de exportação semelhantes e uniformes ao longo do tempo. Primeiro, a discrepância nos preços pode indicar apenas taxas de rentabilidade diferentes no mercado interno e externo, com um mesmo nível de custos ou de eficiência técnica na produção. A proteção ao mercado local pode permitir margens de lucro mais elevadas, e a presença no exterior possibilitaria enfrentar as flutuações na demanda interna, assegurando o aproveitamento de economias de escala com níveis mais altos de produção (Haguenauer, 1989)⁴¹. A possibilidade de rentabilidade diferenciada segundo mercados torna mais distante a correlação entre eficiência produtiva e preços, e a incorporação de uma dimensão temporal ao conceito, faz com que os custos se constituam em elemento menos relevante para a caracterização da competitividade.

Segundo, a heterogeneidade dos produtos quanto à qualidade invalidaria conclusões baseadas nos diferenciais de preços obtidos, especialmente, para pesquisas menos abrangentes. Ademais, a noção de padrões de qualidade é indissociável da estratégia de diferenciação de produto, envolvendo segmentação e nichos de mercado, além de adequação ao mercado - produtos com níveis inferiores de qualidade e preços podem ser mais adequados à estrutura de renda e de consumo de determinados países, não denotando ineficiência no parque produtivo⁴² (Haguenauer, 1989).

Assim, a produção de bens com baixos níveis de qualidade, no sentido de performance, seria competitiva e sustentável a médio prazo desde que associada a um nível compatível de utilização de recursos (baixo custo), e assegurados os mercados específicos para esses bens. A competitividade na produção de bens de alto nível de qualidade, por sua vez, exigiria a existência de condições específicas nas empresas, as quais dependeriam do ambiente socioeconômico propício, da infraestrutura científica e tecnológica, da disponibilidade de serviços técnicos especializados e de um sistema educacional apto a disponibilizar no mercado de trabalho profissionais e técnicos qualificados (Haguenauer, 1989)^{43,44}.

Terceiro, a instabilidade do sistema financeiro internacional torna as taxas de câmbio irrealis e dificulta a avaliação da paridade real entre as diferentes moedas; tornando o “nível competitivo de preços” um conceito mais abstrato, especialmente, em países com altas taxas de inflação, onde os preços dificilmente podem ser tomados como parâmetros de atributo estrutural da economia. Por fim, a crescente parcela do comércio internacional constituída pelas transações intra-firmas, operadas sob preços de transferência, sub ou superfaturados, que podem não guardar relação com custos ou com preços das vendas realizadas em mercados locais (Haguenauer, 1989).

⁴¹ Estudos empíricos confirmam o chamado “paradoxo de Kaldor”, pelo qual, os países que mais melhoraram sua performance nas exportações são também os que mais pioraram sua competitividade nas variáveis relativas a custo. Preços superiores associados a produtos com maiores níveis de qualidade poderiam indicar maior competitividade e não o inverso.

⁴² Mesmo considerando o desempenho exportador, Araújo Jr. desenvolve as ideias de Linder sobre o “comércio entre semelhantes”, introduzindo o conceito de “entrepoto tecnológico”. Argumenta que a reciclagem em países do Terceiro Mundo, de acordo com suas condições de produção e consumo, das inovações produzidas nos países desenvolvidos pode conferir às firmas locais condições mais competitivas junto a países semelhantes do que os fabricantes originais (Haguenauer, 1989).

⁴³ Ao tomar o desempenho em mercados com níveis inferiores de qualidade e preços como positivo, no conceito de competitividade enquanto desempenho exportador e enquanto potencial, duas restrições se colocam, no que tange ao horizonte de tempo implícito no conceito. Primeiro, a longo prazo os nichos de mercado constituídos por países em desenvolvimento e populações de baixa renda não serão os segmentos mais dinâmicos do comércio internacional, comprometendo a evolução da competitividade; em segundo lugar, esses mercados dependem de estratégias mais amplas, definidas fora do país, que poderão sofrer alterações, independentemente das condições locais de produção.

⁴⁴ Para Fajnzylber, a inclusão no conceito de competitividade da restrição quanto ao nível de vida da população, com a exportação de produtos menos sofisticados, pode gerar economias de escala que beneficiem os consumidores locais, caracterizando-se assim uma “competitividade autêntica”. Contudo, para Tauile (apud Haguenauer, 1989), esse é um desempenho que reforça a manutenção de “posições subalternas e submissas de inserção da economia brasileira na divisão internacional do trabalho e do capital”.

Para Haguenauer (1989), o nível de utilização de recursos parece ser um elemento mais adequado para se referenciar a competitividade do que preço ou custo. O nível de utilização de recursos, depende de fatores estruturais, com menores variações no curto prazo, e nos quais a tecnologia de processo, a capacitação tecnológica e equipamentos⁴⁵, e a organização da produção seriam os elementos determinantes da eficiência produtiva. Na dotação, os recursos naturais são desconsiderados e é adotada a ideia de construção de vantagens comparativas, válida para a maior parte dos segmentos industriais, e a ampliação da definição para considerar a diferenciação de preços de recursos não comercializados internacionalmente ou com grande custo de transporte (nas indústrias onde estes insumos sejam representativos).

Quanto à adoção de índices relativos a aspectos específicos das condições gerais do processo de produção como indicadores da competitividade, o nível dos salários industriais é a variável mais utilizada⁴⁶, ora em correlação positiva, ora em negativa, e como determinantes ou determinados pela competitividade. Estudo comparando o desempenho no comércio externo de países industrializados (Mathis e Mazier apud Haguenauer, 1989) critica o uso da relação salários/produção como *proxy* da competitividade, argumentando que nos países considerados os salários correspondem a apenas cerca de 30% do custo de produção, sendo seu peso influenciado pelo padrão de verticalização industrial de cada país⁴⁷.

Nesse tema, Fajnzylber (1981), ao adotar o conceito de desempenho, distingue entre competitividade “espúria” e “autêntica”, caracterizando a primeira pelos baixos salários, manipulação na taxa de câmbio, subsídios às exportações e altas taxas de rentabilidade no mercado interno, que propiciam melhoria no desempenho externo, contudo, com efeitos apenas no curto prazo e ameaça à coesão social nos países. A competitividade “autêntica” exige aumento de produtividade, através da incorporação de progresso técnico (Haguenauer, 1989).

Destaque-se, no entanto, que, o autor ao mesmo tempo em que considera a erosão dos salários reais como um elemento que define a “competitividade espúria” de países da América Latina, com relação aos países industrializados, ao listar fatores condicionantes da competitividade, cita a “flexibilização” do mercado de trabalho europeu⁴⁸.

Tauile (apud Haguenauer, 1989), também, ao enfatizar a relação entre salários e competitividade, ressalta a diversidade dos fatores determinantes de competitividade nos diferentes

⁴⁵ Como ressalta Dosi, o capital tecnológico tem um caráter cumulativo e o processo de aprendizagem se confunde com o de geração de inovações, num ciclo contínuo. Com relação aos equipamentos, a competitividade depende da idade e sistema de manutenção das máquinas, do progresso técnico incorporado, do seu nível de utilização e do tamanho da planta em relação às exigências da tecnologia empregada. Estes fatores são, em grande medida, determinados pela taxa de crescimento da produção, e, mais especificamente, de investimento, que assegura a renovação e adequação dos equipamentos às técnicas mais atualizadas (Haguenauer, 1989).

⁴⁶ A expressão “dumping social” é usada por Oliveira Fo. (Haguenauer, 1989), para explicar a penetração da indústria têxtil de países em desenvolvimento no mercado dos desenvolvidos, pressupondo a associação de competitividade a baixos salários. Ainda, o Banco Mundial no documento em que advoga a liberalização e ampliação do comércio internacional (The World Bank, op. Cit., p.9) adverte que salários mínimos altos em países em desenvolvimento ocasionam desemprego, aumentam a desigualdade em relação ao mercado informal, incentivam técnicas intensivas em capital e reduzem o estímulo à educação.

⁴⁷ Ao calcular a relação entre o custo total e a produção, os autores observam que esta medida tem dispersão menor entre os países, apresentando baixa correlação com desempenho externo, concluindo que a competitividade nestes países deve estar relacionada a aspectos extra-custos, como qualificação da mão de obra, idade real e tecnologia dos bens de capital, especialização da produção, etc. (Haguenauer, 1989).

⁴⁸ O autor mostra a abrangência de sua concepção dos determinantes da competitividade; “..... no mercado internacional não competem apenas empresas, confrontam-se também sistemas produtivos, esquemas institucionais e organizações sociais, dentre os quais a empresa constitui um elemento importante, mas integrado a uma rede de vinculações com o sistema educacional, a infraestrutura tecnológica, as relações gerenciais-trabalhistas, o aparato institucional público e privado, o sistema financeiro, etc.” Sua proposta para o aumento da competitividade inclui uma política ativa dos Estados no sentido de transformar as condições externas na direção de um ambiente mais propício à geração e à difusão do progresso técnico, e reforçar a coesão social através da ampliação da apropriação dos benefícios dele derivados” (Haguenauer, 1989).

segmentos (preços, fatores geopolíticos, políticas de câmbio, canais de comercialização, crédito, e requisitos técnicos), minimizando os efeitos positivos de níveis salariais reduzidos sobre a competitividade – “o baixo custo do fator trabalho é somente um dos determinantes das vantagens comparativas brasileiras, afeitos apenas a determinados segmentos e/ou complexos industriais” – e acentuando a correlação positiva entre elevação dos níveis salariais e competitividade – “salários reais mais altos estimulariam as empresas a buscar processos produtivos melhor organizados, mais eficientes, modernos e automatizados, tornando-se mais competitivas internacionalmente”.

Um ponto de vista diferente quanto à relação entre competitividade e salários é dado por Bienkowski (apud Haguenaer, 1989), ao analisar a evolução dos salários reais a longo prazo no Leste da Europa. Argumenta que nos países socialistas, com políticas de *welfare*, os salários tenderiam a ser mais baixos que nos países capitalistas, não constituindo, portanto, um bom indicador de competitividade nos primeiros, devendo-se considerar sua evolução e não comparação quanto a níveis absolutos de salários. Destaca, também, a relação entre salários e aspectos específicos da organização industrial e do sistema socioeconômico mais geral⁴⁹ (Haguenaer, 1989).

A produtividade é outra variável específica frequentemente utilizada na avaliação da competitividade. Há consenso de que o aumento de produtividade em determinada indústria de um país em relação à mesma indústria nos países concorrentes está positivamente correlacionado com aumento de competitividade (Haguenaer, 1989; Coutinho et al, 1994).

A medida mais usual é a produtividade do trabalho e sua expressão mais simples, calculada a nível de atividades industriais agregadas, é dada pela relação valor adicionado/pessoal ocupado ou valor da transformação industrial/pessoal ocupado. Esta medida, embora, incorpore de maneira global as condições de eficiência na produção, tem limitações, pois não leva em conta variações na composição da produção, no número de horas trabalhadas por empregado, nos preços embutidos no valor adicionado, entre outros, que se agravam na comparação internacional.

Uma forma alternativa de calcular a produtividade parte da visão ortodoxa de funções de produção agregadas, com os fatores capital e trabalho. Nelson (apud Haguenaer, 1989) critica esta metodologia para o estudo do crescimento da produtividade, devido a problemas relacionados à debilidade do tratamento do capital como variável agregada homogênea e aos pressupostos da teoria neoclássica implícitos na formulação. Argumenta, ainda, com a incerteza intrínseca ao processo de geração e difusão do progresso técnico; a interdependência entre o aumento do estoque de capital, a incorporação de inovações nos novos investimentos; a qualificação de mão de obra; a relevância do processo de aprendizagem, associado à geração e difusão das inovações; e com a importância de aspectos mais gerais, como organização social da produção e características institucionais e políticas, fatores não incorporáveis à metodologia de função de produção⁵⁰.

⁴⁹ No mesmo artigo, Bienkowski descreve como a discussão sobre competitividade na Polônia evoluiu do conceito desempenho até integrar o debate sobre a reforma do sistema econômico em geral. “A composição do comércio é, afinal, derivado da estrutura do investimento interno e do nível tecnológico da economia como um todo”. As medidas de competitividade que analisa, no entanto, referem-se basicamente ao conceito desempenho, concluindo pela não pertinência aos países do Leste Europeu da maioria delas, devido a fatores como manipulação nas taxas de câmbio, programas de investimento que geram especializações e exportações de forma independente das leis do mercado, exportações realizadas em detrimento do mercado interno, controle de preços, etc. (Haguenaer, 1989).

⁵⁰ Partindo do conceito de função de produção, Braga e Rossi (apud Haguenaer, 1989) procuram medir a eficiência da indústria brasileira através do afastamento em relação à “best practice” em várias atividades industriais, utilizando o método de “funções de fronteira de produção estocástica”. Os autores reconhecem limitações no estudo, como a hipótese de rendimentos constantes de escala, a variação nos resultados, e problemas na estimativa de algumas variáveis. No entanto, destacam a heterogeneidade intra-industrial, considerada como ineficiência, mas que pode estar associada a firmas altamente eficientes e competitivas, convivendo com empresas não competitivas. A homogeneidade, tomada pelos autores como indicador de eficiência, tanto pode significar níveis competitivos da indústria como um todo, como ineficiência geral em relação ao resto do mundo.

2.2.1. Análise da Competitividade Conjugando Diferentes Medidas

Existem, também, análises que conjugam diversos aspectos, sistematizando as condições que permitem objetivamente definir que determinada indústria opera a níveis de eficiência similares aos que vigoram na “ponta” da indústria mundial⁵¹, a exemplo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira, desenvolvido no início da década de 1990 por Coutinho et al (1994).

Nessas análises, a competitividade a nível de indústrias ou firmas depende de um ambiente social, política e economicamente estável, de instituições eficientes, de sistemas educacionais adequados e de políticas industriais que favoreçam a busca constante de maior competitividade. A mensuração da competitividade no conceito proposto exige desde análises econômicas globais até estudos de caso. No entanto, para Haguenauer (1989), parece mais relevante seguir este caminho, mesmo com lacunas e interpretações subjetivas, do que aceitar definições mais simples ou indicadores parciais.

A interdependência setorial exige, para a operação eficiente de qualquer atividade, um adequado desempenho dos setores co-participantes do mesmo complexo industrial (fornecedores de matérias primas e clientes) e, em segundo lugar, de todo o tecido industrial, em termos de infraestrutura econômica geral e de serviços técnicos especializados. A presença na indústria de segmentos mais sofisticados e exigentes tecnologicamente tende a modificar a oferta no sentido de maiores níveis de qualidade e diversificação dos bens e serviços disponíveis, e da maior qualificação do mercado de trabalho, aumentando as possibilidades de elevação da eficiência do sistema como um todo. Por outro lado, a ausência ou ineficiência de determinados segmentos pode comprometer a competitividade dos demais (Haguenauer, 1989).

Tem também importância na competitividade o tamanho do mercado. De acordo com o conceito proposto, um mercado interno amplo é fator de competitividade, propiciando maior eficiência produtiva através de economias de escala e de escopo (para o conceito de desempenho exportador, seria um elemento negativo) (Haguenauer, 1989; Coutinho et al, 1994).

Nenhum indicador sintético poderia ser utilizado para medir a competitividade tal como proposta. Além disso, as variáveis que a caracterizam têm relevância diferenciada entre as atividades industriais. De um modo geral, os autores consideram, de um lado, setores intensivos em tecnologia, cujos produtos e processos sofrem contínuas modificações pela dinâmica do progresso técnico, e os aspectos ligados à qualidade do produto são fundamentais; de outro, setores maduros, cuja tecnologia está difundida, os produtos são geralmente padronizados, e aspectos ligados a preço ou custo (nível de utilização de recursos) têm preponderância (Haguenauer, 1989).

Para os primeiros setores, a medida da competitividade deve refletir a qualidade dos produtos; a capacidade de geração, absorção e/ou adaptação de novas tecnologias, atendendo à dimensão temporal da definição proposta; a análise da organização industrial, do padrão de concorrência na indústria e da estratégia de crescimento das firmas, e a estrutura de propriedade do capital. Dentre os indicadores quantitativos, o mais relevante para estes segmentos industriais seria o volume de gastos em P&D e sua evolução; e os gastos em ciência e tecnologia, incluindo infraestrutura e formação de

⁵¹ Em documento da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 1988), a competitividade é entendida como promoção de maior eficiência e produtividade, observada através de dois grupos de indicadores: 1) medida de inserção no mercado mundial – crescimento das exportações, participação relativa no volume do comércio mundial, etc.; e 2) medida de eficiência na utilização de recursos – produtividade de mão-de-obra, retorno de capital, indicadores de crescimento e nível de atividade, investimento em tecnologia. Assim, embora, conceitue competitividade a partir das condições de produção, sugere sua medida através de indicadores de eficiência produtiva e de desempenho externo (Haguenauer, 1989).

recursos humanos para pesquisa. Finalmente, poderiam ser utilizados indicadores relativos ao desempenho externo, caracterizando os mercados de destino, como uma medida indireta da qualidade no atendimento a mercados específicos, ressalvadas as distorções alheias ao conceito (Haguenauer, 1989).

Com relação aos setores maduros, a eficiência na produção é mais relevante que a capacidade de inovação tecnológica, devendo a medida da competitividade centrar-se no nível relativo de utilização de recursos. Para estes segmentos industriais, os indicadores quantitativos tradicionais são mais representativos, principalmente quando relacionados entre si. A produtividade do trabalho é praticamente o único indicador direto do nível de utilização de recursos passível de comparações internacionais, exige-se, assim, o uso conjugado de indicadores indiretos da eficiência produtiva⁵² (Haguenauer, 1989).

Comparações entre preços domésticos e internacionais podem ser tomados como indicadores indiretos do nível de utilização de recursos, considerando-se possíveis diferenças de qualidade entre produtos para o mercado interno e externo; subsídios e outros benefícios às exportações; controles de preços domésticos (em produtos finais e insumos); transações intra-empresa nos dados sobre preços internacionais; estrutura e evolução dos preços relativos internos com referência aos pontos de comparação, etc. (Haguenauer, 1989).

Especialmente para segmentos maduros, a análise da competitividade deve ser realizada considerando o meio em que operam, o complexo industrial em que estão inseridas. Fornecedores ineficientes podem acarretar aparente não competitividade – repasse a todo o complexo de ineficiência, enquanto que setores competitivos tendem a exigir o mesmo padrão das atividades a eles relacionadas (Haguenauer, 1989).

Medidas de rentabilidade também podem ser tomadas como indicadores indiretos da competitividade. Em princípio, altas taxas de rentabilidade indicam baixo nível de utilização de recursos (e baixo custo de insumos), mas este indicador deve ser analisado juntamente com os diferenciais de preços, qualificando-os e sendo qualificado por eles: preços domésticos em níveis elevados podem gerar alta rentabilidade, independente de eficiência da indústria, que permite exportações a preços inferiores. Para setores maduros, informações sobre o desempenho externo fornecem indicações indiretas sobre a competitividade, especialmente quando consideradas em conjunto com os demais indicadores (Haguenauer, 1989).

Para uma análise mais abrangente de competitividade deveriam ainda ser realizadas avaliações qualitativas da organização da produção, do padrão de concorrência vigente em cada setor, do tamanho médio das plantas em relação às tecnologias mais modernas, do aproveitamento de economias de escala, do nível de utilização dos equipamentos e de outras variáveis que afetam a eficiência industrial. Para os setores maduros e para os de ponta, a análise de competitividade deve partir da avaliação de seus condicionantes macro-econômicos, políticos e sociais; estrutura industrial, sistema de ensino, organização do mercado de trabalho, distribuição de renda nacional, políticas econômicas, renda per capita, etc. (Haguenauer, 1989).

Por fim, cabe destacar que, a distinção entre setores de ponta e maduros não é aplicável a toda atividade industrial. Para setores intermediários seria útil a combinação dos diversos indicadores,

⁵² Em setores com tecnologia difundida, a adoção das técnicas mais eficientes está ligada à evolução da produção, que define o ritmo de modernização do estoque de equipamentos. A atualização tecnológica em relação aos padrões mundiais pode ser avaliada a partir das taxas de crescimento do setor e da evolução de seus investimentos (Haguenauer, 1989).

com relevância variada na análise. Interessante, também, a análise da competitividade segundo empresas líderes e o total da indústria. A comparação de médias e dados específicos em relação aos vários indicadores permitiria avaliar a heterogeneidade intra-industrial e qualificar a competitividade em termos de indústrias homogeneamente competitivas, empresas competitivas em indústrias heterogêneas e indústrias não competitivas (Haguenauer, 1989).

2.2.2. Estrutura de Mercado e Padrões de Concorrência

Um dos modelos conceituais mais difundidos para a análise da vantagem competitiva é o modelo da nova organização industrial (*new industrial organization*), apoiado nos trabalhos de Mason e Bain sobre a estrutura da indústria – conhecido como análise SCP (Structure–Conduct–Performance ou Estrutura–Comportamento–Performance).

Dosi evidencia a interdependência entre estrutura e conduta na medida em que a estrutura de mercado preexistente afeta a conduta (estratégia) das empresas, mas esta conduta (quanto à inovação, investimentos, preços) também afeta a estrutura dos mercados criando e destruindo monopólios temporários. A interação entre conduta e estrutura determina a dinâmica da indústria – a mudança da estrutura do mercado é endógena ao processo concorrencial. O esforço de diferenciação orienta as estratégias de inovação que modificam continuamente a estrutura dos mercados, impossibilitando a determinação estática do equilíbrio de mercado (Possas, 2002; Kupfer, 1992; Vasconcelos e Cyrino, 2000).

Nesse arcabouço, Ferraz et al (1996), para efeito da análise da competitividade da indústria brasileira, utilizam a visão da empresa ou conjunto de empresas como espaço de planejamento e organização da produção que se estrutura em torno de quatro áreas de competência empresarial: gestão, inovação, produção e recursos humanos.

Em cada momento do tempo, a empresa detém um nível de capacitação e apresenta um certo desempenho competitivo, o qual é determinado pelas capacitações acumuladas na empresa em cada uma das áreas de atividade. As empresas competitivas seriam aquelas de maior capacitação, como proposto pela abordagem *ex-ante* da competitividade (competitividade potencial). No entanto, em uma reflexão mais ampla, a capacitação é o estoque de recursos detidos pela empresa⁵³ (Ferraz et al, 1996).

Essas capacitações estão em constante mutação, e as novas capacitações são incorporadas a partir de esforços específicos, os quais sofrem limitações financeiras. Assim, a natureza e a intensidade dos gastos expressam as estratégias competitivas adotadas. As firmas competem através do tempo despendendo recursos com o propósito de financiar suas estratégias competitivas em um processo permanente de busca de novas capacitações, pois os recursos em estoque se depreciam e se tornam obsoletos (Ferraz et al, 1996).

A relação funcional entre capacitação e estratégia é uma via de duas mãos. A empresa escolhe estratégias que lhe permitam ampliar suas capacitações e, paralelamente, a capacitação acumulada atua como restrição à adoção de estratégias, pois a firma somente pode adotar estratégias para as quais reúne as competências necessárias, em um processo cumulativo que exige tempo. Surge,

⁵³ Dificilmente uma empresa apresenta capacitações homogêneas em todas essas dimensões. Assim, qualquer exercício de comparação envolve juízo de valor sobre a relevância de cada capacitação tomada de forma individual (Ferraz et al, 1996). Para Nelson e Winter, as empresas definem estratégias de inovações para se diferenciar das demais, e o mercado seleciona quais serão bem sucedidas.

assim, uma defasagem temporal entre a opção por uma estratégia e sua efetiva implementação (Ferraz at al, 1996).

O conjunto de formas possíveis de competição é amplo, englobando preço, qualidade, habilidade de servir ao mercado, esforço de venda, diferenciação de produto e outras, contudo, em cada mercado predomina uma ou um subconjunto dessas formas como fatores críticos de sucesso competitivo. As formas dominantes de competição constituem os padrões de concorrência setoriais, os quais fornecem as "balizas" estruturais que condicionam o processo decisório das estratégias competitivas das empresas. Em outras palavras, as empresas adotariam estratégias voltadas para capacitá-las a concorrer em consonância com o padrão de concorrência vigente no seu mercado (Ferraz at al, 1996).

Os padrões de concorrência apresentam duas características decisivas para a avaliação da competitividade: a natureza setor-específica dos padrões de concorrência, que faz com que cada tipo de vantagem competitiva apresente importância variável e diferentes graus de oportunidade, em cada mercado; e são mutáveis no tempo, ajustando-se às transformações que ocorrem nas tecnologias e na organização industrial e, também, no ambiente econômico de forma geral (Ferraz at al, 1996; Coutinho at al, 1994).

Os padrões de concorrência são influenciados pelas características estruturais e comportamentais do ambiente competitivo da empresa, relacionadas ao seu setor/mercado de atuação, e ao próprio sistema econômico⁵⁴. As estratégias competitivas de cada empresa são continuamente revistas a partir dos resultados e dos impactos sobre o padrão de concorrência das ações e reações dos concorrentes e dos aspectos de natureza estrutural e sistêmica. A competitividade é, portanto, função da adequação das estratégias das empresas individuais ao padrão de concorrência vigente no mercado específico, definido a partir da interação entre estrutura e condutas dominantes no setor (Ferraz at al, 1996).

Nesse contexto, a competitividade não é uma característica intrínseca a um produto, firma ou país, mas um fenômeno que se plasma no âmbito da indústria (no conjunto de firmas que a constitui) e no mercado, como espaço de concorrência intercapitalista, e que está relacionado ao padrão de concorrência vigente no mercado específico, sendo ele a variável determinante e a competitividade a variável determinada ou de resultado (Ferraz at al, 1996; Coutinho at al, 1994).

As considerações elaboradas implicam que análises de competitividade devem levar em conta simultaneamente os processos internos à empresa e à indústria e as condições econômicas gerais do ambiente produtivo, em uma abordagem dinâmica do desempenho competitivo da empresa, integrada ao exame de seus fatores determinantes. Para tal, devem-se identificar os fatores relevantes para o sucesso competitivo, específicos ao padrão de concorrência do setor; verificar sua importância setorial; e avaliar o potencial das firmas com relação a eles (Ferraz at al, 1996).

2.2.3. Fatores Determinantes da Competitividade

A abordagem acima exposta enfatiza como determinantes da competitividade um conjunto de fatores que transcendem o nível da firma, e estão relacionados à estrutura da indústria e do mercado e ao sistema produtivo como um todo, os quais podem ser divididos em três grupos de fatores:

⁵⁴ No primeiro caso, estão as complementariedades tecnológicas, as restrições ou estímulos associados ao fluxo de mercadorias e de serviços entre outros, os quais decorrem da interdependência entre firmas ou setores em concorrência. No segundo caso, estão as disponibilidades de infraestrutura e de recursos financeiros e humanos, e demais características associadas ao ambiente macroeconômico e ao arcabouço institucional onde as empresas estão inseridas (Ferraz at al, 1996).

empresariais (internos à empresa), estruturais (referentes à indústria/complexo industrial) e sistêmicos (Ferraz at al, 1996).

Em linhas gerais, os fatores empresariais são aqueles sobre os quais a empresa detém poder de decisão e podem ser controlados ou modificados através de condutas ativas. Correspondendo a variáveis no processo decisório, e abrangem basicamente o estoque de recursos acumulados pela empresa e as estratégias de ampliação desses recursos, em termos das suas quatro áreas de competência: gestão do posicionamento estratégico da empresa no mercado e da capacidade de integrar estratégia, capacitação e desempenho; capacitação tecnológica em processos e produtos; capacitação produtiva, em termos do grau de atualização dos equipamentos e instalações, dos métodos de organização da produção e controle da qualidade e da produtividade dos recursos humanos (Ferraz at al, 1996).

Os fatores estruturais são aqueles sobre os quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada pela mediação do processo de concorrência, estando apenas parcialmente sob sua área de influência. Apresentam especificidades setoriais mais nítidas na medida em que têm sua importância diretamente relacionada ao padrão de concorrência de cada indústria. Conformam o ambiente competitivo no qual as empresas se enfrentam, abrangendo as características da demanda e da oferta, e a influência de instituições extra mercado, públicas e não-públicas, que definem o regime de incentivos e regulação da concorrência prevalecente. São importantes o dinamismo do mercado, o grau de exigência dos consumidores, as configurações industriais, envolvendo a organização da produção intra-setorial e as relações entre fornecedores e produtores nas cadeias produtivas, e o regime de incentivos e de regulação da concorrência (Ferraz at al, 1996).

Quanto à forma como a indústria se organiza, nos setores de menor intensidade de capital, a solução tem envolvido a formação de redes cooperativas horizontais, em uma multiplicidade de formas institucionais, especialmente, no segmento de pequenas e médias empresas, que buscam a geração de economias de aglomeração por meio da constituição de pólos regionais de produção. A formação de redes de empresas permite enfrentar o aumento da complexidade tecnológica e dos custos das atividades de pesquisa, buscando somar capacitações e visando diminuir riscos (Ferraz at al, 1996).

Destaque também para o entendimento da tecnologia como fator estrutural e estratégico, modificador da estrutura, e sujeito à influência do aparato político-institucional da indústria. A manutenção da competitividade depende fundamentalmente da inovação que, por sua vez, está intrinsecamente relacionada à capacitação tecnológica e ao conhecimento (Possas, 1999).

Os fatores sistêmicos são aqueles que constituem externalidades *strictu sensu* para a empresa produtiva, sobre os quais a empresa não detém possibilidade de intervir, constituindo parâmetros do processo decisório⁵⁵, e condicionam os níveis de eficiência e padrões de qualidade das empresas industriais instaladas em um dado país e sua capacidade de reduzir custos e aprimorar qualidade continuamente (Ferraz at al, 1996).

⁵⁵ Podem ser: macroeconômicos (taxa de câmbio, carga tributária, taxa de crescimento do produto interno, oferta de crédito e taxas de juros, e política salarial); político-institucionais (política tributária, política tarifária, apoio fiscal ao risco tecnológico, poder de compra do governo); legais-regulatórios (políticas de proteção à propriedade industrial, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e proteção ao consumidor; de regulação do capital estrangeiro); infra-estruturais (disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações, insumos básicos e serviços tecnológicos); sociais (sistema de qualificação da mão-de-obra, políticas de educação e formação de recursos humanos, trabalhista e de seguridade social); e internacionais (tendências do comércio mundial, fluxos internacionais de capital, de investimento de risco e de tecnologia, relações com organismos multilaterais, acordos internacionais) (Ferraz at al, 1996).

Destaque-se que, os determinantes do lado da oferta afetam as condições de custos e qualidade dos "insumos" que moldam o sistema de aprendizado, incorporação e geração de inovações de processo e de produto, enquanto que os do lado da procura, definem em que medida e em que termos a sociedade demanda o desempenho competitivo das empresas. Ainda, de modo geral, os fatores empresariais e sistêmicos apresentam caráter mais genérico em termos das formas e intensidades com que influenciam a competitividade nos diversos setores industriais. Em contraposição, os fatores estruturais apresentam um nítido caráter setor-específico, refletindo as peculiaridades dos padrões de concorrência em cada ramo produtivo ou em grupos de setores similares (Ferraz et al, 1996; Coutinho et al, 1994).

3. Desenvolvimento Produtivo Local: Um Novo Paradigma Tecnoeconômico

A economia capitalista vive de ciclos longos de desenvolvimento⁵⁶ determinados por revoluções tecnológicas periódicas e respectivos paradigmas tecnoeconômicos. Cada flutuação cíclica da economia constitui uma unidade histórica, determinada por circunstâncias específicas, que resulta em mudanças estruturais na produção, distribuição, comunicação e consumo, e mudanças qualitativas na sociedade, através de uma série de transformações e destruições criativas que impulsionam o crescimento da economia (Schumpeter⁵⁷, 1985; Piore e Sabel, 1984).

A análise tradicional neo-schumpeteriana divide esses ciclos longos em três momentos: desenvolvimento, maturidade e estandardização. A fase de desenvolvimento inicia com o surgimento de novas tecnologias, produtos e processos. O processo de acumulação de capital persiste enquanto a taxa de retorno do investimento se fixar em patamares aptos a atrair o capital financeiro. O sistema entra na fase de maturidade quando as tecnologias, induzidas pelo setor líder, se difundem por quase todos os setores, incorporando-se ao sistema de produção. Por conseqüência, o retorno dos investimentos tende a diminuir, a taxa de produtividade cai, o capital financeiro se retrai e a economia para de crescer, entrando na fase de padronização (Schumpeter, 1985).

Neste momento, o sistema busca uma forma de incrementar a taxa de retorno do investimento, tornando o ciclo novamente ascendente, mediante o progresso tecnológico e o uso efetivo das inovações no sistema produtivo, em um processo de reacomodação institucional. Ainda, no enfoque estruturalista e na neo-schumpeteriana, há uma visão dual do processo de geração e difusão das inovações, que origina as concentrações dos benefícios do progresso tecnológico em poucas empresas, regiões e países (Prebisch *apud* Lastres, 2007; Costa, 2010).

De modo que, a visão de uma economia global e desterritorializada, descontextualizada da diversidade de experiências e contextos histórico-culturais de cada local, passou a dar lugar ao reconhecimento das especificidades locais na acumulação de conhecimentos, processos de aprendizado, capacitações e desenvolvimento. No pressuposto de que, as experiências exitosas não são passíveis de simples transposição a outro território, e prescindem da tradução e do desenvolvimento de uma perspectiva alternativa baseada no reconhecimento das diferenças econômicas, sociais e políticas e de suas trajetórias (Lastres, 2007).

⁵⁶ O economista russo Nicolai Dimitriev Kondratieff, através de uma análise do movimento dos preços de atacado na Alemanha, França, Inglaterra e Estados Unidos, desenvolveu uma teoria de ondas longas para as economias industrializadas. Cada ciclo duraria de 47 e 60 anos, em duas fases: a de alta, com um movimento cumulativo de alta dos preços de atacado, e a de queda, caracterizada pela desaceleração ou baixa dos preços (Costa, 2010).

⁵⁷ A visão cepalina é convergente com a neo-schumpeteriana no que se refere a mudanças nos paradigmas técnico-econômicos e seu impacto na fronteira tecnológica e sobre os padrões, práticas e processo produtivos, bem como acerca do papel do Estado para o desenvolvimento. Oposta à visão neoclássica tradicional que defende a emergência espontânea e a auto-organização dos mercados (Lastres, 2007).

3.1. O Sistema Industrial Moderno: Da Revolução Industrial à Produção Flexível

A Primeira Revolução Industrial representou o ponto de inflexão de uma evolução histórica que possibilitou a passagem do modo de produção feudal para o capitalismo, em um processo de três etapas. Inicialmente, na segunda metade do Século XVIII, por meio de um sistema chamado de *puting-out system*, os comerciantes compravam a matéria-prima e pagavam as famílias para que em suas residências executassem tarefas específicas do processo de produção, cujos produtos seriam levados ao mercado para comercialização. Posteriormente, as etapas do processo produtivo foram centralizadas em um único local, visando aumentar o controle da qualidade dos produtos, reduzir os custos e aumentar a produtividade. Já na primeira metade do Século XIX, observou-se crescente mecanização da produção, com a decomposição das tarefas entre os trabalhadores (Costa, 2010).

Paralelamente a essas mudanças nos processos de produção, ao longo do período de 1870 a 1920, transformações nas matrizes logísticas (com meios de transportes mais eficientes); e energéticas das indústrias (máquinas com motores de combustão e surgimento da energia elétrica), deram origem à Segunda Revolução Industrial ou Primeira Ruptura Industrial (ou “o fim de uma era”, segundo Chandler) (Piore e Sabel, 1984). Essas transformações foram decisivas para o surgimento dos grandes conglomerados produtivos, com plantas industriais maiores e mais complexas, e a emergência das tecnologias de produção em massa como forma dominante de organização industrial⁵⁸, após a primeira guerra mundial.

No novo paradigma, a escala tornou-se importante; produtos finais foram estandarizados; seus preços declinaram e a produtividade do trabalho cresceu, resultado do maior investimento por empregado e da divisão de trabalho, com a consolidação e expansão da classe média. Nesse período, a organização Fordista de produção foi adotada conjuntamente com o Taylorismo na gestão (Best, 1990; Van Dijk in Unctad, 1994).

A montagem de um modo de regulação apto a dar suporte ao Regime de Acumulação Fordista, refletiu a mudança na forma como o Estado intervia na economia (Revolução Keynesiana), influenciando a formulação das políticas econômicas, como o *New Deal* norteamericano, o *Welfare State* na Europa e o Nacional Desenvolvimentismo em alguns países em desenvolvimento, como o Brasil⁵⁹. O marco sócio-institucional do Modo de Regulação Keynesiano, baseado em políticas econômicas que visavam assegurar a demanda efetiva, compromissos sociais mais amplos por parte do estado e um sistema monetário internacional estável, forneceu os mecanismos para um período de prosperidade, que perdurou de 1945 a 1973 (Costa, 2010; Cocco, Galvao e Silva, 1999).

Contudo, já na década de 1960, a matriz produtiva oriunda da Segunda Revolução Industrial difundiu-se por completo e surgiram problemas estruturais de lucratividade, apontando o limite do modelo de desenvolvimento industrial baseado na produção em série, e a saturação dos mercados e do

⁵⁸ Ao longo do Século XIX duas classes de desenvolvimento tecnológico se conformaram: a produção artesanal, com um grande número de pequenos produtores especializados e dependentes dos demais; e a produção em série, baseada na redução do custo de produção com a substituição das tarefas humanas qualificadas por operações mecânicas, através da decomposição dos processos produtivos (Piore e Sabel, 1984).

⁵⁹ Países em desenvolvimento tentaram, entre 1950 e 1970, transferir o modelo de produção em massa Fordista para suas economias, mudança que se materializou no Nacional Desenvolvimentismo que visava, sob a orientação estatal, criar economias nacionais autônomas, por meio de um projeto de industrialização por substituição de importações. A estratégia utilizada pelo Estado foi: uso da taxa de câmbio como instrumento para industrialização; ação direta como produtor de insumos; construção de infraestrutura econômica nas áreas de transporte e energia; além de posicionar-se como principal financiador dos investimentos privados nacionais; e elo da articulação do capital nacional com os capitais estrangeiros (Costa, 2010).

processo de descentralização espacial global⁶⁰. Assim, no final da década, e início dos anos de 1970, a necessidade de racionalização e de reestruturação industrial levou ao fechamento de plantas, desemprego e descentralização geográfica (Van Dijk in Unctad, 1994; Galvão, 2000; Piore e Sabel, 1984; Storper, 1990).

Nessa mesma década, uma série de eventos põe fim a esse período de crescimento, já em declínio: a *stagflação* da década de 1970; o crescente déficit público norte-americano e os crescentes *déficits* orçamentários dos governos dos principais países europeus, com a perda de credibilidade na paridade da conversão do dólar com o ouro; embargos para a exportação do petróleo dos países árabes, que resultaram no Primeiro Choque do Petróleo (1973); reduzidas colheitas na União Soviética e nos Estados Unidos, com redução dos estoques de cereais e pressão de alta nos preços; e, em 1979, a Revolução Islâmica do Irã, início do Segundo Choque do Petróleo (Costa, 2010).

Como reflexo destes acontecimentos, regiões industriais tradicionais entraram em declínio econômico (Detroit e Chicago, nos Estados Unidos, Liverpool, na Inglaterra e Osaka, no Japão), e inúmeras transformações ocorreram na matriz produtivo-tecnológica, no campo teórico da economia, ciência política e sociologia, e no marco sócio-institucional, determinando, na visão de Piore e Sabel (1984), a Segunda Ruptura Industrial, com novas trajetórias de desenvolvimento, causadas por novas tecnologias, novos processos de produção e novas estruturas do mercado (Storper, 1990; Van Dijk in Unctad, 1994).

Nas décadas seguintes, observou-se a uma reestruturação da economia e do papel dos governos, das firmas, das regiões e dos indivíduos, com profundos impactos territoriais, em uma nova dinâmica territorial do desenvolvimento, e um novo conjunto de relações de produção que enfatizava a utilização de tecnologias flexíveis, inovação constante dentro das empresas, cooperação horizontal e vertical (complementaridade e interdependência), a valorização do esforço coletivo e a necessidade de reagir e de se adaptar rapidamente aos mercados cada vez mais voláteis. Ao invés da concentração industrial em alguns locais, uma crescente parcela da produção fabril e de serviços distribui-se em vários locais e em grande número de firmas, inúmeras delas de pequeno e médio portes, produzindo bens e serviços diferenciados vendidos em múltiplos mercados locais, regionais e internacionais (Galvão, 2000; Bernardo, Silva, Sato; 1999).

Emerge, assim, em diferentes partes do mundo, o Pós-Fordismo ou Regime de Produção Flexível, com indústrias especializadas⁶¹, e formas mais descentralizadas de produção e menos dependentes da existência de economias de escala⁶² (Van Dijk, 1994). Para Piore e Sabel, os distritos industriais, especialmente, os da Europa moderna proveem o contexto institucional para a especialização flexível de sistemas de firmas individuais, as quais não estão espontaneamente coordenadas, como no modelo econômico neoclássico de firmas atomísticas produzindo bens idênticos e dirigidas pela mão invisível (Best, 1990).

⁶⁰ Para os autores neoshumpeterianos, a origem desse processo de declínio do sistema de produção em massa Fordista, com a crescente dificuldade em balancear a linha de montagem de oferta com a efetiva demanda do consumidor, deve ser buscada no fim da Quarta Onda Longa de Kondratieff, que do pós-guerra até meados da década de 1960 possibilitou um período de elevada estabilidade com taxas de crescimento expressivas. Conforme os neo-schumpeterianos, inovações nos campos da informática e das telecomunicações extravasaram para outras áreas, alterando a matriz produtiva, caracterizando uma mudança de paradigma produtivo e uma revolução tecnológica - a Quinta Onda Longa de Kondratieff (Quinta Revolução Tecnológica), que cedeu espaço para uma produção mais flexível, originando um efeito cíclico ascendente.

⁶¹ Piore e Sabel (1984) sugerem que indústrias flexíveis especializadas têm três características definidoras: produzem uma ampla gama de produtos para mercados altamente diferenciados e mudam constantemente estes produtos em resposta a mudança dos gostos, de forma a expandir seus mercados; usam tecnologias amplamente aplicáveis, e preferem investir em máquinas de propósito-geral, antes que em grandes sistemas de máquinas dedicadas; e balanceiam competição e cooperação entre firmas (Van Dijk in Unctad, 1994).

⁶² Para Storper (1990), "a estrutura de competição internacional que evoluiu ao longo dos anos 70 e 80 não mais permite sua replantação". Mesmo nos países desenvolvidos, após as duas crises do petróleo e o processo de ajuste estrutural resultante, a produção em massa Fordista não é mais o modelo dominante em inúmeros setores industriais.

A produção flexível apresenta um elemento crítico que a distingue do paradigma anterior, caracterizado pelo arquétipo da grande empresa norte-americana: a integração do pensar e fazer do processo de trabalho, com implicações para a hierarquia administrativa e as relações de poder dentro da firma. Ademais, os padrões de acumulação anteriores dependiam mais diretamente da localização dos recursos tangíveis e não renováveis, aleatoriamente dispersos, enquanto o atual oferece maior flexibilização dessas limitações (Best, 1990; Lastres e Cassiolato, 2003).

Nesses novos contextos, duas ideias centrais emergiram na literatura teórica e empírica do período: a de firmas flexíveis e inovativas, fundamentada em permanente inovação e adaptação às mudanças no mercado; com otimização do processo produtivo e das plantas industriais, pelo desenvolvimento de competências específicas e da terceirização⁶³; e o de regiões ágeis e inovativas, definidas como espaços territoriais em que prevalece um ambiente favorável à atração de investimentos e ao desenvolvimento dos negócios, com uma forte institucionalidade intra-aglomerado, pautada pela cooperação-competição, plantas multipropósito, tecnologias de informação e comunicação, e mão-de-obra especializada (Costa, 2010; Galvão, 2000).

Por fim, cabe ressaltar que, para Piore e Sabel (1984), a especialização flexível é o caminho alternativo à produção em massa com hierarquia corporativa, e a criação de uma comunidade industrial que restrinja as formas de competição favorecendo a inovação. A proposta avançando na análise dos autores contribui para a análise do sucesso de regiões dominadas por grupos de pequenas firmas, as quais, na perspectiva de Chandler, são simplesmente casos de organização industrial pré-moderna esperando pela tecnologia de produção em massa e uma hierarquia de gestão para trazê-las para o mundo moderno, uma lógica imanente de avanço organizacional de pequeno para grande empreendimento. Contudo, a fraqueza da análise de Chandler está em distinguir apenas entre dois tipos de sistemas de produção: produção em massa e especialização flexível, limitando as formas de organização de produção a esses dois tipos e a uma perspectiva histórica de recorrentes divisões industriais entre uma e outra (Best, 1990).

3.2. Os Novos Espaços Produtivos: O Nascimento de Um Novo Paradigma

A gênese da análise das aglomerações produtivas, expressa nas externalidades aglomerativas, data da última década do Século XIX, com Marshall, que postulava que o fenômeno da especialização produtiva espacial não se constituía num acontecimento recente. Lancashire e Sheffield na Inglaterra já apresentavam, à época, uma organização da produção em distritos industriais compostos por pequenas empresas. Neste mesmo período, também, havia aglomerações de pequenos produtores de seda em Lyon; ferragens e aço especial nas imediações de Saint-Étienne; ferramentas cortantes, cutelarias e aços especiais em Solingen, Remscheid e Sheffield; cálices em Alsace; produtos de lã e algodão em Roubaix; e produtos de algodão na Filadélfia e Pawtucket⁶⁴ (Piore e Sabel, 1984).

⁶³ Especialmente nos países desenvolvidos, a alternativa de especialização flexível tem se traduzido na subcontratação de firmas especializadas independentes, aptas a responder à demanda flutuante e diferenciada. Enfatiza-se a descentralização de grandes cadeias de fabricantes e a reutilização das forças produtivas em pequenas unidades (Mendez, 1991; Van Dijk, 1994). Além da adoção de modelos de gestão fundamentados em técnicas de organização e controle da produção voltadas a aumentar a agilidade no suprimento de demandas e diminuição dos custos. Genericamente, este “modelo de produção enxuta” acabou denominado de “toyotismo” e “volvismo” (Nonaka e Takeuchi, 2005).

⁶⁴ Para Piore e Sabel (1984), os distritos industriais existentes no fim do Século XIX, possuíam três características básicas mutuamente dependentes. A primeira refere-se à relação que os distritos mantinham com os mercados, com a produção de ampla variedade de produtos para diferentes mercados regionais, no próprio país e no exterior; e constantes alterações nas mercadorias, em resposta a mudanças nas preferências (gostos). A segunda característica é o permanente processo de inovação, facilitado pela flexibilidade em relação à produção, ampla aplicação da tecnologia, e criação de instituições regionais que coordenavam processos de cooperação e competição entre as empresas. Em terceiro lugar, a tecnologia flexível, que permitia uma rápida e barata mudança na produção, com constante volatilidade na quantidade de materiais trabalhados.

Marshall (apud Schmitz, 1997), identificou três razões para a localização da produção: pool de mercado de trabalho (concentração setorial e geográfica cria um pool de habilidades especializadas beneficiando trabalhadores e firmas); insumos intermediários (aglomerações de empreendimentos podem suportar fornecedores locais de insumos e serviços mais especializados); e inovação tecnológica (aglomeração facilita a rápida difusão de conhecimentos e ideias).

O autor dividiu as economias advindas do aumento da escala produtiva, a partir da aglomeração, em internas e externas ao cluster. As primeiras resultariam do elevado volume de produção do mesmo ramo de atividade no entorno da empresa; da ocupação plena de maquinário especializado e divisão do ônus da sua aquisição; da criação de um mercado de trabalho especializado; e da criação de um efeito de atração sobre os consumidores dos produtos (Costa, 2010).

Quanto às economias externas, decorrentes do crescimento geral do setor industrial, o conceito é introduzido por Marshall para explicar a localização das indústrias, e a competitividade dos pequenos empreendimentos, reconciliando retornos crescentes com equilíbrio competitivo. Para Mishan (apud Schmitz, 1997), a característica essencial de um efeito de externalidade é não ser uma criação deliberada, mas produto incidental de alguma outra atividade legitimada (Schmitz, 1997).

Contudo, os distritos industriais de pequenos e médios produtores tiveram o seu ocaso no fim da Segunda Guerra Mundial, quando os governos nacionais passaram a promover modelos gerais de desenvolvimento voltados à conversão de empresas para o sistema de produção em massa (Piore e Sabel, 1984).

Apenas a partir do esgotamento do sistema de produção em massa, na década de 1970, com a dissolução dos mercados de massa e o aparecimento de novos tipos de tecnologia, os “novos espaços produtivos” colocam-se no centro do debate contemporâneo, com um novo marco sócio-institucional, cuja regulação estava focada na globalização e no neoliberalismo, e uma nova integração de processos históricos interdependentes – Regime de Acumulação Flexível.

Funcionalmente, esses novos espaços produtivos representam processos equivalentes ocorrendo em inúmeras localidades, resultado de uma apropriada interação entre condições facilitantes locais e mudanças em processos econômicos e sociais mais amplos em nível nacional e internacional, em um processo de desenvolvimento espontâneo, consciente ou inconsciente, que fez uso de condições condutoras locais para enfrentar o desafio de modificar processos econômicos mais amplos (Pyke, Becattini, Sengenberger; 1990).

Desse período, podem-se citar experiências exitosas de aglomerados industriais em algumas regiões da Europa (a Região Norte Central na Itália, Baden-Wurttemberg na Alemanha, a Região de Barcelona, na Espanha, Jutland, na Dinamarca, e Portugal), e nos Estados Unidos (Vale do Silício, na Califórnia), que passaram a servir de exemplo para outras partes do mundo.

Essas experiências evidenciam as possibilidades da utilização de políticas de desenvolvimento local, e, na literatura, tiveram o efeito de fazer evoluir o conceito de aglomerado industrial. De um conceito mais restrito de distrito industrial, migrou para uma denominação mais geral, agrupamentos ou aglomerados industriais, arranjos ou sistemas produtivos locais, cooperação entre empresas, complexos mais ou menos intercambiáveis e clusters, envolvendo diferentes tipos de aglomeração de atividades geograficamente concentradas e setorialmente especializadas, independente do tamanho das unidades produtivas e da atividade econômica desenvolvida (Galvão, 2000; Becattini, 1990).

3.3. Primórdios do Debate sobre Desenvolvimento e Aglomerações Produtivas

No período pós-1970, buscando entender esses fenômenos, diversos corpos teóricos focados nos “novos espaços produtivos” emergiram, resgatando elementos da literatura passada sobre desenvolvimento e território e coordenação de mercado. Destacam-se, especialmente, a Teoria Neoclássica da Localização, a Escola de Sociologia Urbana de Chicago, a Economia do Desenvolvimento, a Teoria do Desenvolvimento Econômico Endógeno, a Teoria dos Custos de Transação, e a Nova Economia do Desenvolvimento (NED).

No século XIX e início do século XX, a Teoria Neoclássica da Localização (Von Thunen, Alfred Weber, August Lösch, Walter Christaller, e Walter Isard), buscava, por meio de relações matemáticas, analisar a distribuição espacial da produção através da minimização dos custos operacionais e dos custos de transporte das matérias-primas e do produto final até o mercado consumidor e da otimização dos lucros⁶⁵.

Como referência desta Escola temos o modelo dos “Anéis de Von Thunen”, que se centrava na dispersão geográfica da produção industrial a partir da sua localização. Posteriormente (em 1909), Weber propôs um modelo de triângulo locacional, pelo qual a localização da indústria ocorreria no ponto de equilíbrio de forças capaz de tornar mínimo o custo de transporte. Isard, por sua vez, explicava a concentração da localização industrial pelas economias de escala e seu grau de concentração como função da interação entre os fatores (Costa, 2010).

Entre 1915 e 1940, a Escola de Sociologia Urbana de Chicago (Robert Park, Roderick Duncan Makenzie e Ernest W. Burgess), apresenta a organização social intraurbana como uma analogia biológica de interdependência de órgãos. A divisão do trabalho aumenta a interdependência, criando uma organização social na qual o indivíduo depende cada vez mais da comunidade (Costa, 2010).

O modelo da zona concêntrica de Burgess é a principal referência de análise sobre o ordenamento do espaço na Escola de Chicago, pela qual a diferenciação espacial era estimulada por processos de busca de novas localizações competitivas. Como consequência, as possíveis localizações não são idênticas em termos competitivos, com uma hierarquia de localizações (Costa, 2010).

De meados da década de 1940 à década de 1970, a Alta Teoria do Desenvolvimento, influenciou as formulações de políticas de desenvolvimento e de reordenamento espacial do período, se constituindo como pensamento alternativo à ortodoxia econômica. Advogava que crescimento econômico apesar de ser condição indispensável não é suficiente para a ocorrência do desenvolvimento. Desenvolvimento econômico pressupõe a existência de crescimento econômico contínuo, com mudança de estrutura produtiva e melhoria nos indicadores sociais. Um fenômeno de longo prazo que implica no fortalecimento da economia nacional, ampliação da economia de mercado, elevação da produtividade, aumento da participação do mercado interno, e endogeneização de progresso técnico e formação de capital (Schumpeter, 1984).

A origem da Economia do Desenvolvimento se deve a François Perroux (19xx), que postulava que o crescimento econômico não se manifesta uniformemente no tempo e no espaço. Ocorre em pontos ou pólos de crescimento, com intensidade variável, difundindo-se por meio de diferentes canais e com efeitos terminais diversos sobre o conjunto da economia. Para o autor, o território nacional

⁶⁵ A primeira referência sobre a importância de um espaço adequado para o desenvolvimento econômico data da década de 1840 pelo economista alemão List, para quem a eficiência de um sistema produtivo nacional era determinada entre outros fatores pela dotação de um território adequado para o desenvolvimento de suas indústrias nascentes (Costa, 2010).

deve ser entendido como uma combinação de conjuntos relativamente ativos (indústrias motrizes, pólos de indústria e de atividades geograficamente concentradas) e de conjuntos relativamente passivos (indústrias movidas e regiões dependentes dos pólos geograficamente concentrados), com os primeiros induzindo os segundos ao fenômeno do crescimento.

Assim, para Perroux, o crescimento e o desenvolvimento de um conjunto de territórios e populações exige a coordenação consciente pelo Estado dos meios de propagação dos efeitos do pólo de desenvolvimento, através das empresas líderes e das indústrias motrizes, que impactam a dinâmica econômica de outras regiões e de outras indústrias através da geração de economias externas, inovações, e uma “atmosfera” apropriada para o crescimento.

Hirschman (apud Costa, 2010) aprofundou a análise de Perroux, postulando que o crescimento, além de descontínuo no tempo e no espaço, apresenta desequilíbrios que se constituem engrenagens do desenvolvimento⁶⁶. O desenvolvimento resulta de superações de desequilíbrios ou de avanços desiguais em diferentes setores, e cada movimento da economia corresponde a uma resposta a um desequilíbrio precedente. Para o autor, os efeitos de polarização, a partir do pólo sobre o restante do espaço geográfico, ocorrem através de forças centrípetas que capturam os fatores produtivos de outras localidades/regiões, e de efeitos de transmissão ou de fluência do desenvolvimento para outras localidades/regiões, apoiados na existência de capital social básico (forças centrífugas)⁶⁷.

As teorias precedentes foram substituídas pela Teoria do Desenvolvimento Econômico Endógeno, ou Desenvolvimento Local (David Harvey, Kenichi Ohmae, e Manuel Castells), que sofreu influência das transformações sistêmicas do período, de forma que os principais paradigmas de análise das aglomerações de empresas envolvem elementos deste corpo teórico.

Para a Teoria do Desenvolvimento Econômico Endógeno, a dinâmica do capitalismo contemporâneo gera uma conexão espontânea dos espaços e impulsiona o processo de integração, em uma dicotomia global-local, onde a competitividade das empresas, de setores e da própria economia nacional resulta da competitividade local. As qualidades locais passam a ser mais destacadas e trabalhadas, gerando um efeito contraditório, pela busca, por cada localidade, de tornar-se única⁶⁸ (Porter, 1998).

Para Ohmae (1996), as transformações sistêmicas, resultantes dos avanços tecnológicos, impuseram uma nova lógica de atuação a nível global, remodelando a geografia mundial fundamentada em Estados-nacionais; que não mais representariam a territorialidade da geografia econômica contemporânea. Os Estados-nacionais são “acidentes históricos” construídos de forma arbitrária, e disfuncionais para se organizar a atividade econômica.

Uma nova escala denominada de Estado-região estaria ascendendo para induzir o processo de desenvolvimento. O Estado-região seria uma “zona econômica natural” com mercado atraente; população entre 5 e 25 milhões de habitantes; lógica global; condições autônomas; e suficientemente pequeno para que seus cidadãos compartilhem interesses comuns (cultura e instituições), mas de

⁶⁶ Para Schumpeter (1985), a explicação das flutuações econômicas reside nas inovações tecnológicas, e o desenvolvimento econômico ocorre de forma descontínua em termos de intensidade ao longo do tempo. As metodologias das Contas Nacionais, de 1936, permitiram comparar distintas realidades, mostrando que na economia mundial, sob esta ótica, havia países ricos e países pobres e regiões ricas e regiões pobres (Costa, 2010).

⁶⁷ Myrdal, de maneira similar, identificou o princípio da causalção, pela qual as forças do sistema tendem a reforçar o impulso inicial afastando o sistema de uma situação de equilíbrio (Costa, 2010).

⁶⁸ Segundo Harvey (apud Costa, 2010), “quanto menos importantes as barreiras espaciais, maior a sensibilidade do capital às variações do lugar dentro do espaço e maior o incentivo para que os lugares se diferenciem de maneira atrativa ao capital”.

tamanho suficiente para gerar economias de serviços (infraestrutura de comunicações, de transporte e de serviços profissionais essenciais) (Costa, 2010).

A análise de Castells (2010), paralela à visão de Ohmae, defende que a revolução tecnológica abriu espaço para transformações fundamentais na sociedade gerando um novo “modo de desenvolvimento”, com uma conformação estrutural expressa em forma de rede. O local se materializa em um nó, formando uma divisão internacional do trabalho que ocorre entre agentes econômicos localizados ao longo de uma estrutura global de redes e fluxos que interpenetram todos os países. A sociedade em rede se traduz em novas práticas sociais e em alterações na vivência do espaço e do tempo, favorecendo a construção de um ambiente propício ao desenvolvimento sustentado e virtuoso.

A Teoria dos Custos de Transação, com Coase e Williamson (*apud* Best, 1990), sugere que as atividades econômicas são coordenadas de duas maneiras: espontaneamente, pelo mecanismo de preço no mercado, ou planejado via um relacionamento de autoridade dentro da firma.

A inovação de Coase (*apud* Best, 1990) foi explicar as proporções da coordenação de mercado e da firma por medir seus custos administrativos, isto é, custos de transação. O autor concluiu que o equilíbrio entre a firma e o mercado ocorre onde os custos de cada modo de transação, firma e mercado, forem equalizados. Este equilíbrio também explica o tamanho da firma: “... uma firma tenderá a expandir-se até os custos de organizar uma transação extra dentro da firma se tornem iguais aos custos de obter a mesma transação por meio de uma troca no mercado ou os custos de organizar uma outra firma.”. A introdução dos custos de transação significou que a forma organizacional, neste caso mercado ou firma, depende dos custos administrativos de coordenação das atividades econômicas (Best, 1990).

Williamson, aprofundando os estudos de Coase, substitui a concepção convencional da firma em termos de uma função de produção com uma noção da firma como uma estrutura de governança. A firma internalizará atividades sob condições de recursos específicos, quando a produção requer equipamento especializado; e/ou externalidades de demanda, quando a coordenação de mercado não assegura qualidade de produto. Assim, para o autor, a razão para a existência de firmas é falha de mercado. Firms emergem para agir contra as imperfeições de mercado causadas pela racionalidade limitada e o oportunismo, e responde aos custos de transação do mercado, os quais substituem aqueles de coordenação administrativa. O propósito da firma é economizar em custos de transação (Best, 1990).

A “Nova Economia do Desenvolvimento” (NED), desenvolvida pelo *mainstream* da ciência econômica desde o final dos anos 1980, trouxe ao debate sobre o desenvolvimento alguns temas relevantes: a recolocação da questão do desenvolvimento, por meio de comparações empíricas internacionais, enquadrada em termos de teoria econômica (abandonada desde os anos 1960); a busca de microfundamentos das trajetórias de crescimento/desenvolvimento, ausente da economia do desenvolvimento; e a preocupação com os fatores endógenos do desenvolvimento, destacando-se o progresso técnico e os retornos crescentes a ele relacionados (Possas, 2002).

Entretanto, para Possas (2002), as diferenças em termos de opções teóricas e metodológicas da abordagem do *mainstream* frente as abordagens evolucionária/neo-schumpeteriana e keynesiana tornam inviável qualquer tentativa de “esforço conjunto”, exigindo uma demarcação das divergências e das razões desta irreduzibilidade. Na tradição de Schumpeter, de Keynes e dos modelos neo-keynesianos, a teoria do desenvolvimento econômico não esta baseada em pressupostos de equilíbrio (ainda que “dinâmico”), mas em decisões dos agentes, que desencadeiam efeitos dinâmicos cumulativos de desajuste e de expansão, dos quais emergem as propriedades básicas de instabilidade

dinâmica da estrutura econômica capitalista e da mudança estrutural e qualitativa que marca a instabilidade estrutural intrínseca da economia (Possas, 2002).

Do ponto de vista metodológico, os pressupostos teóricos de racionalidade, incerteza e instabilidade, nos enfoques evolucionário/neo-schumpeteriano e keynesiano, extraem implicações dinâmicas relevantes da presença de desequilíbrios, vistos como um fenômeno normal da vida econômica no capitalismo, e como fatores geradores e/ou propagadores de impulsos microeconômicos originados das decisões cruciais dos agentes empresariais. Esta é talvez a divergência teórico-metodológica fundamental em relação a NED e aos modelos do *mainstream*, mas de forma alguma é a única, e tem desdobramentos relevantes, como se verá mais adiante (Possas, 2002).

Em segundo lugar, essas correntes são compatíveis com as noções de racionalidade limitada e processual proposta por Simon, permitindo conciliar o pressuposto de racionalidade instrumental com a incerteza, de um lado, e a complexidade da informação, no sentido cognitivo e computacional, de outro lado. Nesse contexto, a racionalidade pode implicar soluções subótimas, múltiplas e dependentes do tempo, levando a estratégias caracterizadas pela adoção racional de rotinas e convenções (Possas, 2002).

3.4. As Teorias Contemporâneas: Desenvolvimento e Aglomerações Produtivas

A ascensão do Regime de Acumulação Flexível com novos espaços produtivos se apresentando como casos de sucesso, paralelamente a aportes teóricos como o do desenvolvimento endógeno, acabou por colocar as aglomerações de empresas no centro do debate contemporâneo. Visando entender as raízes deste sucesso, diversas matizes teóricas desenvolveram arcabouços analíticos, com destaque para os neo-schumpeterianos, os estudiosos dos Distritos Industriais Italianos, a Nova Geografia Econômica e a Escola de Harvard, que promoveram a elaboração de uma nova geração de políticas industriais localizadas na qual se insere a discussão dos Arranjos Produtivos Locais (APLs).

3.4.1. A Teoria Neo-Schumpeteriana

Para os neo-schumpeterianos, os arranjos institucionais moldam as condutas individuais e sua interação, afetando a direção e o ritmo do fluxo de inovações, e a intensidade da seleção, do aprendizado e da imitação, delimitando “caminhos dos sistemas produtivos locais evolutivos” a serem percorridos. O processo de concorrência depende de uma interação complexa de forças que se modificam ao longo do processo (*path dependence*); e implica no surgimento permanente e endógeno de diversidade no sistema, por meio de inovações⁶⁹ (Lastres e Cassiolato, 2006).

Inovações essas que emergem em pontos localizados no tempo e no espaço conformando uma geografia do desenvolvimento descontínua, desarmoniosa e desequilibrada, conferindo aos sistemas locais de inovação importância central na endogeneização do desenvolvimento. Assim, as aglomerações produtivas passam a ser entendidas como organizações heterogêneas que aprendem, inovam e evoluem, e para as quais os conhecimentos externos e os fluxos de informações são centrais (Lastres e Cassiolato, 2003).

⁶⁹ Os neo-schumpeterianos identificam dois tipos de inovações: as incrementais que se referem a modificações evolutivas nos produtos e processos, sustentando o aumento geral da produtividade e graduais alterações nos coeficientes técnicos da matriz insumo-produto, sem alterar a sua estrutura; e as radicais, que designam o aparecimento de produtos e/ou processos capazes de alterar a matriz insumo-produto, promovendo o surgimento de novos paradigmas tecnoeconômicos. Na análise de Carlota Pérez (19xx), as transformações tecnológicas somente podem ter lugar como resultado de processos interativos e concomitantes de mudanças sociais, de gestão e políticas.

A atividade inovativa é um processo cumulativo e de aprendizado iterativo, que exige frequentes inter-relações entre os atores produtivos e institucionais. De maneira que, o nível de conteúdo tácito, específico, complexo e sistêmico da base de conhecimento, é determinante na tendência à concentração espacial das empresas. Em função disto, os neo-schumpeterianos creditam os desníveis locais de desenvolvimento às diferenças que as localidades têm em relação a capacidade de geração e apropriação de inovações (Costa, 2010).

Na corrente neo-schumpeteriana⁷⁰, a preocupação com a dinâmica econômica no sentido de mudança institucional centrada no progresso técnico, dá lugar à presença de instabilidade estrutural das trajetórias possíveis da economia capitalista, sendo o desequilíbrio uma característica essencial e dominante da economia capitalista (Possas, 2002).

Em consequência, as trajetórias de longo prazo de indústrias ou do conjunto das economias capitalistas devem ser analisadas fora do equilíbrio, podendo apresentar não-linearidades, decorrentes de aspectos cumulativos de decisões empresariais e de seus efeitos estruturais; e regularidades, capazes de reduzir a incerteza e balizar as decisões de longo prazo dos agentes, atenuando os efeitos de instabilidade potencial. O progresso técnico e correspondentes trajetórias tecnológicas é um dos principais processos dinâmicos capazes de gerar tais efeitos de longo prazo, ao criar ao longo do tempo dependência crescente de ativos adquiridos inicialmente, que geram efeitos de path dependence com rendimentos crescentes e custos irrecuperáveis (sunk costs) crescentes, eventualmente proibitivos⁷¹ (Possas, 2002).

O desenrolar desse processo iterativo no tempo se caracteriza por mudanças freqüentes nos parâmetros tecnológicos e nas expectativas dos agentes (não-linearidades), sem convergência a equilíbrio nas trajetórias, indeterminadas a priori, em cuja direção incidem efeitos cumulativos de path dependence, capazes de provocar instabilidade, e efeitos de flutuação ou de convergência (ou “auto-organização”), que tendem a estabilizá-los⁷².

3.4.2. A Teoria dos Estudios dos Distritos Industriais Italianos

Atribui-se, na literatura, a origem do conceito de distrito industrial a Marshal (apud Nadvi, 1994) que, já na virada do século, postulava que as vantagens advindas das economias de escala na produção poderiam ser obtidas por um conjunto de pequenas empresas, concentradas em território

⁷⁰ A corrente neo-schumpeteriana, especialmente em sua vertente evolucionária, forma com a pós-keynesiana, a principal referência teórico-metodológica para uma teoria econômica do desenvolvimento fora do mainstream. O principal terreno comum, que as distingue teoricamente do *mainstream*, é a rejeição de dois pressupostos teórico metodológicos neoclássicos fundamentais: o princípio da *racionalidade substantiva* (maximizadora), mesmo sob informação incompleta e incerteza “forte”; e o do equilíbrio de agentes e mercados. Embora não restritos às teorias do crescimento e desenvolvimento, tais pressupostos tornam-se mais problemáticos nestas últimas, devido à dificuldade teórica e empírica de conciliar seu conteúdo e implicações estáticas com o caráter dinâmico do objeto dessas teorias (Possas, 2002).

⁷¹ Schumpeter (apud Best 1990) fez uma ruptura radical com o ideal de competição perfeita: “competição perfeita não é somente impossível, mas inferior, e não pode ser estabelecido como um modelo de eficiência ideal”. De uma perspectiva Schumpeteriana, firmas que não constroem dentro de sua organização a capacidade para antecipar mudança e apoderar-se de oportunidades perderão para competidores que o fazem, não importa quão eficientemente alocam recursos dentro das condições preexistentes. A análise de Schumpeter é também consistente com o conceito de setor - firmas em um setor ou distrito industrial podem gozar de economias de externalidade e de economias internas às firmas individuais pela especialização em produtos complementares, processos, atividades, ou serviços (Best, 1990). Para os neo-schumpeterianos, as estratégias empresariais e as políticas públicas apresentam papel estratégico no processo de inovação. O ambiente em que a empresa está inserida, a institucionalidade local e a proximidade entre as empresas, determinam o grau de fluidez do desenvolvimento e da difusão tecnológica, caracterizando um processo evolutivo de emergência, seleção e aprendizado (Costa, 2010).

⁷² Pela complexidade dos fatores, o resultado é quase sempre imprevisível, podendo-se obter as trajetórias resultantes por simulação, a partir de hipóteses ad hoc sobre condições iniciais e modificações nos parâmetros. Da literatura sobre o tema cabe citar o modelo pioneiro de Nelson e Winter (1982), que deu início a modelos de dinâmica industrial (setorial) como um processo evolucionário baseado na concorrência schumpeteriana (Possas, 2002).

específico, especializadas em fases diversas de produção e fazendo uso de um mercado de trabalho local.

Becattini (1990, 1999) retoma, especialmente a partir da experiência da Terceira Itália, o conceito Marshalliano de adequação entre as condições requeridas para a sedimentação de uma forma específica de organização do processo produtivo e as características socioculturais de uma dada população, definindo o distrito industrial como um sistema produtivo ampliado, em que a coordenação das diversas fases do processo de produção e o controle de seu funcionamento submete-se às decisões do mercado e ao sistema de sanções sociais aplicado pela comunidade local, configurando-se em uma organização industrial específica. As unidades individuais se tornam de processo-especializado e se beneficiam de economias externas de escala e escopo que não seriam praticáveis se operassem isoladamente⁷³ (Pyke, Becattini, Sengenberger; 1990; Unctad, 1998; Porter, 1998; Britto, Albuquerque, 2000; Nadvi, 1994).

No centro do conceito de distrito industrial está a noção de networking de produção interfirmas. As networks de produção no interior do cluster são reforçadas pela aglomeração e por uma espessa rede de relações sociais que mantém as firmas unidas, provendo a base para as relações de confiança e reciprocidade, necessárias para o funcionamento homogêneo dos arranjos (Nadvi, 1994).

Outro ponto a ser destacado no conceito de distrito industrial é a ênfase na pequena firma (Van Dijk, 1994; Asheim, 1994). Para Pyke, Becattini e Sengenberger (1990), a experiência dos distritos industriais, demonstra que o problema central para as pequenas e médias firmas fixa-se não nas características e recursos da firma, mas nas características da estrutura industrial e contexto no qual ela está implantada. Assim, ênfase deveria ser dada para a criação de organizações industriais em que as pequenas e médias firmas possam combinar suas vantagens de flexibilidade com o suporte e estabilidade que vem das redes.

Ainda, o distrito industrial é concebido como um sistema sócio-territorial demarcado historicamente, no qual interagem determinantes sociais, culturais, políticos e econômicos, que se interinfluenciam no desenvolvimento de uma cultura comunitária facilitadora da sinergia entre agentes locais.

Robert Putnam aprofunda esta visão apontando que, na Itália, as regiões que tiveram maior cultura associativa, expressa em uma “comunidade cívica”, se desenvolveram mais rapidamente. Por trás desta associação, entre o grau de associativismo e desenvolvimento econômico, é que um volume grande de informações flui nas relações sociais, com um nível elevado de credibilidade. Por outro lado, nas relações sociais também são geradas teias de relações pessoais que fomentam a credibilidade entre os agentes. Essas teias são muito importantes para reduzir os custos de transação na economia e contribuem para acelerar o desenvolvimento econômico.

A informação nesta estrutura apresenta maior liquidez dada a interação entre agentes (produtores, fornecedores, clientes e instituições) e o intercâmbio de mão de obra entre empresas e entre as várias fases do processo de produção. Isto permite uma atualização contínua dos agentes no tocante a novas tecnologias, produtos, processos, componentes, insumos e técnicas de *marketing*, comerciais e financeiras, facultando ao setor melhor eficiência produtiva. Nos Distritos Industriais Italianos a coordenação das diferentes fases de produção e controle de sua regularidade, ao invés de

⁷³ Em tais ganhos coletivos, a pequena firma em um distrito industrial não se conserva sozinha, uma condição para seu sucesso é o sucesso de toda a *network* de firmas da qual ela é parte. A relevância passa a se fixar nas características do distrito industrial do qual a pequena firma é parte e não mais nas características da firma isolada (Brusco *apud* Humphrey, 2001).

depende de regras rígidas preestabelecidas e de mecanismos hierárquicos, está submetida ao jogo de mercado e a um sistema de sanções sociais aplicado pela própria comunidade local. Há, assim, um balanço eficiente entre cooperação e competição por intermédio de uma forte concorrência entre empresas que realizam exatamente as mesmas atividades e de uma acentuada colaboração entre empresas que realizam atividades diferentes.

Becattini adverte que não se podem considerar os distritos industriais como fruto apenas de heranças culturais ou de condições históricas e naturais. Mais do que isso, é preciso considerar o processo virtuoso de interação dinâmica que envolve a divisão do trabalho, expansão de mercados para os produtos e formação de redes permanentes de relacionamentos entre os distritos e os mercados externos. Neste sentido, o conceito de eficiência coletiva e a vantagem competitiva das empresas aglomeradas acabam refletindo os efeitos espontâneos (não-planejados), e aqueles conscientemente buscados (planejados), sendo, conseqüentemente, definidos como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e das ações conjuntas deliberadas ou planejadas das empresas e do setor público.

3.4.3. A Teoria da Nova Geografia Econômica

Paul Krugman (Krugman e Obstfeld, 2005; Feenstra, 2004), um dos mais intérpretes da Nova Geografia Econômica (NGE), desenvolveu na década de 1990 a quarta onda da revolução dos retornos crescentes, fundamentada na competição imperfeita da economia, introduzindo a preocupação espacial no cerne da discussão acadêmica contemporânea. Sua abordagem na análise das aglomerações produtivas e constituída por elementos oriundos de diferentes corpos teóricos: os custos de transporte da Teoria Neoclássica da Localização, as externalidades aglomerativas marshallianas, os efeitos de encadeamento e as forças centrípetas e centrífugas da Economia do Desenvolvimento.

Krugman constatou que, apesar da abordagem da Economia do Desenvolvimento (especialmente a de Perroux e Hirschman) constituir-se no caminho para a elaboração de uma teoria acerca da localização industrial, carecia de rigor formal capaz de traduzir seus conceitos em modelos manipuláveis por estudiosos da geografia econômica.

Conforme o autor, a atividade industrial se concentra pontualmente no espaço, resultado da interação entre fatores de demanda, retornos crescentes de escala, custos de transporte e economias externas locais incidentais. Uma conjunção favorável desses fatores no espaço econômico tenderia a gerar um campo gravitacional de atração, fomentador de uma concentração cada vez maior de agentes. Este processo seria guiado pela influência de uma “mão-invisível”, que, ao operar as forças centrípetas e centrífugas e os efeitos de encadeamento, delinearía a geografia da economia.

Para Krugman, as economias externas geradas intra-aglomerados acabariam por constituir-se num dos principais determinantes da posição competitiva das empresas, fundamentados na proximidade espacial e nas economias externas expressas por Marshall: fluxo de conhecimento; vantagens de grandes mercados para habilidades especiais; e conexões a montante e a jusante associadas aos grandes mercados locais, ressaltando a importância das cadeias produtivas localizadas.

O trabalho de Krugman é essencialmente uma extensão e formalização da análise Marshalliana, centrada na importância das economias de externalidade locais, e nos benefícios incidentais aos produtores. Para Schmitz (1997), a análise de Krugman destaca que as economias externas locais são essenciais, mas não suficientes para explicar a força de firmas aglomeradas. Ou

seja, são importantes para o crescimento, mas não suficientes para conduzir a mudanças significativas em produtos ou mercados de fatores, os quais requerem ação conjunta.

3.4.4. A Teoria da Escola de Harvard

Michael Porter (1989), da Escola de Harvard, propõe um referencial também utilizado para a compreensão da influência da localização na competição, sob a forma gráfica de um “diamante”, composto de quatro facetas principais inter-relacionadas (condições dos fatores, condições da demanda, o contexto da estratégia e da rivalidade, e os setores relacionados e de apoio); e dois fatores adicionais (chance de eventos e o papel do governo) – detalhamento e apresentado no capítulo 2.

A teoria do “diamante” é uma abordagem de base microeconômica para os governos, a respeito do desenvolvimento econômico - o contexto para o crescimento, a inovação e a produtividade, vinculado à efetiva competição e que revela novos papéis para as empresas. A presença de um “diamante” favorável em determinada localidade permite que as empresas atinjam, de forma coletiva, um nível mais alto de produtividade e uma maior velocidade de desenvolvimento (Porter; 1997, 1998).

Cada ponto no sistema afeta a consecução do sucesso competitivo internacional e o impacto de cada um dos pontos depende do estado dos demais. No nível mais amplo, os pontos fracos em qualquer um dos determinantes refrearão o potencial de desenvolvimento e aprimoramento do setor. Os pontos do “diamante” também se reforçam mutuamente, compondo um sistema ao promover e intensificar a interação das quatro influências isoladas (Porter, 1999).

Outro efeito da natureza sistêmica é o fato de o diamante criar um ambiente que promove aglomerados de setores específicos, os quais não se dispersam, de modo aleatório, por toda a economia, mas se interligam através de relacionamentos verticais ou horizontais. Um setor competitivo ajuda na criação de outros, através de um processo de reforço mútuo e interconexões dentro do aglomerado, levando à percepção de novas formas de competição e a novas oportunidades.

3.5. Aglomerações Produtivas Locais no Brasil: Os APLs

No Brasil, o apoio ao desenvolvimento de aglomerações produtivas data do ano 1999, a partir dos trabalhos com plataformas tecnológicas, desenvolvido pelo Ministério de Ciência, tecnologia e Inovação. Na sequência, além da convergência para uma nomenclatura única, as ações governamentais e não-governamentais de apoio buscaram uma integração metodológica na intervenção. Esse processo é apresentado na sequência.

3.5.1. Aglomerações Produtivas e Desenvolvimento no Brasil

O fenômeno das aglomerações produtivas em espaços geográficos delimitados remonta no Brasil ao começo do século XX. No caso da indústria, data do início da industrialização, com preponderância histórica de processos aglomerativos espontâneos, resultado da conveniência do acesso a mercados mais amplos ou a suprimentos de matérias-primas e/ou mão-de-obra especializada⁷⁴. No entanto, o desenvolvimento do arranjo produtivo e do movimento de aglomeração, a partir de um determinado momento, foi apoiado pela ação do estado, articulada com representantes do arranjo. Também, datam desse período as aglomerações de produtores no setor primário.

⁷⁴ Exemplos históricos de aglomerações industriais em municípios e/ou regiões do Brasil são os produtores de couro e calçados (Vale dos Sinos-RS, Franca-SP e Jaú-SP), e da indústria têxtil dos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul (Americana-SP e Vale do Itajaí-SC) (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

No que tange às tendências relacionadas a aglomerações produtivas no Brasil, a formação de aglomerados (clusters) industriais é mais nítida em determinados setores/indústrias com tendência à clusterização, predominantemente setores tradicionais, cujas aglomerações industriais chegam a concentrar mais de 60% do emprego industrial (têxtil, de calçados, madeira/mobiliário e metalúrgico). Ainda, alguns setores apresentam concentração das aglomerações em determinadas regiões do país (calçados, no RS, SP e CE; material de transporte, em SP; extrativo mineral, em MG; madeira/mobiliário, no PR e SC; metalúrgico, em SP e MG; e químico, em SP) (Britto e Albuquerque, 2000).

No Brasil, também, se podem mencionar experiências iniciadas durante as décadas de 1950 a 1970, de arranjos industriais surgidos por consequência da iniciativa estatal, que combinaram incentivo à construção de conhecimento e formação de capital humano; criação de empresas estatais; atração de empresas estrangeiras; mecanismos de reserva de mercado; e apoio financeiro. Situação recorrente de aglomeração produtiva decorrentes de iniciativa estatal foi a de empresas de base tecnológica surgidas de *spin-offs* de universidades e de centros de pesquisa científica e tecnológica, envolvendo construção de infraestrutura e ambiente institucional favorável à formação de conhecimento local e à transformação do conhecimento em inovação (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

Como exemplos de arranjos produtivos surgidos por desdobramento de iniciativas estatais pode-se incluir a indústria automotiva nos polos do ABC e do Vale do Paraíba, em São Paulo, e de Belo Horizonte, em Minas Gerais; os polos petroquímicos de São Paulo e do Rio Grande do Sul; o APL aeroespacial de São José dos Campos-SP, com a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer); e o APL de biotecnologia de Belo Horizonte, com a Bioquímica do Brasil (Biobrás – ancorada em incentivos fiscais, aportes de capital e garantia de mercado doméstico). Exemplo, também, emblemático é o do APL de fruticultura de Petrolina-Juazeiro (PE-BA), ativado pela ação do governo nos perímetros irrigados, na década de 1990 (MI-Codevasf).

As principais experiências históricas brasileiras de *spin-offs* de universidades e de centros de pesquisa localizam-se em Campinas (informática, eletrônica e telecomunicações), São José dos Campos (aeroespacial) e São Carlos (novos materiais, instrumentos de ótica e precisão, mecânica e automação) em São Paulo; Belo Horizonte (biotecnologia) e Santa Rita do Sapucaí, Itajubá e Pouso Alegre (informática e telecomunicações) em Minas Gerais; e Florianópolis (*software*), em Santa Catarina (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

Nos anos 1990, a abertura econômica, com a redução da proteção tarifária (acesso às importações e penetração de empresas estrangeiras); e a mudança de contexto regulatório (quebra de monopólios estatais, proteção de patentes e certificação de produtos), levou a transformações no sistema econômico nacional, e a um desafio competitivo às empresas brasileiras, redefinindo o padrão de concorrência e conseqüentes desdobramentos sobre as articulações entre agentes nas cadeias produtivas e o padrão de localização espacial das atividades industriais, que promoveram a localização de atividades produtivas em regiões onde a disponibilidade de fatores era mais favorável. Contudo, a reestruturação industrial e a difusão do novo paradigma tecnológico-produtivo ocorreram com maior impacto nas grandes empresas dos setores mais expostos à concorrência externa, com resultado diferenciado nos demais setores produtivos e segmentos⁷⁵, observando-se, em alguns casos,

⁷⁵ Em setores intensivos em tecnologia (bens de capital, tecnologias de informação e comunicação, eletroeletrônicos), as cadeias produtivas foram desarticuladas e desnacionalizadas. Nos setores dominados por oligopólios, a pressão por corte de custos e melhora de qualidade aumentaram a concentração empresarial e a participação de produtores e produtos estrangeiros. Nos setores tradicionais (têxteis, confecções, couro, calçados), parte das empresas renovou equipamentos e cortou postos de trabalho, sobrevivendo, enquanto outras não resistiram, em um processo de concentração econômica (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

hierarquização de empresas e dependência das de menor porte à dinâmica das empresas líderes (Britto e Albuquerque, 2000).

Segundo Lastres (2007), a partir dos arranjos produtivos estudados pela RedeSist, verificam-se dois padrões distintos de reação à crise dos anos 1990s. Em muitos casos, verificou-se uma reestruturação com expansão do número de empreendimentos de pequeno porte, com a estratégia de sobrevivência aprofundando a informalidade e o uso de formas competitivas espúrias, movimento que pode ser associado a processos de terceirização e quebra de cadeias produtivas, e no setor agrícola, com o sistema de integração à grande indústria que passou a moldar uma relação de articulação hierarquizada. Por outro lado, observaram-se esforços direcionados à construção de uma competitividade dinâmica e sustentável, com interação, mesmo que limitada, dos APLs com universidades, institutos de pesquisa e centros de capacitação profissional, possibilitando mobilização de capacitações, criação de novos produtos e incrementos de qualidade.

Como consequência, surgiram, nessa década, novas aglomerações de empresas e produtores, especialmente em atividades do agronegócio (frutas tropicais, no Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Tocantins e no Espírito Santo; camarões e lagostas, no Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia e no Sergipe) e turismo (pólos turísticos em Bonito (MS) e no Nordeste).

No mesmo período, surgiram aglomerações como resultado da “guerra fiscal” (programas de benefício fiscal oferecidos por estados da federação) e da política industrial nacional (regime automotivo e lei de informática), com a instalação de plantas industriais de montadoras de automóveis, computadores e celulares, que fez surgirem polos automobilísticos em Curitiba (PR), Porto Alegre (RS), Juiz de Fora (MG), Resende (RJ) e Salvador (BA); de informática e telecomunicações de Campinas (SP); de têxteis e calçados no Nordeste; de algodão no Mato Grosso; e de fármacos em Goiás (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

3.6.2. Emergência de um Conceito

Em meados da década de 1990 diversos estudos e experiências influenciaram a academia e os formuladores de políticas públicas no Brasil, com uma diversidade de experiências e de nomenclaturas que confundiu e dificultou o delineamento de políticas públicas destinadas às aglomerações produtivas.

De maneira que, no final da década de 1990s, a RedeSist, formalizada em 1997, desenvolveu o conceito de arranjo ou sistema produtivo e inovativo local, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, especialmente, as voltadas à geração e difusão de novos produtos e processos. Este conceito combina elementos do referencial evolucionista e da visão neoschumpeteriana de sistemas de inovação, além de contribuições sobre desenvolvimento da escola estruturalista latino americana (Lastres, 2007). O termo APL (Arranjo Produtivo Local), foi rapidamente disseminado na esfera de ensino e pesquisa e de política, se tornando um termo capaz de abrigar uma ampla diversidade do fenômeno, e se constituindo em instrumento de política econômica.

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 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”. (Lastres e Cassiolato, 2003)

O termo se refere à concentração de atividades similares ou interdependentes no espaço, sem distinção do porte das empresas, nem da natureza da atividade econômica desenvolvida (setor primário, secundário ou terciário), as quais podem variar desde estruturas artesanais com pequeno dinamismo, a arranjos com elevado conteúdo tecnológico. O argumento básico do conceito é que “... onde houver produção de qualquer bem ou serviço haverá sempre um arranjo em torno da mesma, envolvendo atividades e atores relacionados à aquisição de matérias-primas, máquinas e demais insumos” (Lastres e Cassiolato, 2003; Lastres, 2007).

A atuação em arranjos produtivos locais privilegia as relações entre grupos de empresas e diferentes atores; os fluxos de conhecimento e os processos de aprendizagem; e a proximidade geográfica e a identidade histórica, institucional, social e cultural, fontes de diversidade e de vantagens competitivas dinâmicas, com mudanças na estrutura da oferta – a “eficiência coletiva”. O papel central dado à inovação para a competitividade dinâmica e sustentável contrasta com a prioridade dada à exploração das vantagens competitivas tradicionais (Coutinho e Ferraz, apud Lastres, 2007).

A focalização em um grupo de diferentes agentes e atividades conexas sobre o espaço onde ocorre o aprendizado, são criadas as capacitações produtivas e fluem os conhecimentos tácitos (o locus real); e enfatiza as inter-relações entre atores, setores, dimensões e atividades e a coordenação. Dentro do aglomerado, a divisão do trabalho permite que o processo produtivo ganhe flexibilidade e eficiência; e a concentração de produtores especializados estimula o desdobramento da cadeia produtiva a montante e a jusante, e permite a formação de uma massa de mão de obra especializada, abrindo espaço para parcerias entre empresas e acesso a competências que individualmente não alcançariam⁷⁶. (Lastres e Cassiolato, 2003; Lastres, 2007).

Em segundo lugar, o referencial em sistemas de inovação exige tratar a inovação como um processo cumulativo e específico ao contexto; e o entendimento do processo de inovação extrapola as atividades formais de P&D, incentivando a adoção de uma perspectiva mais ampla sobre as oportunidades para o aprendizado e a inovação. Privilegia, assim, a produção baseada na criatividade humana, a interatividade dos processos de inovação e aprendizado, cujos sistemas cognitivos e regulatórios e modos de articulação e de aprendizado podem ser tanto formais como informais, e a complementaridade entre inovações incrementais e radicais (Lastres e Cassiolato, 2003; Lastres, 2007).

Outro ponto central é que os processos de desenvolvimento são caracterizados por mudanças estruturais na economia, resultantes de descontinuidades tecnológicas que afetam e são afetadas, pela estrutura social, política e institucional local. O desenvolvimento também é visto como processo sistêmico, único e específico (Furtado apud Lastres, 2007). Assim, a dimensão institucional e regional é central para a capacitação produtiva e inovativa; e contextos, sistemas cognitivos e regulatórios, articulação entre os agentes, e aprendizado interativo são fundamentais na geração e difusão de conhecimentos, com peculiaridades e papéis específicos nos contextos nacional e internacional, bem como limitações e oportunidades à estratégia de desenvolvimento (Lastres, 2007; Lastres e Cassiolato, 2003).

De maneira que:

⁷⁶ A “fertilização cruzada” entre os agentes é ativada pelos menores custos de transação e de acesso a informações; difusão do processo de inovação tecnológica vinculada ao adensamento da cadeia produtiva; e ambiente de “coopetição” (competição e cooperação); (Costa, 2010).

Os Arranjos Produtivos Locais representam uma nova forma de olhar o espaço produtivo, indo além da tradicional visão baseada na organização individual, setor ou cadeia produtiva e estabelecendo uma ponte entre o território e as atividades econômicas ao não se restringir aos cortes espaciais clássicos, e levar em conta as especificidades dos rebatimentos locais das atividades produtivas (Lastres e Cassiolato, 2003).

Por fim, a ênfase em sistemas produtivos locais guarda o potencial de auxiliar na superação de problemas tratados por abordagens tradicionais, com foco nas mudanças técnicas e correlatas, fundamentais para o entendimento dos fatores que levam organizações, setores regiões e países a desenvolverem-se. No entendimento da dinâmica de um determinado sistema produtivo é necessário conhecer suas especificidades e seu peso e papel nas cadeias, complexos e setores em que se inserem, e nas economias regionais e internacionais (Lastres, 2007).

3.6.3. Arranjos Produtivos Locais e Políticas Públicas no Brasil

Em um país com disparidades regionais históricas, enorme dimensão territorial e diversidade de aglomerações produtivas, e uma estrutura federativa de poder como o Brasil há espaço para a formulação de políticas de desenvolvimento em diferentes escalas geográficas (nacional, regional, estadual, territorial e/ou local), respondendo a uma agenda nacional, capaz de determinar as bases materiais e institucionais do processo de desenvolvimento do país⁷⁷ (Lastres, 2007; Naretto; Botelho; Mendonça; 2004).

Assim, para Lastres e Cassiolato (2003; 2007), políticas que objetivem promover o desenvolvimento industrial e inovativo serão mais efetivas se focalizarem em conjuntos de atores e no seu ambiente. Tanto a teoria quanto as recomendações de política são altamente dependentes de cada contexto particular. De maneira que, o arranjo representa o locus onde as políticas para a promoção do aprendizado, inovação e criação de competências podem ser mais efetivas, pois permite a implementação de políticas e instrumentos específicos⁷⁸.

Nesse contexto, o apoio aos APLs no Brasil vem ganhando cada vez mais espaço como instrumento de desenvolvimento. Contudo, o entendimento incompleto da dimensão do conceito e de suas implicações tem se refletido no desenho de políticas de apoio e fomento, sem o efeito pretendido, resultado do desconhecimento das especificidades do APL, e da tentativa de se transpor teorias, metodologias e políticas definidas e implementadas em contexto diferente. Assim, o delineamento de ações de políticas públicas dirigidas ao desenvolvimento de arranjos produtivos no Brasil é uma área em consolidação, e a utilização do termo por parte das instituições e de diversos pesquisadores apresenta importantes diferenças (BNDES, 2010).

Não obstante esses desafios, o interesse dos *policies maker* pelo desenvolvimento produtivo descentralizado tem inúmeras motivações. Assim, os APLs se estabelecem como instrumento

⁷⁷ O pensamento estruturalista de Celso Furtado reforça o caráter nacional, e assinala que o processo histórico que conduziu ao desenvolvimento, também gerou países carentes de desenvolvimento, complementares ao sistema, em um processo denominado de subdesenvolvimento. Conforme Furtado (1971): "... seu estudo não pode realizar-se isoladamente, como uma 'fase' do processo de desenvolvimento, fase essa que seria necessariamente superada sempre que atuassem conjuntamente certos fatores. Pelo fato mesmo de que são das economias desenvolvidas, isto é, das economias que provocaram e lideraram o processo de formação de um sistema econômico de base mundial, que os atuais países subdesenvolvidos não podem repetir a experiência dessas economias. É um confronto com o desenvolvimento que teremos que captar o que é específico ao subdesenvolvimento. Somente assim poderemos saber onde a experiência dos países desenvolvidos deixa de apresentar validade para os países cujo avanço pelos caminhos do desenvolvimento passa a depender de sua própria capacidade para criar-se uma história."

⁷⁸ Tanto do ponto de vista analítico quanto normativo, não basta desenvolver indicadores e mapas para identificar os sistemas existentes e suas configurações e graus de desenvolvimento, nem compatibilizar políticas de promoção a APLs com modelos genéricos que utilizam ideias de benchmark e best practice (Lastres, 2007).

de política econômica visando ao desenvolvimento econômico; incremento da produtividade, da competitividade, e do valor das cadeias produtivas⁷⁹; descentralização da produção e expansão e modernização da base produtiva; adensamento de cadeias produtivas locais e regionais; redução das desigualdades sociais e regionais; inovação tecnológica; crescimento do nível de emprego e renda e da capacitação técnica; redução da taxa de mortalidade de micro e pequenas empresas, e do mercado interno regional; e geração de um processo sustentado de crescimento por meio do desenvolvimento do capital social e da capacidade de governança dos agentes locais; da endogeneização de elementos-chaves; da integração do espaço econômico regional e do apoio a mudanças na estrutura socioeconômica regional (Costa, 2010; BNDES 2010).

Dada a diversidade de conceitos para caracterizar aglomerações produtivas, o GTP APL optou pela terminologia APL. Embora, com uma menor precisão no uso do termo, representou um consenso por parte das instituições envolvidas na elaboração de políticas públicas, não exaurindo nem excluindo “*potenciais aglomerações que possam vir a constituir um APL*” (MDIC, 2004). O enfoque encontrou ressonância nas entidades locais e setoriais de representação empresarial e nos governos locais, por facilitar a coordenação de políticas dos poderes nacional e local em busca do desenvolvimento.

Assim, pelo Termo de Referência elaborado pelo Grupo de Trabalho, um APL caracteriza-se por:

“... um número significativo de empreendimentos e de indivíduos no território que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante, e que compartilhem formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança, e pode incluir pequenas, médias e grandes empresas (Termo de Referência para a Política de Apoio ao Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais).”

As variáveis determinantes deste conceito são: concentração setorial de empreendimentos e de indivíduos no território; cooperação entre os atores do arranjo; e existência de mecanismos de governança.

Quanto à concentração setorial de empreendimentos no território, se refere à quantidade de empreendimentos, predominantemente de MPMEs (micro, pequeno e médio porte), que seja relevante para o contexto econômico local ou regional, contemplando empreendimentos individuais e coletivos de um dado complexo produtivo, englobando inclusive atividades menos estruturadas, com predominância de atividades produtivas de um determinado setor. A concentração de indivíduos envolve sua ocupação em atividades produtivas relacionadas com o setor de referência do APL, e relevância com as mesmas características indicadas para concentração setorial.

Com relação ao território de um APL, designa seu espaço físico, podendo diferir dos limites geográficos, políticos e administrativos formais – a delimitação depende da concentração e da dinâmica da atividade econômica (MDIC, 2004)

Quanto à cooperação entre os atores do arranjo, refere-se a formas percebidas de interação entre os atores locais, para a realização de ações que buscam um objetivo comum, relacionado ao desenvolvimento sustentável do arranjo. A cooperação pode acontecer entre as unidades produtivas, entre estas e outras instituições presentes no local, e entre as instituições que atuam localmente (MDIC, 2004). Para Suzigan, a cooperação depende, principalmente, da divisão de trabalho entre as empresas, ou seja, da estrutura produtiva e da forma de organização da produção. Para Cassiolato, o desafio é

⁷⁹ Para Tironi (1994), se a política for orientada para o incremento da competitividade, e a partir daí o crescimento da renda e do emprego, o agente de política explorará o potencial de desenvolvimento existente em uma localidade em que se aglomeram empresas com similitude tecnológica, serviços de pesquisa tecnológica, instituições de formação de recursos humanos, etc.

desenvolver mecanismos que estimulem a cooperação entre universidade-empresa e entre empresas – descobrir a cenoura adequada para estimular a cooperação (“*stick and carrot policies*”).

Por fim, com referência à existência de mecanismos de governança⁸⁰, entende-se a existência de canais (pessoas físicas ou organizações) capazes de liderar e organizar atores em prol de objetivos comuns; coordenar ações desses diferentes atores para o cumprimento de objetivos comuns; negociar os processos decisórios locais; ou promover processos de geração, disseminação e uso de conhecimentos (MDIC, 2004).

Como exposto, a expressão Arranjo Produtivo Local envolve um conjunto de situações que na bibliografia pode apresentar-se denominada de cluster industrial, distrito industrial, aglomeração ou agrupamentos de empresas industriais com concentração setorial, arranjos inovativos locais, etc.. É utilizada com uma conotação abrangente, referindo-se a agrupamento de atividades econômicas e funções similares e convergentes no propósito, mesmo com baixo grau de articulação entre as partes. Ao agente de políticas cabe prover os fatores externos necessários ao aproveitamento das potencialidades locais, particularmente os fatores cujo provimento extrapola em escala as possibilidades de obtenção a partir dos recursos locais (Tironi, 1994).

Contudo, as políticas públicas de desenvolvimento produtivo, tem sido, usualmente, dicotômicas, contemplando grandes empresas ou voltadas às empresas de menor porte (tratar diferentes de maneiras diversas). Nos anos 1960 e 1970, a estratégia de desenvolvimento nacional priorizava grandes empresas e induzia à concentração econômica, e as políticas públicas focadas em PMEs envolveram a criação de entidades para difusão de técnicas de gestão e apoio tecnológico. Nos anos 1980, o apoio ao setor produtivo priorizou grandes empresas com maior potencial de proporcionar economia de divisas, e a política para PMEs focou na proposição de um marco legal e tributário diferenciado e favorável para PMEs, que não chegou a ser efetivado. Nos anos 1990, as políticas de apoio a PMEs passaram por mudanças, com a efetivação do tratamento tributário diferenciado às empresas de menor porte (o Simples, em 1996) (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

Nesse período, a estratégia de desenvolvimento enfatizou o uso de políticas horizontais, em detrimento de programas verticais de apoio a setores escolhidos e a empresas líderes, com o desenvolvimento tecnológico como instrumento para estímulo à geração de emprego e renda. E, apesar da disposição governamental em atuar junto ao segmento de empresas de menor porte e da formulação e aprimoramento de programas e instrumentos, contudo, sem uma estratégia articulada e com falhas de concepção, não sendo observada mudança qualitativa na inserção das MPMEs na estrutura produtiva⁸¹.

O governo federal vem retomando, desde 1999, políticas industriais, tecnológicas e de comércio exterior de apoio ao sistema produtivo, subordinadas à política macroeconômica e à visão de política pública oriunda da Organização Mundial de Comércio (OMC) - reconhecimento da legitimidade dos programas de desenvolvimento tecnológico, regional, de apoio a MPMEs e de proteção ao meio ambiente). Nesse contexto, os APLs e os polos tecnológicos começaram a receber atenção do Estado, emergindo a importância das vocações e especializações regionais e da distribuição espacial das atividades produtivas (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

⁸⁰ Suzigan destacava à época, que, a construção e fortalecimento da governança constitui um enorme desafio para os atores locais, sendo, em alguns aglomerados, muito complicada. Às vezes os atores mais relevantes têm interesses contraditórios quanto ao desenvolvimento das empresas nesse APL.

⁸¹ A subutilização dos instrumentos, a baixa efetividade das ações e seu acesso restrito, decorreram, principalmente, da reduzida capilaridade; diretrizes operacionais inadequadas das agências públicas; lentidão, custo e extensão dos processos burocráticos; alto custo dos financiamentos, e garantias de crédito exigidas; e da falta de informação e deficiências de gestão das empresas (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

Assim, a partir do início do novo milênio, a política para PMEs trafegou do apoio individual às empresas para o apoio a grupos de empresas (projetos coletivos)⁸²: os Arranjos Produtivos Locais (APLs), em consonância com tendências verificadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento⁸³, e o apoio a APLs passou a compor a política industrial e tecnológica⁸⁴. Para Naretto; Botelho; Mendonça (2004), essa é uma mudança histórica na política industrial, pois pela primeira vez, as iniciativas públicas de promoção e apoio às PMEs passam a ser parte da estratégia mais ampla de apoio à competitividade do sistema empresarial e ao desenvolvimento regional do país, abrindo espaço para a construção de aparatos institucionais favorecedores da consolidação de APLs e polos tecnológicos e da articulação de PMEs.

Para Lastres (2007), a incorporação da abordagem de APLs na esfera das políticas públicas e privadas ocorreu de forma precoce e rápida, relativamente à dinâmica internacional, a partir da incorporação de modo concreto, a partir de 1999, no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que, em parceria com as unidades da federação, identificou APLs, nos quais foram apoiados projetos de cooperação entre institutos de pesquisa e empresas visando aprimorar produtos e processos. Foi também incluída pela primeira vez uma ação em APLs no Plano Plurianual de governo (PPA 2000-2003), de responsabilidade do MCT. Foram também apoiadas neste período, pelo MCT, pesquisas acadêmicas durante os anos de mudança da década de 1990, através de suas agências, o Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) (Lastres, 2007).

No princípio do novo milênio (2003-2004), experiências pioneiras de apoio a APLs já vinham sendo desenvolvidas pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae DN), em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Agência de Promoção de Negócios da Câmara de Comércio de Milão (Promos), em um projeto de aprimoramento da capacidade associativa, em quatro aglomerações produtivas brasileiras. O Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (Sebrae SP)⁸⁵ apoiou outras iniciativas, como o Projeto Condomínio Empresarial de Pequenas Empresas (Cepe); os Programas MovelAção (Conexão *Design* Exportação), e Disque Tecnologia, no APL de Móveis em São Bernardo do Campo, e o Projeto de Unidades Móveis para Atendimento Tecnológico à Micro e Pequenas Empresas (Prumo), parceria Sebrae, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), Instituto Nacional do Plástico (INP) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), direcionado ao APL de Transformados Plásticos do ABC (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

Na vertente do crédito, uma das primeiras iniciativas é a do Banco do Nordeste, com o Programa de Expansão de Mercados para PMEs, que, após observar que a concessão de crédito para

⁸² A mudança nas políticas federais de apoio às PMEs, com sua migração para o apoio conjunto, vêm acontecendo gradualmente, desde 1999, por meio das ações do MDIC, do MCT, e de suas agências, e do SEBRAE, além de maior envolvimento do BNDES e das demais instituições financeiras federais, com o lançamento e/ou aprimoramento de programas (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

⁸³ Destaque-se que, já no ano de 1999, com o objetivo de evitar a dispersão de iniciativas, o Governo Federal lançou o Programa Brasil Empreendedor (PBE), caracterizado como um Plano de Ações Integradas do Governo Federal, voltado a articular e coordenar as ações públicas e privadas dirigidas aos pequenos empreendimentos, parte deles localizados em APLs.

⁸⁴ Para Naretto; Botelho; Mendonça (2004), nas políticas de desenvolvimento da produção e de ênfase na inserção produtiva e comercial das empresas de menor porte localizadas em APLs, deve-se buscar a consolidação do apoio a aglomerações setoriais de produtores, que apresentam fortes externalidades positivas, e evoluir para o apoio e o estímulo à coordenação das empresas, trabalhando por uma mudança da cultura empresarial brasileira, estimulando a níveis mais elevados de articulação e cooperação entre PMEs, em prol da eficiência coletiva. O desenvolvimento de ações de estímulo à cooperação e à cultura da inovação e da exportação requer alterar aspectos sociais e culturais e forjar vínculos de confiança, que, por natureza, amadurecem em médio e longo prazos.

⁸⁵ O Projeto Condomínio Empresarial de Pequenas Empresas (Cepe), formou 100 condomínios industriais em municípios do interior do estado, por meio de sociedades de participação. No APL de móveis de São Bernardo do Campo, promoveu o *design* de protótipos de móveis de fácil industrialização e montagem e a troca de informações e discussão de problemas comuns. O Prumo consistia na visita às fábricas de vans com laboratórios e especialistas do IPT e INP, que ofereciam soluções de melhoria de qualidade (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

empresas isoladas ampliava o risco de crédito, focou o programa em associações e federações empresariais, cooperativas e consórcios de exportação, aportando US\$ 120 milhões (a partir de contrato com o BID - operação de crédito no valor de US\$ 150 milhões; e parceria com o MCT – destinação de US\$ 30 milhões ao programa), para garantir apoio técnico e fortalecimento da coordenação nos APLs identificados (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

Estas iniciativas pioneiras contribuíram para o desenvolvimento do conceito de APLs no país; a ampliação do conhecimento sobre sua dinâmica; e a difusão da utilização do termo em iniciativas de desenvolvimento. Apesar das dificuldades, o termo arranjos produtivos locais substituiu, na terminologia das agendas políticas, outros termos análogos e as políticas de desenvolvimento de base territorial convergiram para a utilização da terminologia de APLs e estes passaram a ser tratados como prioridade de governo e incorporados na promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação (Lastres, 2007).

Nesse contexto, em 2003, por ocasião da formulação do PPA 2004-2007 foi observada uma diversidade de ações de apoio a Arranjos Produtivos Locais, por diferentes instituições governamentais. De maneira que, já em 2004, a opção estratégica do Governo Federal está materializada no Programa APLs, do PPA 2004-2007. O programa visava estimular o desenvolvimento e o aumento da competitividade dos APLs, pelo aproveitamento de externalidades para aumento das exportações e do nível de emprego, modernização da base produtiva, inovação tecnológica, desenvolvimento regional, incentivo à organização de redes de empresas e capacitação de empresários e trabalhadores.

O Programa APLs do PPA 2004-2007 era gerido por vários ministérios, que interagiam para a construção de diretrizes e prioridades de trabalho. Assim, em agosto de 2004 foi criado o Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GT APL), para coordenar 23 entidades públicas e privadas envolvidas com o tema APLs. (Naretto; Botelho; Mendonça, 2004).

3.6.4. Estratégia de Atuação Integrada em APLs: GTP APL

O apoio a Arranjos Produtivos Locais, no Brasil, é fruto de uma nova percepção de políticas públicas de desenvolvimento, no qual o local passa a ser visto como eixo orientador de promoção produtiva, econômica e social, direcionando e coordenando os esforços governamentais na indução do desenvolvimento local, em consonância com as diretrizes estratégicas do governo (MDIC, 2004).

A opção estratégica pela atuação em APLs, no Governo Federal, apresenta os seguintes pressupostos: políticas de fomento a MPMEs são mais efetivas quando direcionadas a grupos de empresas; o potencial competitivo das firmas advém de ganhos decorrentes da cooperação intra-firmas; a abordagem de APL valoriza a cooperação, o aprendizado coletivo, o conhecimento tácito e a capacidade inovativa; na localidade pode-se observar a interdependência entre crescimento econômico e vantagens locais; os APLs são importante fonte geradora de vantagens competitivas, a partir do enraizamento de capacidades produtivas e inovativas e do incremento do capital social; diferentes atores locais podem mobilizar-se e, de forma coordenada, identificar suas demandas coletivas; e a política de APLs guarda o potencial de apoio à retomada do desenvolvimento, contribuindo para geração de emprego e renda e para redução de desigualdades sociais e regionais⁸⁶ (MDIC, 2004).

⁸⁶ Suzigan, já em 2003, destacava dois riscos para a atuação em APLs. O primeiro, o de “transformar o apoio a APLs em panacéia (...) pela simples razão de que muitas atividades econômicas não se organizam territorialmente nesse formato”, e a segunda, a “fragmentação e descoordenação das ações” de diferentes instituições, cujos obstáculos podem estar representados “na ausência de uma metodologia comum, que permita mapear e caracterizar os APLs, e de um modelo organizacional que permita o acompanhamento e controle das ações.”. Na oportunidade, o Professor Cassiolato expressou sua convicção de que a forma moderna de se fazer políticas de fomento é via promoção de APLs e da importância do APL como uma forma de intervenção, no contexto de uma política de fomento à produção, conciliando-a a de promoção espacial (MDIC, 2003).

Nesse contexto, o Governo Federal, estruturou o tema APL no País, por meio de sua incorporação no âmbito do PPA 2004-2007 e, posteriormente Plano no Plurianual 2008-2011; e pela instituição do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL)⁸⁷, instalado em 03 de agosto de 2004 (a partir de iniciativa iniciada no ano de 2003), pela Portaria Interministerial nº 200, firmada pelos Ministros de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; do Planejamento, Orçamento e Gestão; da Ciência e Tecnologia e da Integração Nacional. Coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, o GTP APL conta com o apoio de uma Secretaria Executiva lotada na Secretaria do Desenvolvimento da Produção⁸⁸.

A Portaria foi reeditada, em 24 de outubro de 2005, com a inclusão de mais 10 instituições (totalizando 33)⁸⁹: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Ministério da Integração Nacional (MI); Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT); Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG); Ministério do Trabalho e Emprego (MTE); Ministério de Minas e Energia (MME); Ministério da Educação (MEC); Ministério do Turismo (MTur); Ministério da Fazenda (MF); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA); Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO); Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (APEX Brasil); Serviço Brasileiro de Apoio às Micro Pequenas Empresas (SEBRAE); Banco do Brasil (BB); Caixa Econômica Federal (CAIXA); Banco da Amazônia (BASA); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF); Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Conselho Nacional de Secretários Estaduais para assuntos CT&I (CONSECTI); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Confederação Nacional da Indústria (CNI); Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); Instituto Euvaldo Lodi (IEL); Movimento Brasil Competitivo (MBC); Banco Bradesco S.A (Bradesco); Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

A criação desse Grupo de Trabalho foi importante em virtude de diversas instituições desenvolverem ações, muitas vezes em um mesmo aglomerado, sem que houvesse nenhum tipo de articulação, e com sobreposição e ausência de ações conjuntas e/ou complementares. De maneira que, a estratégia do GTP APL está alicerçada na adoção de uma metodologia de apoio integrado a arranjos produtivos locais, com base na articulação de ações governamentais⁹⁰. Sua missão é “estimular processos locais de desenvolvimento, através da promoção da competitividade e da sustentabilidade dos empreendimentos no território onde o APL está inserido”, promovendo o desenvolvimento local e regional, com expansão da renda, do emprego e da inovação, pelo apoio externo enraizado nas estruturas socioculturais locais.

⁸⁷ Considera-se que a convergência no uso do termo APL contribuiu positivamente para que diferentes organismos e instâncias viessem participar das tentativas de integração e coordenação de suas iniciativas, apesar de diferentes estágios de implementação das ações (Lastres, 2007).

⁸⁸ Lemos et al (2004), apontam que as ações iniciais desenvolvidas pelo GTP APL foram relacionadas com questões conceituais para estabelecimento de consenso e de critérios para enquadramento de arranjos, bem como com a identificação de APLs no país e a preparação de um banco de dados com o mapeamento das ações dos organismos do Grupo de Trabalho.

⁸⁹ A Portaria é reeditada periodicamente para atualização dos nomes dos representantes das instituições no GTP APL – titular no Conselho de política; suplente, no Grupo Técnico.

⁹⁰ Dado o caráter público e sistêmico da “estratégia integrada” proposta pelo GTP APL, busca-se sua integração às diferentes iniciativas dos parceiros, como o Plano de Desenvolvimento Sustentável da Região Turística do Meio-Norte e o Grupo de Trabalho Interfederativo para Integração Fronteiriça. Ressalte-se, além disso, que o Governo Federal elegeu APLs como um dos Destaques Estratégicos da Política de Desenvolvimento Produtivo, em consonância com sua priorização como uma das estratégias da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE.

O Grupo de Trabalho foi criado com as finalidades de: identificar os arranjos produtivos locais existentes no país; definir critérios de ação conjunta governamental para o apoio e fortalecimento de APLs; propor modelo de gestão multissetorial para as ações do Governo Federal no apoio ao fortalecimento de arranjos produtivos locais; construir um sistema de informações para o gerenciamento das ações⁹¹; e elaborar um Termo de Referência com os aspectos conceituais e metodológicos⁹² (Portaria nº200/2004, DOU 04/08/2004).

O Termo de Referência para a Política de Apoio ao Desenvolvimento de APLs, desenvolvido em 2004, representa a consolidação das discussões do Grupo de Trabalho sobre a proposta de atuação integrada de políticas públicas em arranjos produtivos locais, compreendendo, entre outros, as diretrizes de atuação das diversas instituições federais na promoção dos arranjos e a macro-estratégia a ser seguida por essas instituições (MDIC, 2004).

Conforme o Termo de Referência para a Política de Apoio ao Desenvolvimento de APLs, a gestão do Programa de Arranjos Produtivos Locais dar-se-ia por uma estrutura multi-institucional, cuja coordenação interinstitucional ficaria a cargo de um Conselho de Política, assessorado por um Grupo Técnico e uma Secretaria Executiva. Ainda, poderiam ser criados, no âmbito do Grupo Técnico, Comissões Temáticas, conforme as demandas explicitadas nos planos de desenvolvimento.

Quanto à metodologia de atuação conjunta em APL, busca um acordo entre os atores locais para organizarem suas demandas em um Plano de Desenvolvimento único, e, ao mesmo tempo, comprometê-los com as formas possíveis de solução, em prol do desenvolvimento do APL, envolvendo três eixos de atuação: 1) Plano de Desenvolvimento (reconhecimento e valorização da iniciativa local); 2) articulação (reconhecimento da importância de um agente animador⁹³ como elo de articulação local); e 3) intervenção (articulação e intervenção integrada via políticas públicas, na melhoria de aspectos comuns, que podem ser estimulados de forma convergente com o plano de desenvolvimento local) (MDIC, 2004).

Nesse quadro institucional, a estratégia de atuação institucional integrada do Grupo de Trabalho, explicitando o processo de articulação entre os atores locais e as instâncias federais, e a metodologia de elaboração do PDP, foi apresentada no Manual Operacional para as Instituições Parceiras⁹⁴ (2004), e orienta as ações do Grupo de Trabalho Permanente para APLs.

A partir da metodologia proposta, as atividades desse Grupo de Trabalho focalizaram-se, em 2004, em 11 APLs pilotos, distribuídos nas 5 regiões do país, com o propósito de testar a metodologia de atuação integrada. A escolha dos APLs pilotos baseou-se no Levantamento da Atuação Institucional em APL, realizada pelo GTP APL, em 2004, e a seleção levou em consideração os

⁹¹ O Sistema de Informações de APLs, construído no período 2007-2008, envolveu o mapeamento e a consolidação de informações sobre os arranjos produtivos identificados, com a geração de relatórios a partir do setor econômico, da unidade da federação e da instituição atuante na localidade. O Sistema de Gestão de Conhecimento em Arranjos Produtivos Locais – Observatório Brasileiro de APLs, em construção, contemplará, além do monitoramento de ações e de indicadores, um banco de dados nacional com fontes primárias e secundárias sobre APLs e empreendimentos organizados em APLs.

⁹² Para Cassiolato, o GTP deveria ir além dos mecanismos tradicionais, estabelecendo um conjunto de estratégias, que permitissem ações diferenciadas para diferentes APLs, de acordo com suas necessidades específicas; e novos mecanismos de intervenção. Suzigan, na mesma linha, sugeriu que os projetos específicos dos APLs contassem com outras modalidades de apoio, além dos PDPs, bem como a definição de uma política geral que desse direcionamento e que fosse automática e acessível de fluxo contínuo.

⁹³ Agente Animador refere-se a um elemento (pessoa física ou jurídica) capaz de estimular a cooperação e a interação dos atores locais, e poderá estar atuando no arranjo ou a sua presença poderá ser induzida pela Política Nacional de APLs. Na época, o Professor Suzigan, considerava a existência do agente animador fundamental para o desenvolvimento de vários APLs.

⁹⁴ O Manual Operacional para as Instituições Parceiras estabelece critérios de ação conjunta interinstitucional, para o apoio e fortalecimento de APLs, respeitadas as especificidades de atuação de cada instituição e estimuladas a parceria, a sinergia e a complementaridade das ações, orientando as ações do Grupo de Trabalho. Para Suzigan, o Manual Operacional deveria ser uma fase preparatória para a estruturação de uma política estratégica de atuação e fomento de APLs, devendo denominar-se "Sistematização da atuação institucional em aglomerados produtivos". A segunda etapa deveria comprometer-se em desenvolver uma metodologia de classificação e mapeamento dos APLs, baseado em critérios estatísticos e com uma classificação tipológica. E a terceira, a definição de linhas de políticas de promoção de APLs.

seguintes aspectos: maior número de instituições atuantes no APL; pelo menos um APL em cada macrorregião; e alguma diversidade setorial no conjunto de APLs selecionados.

No ano de 2005, com o intuito de priorizar alguns dos arranjos identificados e ampliar a atuação do GTP APL, inicialmente, uma lista de até 5 APLs Prioritários por Estado foi ratificada pelos parceiros estaduais. Essa lista foi construída considerando a maior coincidência de indicações feitas pelas instituições parceiras do GTP APL, aplicando uma linha de corte mínima por Estado⁹⁵. Totalizou-se, ao final, um montante de 131 APLs Prioritários que, com os 11 Pilotos, somavam 142. No ano de 2007, cada Núcleo Estadual apresentou lista com indicação de até 5 (cinco) novos arranjos a serem priorizados, totalizando mais 125 APLs Prioritários. Assim, tem-se um total de 267 APLs Priorizados.

Tabela 3: Arranjos Produtivos Locais Prioritários por Setor: 2010

Setor	APLs	Setor	APLs
Têxtil e Confecções	30	Artesanato	3
Madeira e móveis	30	Eletroeletrônica	2
Leite e derivados	21	Entreterimento	2
Fruticultura/agroindústria	20	Floricultura	2
Piscicultura	14	Construção naval	2
Cerâmica/extrativismo mineral	14	Carnes/bovinocultura e suinocultura	2
Agroindústria/outros	12	Extrativismo florestal	2
Ovinocaprinocultura	12	Fármacos	2
Tecnologia da informação	12	Biotecnologia	1
Apicultura	11	Malacocultura	1
Couro e calçados	11	Transformação plástica	1
Turismo	11	Gráficas	1
Mandiocultura/agroindústria	10	Petróleo e gás	1
Rochas/extrativismo mineral	9	Aeroespacial	1
Metalmecânico	9	Fogos de artifício	1
Gemas e jóias/extrativismo mineral	8	Resíduos recicláveis	1
Bebidas	8	TOTAL	267

Tabela formatada pela autora.

Assim, atualmente, o Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTP APL foca sua atuação em 267 APLs Prioritários, dos 957 Arranjos Produtivos Locais identificados no País, em 2005, em diferentes estágios de desenvolvimento. Esses 267 APLs Priorizados envolvem mais de 2.000 municípios, com IDHs que variam de 0,524 a 0,875, refletindo a diversidade dos arranjos priorizados, e aproximadamente 190 mil empreendimentos formais e 105 mil informais, que respondem por mais de 1.686 mil empregos formais e 1.134 mil informais. No que se refere ao corte setorial, foram priorizados APLs de base agrícola, base animal, base mineral, turismo e industriais, de indústrias tradicionais, intensivas em mão-de-obra ou capital, além de setores inovadores, de acordo com as especificidades produtivas das regiões.

⁹⁵ A seleção dos Arranjos priorizados foi realizada em três etapas: 1) Pré-Levantamento junto ao GTP APL – cada instituição apresentou sua lista com a indicação de até 5 (cinco) APLs por Estado, levando-se em conta a informação disponível no Levantamento Geral de APLs; 2) Seleção propriamente dita, com os seguintes critérios de seleção dos APLs pelo GTP APL: ranking, por Estado, considerando a maior interseção/concentração de instituições do GTP APL, do maior para o menor número de instituições parceiras do GTP APL para a seleção do APL; 3) Definida uma linha de corte, a partir do ranqueamento, sendo selecionados, para cada Estado, no mínimo 2 e no máximo 5 APLs. Como critérios de desempate foram adotados os seguintes: diversidade setorial no Estado; e localização em uma sub-região prioritária definida pela Câmara de Política de Desenvolvimento Regional da Casa Civil/PR. Como critério adicional definiu-se o maior quociente locacional dos APLs do mesmo setor empatados por Estado.

Tabela 4: APLs Prioritários – Empregos e Estabelecimentos por Estado: 2010

UF	Nº de APLs	Nº Empregos		Nº Estabelecimentos	
		Formais	Informais	Formais	Informais
Acre – AC	5	2.824	60	2.824	60
Alagoas – AL	10	6.960	104.830	6.960	104830
Amazonas – AM	10	40.640	47.616	40.640	47616
Amapá – AP	5	4.080	35.775	4.080	35775
Bahia – BA	12	55.990	528.400	55.990	528.400
Ceará – CE	10	12.499	15.567	12.499	15567
Distrito Federal – DF	9	15.851	13.480	15.851	13480
Espírito Santo – ES	9	144.516	9.000	144.516	9000
Goiás – GO	13	67.391	18.240	67.391	18240
Maranhão – MA	10	-	-	-	-
Minas Gerais – MG	10	45.964	616	45.964	616
Mato Grosso do Sul - MS	11	8.583	1.333	8.583	1333
Mato Grosso – MT	11	6.254	-	6.254	-
Pará – PA	11	4.630	14.043	4.630	14043
Paraíba – PB	8	-	-	-	-
Pernambuco – PE	9	190.689	62.300	190.689	62300
Piauí – PI	11	1.336	235	1.336	235
Paraná – PR	11	46.182	8.446	46.182	8446
Rio de Janeiro – RJ	11	73.650	-	73.650	-
Rio Grande do Norte - RN	12	5.941	52.008	5.941	52008
Rondônia – RO	9	62.864	1.148	62.864	1148
Roraima – RR	7	2.548	35.914	2.548	35914
Rio Grande do Sul - RS	11	259.893	24.660	259.893	24660
Santa Catarina – SC	11	270.312	1.550	270.312	1550
Sergipe – SE	10	15.847	153.952	15.847	153952
São Paulo – SP	11	340.219	-	340.219	-
Tocantins – TO	10	481	5.092	481	5092
SOMA	267	1.686.144	1.134.265	1.686.144	1.134.265

Tabela formatada pela autora.

O número expressivo de arranjos, muitos deles em territórios dispersos e de acesso difícil, tornava fundamental para a operacionalidade do trabalho do GTP APL que seu escopo de parcerias institucionais fosse incrementado por instituições de atuação local e estadual. Nesse contexto, Núcleos Estaduais, ou organizações semelhantes nos Estados, passariam a induzir as demandas dos APLs, bem como a fazer a análise de suas propostas e a promoção das articulações institucionais com vistas ao apoio demandado em cada Plano de Desenvolvimento, e as instituições do Grupo de Trabalho atuariam na criação de formas específicas de atendimento aos arranjos selecionados, através da customização de produtos e serviços já existentes ou da criação de novos produtos e serviços.

Os Núcleos Estaduais (NEs) deveriam ser compostos por entidades dos diversos segmentos da sociedade capazes de planejar e executar os Planos de Desenvolvimento, apresentando pelo menos um representante de cada um dos seguintes segmentos: Governo Estadual (com atuação na abordagem de APL em seu Estado); Sistema S; instituição financeira; setor empresarial; Sistema C&T; e trabalhadores.

O Núcleo Estadual (NE) teria o papel de fomentar as demandas dos APL locais, além de analisar suas propostas e promover articulações institucionais com vistas ao apoio demandado. Nesse sentido, os Núcleos deveriam executar as Rodadas de Apreciação do Plano de Desenvolvimento (PDP), com discussões sobre as ações constantes do PDP, e a promoção de articulação para se chegar a uma estratégia de atuação integrada para cada APL.

Face a esse esforço, foram instalados, no período 2006 a 2008, 27 Núcleos Estaduais de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais em todo o país, cuja institucionalidade e formação seguiu a trajetória histórico-institucional de cada uma das unidades da federação, apresentando diferentes configurações institucionais e marcos legais: Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais do Acre – AC; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Alagoas – AL; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Amazonas – AM; Conselho Gestor dos Arranjos Produtivos Locais do Estado do Amapá – AP; Núcleo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais da Bahia – BA; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Ceará – CE; Núcleo de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Distrito Federal – DF; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Espírito Santo – ES; Rede Goiana de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais – GO; Núcleo Estadual do Maranhão de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais – MA; Grupo Gestor de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Minas Gerais – MG; Núcleo Estadual de Apoio e Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais do Mato Grosso do Sul – MS; Núcleo Estadual de Trabalho dos Arranjos Produtivos Locais do Mato Grosso – MT; Núcleo de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Estado do Pará – PA; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais da Paraíba – PB; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Pernambuco – PE; Grupo Gestor de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Piauí – PI; Rede Paranaense de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais – PR; Câmara Especial de Gestão dos Arranjos Produtivos Locais do Rio de Janeiro – RJ; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Rio Grande do Norte – RN; Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais de Rondônia – RO; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Roraima – RR; Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Rio Grande do Sul – RS; Câmara de Gestão do Desenvolvimento das Aglomerações Produtivas e Redes de Empresas de Santa Catarina – SC; Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais de Sergipe – SE; Rede Paulistana de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais – SP; e Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Tocantins – TO.

Definiram-se claramente os papéis/responsabilidades das instâncias federais e estaduais envolvidas na estratégia. Contudo, as instituições públicas, no nível federal e no estadual, ainda não alcançaram uma atuação coordenada, articulada e complementar nos APLs. Em grande parte, porque a maioria dos Núcleos Estaduais não conseguiu desenvolver a institucionalidade necessária para o processo.

4. Vantagens Comparativos de APLs no Brasil: Exercício Analítico

4.1. Indicadores de Vantagens Comparativas

No decorrer da história econômica, diversas teorias ligadas às vantagens comparativas foram desenvolvidas, apresentando diferentes relações de causalidade, a partir das quais inúmeros indicadores foram propostos. Na teoria Ricardiana do comércio internacional é enfatizada a relação entre as vantagens comparativas e a diferença de produtividade entre os países ou regiões e o custo de oportunidade. O que é corroborado pela formulação de Heckscher-Ohlin, que postulava ser a vantagem comparativa de uma localidade no comércio exterior influenciada pela abundância relativa dos fatores da região, especialmente capital e trabalho, e pela correta utilização da diferença da dotação de recursos (Hidalgo e da Mata, 2004). Posteriormente, fatores como economias de escala, concorrência imperfeita, entre outros, também, são focalizados como “instrumentos” de vantagem comparativa.

Na presente seção, a fim de mensurar as vantagens dos bens produzidos pelos Arranjos Produtivos Locais definidos no capítulo 1 (Metodologia), serão utilizados nove índices, distribuídos em três blocos. O primeiro envolvendo indicadores relacionados ao comércio internacional de bens, nos quais a ideia subjacente é que o comércio exterior revela, *ex-post*, onde cada região possui vantagens comparativas – Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) – o qual fornece a estrutura relativa das exportações de uma região ou país; Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS) – o qual normaliza o índice anterior; Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC) – que focaliza o saldo comercial observado por produto ou grupo de bens, comparativamente ao saldo comercial teórico do(s) mesmo(s). O segundo bloco contempla indicadores relacionados à estrutura de mercado, explorando a especialização produtiva e a heterogeneidade em termos de porte de empresas – Índice de Vantagens Comparativas Locais (IVCL) ou Índice de Especialização Setorial do APL; Índice de Tamanho Relativo das Firms (ITRF); e Índice de Comércio Intra-Industrial. O terceiro e último bloco de indicadores refere-se aqueles relacionados à competitividade regional na atração de investimentos industriais, visando retirar tendências relacionadas à escolha locacional das empresas industriais, e, dada à heterogeneidade setorial da economia nacional, as regiões aptas a se consolidar como polos atratores da atividade econômica – Indicador Comparativo de Produtividade do APL; Indicador Comparativo de Salários dos APLs; e Indicador de Excedente do APL (ou Indicador de Rentabilidade ou de Lucratividade do APL).

4.1.1. Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR)

Para se identificar as vantagens comparativas de determinada região frente a suas concorrentes no mercado de um bem específico, Balassa propõe um método de identificação baseado nas quantidades exportadas deste bem. Com base nas hipóteses da teoria das vantagens comparativas, assume-se que, quanto maior a exportação setorial em determinada região relativo ao tamanho da

economia desta região, maior sua produtividade neste setor específico e, conseqüentemente, maior vantagem comparativa em relação à outra de referência⁹⁶ (Nonnenberg, 1991).

A identificação de setores onde as vantagens comparativas estão reveladas⁹⁷, por país ou região, é proposta por Balassa através do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR). A intuição contida na fórmula é a de que, uma economia-objeto apresenta vantagem comparativa revelada se sua exportação de um determinado produto, comparada com a exportação do mesmo produto por uma economia-referência, for maior do que o peso relativo das exportações totais da região objeto versus àquela de referência. Na composição do Indicador das Vantagens Comparativas Reveladas não se utilizam as importações, em face das restrições das importações via políticas protecionistas⁹⁸ (Hidalgo e da Mata, 2004; Nonnenberg, 1991).

Equação 3: Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR)

$$VCR_{i,j} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{nj}}}{\frac{X_{it}}{X_{nt}}}$$

Em que, X_{ij} representa as exportações do produto j pelo APL i ; X_{nj} , as exportações do produto j pela UF/região; X_{it} , as exportações totais da região i ; X_{nt} , as exportações totais da UF/região; n o conjunto das regiões ($n=\sum i$); e t o conjunto dos produtos ($t=\sum j$).

Ou, alternativamente, ao compararem-se as vantagens comparativas entre os diferentes APLs:

$$VCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{iz}}}{\frac{X_j}{X_z}}$$

Em que, X_{ij} representa as exportações do produto i da região j ; X_{iz} as exportações do produto i da região z ; X_j as exportações totais da região j , e X_z as exportações totais da região z .

Quando $VCR_{ij} > 1$ a vantagem comparativa do produto i é “revelada” (o país/região possui vantagem comparativa revelada naquele produto), uma vez que, exporta proporcionalmente mais daquele bem do que as demais economias em análise, possuindo vantagens comparativas na produção desta mercadoria, reveladas por sua estrutura comercial. De forma semelhante, para $VCR_{ij} < 1$ o bem não detém vantagem comparativa revelada (Hidalgo e da Mata, 2004).

4.1.2. Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS)

O índice de vantagem comparativa revelada detém a limitação de a desvantagem e a vantagem comparativa possuírem dimensão assimétrica. Variando, respectivamente, entre 0 e 1, e entre 1 e infinito. Para superar essa limitação, Laursen (1998) desenvolveu o IVCR normalizando a expressão IVCR:

⁹⁶ No presente estudo, as economias-objeto foram especificadas como sendo os APLs e as economias de referência, as UFs de cada APL e o Brasil.

⁹⁷ Para Guimarães (1997), a revelação das vantagens comparativas institui um componente dinâmico no padrão de comércio, na medida em que as posições dos setores nas pautas de exportações nacionais podem ser alteradas. Assume-se a ideia de que as vantagens comparativas podem sofrer alterações ao longo do tempo, em um processo dinâmico.

⁹⁸ Segundo Hidalgo e da Mata (2004), estudos sobre o índice VCR, ressaltam que esse índice descreve os padrões de comércio efetivo (realizado), MAS não avalia se esses padrões são ótimos.

Equação 4: Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS)

$$IVCRS_{ij} = \frac{(IVCR_{ij} - 1)}{(IVCR_{ij} + 1)}$$

Em que, $IVCRS_{ij}$ representa o índice de vantagem comparativa revelada simétrica, que, após a normalização, varia no intervalo -1 e 1 . Assim, se tal índice está no intervalo entre 0 e 1 , a economia terá vantagem comparativa revelada naquele produto, e se estiver no intervalo -1 e 0 , o produto apresentará desvantagem comparativa revelada (Hidalgo e da Mata, 2004).

4.1.3. Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC)

O método de Contribuição ao Saldo Comercial para análise das vantagens comparativas, desenvolvido por Lafay (1990), é mais recente e considera as importações, conforme apresentado na equação 5.

Equação 5: Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC)

$$ICSC_{ij} = \frac{100}{\left(\frac{X+M}{2}\right)} \left[(X_i - M_i) - (X - M) \frac{(X_i + M_i)}{(X + M)} \right]$$

Em que, X_i representa as exportações do bem i , M_i as importações do mesmo bem e X e M respectivamente as exportações e importações totais da referida região. A última parte da fórmula, $(X - M) (X_i - M_i) / (X + M)$, representa o saldo teórico do produto i , que ocorreria caso a participação de cada produto no saldo global fosse igual à sua participação relativa no fluxo total de comércio. A expressão $(X_i - M_i)$ simboliza a balança comercial efetiva do mesmo produto (Hidalgo e da Mata, 2004).

Quando $ICSC_{ij} > 0$, o produto i detém vantagem comparativa revelada, e se $ICSC_{ij} < 0$, o produto não detém vantagem. A intuição da fórmula, segundo Hidalgo e da Mata (2004), é comprovada no confronto saldo efetivo versus teórico: quando um produto apresenta um saldo (efetivo) maior do que seu respectivo teórico, o produto apresenta um maior ICSC, resultando em vantagem comparativa por parte do produto.

4.1.4. Índice de Vantagens Comparativas Locais (IVCL)

O procedimento de inferir *ex-post* as vantagens comparativas a partir da análise de uma variável observada pode ser extrapolado para a economia regional, para responder por que determinadas regiões possuem especialização produtiva e até que ponto essas vocações são naturais ou construídas. Buscam-se, assim, também respostas para a questão: por que regiões dinâmicas assumem trajetória estagnante enquanto outras, em movimento oposto, passam do estágio estagnante para um processo virtuoso de modernização e desenvolvimento econômico.

Buscando responder questão similar, Corseuil e Pessoa (2002), em análise comparativa do dinamismo da economia do Rio de Janeiro e de São Paulo, analisaram setorialmente a produtividade dos fatores de produção em ambos os estados, e observaram que, a maior produtividade de uma região em relação à outra(s) está associada à existência de vantagens comparativas. Face à indisponibilidade de uma medida objetiva para capturar as variáveis produtividade total dos fatores (PTF) ou vantagem comparativa em nível de município (necessária no presente estudo para a agregação em termos de

APLs), os autores utilizaram variável relacionada diretamente com a PTF, exprimindo, assim, vantagens comparativas locais/municipais (Instituto Jones dos Santos Neves, 2011).

Os autores partem de uma função de produção neoclássica, para, após derivar o problema de minimização do custo para uma firma sob concorrência perfeita em um setor específico, concluírem pela existência de relação positiva entre a PTF e o tamanho médio de cada unidade produtiva. Conclusão obtida após se atingir a seguinte escala ótima de produção da firma:

$$L = I(\tilde{w}, r) \frac{A^{1-\sigma}}{e^{\phi h}}$$

Em que, L denota a escala produtiva referente ao número de trabalhadores; $I(\tilde{w}, r)$ a função que representa o impacto da remuneração do trabalho (w) e do capital (r) sobre a escala produtiva; A a produtividade total dos fatores capital e trabalho; σ o grau de homogeneidade da função de produção; $e^{\phi h}$ o impacto da qualificação dos trabalhadores sobre a produtividade do trabalho, e h o grau de escolaridade média do trabalhador (Instituto Jones dos Santos Neves, 2011; Magalhães e Toscano, 2010).

Sob concorrência perfeita no mercado de fatores, a mobilidade dos fatores capital e trabalho torna seus preços (w e r) iguais entre as regiões. Nestas condições, observa-se uma relação positiva entre L e A , ou seja, quanto maior a escala produtiva da firma (L) maior sua produtividade (A). Como postulam Corseuil e Pessoa (2002), “a escala de operação das unidades produtivas entre regiões para atividades semelhantes constitui-se em um indicador de vantagem comparativa” (p. 4). Ou seja, $A_i > A_j$ implica $L_i > L_j$, $i \neq j$, configurando-se uma vantagem comparativa do município i sobre o município j no setor considerado – a comparação da produtividade setorial entre duas regiões indica a existência de vantagens comparativas, a região que possui maior escala produtiva é aquela que possui vantagem comparativa na produção do referido bem (Instituto Jones dos Santos Neves, 2011).

Tomando por base esse resultado e o conceito de Quociente Locacional, Holanda e Petterini (2005) derivaram indicadores de vantagens comparativas municipais (no presente estudo, indicadores de vantagens comparativas dos APLs), relacionados ao percentual de trabalhadores alocados em setores específicos ou ao tamanho das firmas locais nestes setores Magalhães e Toscano, 2010.

Para o primeiro indicador a lógica é de que, se o percentual de trabalhadores no setor j do município i for maior do que o percentual de trabalhadores no mesmo setor em outra região de referência, o município i possui vantagem comparativa naquele setor j , o qual é expresso formalmente conforme representado abaixo.

Equação 6: Índice de Vantagens Comparativas Locais do APL

$$IVCL_{i,j} = \frac{\frac{L_{ij}}{L_i}}{\frac{L_{i^*j}}{L_{i^*}}}$$

Em que $IVCL_{i,j}$ representa o Índice de Vantagens Comparativas Locais i no setor j ; L_{ij} o número de trabalhadores do APL i no setor j ; L_i o número total de trabalhadores do APL i^* ; L_{i^*j} o número de trabalhadores da região de referência i^* no setor j ; e L_{i^*} o número total de trabalhadores da região de referência i^* .

O APL apresentará vantagens em termos de especialização setorial se o percentual de trabalhadores neste setor for maior do que o percentual de trabalhadores no mesmo setor no Estado como um todo, de acordo com a equação nº 4.

Teoricamente, o IVCL possui limite inferior igual a zero e não possui limite superior, o índice tendendo a infinito quanto maior a especialização do APL e menor for este setor para a economia do estado. Para $IVCL=1$, o setor é tão importante para o APL quanto o é para a economia estadual; para $IVCL<1$, o APL é dito não especializado naquele setor; e para $IVCL>1$, o APL é dito especializado naquele setor.

O exame do IVCL para um ano específico fornece um exame estático. Entretanto, dada à natureza transitória da economia, a distribuição espacial da atividade econômica se movimenta ao longo do tempo, com regiões se consolidando como polos especializados em determinados setores econômicos, serão comparados os resultados do IVCL para 2010 com os de 2000.

Por construção, o índice pondera a participação do APL pela participação média deste setor na economia estadual/nacional, e, ao longo do tempo um APL pode “perder” vantagens comparativas em determinado setor em duas situações: a participação do setor cresce menos no APL do que no Estado ou País; ou a participação do setor decresce mais no APL do que no Estado ou País. Os “ganhos” de vantagens comparativas de alguns APLs, por sua vez, podem ser oriundos de duas maneiras: participação do setor cresce mais no município do que no Estado; ou participação do setor decresce menos no município do que no Estado (Instituto Jones dos Santos Neves, 2011).

Conforme Corseuil e Pessoa (2002) e Holanda e Petterini (2005), esta medida pode ser um indicativo das vantagens comparativas deste APL em determinado setor, pois a especialização setorial reflete a produtividade total dos fatores (PTF) neste Arranjo Produtivo Local, dado que existe associação entre maior produtividade e vantagens comparativas em determinada região frente às regiões vizinhas ou competidoras (assume-se que especialização setorial implica vantagens comparativas).

4.1.5. Índice de Tamanho Relativo das Firms do APL (ITRF)

Ainda no que tange à estrutura de mercado, analisa-se o porte relativo das firmas do APL em relação às empresas do mesmo setor no Estado todo, de acordo com a equação nº 4.

Equação 7: Índice de Tamanho Relativo das Firms do APL (ITRF)

$$ITRF_{i,j} = \frac{\frac{L_{ij}}{E_{ij}}}{\frac{L_j}{E_j}}$$

Em que, $ITRF_{i,j}$ denota o índice de tamanho relativo das firmas do APL i e no setor j ; L_{ij} o número de empregados no APL i e no setor j ; E_{ij} o número de empresas no APL i e no setor j ; L_j o número de empregados no estado no setor j ; e E_j o número de empresas no estado no setor j .

Esta medida pode ser um indicativo das vantagens comparativas deste APL em determinado setor, pois a maior escala dos empreendimentos apresenta associação com maior produtividade e vantagens comparativas (assume-se que economias de escala implicam vantagens comparativas).

Teoricamente, o ITRF possui limite inferior igual a zero e não possui limite superior, o índice tendendo a infinito quanto maior o porte das empresas do APL e menor for este setor para a economia do estado. O exame do ITRF para um ano específico fornece um exame estático, e, dada à dinâmica da economia, serão comparados os resultados do ITRF para 2010 com os de 2000.

4.1.6. Índice de Comércio Intra-Industrial

A expansão do comércio intra-indústria, definido como a troca de produtos dentro de um mesmo setor, decorre do aumento da similaridade tecnológica, especialmente, nos países desenvolvidos, que leva ao desaparecimento da percepção das vantagens comparativas (abundância de recursos). O indicador agregado do comércio intra-indústria (CIIA), cunhado por Grubel e Lloyd (1975), apresentado abaixo, é utilizado no presente estudo para mensurar e avaliar o comércio intra-industrial dos APLs e compará-los com o apresentado pelas UFs e pelo Brasil.

$$CIIA = 1 - \frac{\sum_i |X_i - M_i|}{\sum_i |X_i + M_i|}$$

Em que, X_i representa as exportações do produto i e M_i as importações do produto i ; ICIIA=0 denota comércio do tipo inter-industrial (comércio conforme Heckscher-Ohlin), quando se observa a ocorrência exclusiva ou de exportação ou de importação do produto i , e ICIIA=1 denota comércio do tipo intra-indústria pleno. Comportamento semelhante apresenta o índice de comércio intra-industrial (ICII_i) ao nível de cada indústria i apresentado abaixo.

O aumento de produtos com alto grau de comércio intra-industrial deve ser visado por cada um dos APLs analisados graças à tradicional ligação destes produtos com bens de alto valor agregado. Os transbordamentos (*spillovers*) emanados de tais bens são outros fatores que corroboram a apreciação dos referidos. As diversas localidades, com a devida atenção à Pesquisa & Desenvolvimento, devem buscar a entrada desse tipo de produto em sua pauta de exportações.

Equação 8: Índice de Comércio Intra-Industrial

$$ICII_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{|X_i + M_i|}$$

Embora com características de menor vinculação ao território, o setor industrial⁹⁹ tem se caracterizado como sendo o de maior concentração regional e um dos principais responsáveis pela desigualdade regional de renda observada nos países e regiões, o que destaca a importância da análise de suas tendências (Azzoni e Ferreira, 2005).

4.1.7. Indicador Comparativo de Produtividade do APL

A escolha locacional das empresas dos setores industriais caracterizados por baixo custo de transporte em relação ao peso do produto final¹⁰⁰, normalmente, baseia-se na lucratividade esperada

⁹⁹ Pela sua condição de exibir menores vínculos territoriais, em comparação com as atividades voltadas para recursos naturais e com aquelas voltadas para a localização da população e da renda, segundo Azzoni e Ferreira (2005).

¹⁰⁰ A análise do comportamento locacional da indústria visando retirar tendências exige uma separação entre as atividades industriais voltadas a recursos naturais, com grande perda de peso no processamento e/ou elevados custos de transporte, cuja

em cada ponto do território, em uma avaliação que considera as condições presentes no momento da decisão, com relação às condições futuras, escolhendo um local que lhe proporcione, em nível de expectativas, o alcance de seus objetivos, que, nos modelos micro econômicos é o lucro, pressuposto este a ser adotado na presente análise, a partir de Azzoni e Ferreira¹⁰¹ (2005). Diferentes expectativas de lucratividade em pontos distintos do território levarão a uma maior densidade industrial nos pontos mais lucrativos.

A observação do resultado operacional diferenciado de empresas similares instaladas em diferentes áreas, ou seja, a rentabilidade diferenciada no espaço, determina a decisão locacional dos empreendimentos, condicionando a capacidade de crescimento daqueles já instalados. resulta parcialmente das condições locais diferenciadas dessas áreas. Assim, para identificar tendências de localização industrial em termos regionais, é necessário definir as tendências de rentabilidade das indústrias nas regiões (Azzoni e Ferreira, 2005).

O modelo de Kaldor (1970), aplicado para a análise da concentração industrial regional na Grã-Bretanha, parte desse pressuposto, utilizando o conceito de salário de eficiência, razão entre um indicador de salário nominal e um indicador de produtividade do trabalhador. Em tese, empresas buscam locais em que o salário de eficiência é baixo, mesmo com salários nominais altos; pois a produtividade compensará o maior nível salarial¹⁰². Segundo o argumento de Kaldor, a variância regional dos níveis de produtividade é mais acentuada do que a variância regional dos níveis salariais. Kaldor utiliza, ainda, a Lei de Verdoorn, que estabelece que a produtividade apresenta crescimento com relação ao volume de produção de uma região.

Assim, as economias de aglomeração determinam que: o nível de produtividade do centro industrial de um país é maior do que o da sua periferia industrial; a variância dos níveis salariais é menor do que a variância dos níveis de produtividade; o salário de eficiência é menor no centro industrial (com rentabilidade maior); e a rentabilidade a maior atrairá mais produção, fazendo com que, pela Lei de Verdoorn, a produtividade cresça ainda mais nessa região, configurando um círculo virtuoso para a região do centro industrial e um círculo vicioso para a periferia industrial do país (Azzoni e Ferreira, 2005).

Neste trabalho não será aplicado o modelo de Kaldor, mas será utilizada a ideia do salário de eficiência para indicar a competitividade dos APLs selecionados, calculado de maneira semelhante aquela de Azzoni e Ferreira (2005): $P_{i,r,t}$, $W_{i,r,t}$, e $N_{i,r,t}$ a produção, a folha salarial e o número de empregados, respectivamente, do setor i , na região r , no momento t , onde a produtividade da mão-de-obra é dada por $p_{i,r,t} = P_{i,r,t} / N_{i,r,t}$ e o salário médio por $w_{i,r,t} = W_{i,r,t} / N_{i,r,t}$. O indicador comparativo de produtividade é construído comparando-se a produção efetivamente observada no APL com aquela produção que ocorreria na região caso essa tivesse a produtividade estadual/nacional da mão-de-obra de cada setor. Se a produção observada é maior do que aquela estimada, conclui-se que a produtividade do APL é maior do que a média estadual/nacional, a partir da formulação abaixo, calculada para cada setor.

localização normalmente está vinculada às fontes de matérias-primas, daquelas que compõem a grande maioria do setor, caracterizadas por baixo custo de transporte em relação ao peso do produto final, com maior liberdade para optar entre várias alternativas (Azzoni e Ferreira, 2005).

¹⁰¹ Para detalhamento dos objetivos do empresário e suas consequências para a localização industrial, ver Azzoni (1982).

¹⁰² As razões para que a produtividade varie entre regiões situam-se no âmbito das economias de aglomeração enquanto as variações salariais entre regiões, determinadas pelas ofertas e demandas de trabalho, apresentam menor oscilação, comparativamente às variações na produtividade. Uma das razões para tanto, segundo Kaldor, está na atuação sindical, que tende a homogeneizar as condições salariais. Pode-se acrescentar, para países menos desenvolvidos, além da legislação provavelmente mais restritiva, os próprios baixos níveis salariais em geral, que restringem os graus de liberdade para baixá-los ainda mais, situando-os todos muito próximos de um patamar mínimo de subsistência (Azzoni e Ferreira, 2005).

Equação 9: Indicador Comparativo de Produtividade do APL

$$IP_{i,r,t} = \frac{P_{i,r,t}}{N_{i,r,t} * P_{i,t}}$$

Se $IP_{i,r,t} > 1$, a região r é mais “produtiva” no setor i do que a média estadual/nacional e se $IP_{i,r,t} < 1$, menos “produtiva”. O indicador geral, de todos os setores, é calculado conforme segue.

$$IP_{r,t} = \frac{\sum_i P_{i,r,t}}{\sum_i (N_{i,r,t} * P_{i,t})}$$

Esse indicador leva em conta as diferenças de estrutura industrial entre as regiões/APLs, comparando a produção observada em uma dada região em cada um dos seus setores, com a produção esperada nesses setores. O indicador para a indústria como um todo é baseado na soma dos valores setoriais observados e esperados, considerando, portanto, as diferentes estruturas setoriais regionais. A mesma observação aplica-se aos indicadores de salários e excedentes.

4.1.8. Indicador Comparativo de Salários dos APLs

O indicador regional comparativo de salários segue o mesmo raciocínio, calculando-se a massa salarial esperada para a região se esta apresentasse os mesmos níveis salariais estaduais/nacionais, comparando-se a massa salarial esperada com a massa salarial efetivamente observada no APL/região. Para cada setor/APL a formulação é apresentada na equação 8 e interpretações de resultados seguem a lógica do indicador de produtividade, substituindo-se produtividade por níveis salariais.

Equação 10: Indicador Comparativo de Salários dos APLs

$$IW_{i,r,t} = \frac{W_{i,r,t}}{N_{i,r,t} * w_{i,t}}$$

O indicador geral, para o conjunto dos setores, é calculado conforme segue.

$$IW_{r,t} = \frac{\sum_i W_{i,r,t}}{\sum_i (N_{i,r,t} * w_{i,t})}$$

4.1.9. Indicador de Excedente do APL

O indicador de rentabilidade ou lucratividade é dado pelo conceito de “excedente”, definido como a diferença entre o valor adicionado (ou valor de transformação industrial), e a massa salarial, calculando-se dois valores de excedente para cada APL/região, um observado e um estimado. O indicador de excedente do APL é a razão entre esses indicadores (indicador de excedente para cada setor i).

Equação 11: Indicador de Excedente do APL (ou Indicador de Rentabilidade ou Lucratividade do APL)

$$IE_{i,r,t} = \frac{P_{i,r,t} - W_{i,r,t}}{(N_{i,r,t} * P_{i,t}) - (N_{i,r,t} * w_{i,t})}$$

O indicador geral, para o conjunto dos setores, é calculado conforme segue.

$$IE_{r,t} = \frac{\sum_i (P_{i,r,t} - W_{i,r,t})}{\sum_i (N_{i,r,t} * p_{i,t}) - (N_{i,r,t} * w_{i,t})}$$

Um APL/região com $IE_{r,t} > 1$ apresenta rentabilidade superior à média estadual/nacional e qualifica-se competitivamente para futuros investimentos industriais, enquanto que, APLs/regiões com $IE_{r,t} < 1$ apresentam dificuldades na competição pela atração de investimentos com as regiões/APLs do primeiro grupo.

4.2. Exercício Analítico: Análise dos Resultados dos Indicadores de Vantagens Comparativas dos APLs Selecionados

Como expresso na metodologia, o cálculo dos indicadores foi desenvolvido em três etapas: levantamento de dados secundários (MTE/RAIS; ALICEWEB; SEADE; IPARDES); seleção dos APLs, a partir do QL e da variável de controle; e cálculo dos indicadores. A presente análise dividir-se-á de acordo com os blocos de indicadores apresentados na parte inicial desta seção,

4.2.1. Análise dos Indicadores de Comércio Internacional dos APLs Selecionados

Neste item analisa-se o primeiro bloco, envolvendo indicadores relacionados ao comércio internacional de bens: Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR); Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS); e Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC), e um indicador do segundo bloco: Índice de Comércio Intra-Industrial, uma vez que utiliza dados do fluxo de comércio com o exterior.

Tabela 5: Indicadores de Vantagens Comparativas dos APLs selecionados: 2010

Ano: 2010	VCR ij	IVCRS ij	ICSC ij	ICII ij	VCR iUF	IVCRS iUF	ICSC iUF	ICII iUF
APL de Calçados de Birigui (SP)	17,889	0,894	1,596	0,007	0,549	-0,291	0,055	1,116
APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,979	0,329	23,648	1,183	55,327	0,964	10,125	1,417
APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	0,020	-0,962	-0,001	1,589	0,023	-0,956	0,038	1,634
APL de Calçados de Franca (SP)	106,158	0,981	10,356	0,018	0,241	-0,611	0,173	1,486
APL de Calçados de Goiania (GO)	14,915	0,874	0,085	0,166	0,012	-0,976	-0,005	0,186
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	1,170	0,078	35,805	0,000	72,802	0,973	-32,423	0,063
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	79,698	0,975	2,614	0,035	0,077	-0,857	-0,043	0,261
APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	8,423	0,788	33,578	0,087	3,044	0,505	-1,308	-0,264
APL de Calçados de São João Batista (SC)	280,717	0,993	86,958	0,000	0,559	-0,283	-0,008	0,979
APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	0,224	-0,634	0,062	0,000	0,631	-0,226	0,031	1,061
APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	0,928	-0,037	15,747	0,597	3,778	0,581	-5,349	0,061
APL de Confeções de Blumenau (SC)	0,341	-0,491	-11,225	1,750	2,782	0,471	-1,872	0,933
APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,397	-0,432	0,098	0,708	1,477	0,193	-2,497	0,338
APL de Confeções de Colatina (ES)	0,012	-0,976	-0,046	0,194	1,417	0,172	-3,559	0,785
APL de Confeções de Jacutinga (MG)	0,987	-0,007	-0,782	0,431	0,410	-0,418	-2,730	0,461
APL de Confeções de Jaragua (GO)	62,384	0,968	58,235	0,000	0,249	-0,602	-1,644	0,390
APL de Confeções de Maringá (PR)	0,021	-0,959	-0,759	1,243	1,588	0,227	-8,439	0,586
APL de Confeções de Sta Cruz Capibaribe (PE)	0,604	-0,247	-19,081	1,979	0,376	-0,454	2,579	1,516
APL de Confeções de Apucarana (PR)	1,630	0,239	-36,704	1,336	1,357	0,151	15,229	0,577
APL de Móveis de Arapongas (PR)	18,083	0,895	8,197	0,000	3,217	0,526	27413,791	1,994
APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	6,277	0,725	6,223	0,004	4,675	0,648	976,969	1,991
APL de Móveis de Linhares (ES)	177,445	0,989	1,682	0,000	0,002	-0,997	213,490	2,000
APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	51,499	0,962	2,444	0,001	0,659	-0,206	-375,172	1,999
APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	23,198	0,917	52,381	0,001	10,938	0,832	-199,647	1,987
APL de Móveis de Ubá (MG)	1084,571	0,998	11,789	0,000	-0,572	-3,671	71,585	2,003
APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	0,384	-0,445	-6,196	1,134	1,172	0,079	-117,761	1,470
APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,986	0,498	-15,954	1,000	1,052	0,025	1,664	1,093
APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,378	-0,451	-16,467	1,744	0,389	-0,440	7,836	1,490
APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	2,398	0,411	38,539	0,421	0,641	-0,219	12,279	1,746
APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	1,499	0,200	-8,314	1,630	0,557	-0,285	26,240	1,659

Tabela elaborada pela autora.

No que tange aos indicadores de comércio exterior, a intuição na fórmula do Índice de Vantagem Competitiva Revelada (IVCR ij) é a de que a economia-objeto (no caso, o APL), apresenta vantagem comparativa revelada se a exportação dos bens nos quais o aglomerado é especializado for proporcionalmente superior àquela da economia-referência (a Unidade da Federação na qual o APL está localizado), for maior do que o peso relativo das exportações totais da região objeto versus àquela de referência.

A partir da Tabela 5 se observa que as firmas dos APLs móveis apresentam Vantagens Competitivas Reveladas na exportação de móveis, possuindo vantagens comparativas na sua produção, em relação aos demais moveleiros dos estados nos quais estão localizadas. Comportamento semelhante é observado nos APLs de calçados, à exceção dos APLs de Juazeiro do Norte (PB); de Duque de Caxias (RJ); e de Jau (SP), e metalomeccânicos, excetuando-se os APLs de Divinópolis (MG) e de Cascavel (PR). Contudo, no que tange aos APLs de confeções, apenas as firmas dos APLs de Jaraguá (GO) e de Apucarana (PR) apresentam Vantagens Comparativas Reveladas em relação às

demais firmas fabricantes de móveis do estado. Cabe reiterar que, para $VCR_{ij} > 1$ o APL possui vantagem competitiva “revelada” naquele produto, possuindo vantagens comparativas na produção desta mercadoria, reveladas por sua estrutura comercial. Para $VCR_{ij} < 1$ o bem não detém vantagem comparativa revelada.

O $IVCR_{Sij}$ normaliza a expressão $IVCR$, representando o índice de vantagem comparativa revelada simétrica (varia no intervalo -1 e 1). Se o índice está no intervalo entre 0 e 1 , a economia terá vantagem comparativa revelada naquele produto. No intervalo -1 e 0 , o produto apresentará desvantagem comparativa revelada. Os resultados apresentados, em termos de vantagem competitiva são os mesmos descritos no parágrafo acima, com relação ao $IVCR$, agora normalizados.

O Índice de Contribuição ao Saldo Comercial, para análise das vantagens comparativas, considera as importações, diferentemente dos dois índices anteriormente analisados. A fórmula envolve, entre outros, o cálculo do saldo teórico do produto i para uma participação do produto no saldo global igual à sua participação relativa no fluxo total de comércio, e sua intuição é comprovada no confronto saldo efetivo versus teórico: quando um produto apresenta um saldo (efetivo) maior do que seu respectivo teórico, o produto apresenta um maior ICSC, resultando em vantagem comparativa por parte do produto.

Pela Tabela 5, nesse indicador, não se observa um padrão de comportamento para o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial ($ICSC_{ij}$) no que tange aos Arranjos Produtivos Locais estudados. De fato, observa-se a preponderância de as contribuições ao saldo comercial no setor de especialização do APL apresentarem um saldo efetivo menor do que seu respectivo teórico.

Com referência ao Índice de Comércio Intra-Industrial ($ICII_{ij}$), utilizado no presente estudo para mensurar e avaliar o comércio intra-industrial dos APLs, conforme exposto na Tabela acima, o comércio intra-indústria parece ter mais vinculação com concentração geográfica dos empreendimentos. Destaque deve ser dado para o fato de que o incremento desse tipo de comércio deve ser visado, face a sua ligação com bens de alto valor agregado.

4.2.2. Análise dos Indicadores de Estrutura de Mercado dos APLs Selecionados

Neste item, serão analisados os resultados para o segundo bloco, relacionado à estrutura de mercado: Índice de Vantagens Comparativas Locais ($IVCL$) ou Índice de Especialização Setorial do APL; e Índice de Tamanho Relativo das Firms ($ITRF$).

Inicialmente, com relação ao Índice de Vantagens Comparativas Locais ($IVCL$), relacionado ao percentual de trabalhadores alocados em setores específicos, a lógica é de que, se o percentual de trabalhadores no setor j do município i for maior do que o percentual de trabalhadores no mesmo setor em outra região de referência, o município i possui vantagem comparativa naquele setor j . Teoricamente, o $IVCL$ possui limite inferior igual a zero, sem limite superior.

Tabela 6: Indicadores de Estrutura de Mercado dos APLs selecionados: 2010

Ano: 2010	QL	Part.	IVCL ij	ITRF ij	IVCL iUF	ITRF iUF
APL de Calçados de Birigui (SP)	9,316	0,051	31,749	2,231	0,698	0,216
APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,254	0,034	1,239	1,025	2,871	1,446
APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	6,254	0,000	2,452	0,492	0,053	0,291
APL de Calçados de Franca (SP)	47,022	0,069	55,251	0,671	0,586	0,429
APL de Calçados de Goiânia (GO)	2,230	0,004	1,992	1,206	0,068	0,050
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,661	0,024	2,330	0,254	10,947	5,009
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	15,585	0,061	18,593	0,966	0,456	0,288
APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,208	0,196	2,973	0,860	4,797	0,628
APL de Calçados de São João Batista (SC)	102,430	0,016	114,582	1,133	0,333	0,280
APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	17,021	0,031	26,188	1,086	0,825	0,267
APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,590	0,011	1,384	1,037	0,248	0,761
APL de Confeções de Blumenau (SC)	2,202	0,062	2,131	0,856	2,861	1,241
APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	1,853	0,012	2,648	1,188	0,475	0,588
APL de Confeções de Colatina (ES)	3,636	0,012	6,149	1,423	0,697	0,781
APL de Confeções de Jacutinga (MG)	3,796	0,007	3,872	0,628	1,165	0,946
APL de Confeções de Jaragua (GO)	11,834	0,004	23,337	1,073	1,021	0,578
APL de Confeções de Maringá (PR)	2,968	0,028	3,225	0,921	1,566	1,167
APL de Confeções de Sta Cruz Capibaribe (PE)	5,931	0,021	10,571	1,018	0,332	0,755
APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	7,666	0,010	7,749	0,884	1,782	1,148
APL de Móveis de Arapongas (PR)	2,933	0,050	8,333	2,870	2,271	0,753
APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,276	0,077	4,408	1,386	1,629	0,664
APL de Móveis de Linhares (ES)	2,589	0,011	9,448	3,039	0,726	0,681
APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,996	0,030	7,681	1,215	0,991	1,053
APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,087	0,032	14,684	2,235	2,237	0,617
APL de Móveis de Ubá (MG)	10,557	0,058	39,531	3,166	0,996	0,578
APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	1,286	0,003	0,999	0,750	1,236	0,839
APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	3,494	0,048	3,443	1,079	2,167	0,984
APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	1,999	0,001	1,338	0,535	0,686	0,946
APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	14,345	0,170	4,093	1,954	1,980	0,775
APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	1,216	0,001	1,255	0,863	0,214	0,885

Tabela elaborada pela autora.

Na tabela acima, observa-se que o Índice de Vantagens Competitivas Locais (IVCL ij) superior à 1, denotando que o APL apresenta vantagens em termos de especialização setorial, em relação às demais firmas do estado no qual o APL está localizado, denotando que o setor é mais importante para o APL do que para a economia estadual. Ainda, nem sempre o setor é mais importante para a economia do estado do que para a economia brasileira. Destaque-se que, como calculado, o IVCL não apresenta limite superior, tendendo a infinito quanto maior a especialização do APL e menor a representatividade deste setor para a economia do estado. Para IVCL=1, o setor é tão importante para o APL quanto o é para a economia estadual; para IVCL<1, o APL é dito não especializado naquele setor.

Tabela 7: Indicador de Vantagem Competitiva Locacional dos APLs selecionados:**2000-2010.**

	IVCL ij						
	2000	2002	2004	2006	2008	2009	2010
APL de Calçados de Birigui (SP)	34,465	32,215	27,865	30,327	30,960	34,042	31,749
APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,021	1,121	1,216	1,179	1,275	1,275	1,239
APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	6,192	3,861	6,551	5,217	5,939	5,555	2,452
APL de Calçados de Franca (SP)	44,797	48,171	48,590	46,356	53,734	54,069	55,251
APL de Calçados de Goiânia (GO)	1,723	1,679	1,860	1,866	1,805	1,932	1,992
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	3,533	2,601	2,218	2,164	2,527	2,393	2,330
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	12,607	14,689	15,329	16,214	17,459	18,298	18,593
APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	2,894	2,816	2,612	2,816	2,903	3,029	2,973
APL de Calçados de São João Batista (SC)	83,875	96,446	109,614	121,209	116,704	118,085	114,582
APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	13,225	13,116	16,780	21,129	25,355	26,945	26,188
APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,204	1,170	1,171	1,513	1,364	1,460	1,384
APL de Confeções de Blumenau (SC)	2,580	2,550	2,555	2,314	2,263	2,216	2,131
APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	3,182	3,425	3,335	2,521	1,424	2,247	2,648
APL de Confeções de Colatina (ES)	5,875	6,164	5,888	6,324	6,201	6,268	6,149
APL de Confeções de Jacutinga (MG)	4,575	5,276	5,406	3,137	3,481	4,117	3,872
APL de Confeções de Jaraguá (GO)	18,734	17,673	20,016	22,632	24,515	23,458	23,337
APL de Confeções de Maringá (PR)	4,177	3,920	3,794	3,542	3,410	3,418	3,225
APL de Confeções de Sta Cruz Capibaribe (PE)	8,772	9,289	10,973	11,498	10,662	10,624	10,571
APL de Confeções de Apucarana (PR)	7,530	7,024	6,680	8,395	7,995	7,427	7,749
APL de Móveis de Arapongas (PR)	7,470	7,811	8,007	8,001	8,052	8,272	8,333
APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	5,333	5,333	5,449	4,982	4,580	4,532	4,408
APL de Móveis de Linhares (ES)	9,320	103,535	8,553	10,663	10,029	9,457	9,448
APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	9,817	9,395	8,455	8,499	7,897	7,821	7,681
APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	12,566	13,016	12,994	15,586	16,155	15,950	14,684
APL de Móveis de Ubá (MG)	33,558	33,067	34,923	37,593	38,675	38,065	39,531
APL Metalmecânico de Cascavel (PR)	1,477	2,411	2,237	0,757	1,037	1,116	0,999
APL Metalmecânico de Caxias do Sul (RS)	1,647	1,451	1,303	3,827	3,022	3,397	3,443
APL Metalmecânico de Divinópolis (MG)	0,469	0,504	0,211	1,490	1,644	1,518	1,338
APL Metalmecânico de Joinville (SC)	3,313	3,803	4,218	3,212	3,886	3,779	4,093
APL Metalmecânico de Resende (RJ)	0,672	1,439	0,411	2,008	1,121	0,961	1,255

Tabela elaborada pela autora.

Como o exame do IVCL para um ano específico fornece um exame estático, e dada à natureza transitória da economia, a Tabela 7 compara os resultados do IVCL no período 2010-2000. Ao longo do tempo alguns APLs “perderam” vantagens comparativas no setor em duas situações: a participação do setor cresceu menos no APL do que no Estado; ou a participação do setor decresceu mais no APL do que no Estado. Paralelamente, a maioria dos APLs estudados apresentaram “ganhos” de vantagens comparativas, ou manutenção do nível. Os ganhos podem advir de duas situações: participação do setor cresce mais no município do que no Estado; ou participação do setor decresce menos no município do que no Estado. Destaque-se que, existe associação entre maior produtividade e vantagens comparativas em determinada região frente às regiões vizinhas ou competidoras.

Passa-se à análise dos resultados para o Índice de Tamanho Relativo das Firmas do APL (ITRFij), no pressuposto de existência de relação positiva entre a Produtividade Total dos Fatores e o tamanho médio de cada unidade produtiva. Ou seja, “a escala de operação das unidades produtivas

entre regiões para atividades semelhantes constitui-se em um indicador de vantagem comparativa” - a região que possui maior escala produtiva é aquela que possui vantagem comparativa na produção do referido bem.

Na análise do porte relativo das firmas do APL em relação às empresas do mesmo setor no Estado, observa-se que inúmeros dos APLs selecionados apresentam ITRFij superior a 1, denotando o maior porte das empresas do APL em relação às firmas do mesmo setor no estado (o ITRF possui limite inferior igual a zero e não possui limite superior).

Tabela 8: Índice do Tamanho Relativo das Firmas nos APLs selecionados: 2000-2010.

	ITRF ij							
	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010
APL de Calçados de Birigui (SP)	3,076	2,985	2,774	2,933	2,862	2,533	2,510	2,231
APL de Calçados de Campina Grande (PB)	0,981	1,017	1,031	1,012	1,019	1,082	1,066	1,025
APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	2,590	1,441	1,522	1,296	1,200	1,241	1,251	0,492
APL de Calçados de Franca (SP)	0,650	0,654	0,695	0,640	0,620	0,642	0,644	0,671
APL de Calçados de Goiânia (GO)	1,538	1,313	1,209	1,146	1,239	1,130	1,182	1,206
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	0,403	0,289	0,245	0,242	0,252	0,270	0,266	0,254
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	0,800	0,934	1,001	0,997	0,954	0,968	0,986	0,966
APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	0,833	0,833	0,793	0,812	0,825	0,833	0,859	0,860
APL de Calçados de São João Batista (SC)	0,892	0,928	1,070	0,829	1,144	1,100	1,185	1,133
APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	0,500	0,917	1,084	1,118	1,162	1,102	1,149	1,086
APL de Confecções de Feira de Santana (BA)	1,006	0,877	0,855	1,087	1,007	1,008	1,074	1,037
APL de Confecções de Blumenau (SC)	1,059	0,968	0,987	0,902	0,891	0,867	0,866	0,856
APL de Confecções de Caxias do Sul (RS)	1,012	1,094	1,141	1,047	1,036	0,617	0,997	1,188
APL de Confecções de Colatina (ES)	1,791	1,648	1,472	1,371	1,375	1,423	1,405	1,423
APL de Confecções de Jacutinga (MG)	0,584	0,582	0,637	0,745	0,751	0,745	0,677	0,628
APL de Confecções de Jaraguá (GO)	1,120	1,017	1,100	1,032	1,028	1,039	1,021	1,073
APL de Confecções de Maringá (PR)	1,065	0,520	0,885	0,877	0,923	0,910	0,934	0,921
APL de Confecções de Sta Cruz Capibaribe (PE)	0,796	0,967	1,021	1,039	1,000	1,015	1,014	1,018
APL de Confecções/Bonés de Apucarana (PR)	1,101	1,038	1,082	1,010	0,973	0,953	0,883	0,884
APL de Móveis de Arapongas (PR)	2,838	2,854	2,992	2,760	2,720	2,686	2,853	2,870
APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	1,483	1,498	1,536	1,448	1,437	1,410	1,397	1,386
APL de Móveis de Linhares (ES)	2,557	29,133	2,671	2,978	2,765	2,824	2,952	3,039
APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	1,605	1,532	1,496	1,381	1,352	1,234	1,212	1,215
APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	2,282	2,422	2,384	2,515	2,403	2,419	2,308	2,235
APL de Móveis de Ubá (MG)	1,878	2,004	2,317	2,512	2,594	2,653	2,913	3,166
APL Metalmecânico de Cascavel (PR)	0,840	1,032	0,795	0,806	0,814	0,850	0,780	0,750
APL Metalmecânico de Caxias do Sul (RS)	0,409	0,636	0,561	1,193	0,956	0,945	1,037	1,079
APL Metalmecânico de Divinópolis (MG)	0,275	0,402	0,300	0,517	0,608	0,635	0,614	0,535
APL Metalmecânico de Joinville (SC)	2,301	1,783	2,540	1,578	1,673	1,828	1,778	1,954
APL Metalmecânico de Resende (RJ)	0,300	0,396	0,615	1,016	1,243	0,868	0,885	0,863

Tabela elaborada pela autora.

A análise dos resultados do ITRF para o período 2000-2010, leva à conclusão de que nos APLs observa-se uma tendência ao crescimento do tamanho das firmas, superior àquela observada para as demais firmas do estado, como destaca a literatura sobre o tema, que postula a emergência de médias e grandes empresas ao longo do processo de consolidação do aglomerado, inclusive, com o surgimento de possíveis relações hierarquizadas. Entretanto, em termos estruturais, a maioria dos aglomerados brasileiros apresenta uma conformação horizontal, composta por pequenos e médios

produtores, sem a incidência de “empresa âncora”, sendo relevantes para a economia local pela geração de empregos e renda.

Outro aspecto que deve-se ter em mente é o processo de redução do tamanho das empresas, sem diminuição da produção, pela substituição de mão-de-obra por equipamento em todas as áreas da produção e da administração, como parte do processo de flexibilização das relações de trabalho. Nesse sentido, a redução dos postos de trabalho pode expressar a tentativa das firmas se adaptarem à concorrência, e o aumento do número de firmas, processos de desverticalização e terceirização, segundo Britto e Albuquerque, 2000. Ademais, pela dinâmica desses espaços produtivos, com baixas barreiras à entrada, verifica-se uma tendência à redução do número de empregos e ao aumento do número de empresas.

4.2.3. Análise dos Indicadores de Competitividade Regional

O terceiro e último bloco de indicadores refere-se aqueles relacionados à competitividade regional na atração de investimentos industriais, visando retirar tendências relacionadas à escolha locacional das empresas industriais: Indicador Comparativo de Produtividade do APL; Indicador Comparativo de Salários dos APLs; e Indicador de Excedente do APL (ou Indicador de Rentabilidade ou de Lucratividade do APL), os quais, em face da indisponibilidade de dados desagregados em termos geográficos e setoriais, foram calculados para os APLs selecionados dos estados de São Paulo (2005) e Paraná (2007 a 2010).

Tabela 9: Indicadores de Competitividade Regional: 2005 e 2007-2010.

		p ij	w ij	N iUF	p iUF	w iUF	IP ij	IW ij	IE ij
2005	APL de Calçados de Birigui (SP)	18.736,52	533,28	54.570	26.934,29	608,96	0,6956	0,8757	0,7117
2005	APL de Calçados de Franca (SP)	28.701,15	622,07	54.570	26.934,29	608,96	1,0655	1,0215	1,0902
2005	APL de Calçados de Jaú (SP)	969,31	610,65	54.570	26.934,29	608,96	0,0359	1,0027	0,0368
2005	APL de Móveis de Mirassol (SP)	30.641,10	706,43	45.041	36.739,53	868,12	0,8340	0,8137	0,8541
2010	APL de Confecções de Apucarana (PR)	11.129,55	771,67	72.393	14.618,62	722,08	0,7613	1,0686	0,8008
2010	APL de Confecções de Maringá (PR)	23.133,30	814,95	72.393	14.618,62	722,08	1,5824	1,1286	1,6646
2010	APL de Móveis de Arapongas (PR)	52.050,39	1.060,19	39.618	42.319,46	1.027,23	1,2299	1,0320	1,2605
2010	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	29.159,99	1.174,06	27.644	92.942,82	1.882,38	0,3137	0,6237	0,3202

Tabela elaborada pela autora.

Quanto ao Indicador Comparativo de Produtividade do APL (IPij), as economias de aglomeração determinam que o nível de produtividade do centro é maior do que o da periferia industrial. O indicador compara a produção efetivamente observada no APL com aquela que ocorreria caso tivesse a produtividade estadual da mão-de-obra do setor no qual o APL é especializado. Se a produção observada é maior do que aquela estimada, conclui-se que a produtividade do APL é maior do que a média estadual. Contudo, na amostra analisada, não é possível identificar diferenças representativas em termos de maior produtividade das firmas dos APLs. Importante destacar que, dentro de cada atividade, os APLs apresentam comportamento distinto.

Com relação ao Indicador Comparativo de Salários dos APLs (IWij), calcula-se a massa salarial esperada para a região se esta apresentasse os mesmos níveis salariais estaduais, comparando-se a massa salarial esperada com a massa salarial efetivamente observada no APL. Nesse indicador, observa-se que os APLs apresentam, em sua maioria, salários semelhantes aos praticados nas demais firmas do mesmo setor no estado, sem diferenças em termos setoriais.

Nesse sentido, deve-se considerar que a disponibilidade de mão-de-obra de baixo custo não resulta na mesma atratividade locacional do passado, e a informalização dos mercados de trabalho e a terceirização de atividades empresariais, requerem escalas mínimas de produção existentes nos aglomerados, onde a probabilidade de alcançar complementaridade é mais elevada.

Por fim, com relação ao indicador de rentabilidade ou lucratividade, dado pelo conceito de “excedente” - a diferença entre o valor adicionado e a massa salarial, calculando-se dois valores de excedente para cada APL, um observado e um estimado, sendo o indicador de excedente do APL a razão entre esses indicadores, os resultados não possibilitam identificar vantagens competitivas relacionadas a este indicador como característica geral dos APLs. Destaque-se que, se $IE_{ij} > 1$, o APL apresenta rentabilidade superior à média estadual e qualifica-se competitivamente para futuros investimentos industriais, enquanto que, APLs com $IE_{ij} < 1$ apresentam dificuldades na competição pela atração de investimentos com os APLs do primeiro grupo.

4.2.4. Exercício Analítico: Análise da Relação entre os Indicadores de Vantagens Comparativas

Após a análise envolvendo os resultados para os indicadores e APLs selecionados e sua evolução, passa-se para a identificação das possíveis relações entre as variáveis, visando identificar causalidades para os indicadores anteriormente apresentados, para tal se fará uso de estatística descritiva, coeficiente de correlação (Pearson e Spearman), e teste t de *Student*. No Apêndice IV apresentam-se os resultados da regressão para os indicadores apresentados.

Tabela 10: Estatística descritiva dos Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.

Variáveis	Nomes Variáveis	Observ.	Médias	Desvios Padrão	Mínimos	Máximos
QL	Quociente Locacional	330	1.037.122	2.010.831	.4804803	1.483.846
Part	Participação	330	.0379719	.0502547	.0002218	.3039115
IVCR_ij	Índice de Vantagens Comparativas Reveladas	330	3.745.475	986.499	0	1.084.571
IVCRS_ij	Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas	330	.3137305	.6581447	-1	.9981577
ICSC_ij	Índice de Contribuição ao Saldo Comercial	330	-4.778.058	1.516.927	-4.786.923	993.068
ICII_ij	Índice de Comércio Intra-Industrial	330	.4087933	.5849954	0	2
IVCL_ij	Índice de Vantagens Comparativas Locais	330	1.318.932	216.582	.2106044	1.212.086
ITRF_ij	Índice de Tamanho Relativo das Firms	330	1.336.538	1.690.576	.08189	2.913.313

Tabela elaborada pela autora, com o uso do programa estatístico Stata.

A Tabela 10 sumariza os dados sobre os indicadores relativos ao comércio internacional e à estrutura de mercado (1º e 2º grupo de indicadores), contemplando as variáveis Quociente Locacional (QL); Participação (Part); Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCRij); Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRSij); Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSCij); Índice de Comércio Intra-Industrial (ICIIij); Índice de Vantagens Comparativas Locais (IVCLij); Índice de Tamanho Relativo das Firms (ITRFij). São 330 observações para cada uma das variáveis listadas. Importante destacar o desvio padrão de algumas das variáveis, como QL, ICSCij, ITRFij, indicando a variabilidade da amostra.

Tabela 11: Estatística descritiva dos Indicadores de Competitividade Regional: 2005 e 2007-2010.

Variáveis	Nomes Variáveis	Observ.	Médias	Desvios Padrão	Mínimos	Máximos
p_ij	Produtividade	20	22680.61	13737.53	9.693.129	52050.39
w_ij1	Salário Médio	20	7.806.865	1.841.979	5.332.849	1.174.058
IP_ij_	Indicador Comparativo de Produtividade	20	.8246047	.413824	.0359881	1.582.455
IW_ij	Indicador Comparativo de Salários	20	.9556281	.201648	.5453868	1.128.607
IE_ij_	Indicador de Excedente	20	.8564321	.4320936	.0368205	1.664.682

Tabela elaborada pela autora, com o uso do programa estatístico Stata.

A Tabela 11 sumariza os dados sobre os Indicadores de Competitividade Regional (3º grupo de indicadores), contemplando as variáveis Produtividade (p_{ij}); Salário Médio (w_{ij}); Indicador Comparativo de Produtividade (IP_{ij}); Indicador Comparativo de Salários (IW_{ij}); Indicador de Excedente (IE_{ij}). São 20 observações para cada uma das variáveis listadas, com grande variabilidade (desvio padrão) na média da produtividade média e dos salários dos APLs estudados.

Tabela 12: Coeficiente de correlação entre Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.

Correlate	QL	Part	VCR_ij	IVCRS_ij	ICSC_ij_	ICII_ij_	IVCL_ij	ITRF_ij
QL	1.0000							
Part	0,0226	1.0000						
VCR_ij	0,4194	-0,0009	1.0000					
IVCRS_ij	0,3269	0,2586	0,3769	1.0000				
ICSC_ij_	0,0566	-0,0857	-0,0038	-0,0259	1.0000			
ICII_ij_	-0,2278	-0,2365	-0,2512	-0,5846	0,0352	1.0000		
IVCL_ij	0,8817	-0,0435	0,5751	0,4233	0,0866	-0,2860	1.0000	
ITRF_ij	-0,0611	0,0319	0,1317	0,1832	-0,0583	-0,1625	0,2506	1.0000

Tabela elaborada pela autora, com o uso do programa estatístico Stata – 330 observações.

O coeficiente de correlação (r) mede o quão próximos os pontos se propagam e se posiciona no intervalo entre -1 e 1. Se r=1, a correlação é considerada uma correlação linear positiva perfeita. Se r=-1, a correlação é dita como sendo uma correlação linear negativa perfeita. Contudo, o que geralmente se observa é uma correlação linear positiva (0 < r < 1), ou uma correlação linear negativa (-1 < r < 0)¹⁰³.

Nesse contexto, a partir dos resultados acima, observa-se correlação linear positiva forte (positiva e próxima de 1), entre QL e IVCL_{ij}, como esperado, e correlação linear positiva fraca (positiva e próxima de 0), entre QL e VCR_{ij} e IVCRS_{ij}, podendo indicar que incrementos no Quociente Locacional implicariam em crescimento no Índice de Vantagens Comparativas Reveladas, e o mesmo para o IVCRS_{ij}, que é o índice anterior normalizado.

¹⁰³ Se a correlação entre as duas variáveis for, as variáveis possuem uma correlação linear positiva forte. Por outro lado, se a correlação entre as duas variáveis for negativa e próxima de -1, as variáveis são ditas como tendo uma correlação linear negativa forte. Se a correlação entre as duas variáveis for, as variáveis possuem uma correlação linear positiva fraca. Por outro lado, se a correlação entre as duas variáveis for negativa e próxima de 0, as variáveis são ditas como tendo uma correlação linear negativa fraca, indicando que os pontos no diagrama de dispersão estão amplamente espalhados em volta da linha de regressão.

Importante, também, destacar a correlação linear positiva mais pronunciada entre IVCLij, que também guarda a lógica de concentração, mas de emprego, e IVCR. E a correlação linear negativa entre o IVCRij e o ICIIij, o que indicaria produção de bens não sofisticados, o que seria coerente com os setores analisados (indústrias tradicionais).

Tabela 13: Coeficiente de correlação entre Indicadores de Comércio Internacional e variáveis categóricas (setor e UF): 2000-2010.

Correlate	QL	SETOR_N	UF_N	VCR_ij	IVCRS_ij	ICSC_ij_	ICII_ij_
QL	1.0000						
SETOR_N	-0.1572	1.0000					
UF_N	-0.1793	0.1990	1.0000				
VCR_ij	0.4194	-0.0079	-0.0057	1.0000			
IVCRS_ij	0.3269	-0.1644	-0.0894	0.3769	1.0000		
ICSC_ij_	0.0566	0.1252	0.2837	-0.0038	-0.0259	1.0000	
ICII_ij_	-0.2278	-0.0753	0.0212	-0.2512	-0.5846	0.0352	1.0000

Tabela elaborada pela autora, com o uso do programa estatístico Stata – 330 observações.

Buscou-se identificar se haveria relação entre a região de referência dos aglomerados e seus indicadores de comércio internacional, bem como com o setor de especialização produtiva do APL. Entretanto, essa relação não pode ser inferida.

Tabela 14: Coeficiente de correlação entre os Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.

	QL	p_ij	w_ij1	IP_ij_	IW_ij	IE_ij_
QL	1.0000					
p_ij	-0.0266	1.0000				
w_ij1	-0.3267	0.6576	1.0000			
IP_ij_	0.0707	0.3501	-0.1363	1.0000		
IW_ij	0.1515	-0.2405	-0.5305	0.6740	1.0000	
IE_ij_	0.0626	0.3233	-0.1480	0.9994	0.6843	1.0000

Tabela elaborada pela autora, com o uso do programa estatístico Stata – 20 observações.

A mesma conclusão, de inexistência de correlação entre Quociente Locacional e Indicadores de Competitividade Regional (produtividade, salários e excedente), se alcança ao se buscar identifica-la.

Tabela 15: Coeficiente de Correlação de Spearman entre Indicadores de Comércio Internacional e de Estrutura de Mercado: 2000-2010.

	Class.QL	Class.Part.	Class.VCRij	Cass.IVCLij	Class.ITRFij
Class_QL	1.0000				
Class_Part	0.3576	1.0000			
Class_VCRij	0.5184	0.3410	1.0000		
Cass_IVCL_ij	0.8094	0.3110	0.6341	1.0000	
Class_ITRFij	0.1099	0.2636	0.3034	0.4324	1.0000

Tabela elaborada pela autora, com o uso do programa estatístico Stata – 330 observações.

Como não foi possível identificar correlação linear com variáveis contínuas buscou-se identificar o coeficiente de correlação das classificações ρ de Spearman (análogo não-paramétrico do coeficiente de correlação linear), para identificar o coeficiente de correlação linear entre as classificações dos dados. Observa-se aqui, diferentemente na correlação com variáveis contínuas, correlação positiva entre os indicadores de comércio e de estrutura de mercado, sendo mais forte aquela entre aglomeração produtiva (QL e IVCLij) e indicadores de vantagens comparativas no comércio internacional. Ademais, o Apêndice IV apresenta as regressões com os indicadores citados, colocando o IVCRij como variável dependente e os indicadores QL; IVCLij; e ITRFij, como variáveis independentes.

Por fim, apresenta-se o teste *t de Student* para comparar as médias dos resultados das firmas localizadas nos APLs e as demais firmas (uma com tratamento outra sem, no caso estar sujeito às externalidades positivas da aglomeração). Há interesse em verificar se a aglomeração produtiva contribuiu para incremento dos indicadores de vantagens comparativas das firmas, ou seja, visa-se identificar se os resultados das firmas localizadas nos APLs apresenta comportamento diferente das demais. Configura-se, assim, um problema de teste de hipóteses, onde a hipótese nula é a igualdade das médias - a diferença entre as médias deve ser suposta igual a zero.

Tabela 16: Comparação das médias dos Indicadores de Vantagens Comparativas de Comércio Internacional das firmas localizadas nos APLs com as demais firmas do estado no mesmo setor: 2010.

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]		t
VCR_ij	330	37.45475	5.430498	98.6499	26.77187	48.13763	5.9561
VCR_iUF	330	4.347963	.726547	13.19838	2.918699	5.777227	
Diff	330	33.10678	5.558462	100.9745	22.17217	44.0414	
Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]		t
IVCRS_ij	330	.3137305	.0362297	.6581447	.2424595	.3850016	7.5959
IVCRS_iUF	330	-.1050522	.0330122	.5996973	-.1699939	-.0401105	
Diff	330	.4187827	.0551326	1.001534	.3103258	.5272397	
Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]		t
ICSC_ij_	330	-4.778058	.8350408	15.16927	-6.420751	-3.135366	-1.9711
ICSC_iUF	330	176.4219	91.91267	1669.677	-4.388717	357.2326	
Diff	330	-181.2	91.92915	1669.976	-362.0431	-.3569129	
Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]		t
ICII_ij_	330	.4087933	.0322029	.5849954	.3454437	.472143	-9.6644
ICII_iUF	330	.905604	.041593	.7555748	.8237822	.9874258	
Diff	330	-.4968107	.0514061	.9338373	-.5979367	-.3956847	

Ho: mean(diff) = 0; Degrees of freedom = 329. Tabela elaborada pela autora, a partir dos resultados do Stata.

A tabela acima apresenta uma comparação entre os resultados alcançados pelas firmas localizadas nos APLs no que tange ao comércio internacional (IVCRij; IVCRSij; ICSCij; ICIIij) e aqueles das demais firmas do estado no setor em análise. Conforme acima exposto a hipótese de igualdade entre as médias não foi confirmada.

Tabela 17: Comparação das médias dos Indicadores de Estrutura de Mercado das firmas localizadas nos APLs com as demais firmas do estado: 2010.

Variáveis	Obs	Média	Erro Padrão	Desvio Padrão	[95% Intervalo Confiança]		t
IVCL_ij	330	13.18932	1.192245	21.6582	10.84394	15.53471	9.4847
IVCL_iUF	330	1.60732	.1088709	1.977737	1.393149	1.821491	
diff	330	11.582	1.221122	22.18278	9.179812	13.9842	
Variáveis	Obs	Média	Erro Padrão	Desvio Padrão	[95% Intervalo Confiança]		t
ITRF_ij	330	1.336538	.0930631	1.690576	1.153464	1.519612	0.3465
ITRF_iUF	330	1.238607	.2584839	4.695593	.7301177	1.747097	
diff	330	.0979308	.282607	5.133812	-.458014	.6538755	

Ho: mean(diff) = 0; Degrees of freedom = 329. Tabela elaborada pela autora a partir do Stata.

Resultado semelhante àquele da comparação entre as médias dos Indicadores de Comércio Internacional para os APLs e para as regiões de referencia foi alcançado para a mesma comparação entre as médias dos Indicadores de Estrutura de Mercado. Ou seja, os resultados alcançados pelas firmas localizadas nos APLs no que tange à estrutura de mercado (IVCLij; ITRFij) e as demais firmas do estado no setor em análise não são semelhantes - a hipótese de igualdade entre as médias não foi confirmada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do tempo, a literatura sobre o tema aglomerações industriais locais tem evoluído desde um conceito mais restrito de distrito industrial, para novas abordagens, que incorporam elementos relacionados ao fluxo de conhecimento e à visão sistêmica, em uma lógica de crescimento endógeno, a partir das especificidades e do conhecimento enraizado. Tudo isso vem se desenvolvendo paralelamente à atuação dos governos e das instituições não-governamentais no apoio ao desenvolvimento e à consolidação desses espaços produtivos.

No Brasil, especialmente a partir de 2004, os APLs vem se estabelecendo como instrumento de política econômica visando ao desenvolvimento econômico; incremento da produtividade, da competitividade, e do valor das cadeias produtivas; descentralização da produção e expansão e modernização da base produtiva; adensamento de cadeias produtivas locais e regionais; redução das desigualdades sociais e regionais; inovação tecnológica; crescimento do nível de emprego e renda e da capacitação técnica; redução da taxa de mortalidade de micro e pequenas empresas, e do mercado interno regional; e geração de um processo sustentado de crescimento por meio do desenvolvimento do capital social e da capacidade de governança dos agentes locais; da endogeneização de elementos-chaves; da integração do espaço econômico regional e do apoio a mudanças na estrutura socioeconômica regional (Lastres, 2007; Lemos; 2004).

É o momento de se avaliar a trajetória de atuação e buscar elementos para identificar os avanços e a efetiva instrumentalidade da estratégia, especialmente, no que tange ao incremento da competitividade e à expansão do mercado. Nesse contexto, buscou-se a partir de um exercício analítico, identificar elementos sobre as vantagens comparativas dos APLs, utilizando-se, para tal, indicadores relacionados ao comércio internacional, à estrutura de mercado e à competitividade regional.

No que tange aos Indicadores de Vantagens Comparativas de Comércio Internacional, observou-se que as firmas dos APLs apresentam Vantagens Competitivas Reveladas (IVCR_{ij}), possuindo vantagens na produção dos bens nos quais são especializados em relação aos demais produtores das regiões de referência.

Com relação aos Indicadores Comparativos de Estrutura de Mercado, o Índice de Vantagens Competitivas Locais (IVCL_{ij}), denota que os APLs apresentam vantagens em termos de especialização setorial, em relação às demais firmas do estado no qual o APL está localizado. Ainda, a maioria dos APLs estudados apresentou “ganhos” de vantagens comparativas, ou manutenção do nível, o que é importante em face da associação entre maior produtividade e vantagens comparativas em determinada região frente às regiões vizinhas ou competidoras.

Vantagens comparativas também foram identificadas quanto ao Índice de Tamanho Relativo das Firmas do APL (ITRF_{ij}), no pressuposto de existência de relação positiva entre a Produtividade Total dos Fatores e o tamanho médio de cada unidade produtiva - a região que possui maior escala produtiva é aquela que possui vantagem comparativa na produção do referido bem. Ademais, a análise dos

resultados do ITRF para o período 2000-2010, leva à conclusão de que nos APLs observa-se uma tendência ao crescimento do tamanho das firmas, superior àquela observada para as demais firmas do estado.

Com referência aos Indicadores de Competitividade Regional, não foi possível identificar diferenças representativas em termos de produtividade, salários e excedente das firmas dos APLs em relação às demais firmas do estado no setor em análise, denotando que a vantagem comparativa dos APLs não tem por base baixos salários (“competitividade espúria”).

Quanto à correlação linear entre os Indicadores, observa-se uma relação positiva entre o Quociente Locacional (QL) e o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCRij), podendo indicar que incrementos no QL implicariam em crescimento no IVCRij. Paralelamente, a correlação linear negativa entre o IVCRij e o ICIIj indicaria produção de bens não sofisticados, o que seria coerente com os setores analisados (indústrias tradicionais).

De maneira mais consistente, observa-se correlação positiva forte entre aglomeração produtiva (QL e IVCLij) e indicadores de vantagens comparativas no comércio internacional, ao se utilizar a correlação de Spearman (por postos). Outro resultado que reforça as estratégias de desenvolvimento produtivo e de incremento da competitividade, inclusive aquela dirigida ao comércio internacional, é a diferença existente entre as médias dos indicadores calculados para as firmas dos APLs e aqueles das demais firmas da região de referência (rejeição da hipótese nula de igualdade entre as médias).

Por fim, quanto à questão central do estudo “*se as firmas das aglomerações produtivas industriais apresentam vantagens comparativas superiores quando comparadas àquelas da região de referência (UF) no setor produtivo em análise*”, conclui-se pela existência de uma dinâmica aglomerativa convergente com a emergência de firmas de maior porte e de economias de escala e de escopo intra-firma, com expansão dos mercados, de um mercado regional e/ou nacional mais restrito, para iniciativas de inserção no comércio internacional.

Cabe, por fim, destacar que, um limitante do estudo residiu no fato de, muitos dos APLs utilizados na relação inicial (APLs dos setores selecionados priorizados no âmbito do GTP APL, apresentarem Quocientes Locacionais abaixo da linha de corte ($QL > 2,5$), indicando que, inúmeros dos Arranjos Produtivos Locais que tem sido alvo das políticas públicas no País não apresentam, ao menos formalmente, concentração geográfica de empreendimentos setorialmente especializados. O que leva a duas considerações: há uma economia informal que não aparece nos dados disponibilizados pelas bases oficiais e implicam em um viés de pesquisa; e as aglomerações produtivas priorizadas pelos gestores públicos podem ser tipificadas como em desenvolvimento, não apresentando grande adensamento produtivo.

Outro aspecto a ser ressaltado é que a construção de indicadores objetivando medir o impacto das políticas públicas e ou a dinâmica evolutiva das aglomerações produtivas locais envolvem um complexo conjunto de fatores tangíveis e intangíveis, os quais não foram contemplados neste estudo¹⁰⁴, que se limitou a desenvolver um exercício analítico, com foco nas vantagens comparativas do comércio internacional, buscando fazer uso de elementos relacionados à estrutura de mercado e à competitividade regional para explicar os resultados dessas vantagens comparativas. Para estudos futuros, importante avançar-se em novos estudos quantitativos relacionados aos Arranjos Produtivos Locais, apesar da limitação imposta pela desagregação dos dados.

¹⁰⁴ A construção de indicadores tem sido foco de estudo e de debates por equipe de pesquisadores da RedeSist no Brasil e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), nos Estados Unidos.

BIBLIOGRAFIA

- ASHEIM, Bjorn. *Industrial districts as "learning regions". A condition for prosperity?* The Step Report Series. R-03. Studies in technology, innovation and economic policy, Oslo, Norway: 1995.
- AZZONI, C. R.; FERREIRA, D. A. *Competitividade regional e reconcentração industrial: o futuro das desigualdades regionais no Brasil*. NEMESIS - Núcleo de Estudos e Modelos Espaciais Sistêmicos, FUJB. Disponível em <http://www.nemesis.org.br/artigos/a0004.pdf>. Acessado em 18/08/2011.
- BECATTINI, Giacomo. *Os distritos industriais na Itália*. In COCCO, Giuseppe; URANI, André; GALVÃO, Alexander Patez. Org. *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- BECATTINI, Giacomo. *The Marshallian industrial district as a socio-economic notion*. In PYKE, F. BECATTINI, F. SENGENDERGER, W. Org. *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. Genova: International Institute for Labour Studies, 1990.
- BELLANDI, Marco. *Decentralized industrial creativity in dynamic industrial districts in Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* United Nations Conference on Trade and Development. New York e Geneva, 1994.
- BERNARDO, Mauro Santo; SILVA, Adriana Cristina; SATO, Sonia. *Distritos industriais – clusters*. Texto para discussão: série contabilidade. São Paulo: 1999. Disponível na Internet em <http://www.fearp.usp.br/afearp/estrutura/comissoes/pesq/Textos/wpc3.pdf>.
- BEST, Michael H. *The new competition: institutions of industrial restructuring*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 1990.
- BNDES. *Análise do mapeamento e das políticas para Arranjos Produtivos Locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos impactos dos grandes projetos federais no Nordeste*. Nota Técnica 9. Rio de Janeiro, 2010.
- BRITTO, J. ALBUQUERQUE, E. M. *Características estruturais e desempenho dos clusters industriais na economia brasileira in Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais*. IPEA. Brasília, 2000.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Vol.1. Editora Paz e Terra. São Paulo, 2010.
- COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez; SILVA, Mirela Carvalho Pereira. *Desenvolvimento local e espaço público na terceira Itália: questões para a realidade brasileira*. In COCCO, Giuseppe. URANI, André. GALVÃO, Alexander Patez. Org. *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- CORSEUIL, C.H; PESSÔA, S.A. *Vantagens comparativas da cidade do Rio de Janeiro*. Texto para discussão nº 900, IPEA, 2002. Disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4438&Itemid=2. Acessado em 12/03/2011.
- COSTA, E.J. *Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional*. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2010.

- COUTINHO, E. S.; LANA-PEIXOTO, F. V.; RIBEIRO FILHO, P. Z.; AMARAL, H. F. *De Smith a Porter: Um ensaio sobre as teorias de comércio exterior*. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 12, nº 4, p. 101-113, outubro/dezembro 2005. Disponível em <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rege/v12n4/v12n4a7.pdf>. Acessado em 18/09/2011.
- COUTINHO, L. FERRAZ, J.C. Coord. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Editora Papirus-Unicamp. Campinas, 1994.
- FAJNZYLBBER, F. *Estratégia industrial e empresas internacionais*. Editora Inpes. São Paulo, 1971.
- FEENSTRA, R.C. *Advanced international trade: theory and evidence*. United Kingdom, Chichester, West Sussex: Princeton University Press, 2004.
- FIESP. *Atlas de Competitividade da Indústria Paulista*. Disponível em <http://intranet.seade.gov.br/projetos/fiesp/>. Acessado em out-nov/2011.
- FURTADO, C. *Formação econômica do Brasil*. Rio de Janeiro: Cia. Nacional, 1982.
- GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. *Clusters e distritos industriais: estudos de casos em países selecionados e implicações de política*. Planejamento e políticas públicas, n.21, jun-2000. IPEA: Brasília. Disponível na Internet em <http://www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp21/Parte1.pdf>.
- GANDINI, M. *Um estudo de polos calçadistas brasileiros sob a ótica de aglomerados industriais*. Dissertação de mestrado: Unisinos. São Leopoldo-RS, 2001.
- GONÇALVES, R., "Competitividade internacional, vantagem comparativa e empresas multinacionais: o caso das exportações brasileiras de manufaturados", Pesquisa e Planejamento Econômico no. 2, vol. 17, Rio de Janeiro, 1987.
- GREMAUD, A. P. DIAS, M. D. AZEVEDO, P. F. TONETO Jr, R. *Manual de economia*. 4ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- GUIMARÃES, E. P. *Evolução das teorias de comércio internacional*. Estudos em Comércio Exterior, ECEX-UFRJ, v. I, nº 2. Rio de Janeiro: jan/jun 1997. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/ecex/pdfs/evolucao_das_teorias_de_comercio_internacional.pdf. Acesso em 18/08/2011.
- HAGUENAUER L. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Editora Campus Ltda. Rio de Janeiro, 1996.
- HAGUENAUER, L. "Competitividade: Conceitos e Medidas". TD IEI/UFRJ, nº 211. Rio de Janeiro, 1989. Disponível em www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1989-1_Haguenauer.pdf Similares. Acessado em 18/08/2011.
- HIDALGO, A.B.; DA MATA, D. F. P. G. *Competitividade e Vantagens Comparativas do Nordeste Brasileiro e do Estado de Pernambuco no Comércio Internacional*. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/2004-competiti_vantagens.pdf. Acesso em: 18/08/2011.
- HOLANDA, M.C; PETTERINI, F.C. *Vantagens comparativas municipais: indicadores e determinantes*. In: Revista Análise Econômica, ano 23, n. 43, março/2005. Porto Alegre. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10806>. Acessado em 12/03/2011.
- HUMPHREY, John. *Opportunities for SMEs in developing countries to upgrade in a global economy*. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, UK: 2001.
- IBGE. *Introdução à Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE versão 2.0*. Mimeo, 2007, 30p. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/concla/pub/revisao2007/PropCNAE20/CNAE20_Introducao.pdf. Acesso em: 18/04/2011.
- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. *Especialização setorial, vantagens comparativas e competitividade dos municípios do Espírito Santo*. Vitória, ES, 2011. 47p. il. tab. (Texto para discussão, 31). Disponível em: *Especialização setorial, vantagens comparativas e competitividade dos municípios do Espírito Santo*. Acesso em: 18/08/2011.

- IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. *Banco de Dados do Estado - BDEWeb*. Disponível em <http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>. Acessado em out-nov/2011.
- KRUGMAN, P.R.; OBSTFELD, M. *Economia internacional: teoria e política*. 6ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.
- KUPFER, D. *Padrões de concorrência e competitividade*. Anais do XIX Encontro Anual da ANPEC. Campos do Jordão, 1992. Disponível em http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1996-1_Kupfer.pdf. Acessado em 12/03/2011.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
- LASTRES, H. *Avaliação das políticas de promoção de Arranjos Produtivos Locais no Brasil e proposição de ações*. Nota Técnica CGEE. Brasília, 2007. Disponível em www.cgее.org.br/atividades/redirect/3975.
- LASTRES, H. CASSIOLATO, J. E. *System of innovation and development from a South American perspective: a contribution to Globalics*. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em www.ie.ufrj.br/redesist. Capturado em março de 2003.
- LASTRES, H. M. CASSIOLATO, J. E. Org. *Estratégias para o desenvolvimento: um enfoque sobre Arranjos produtivos Locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros*. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.
- LAURSEN, K. *Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialisation*. DRUID Working Paper n. 98-30, Copenhagen Business School, 1998, 24p. Disponível em: <http://www3.druid.dk/wp/19980030.pdf>. Acesso em: 16/03/2011. (ou Copenhagen: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1998.)
- MAGALHÃES, M.A; TOSCANO, V.N. *Crescimento econômico e bem-estar nos municípios do Espírito Santo*. Texto para Discussão n. 15, IJSN, 2010, 46p. Disponível em: http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656_ijsn_td15.pdf. Acesso em: 05/02/2011.
- MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. ALICEWEB2. Disponível em <http://www.aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acessado em out-nov/2011.
- MDIC. *Manual Operacional para as Instituições Parceiras*. Brasília, 2004. Disponível em http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1289324480.pdf
- MDIC. *Termo de referência para política de apoio ao desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais*. Brasília, 2004. Disponível em <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=300#Termo de Referencia>.
- MTE, Ministério do Trabalho e Emprego. RAIS/CAGED. Disponível em <http://www.mte.gov.br/pdet/index.asp>. Acessado em out-nov/2011.
- NADVI, Khalid. *Industrial districts experiences in developing countries in technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* United Nations Conference on Trade and Development. New York e Geneva, 1994.
- NARETTO, Nilton; BOTELHO, Marisa dos Reis; MENDONÇA, Maurício. *A trajetória das políticas públicas para pequenas e médias empresas no Brasil: do apoio individual ao apoio a empresas articuladas em arranjos produtivos locais*. Ipea — Planejamento e Políticas Públicas, n. 27, jun./dez. 2004. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/51/54>. Acessado em 21/8/2011.
- NONAKA, I. TAKEUCHI, H. *Criação de conhecimento na empresa*. Editora Campus. São Paulo, 1997.
- NONNEMBERG, M. *Vantagens comparativas reveladas, custo relativo de fatores e intensidade de recursos naturais: resultados para o Brasil, 1980-88*. Texto para discussão nº 214, IPEA, 1991.
- OHMAE, K. *O fim do Estado Nação*. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

- PIORE, M. SABEL. C. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books, 1984.
- PORTER, Michael E. *A vantagem competitiva das nações*. 7ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- PORTER, Michael E. *Clusters and the new economics of competition*. Harvard Business Review. Nov/dez 1998.
- PORTER, Michael E. *Competição- on competition: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- PORTER, Michael E. *Creating advantages*, Executive Excellence. 14: 17-18, dez 1997.
- POSSAS, M.L. *Elementos para uma integração micro-macrodinâmica na teoria do desenvolvimento econômico*. Revista Brasileira de Inovação Vol. 1 Ano 1 Janeiro / Junho 2002. Disponível em www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/download/238/154. Acessado em 18/08/2011.
- POSSAS, S. *Concorrência e competitividade: notas sobre a estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista*. São Paulo: Editora Hucitec, 1999.
- PREBISCH, R. *Transformação e desenvolvimento a grande tarefa da América Latina*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1973.
- PYKE, F. BECATTINI, F. SENGENBERGER, W. Org. *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. Genova: International Institute for Labour Studies, 1990.
- SALVATORE, D. *Economia internacional*. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC (Livros Técnicos e Científicos Editora S/A), 1998.
- SCHMITZ, Hubert. *Collective efficiency and increasing returns*. IDS Working Paper 50. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, UK: 1997. Disponível na Internet em <http://ids.ac.uk/ids/>.
- SCHUMPETER, J. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- SMITH, A. *A Riqueza das Nações: Investigação sobre sua Natureza e suas Causas*. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1984.
- SPÄTH, Brigitte. *Implications of industrial districts for upgrading small firms in developing countries: synthesis of discussions in Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* United Nations Conference on Trade and Development. New York e Geneva, 1994.
- STORPER, M. *The regional world: territorial development in a global economy*. Londres: The Guilford Press, 1997.
- TIRONI, Luís Fernando Tironi, org. *Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais*. IPEA. Brasília, 2000.
- UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development (1994). *Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* New York e Geneva, 1994.
- UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development (1998). *Promoting and sustaining SMEs clusters and networks for development*. TD/B/COM.3/EM.5/2. 26 June 1998.
- VAN DIJK, Meine Pieter. *The interrelations between industrial districts and technological capabilities development: concepts and issues in Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* United Nations Conference on Trade and Development. New York e Geneva, 1994.
- VASCONCELOS. F. C. CYRINO, A.B. *Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional*. RAE - Revista de Administração de Empresas • Out./Dez. 2000. RAE • v. 40 • n. 4 • Out./Dez. 2000. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n4/v40n4a03.pdf>. Acessado em 18/08/2011.

APÊNDICES

APÊNDICE I – DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DO ESTUDO

I.1. APLS DE CALÇADOS

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Barbalha	11	667	7,055892673	0,002047143	0,204714259
Crato	11	2.688	1,818529039	0,008249954	0,824995396
Juazeiro do Norte	139	4.619	9,256730232	0,014176539	1,417653919
APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	161	7974	7,116359629	0,024473636	2,447363575

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Goiânia	136	1.025	2,101690853	0,003145909	0,314590878
Goianira	10	184	13,33857946	0,000564729	0,056472899
APL de Calçados de Goiânia (GO)	146	1.209	2,230386472	0,003710638	0,371063778

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Araújo	60	335	46,40362322	0,001028175	0,102817507
Bom Despacho	14	543	2,489927255	0,001666564	0,166656436
Divinópolis	26	410	1,066454187	0,001258364	0,125836351
Itaúna	10	51	1,112946982	0,000156528	0,015652814
Leandro Ferreira	1	71	2,800736482	0,000217912	0,021791173
Nova Serrana	879	16.337	120,6328634	0,050141182	5,014118225
Oliveira	12	226	3,018056053	0,000693635	0,069363452
Perdigão	107	1.072	99,89293454	0,00329016	0,329016021
Pitangui	10	112	4,564491419	0,000343748	0,034374808
Santo Antônio do Monte	9	32	3,105601339	9,82137E-05	0,009821374
São Gonçalo do Pará	22	634	24,40949565	0,00194586	0,194585968
APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	1.150	19.823	19,50421755	0,061082806	6,108280646

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Bayeux	2	1.062	0,984328977	0,003259468	0,325946842
Campina Grande	71	7.858	3,423876298	0,024117611	2,411761095
João Pessoa	8	664	0,162543289	0,002037935	0,203793506
Patos	17	134	4,040107155	0,00041127	0,041127003
APL de Couro e Calçados de Campina Grande (PB)	98	9718	1,286189863	0,034325701	3,432570131

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Belford Roxo	4	44	9,343873373	0,000135044	0,013504389
Duque de Caxias	10	72	5,523332699	0,000220981	0,022098091
APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	14	116	6,253939127	0,000356025	0,03560248

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Araricá	20	322	13,47619527	0,000988276	0,098827574
Campo Bom	232	5.813	10,66421603	0,017841139	1,784113928
Dois Irmãos	101	4.529	10,6653023	0,013900313	1,390031306
Estância Velha	74	2.312	5,49178517	0,007095943	0,709594254
Igrejinha	300	7.253	22,20576204	0,022260757	2,226075747
Nova Hartz	89	5.724	18,20747636	0,017567982	1,756798232
Novo Hamburgo	456	8.403	4,50534316	0,025790314	2,579031367
Parobé	285	9.824	21,99682601	0,030151617	3,015161746
São Leopoldo	30	409	0,573778082	0,001255294	0,125529433

Sapiranga	350	11.023	13,25971021	0,033831563	3,383156344
Taquara	93	1.991	5,483126951	0,006110736	0,611073599
Três Coroas	256	6.158	25,56989145	0,01890006	1,89000614
APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	2.286	63.761	8,037831071	0,196102142	19,61021423

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Canelinha	12	156	23,40957576	0,000478792	0,047879197
São João Batista	180	4.902	132,1745181	0,015045117	1,504511694
APL de Calçados de São João Batista (SC)	192	5.058	102,4302312	0,015523909	1,552390891

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Franca	1.768	21.540	56,55649665	0,066110122	6,611012215
Itirapuã	2	62	3,792386324	0,000190289	0,019028912
Pedregulho	18	579	10,00405358	0,001777055	0,177705482
São Joaquim da Barra	16	162	4,654914621	0,000497207	0,049720705
APL de Calçados de Franca (SP)	1.804	22.343	48,72429986	0,068629918	6,862991836

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Bariri	6	116	2,313537111	0,000356025	0,03560248
Barra Bonita	20	345	5,980572124	0,001058867	0,105886686
Bocaína	3	59	2,460708683	0,000181082	0,018108158
Dois Córregos	11	185	4,830900835	0,000567798	0,056779817
Jaú	441	9.142	34,00086136	0,028058437	2,805843717
Mineiros do Tietê	24	273	21,25403324	0,000837886	0,083788595
APL de Calçados de Jau (SP)	505	10120	21,45902754	0,031060095	3,106009453

2010	Estabelecimentos Calçados	Empregos Calçados	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Alto Alegre	1	142	2,5788227	0,000435823	0,043582346
Barbosa	1	45	2,558355853	0,000138113	0,013811307
Bilac	8	104	11,16373463	0,000319195	0,031919465
Birigui	364	13.922	35,795129	0,042729114	4,272911423
Braúna	1	2	3,542338874	6,13836E-06	0,000613836
Clementina	2	194	3,931132165	0,000595421	0,059542078
Coroados	3	69	6,715684115	0,000211773	0,021177337
Gabriel Monteiro	1	486	4,740482904	0,001491621	0,149162114
Glicério	4	92	8,318782903	0,000282364	0,02823645
Guaíçara	1	37	1,661612564	0,00011356	0,011355963
Penápolis	8	927	1,417714513	0,002845129	0,284512921
Piacatu	5	269	14,39075167	0,000825609	0,082560923
Santópolis do Aguapeí	1	1	3,83753378	3,06918E-06	0,000306918
APL de Calçados de Birigui (SP)	400	16290	19,56321271	0,051319747	5,13197471

I.2. APLS DE CONFECÇÕES

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Conceição do Coité	7	41	1,690446631	6,12374E-05	0,006123735
Feira de Santana	260	2.104	3,524040871	0,003142522	0,314252172
Jequié	33	659	1,85094342	0,000984278	0,098427843
Salvador	361	4.407	1,137386391	0,006582269	0,658226865
Santo Antônio de Jesus	27	165	2,263209375	0,000246443	0,024644301
Santo Estevão	4	52	1,387349057	7,76669E-05	0,007766689
Serrinha	7	37	1,155001764	5,5263E-05	0,005526298
APL de Confecções de Feira de Santana (BA)	701	7.471	1,590297267	0,011158641	1,115864059

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Baixo Guandu	13	88	1,580295315	0,000131436	0,013143627
Colatina	254	4.549	5,207634645	0,006794359	0,679435899
São Gabriel da Palha	120	2.974	10,27277561	0,004441948	0,444194848
APL de Confecções de Colatina (ES)	387	7611	5,634646505	0,011588796	1,158879566

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Jaraguá	282	2.223	12,49843829	0,003320259	0,332025941
São Francisco de Goiás	18	163	6,455924947	0,000243456	0,024345582
APL de Confecções de Jaraguá (GO)	300	2.386	11,83387352	0,003563715	0,356371523

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Borda da Mata	41	150	6,964130977	0,000224039	0,02240391
Guaranésia	7	9	1,054058159	1,34423E-05	0,001344235
Itaú de Minas	7	43	1,323239678	6,42245E-05	0,006422454
Jacuí	10	247	4,018327839	0,000368918	0,036891771
Jacutinga	20	48	1,297430575	7,16925E-05	0,007169251
Juruaia	172	913	40,58780804	0,001363651	0,13636513
Monte Sião	32	31	1,810348825	4,63014E-05	0,004630141
Muzambinho	22	50	2,344024573	7,46797E-05	0,00746797
Nova Resende	27	28	7,111085783	4,18206E-05	0,004182063
Ouro Fino	16	239	1,176916104	0,000356969	0,035696896
Passos	182	1.669	3,804510751	0,002492808	0,249280835
Pratápolis	5	1	1,423496704	1,49359E-06	0,000149359
São Pedro da União	11	35	8,229022436	5,22758E-05	0,005227579
São Sebastião do Paraíso	66	1.190	35,97805158	0,001777377	0,177737683
APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	618	4653	4,448128514	0,007024372	0,702437247

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Apucarana	528	6.837	7,666246376	0,010211702	1,021170201
APL de Confecções/Bonés de Apucarana (PR)	528	6.837	7,666246376	0,010211702	1,021170201

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Ângulo	2	4	1,707928898	5,97438E-06	0,000597438
Astorga	46	896	3,581141238	0,00133826	0,13382602
Cianorte	442	4.889	8,892496783	0,007302181	0,730218095
Cidade Gaúcha	6	108	1,156410192	0,000161308	0,016130815
Floresta	9	251	3,286639492	0,000374892	0,037489209
Guaporema	4	127	4,036922851	0,000189686	0,018968643
Iguaraçu	5	63	2,040723867	9,40964E-05	0,009409642
Indianópolis	7	196	4,00570953	0,000292744	0,029274442
Japurá	39	642	10,16337971	0,000958887	0,095888733
Jussara	9	214	3,872629479	0,000319629	0,031962911
Mandaguaçu	24	274	2,3746605	0,000409245	0,040924475
Mandaguari	50	318	2,965154337	0,000474963	0,047496288
Marialva	30	296	1,616728811	0,000442104	0,044210382
Maringá	536	6.321	1,952367046	0,009441008	0,944100752
Nova Olímpia	9	329	4,668871054	0,000491392	0,049139242
Paíçandu	30	669	3,011267045	0,000999214	0,099921437
Rondon	9	169	1,797011521	0,000252417	0,025241738
São Manoel do Paraná	1	13	1,734615287	1,94167E-05	0,001941672
São Tomé	7	175	3,320972858	0,000261379	0,026137895
Sarandi	61	720	2,366155864	0,001075388	0,107538766
Tapejara	9	304	1,274411232	0,000454053	0,045405257
Terra Boa	52	1.662	5,975983102	0,002482353	0,248235319
Tuneiras do Oeste	3	115	1,164496976	0,000171763	0,017176331
APL de Confecções de Maringá (PR)	1.390	18.755	2,977949283	0,02806015	2,806015002

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Belo Jardim	24	271	1,801190207	0,000404764	0,040476397
Brejo da Madre de Deus	15	299	5,351750665	0,000446585	0,04465846
Caruaru	641	6424	4,884062081	0,009594848	0,95948477
Cupira	14	217	4,527812073	0,00032411	0,032410989
Santa Cruz do Capibaribe	395	3890	13,9053318	0,005810081	0,581008056
Surubim	40	500	3,012040575	0,000746797	0,074679699
Taquaritinga do Norte	43	688	14,1098711	0,001027593	0,102759266
Toritama	156	1432	11,00931565	0,002138827	0,213882657
APL de Confecções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	1328	13721	6,342950384	0,020578738	2,057873779

2010	Estabelecimentos Confecções	Empregos - Confecções	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Carlos Barbosa	20	219	1,898707467	0,000509339	0,050933905
Caxias do Sul	244	2.896	1,38381187	0,006735369	0,673536929
Farroupilha	66	355	2,36212651	0,000825641	0,082564092
Flores da Cunha	19	80	1,33172775	0,00018606	0,018605993
Garibaldi	26	129	1,555479578	0,000300022	0,030002163
Guaporé	122	1.097	9,222394808	0,002551347	0,255134672

Nova Petrópolis	16	60	1,511868001	0,000139545	0,013954494
São Marcos	8	113	0,916543208	0,00026281	0,026280964
Veranópolis	30	266	2,748072641	0,000618649	0,061864925
APL de Confeccões de Caxias do Sul (RS)	551	5215	2,467600799	0,012356705	1,235670479

2010	Estabelecimentos Confeccões	Empregos - Confeccões	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Apiúna	65	362	4,817038355	0,000540681	0,054068102
Ascurra	79	629	3,369393735	0,000939471	0,093947061
Blumenau	772	11.949	1,733249396	0,017846954	1,784695441
Botuverá	15	169	2,381112268	0,000252417	0,025241738
Brusque	539	5.956	2,427780363	0,008895846	0,889584572
Gaspar	475	4.329	2,943617269	0,006465768	0,646576832
Ibirama	124	1.233	2,697950186	0,001841601	0,184160137
Ilhota	109	1.123	2,603886559	0,001677306	0,167730603
Indaial	425	3.831	2,976131361	0,005721959	0,572195852
Itajaí	106	1.723	1,650425427	0,002573462	0,257346242
Ituporanga	58	655	2,375538163	0,000978304	0,097830405
Lontras	46	742	1,663141669	0,001108247	0,110824673
Rio do Sul	232	2.401	2,592215738	0,003586119	0,358611914
Rodeio	94	632	3,990121255	0,000943951	0,094395139
Timbó	185	2.458	2,019134122	0,003671254	0,367125399
APL de Confeccões de Blumenau (SC)	3.324	38.192	2,693253002	0,061716797	6,171679666

I.3. APLS METALMECÂNICOS

ANO: 2010	Estabelecimentos Metalmeccânico	Empregos - Metalmeccânico	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Divinópolis	9	91	1,231045471	0,000695825	0,069582505
Itaúna	11	94	4,082534755	0,000718764	0,071876434
APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	20	185	1,998947832	0,001414589	0,141458939

ANO: 2010	Estabelecimentos Metalmeccânico	Empregos - Metalmeccânico	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Cascavel	22	116	1,177070692	0,000886986	0,088698578
Palotina	4	10	1,734275328	7,64643E-05	0,007646429
Toledo	11	301	1,414340219	0,002301575	0,230157516
APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	37	427	1,285865968	0,003265025	0,326502523

ANO: 2010	Estabelecimentos Metalmeccânico	Empregos - Metalmeccânico	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Barra do Piraí	1	3	1,37714024	2,29393E-05	0,002293929
Barra Mansa	2	29	1,263474504	0,000221746	0,022174644
Itatiaia	1	3	3,272532903	2,29393E-05	0,002293929
Piraí	2	57	9,035383528	0,000435846	0,043584646
Resende	1	3	0,762244289	2,29393E-05	0,002293929
Vassouras	1	44	3,423759008	0,000336443	0,033644288
Volta Redonda	2	2	0,801841395	1,52929E-05	0,001529286
APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	10	141	1,44211587	0,001078147	0,107814651

ANO: 2010	Estabelecimentos Metalmeccânico	Empregos - Metalmeccânico	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Carlos Barbosa	12	1.624	3,679564375	0,012417801	1,241780089
Caxias do Sul	254	3.407	4,652732011	0,026051384	2,6051384
Farroupilha	19	559	2,196341744	0,004274354	0,427435388
Flores da Cunha	7	31	1,584699735	0,000237039	0,02370393
Garibaldi	11	647	2,125547172	0,00494724	0,494723964
APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	303	6268	3,981814306	0,048348371	4,834837131

ANO: 2010	Estabelecimentos Metalmeccânico	Empregos - Metalmeccânico	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Araquari	13	522	22,24594187	0,003991436	0,3991436
Corupá	8	394	8,729734158	0,003012693	0,301269307
Garuva	1	399	45,17637427	0,003050925	0,305092522
Guaramirim	12	949	30,80207337	0,007256461	0,725646123
Jaraguá do Sul	58	4.432	8,699301818	0,033888974	3,388897385
Joinville	171	13.233	17,50149524	0,101185197	10,11851965
Massaranduba	2	478	16,73199047	0,003654993	0,365499312
São Francisco do Sul	1	1.026	225,8818713	0,007845236	0,784523627
Schroeder	6	309	12,32082935	0,002362747	0,23627466
APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	272	21742	14,34505464	0,17038538	17,038538

I.4. APLS DE MÓVEIS

2010	Estabelecimentos Móveis	Empregos - Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Ibiraçu	2	5	1,69934728	1,95044E-05	0,001950443
Linhares	59	2.857	3,231188781	0,011144832	1,114483211
Rio Bananal	3	19	1,696980501	7,41168E-05	0,007411684
APL de Móveis de Linhares (ES)	64	2881	2,589187917	0,011242354	1,124235426

2010	Estabelecimentos Móveis	Empregos - Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Guidoval	34	526	35,10009322	0,002051866	0,205186618
Guiricema	3	87	3,687954841	0,000339377	0,033937711
Piraúba	2	2	1,254069655	7,80177E-06	0,000780177
Rio Pomba	8	62	3,013812558	0,000241855	0,024185495
Rodeiro	24	1.853	24,91418381	0,007228342	0,722834228
São Geraldo	11	858	12,30790518	0,00334696	0,334696043
Tocantins	15	581	7,700125492	0,002266415	0,226641493
Ubá	208	9.441	13,31944028	0,036828267	3,682826738
Visconde do Rio Branco	21	1.440	3,869806657	0,005617276	0,561727625
APL de Móveis de Ubá (MG)	326	14.850	10,55722347	0,057928161	5,792816128

2010	Estabelecimentos Móveis	Empregos - Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Apucarana	28	255	0,831252514	0,000994726	0,0994726
Arapongas	159	10.882	6,224839347	0,042449445	4,244944451
Cambé	38	472	2,173807923	0,001841218	0,184121832
Rolândia	35	1.069	2,336675266	0,004170047	0,417004743
Sabáudia	15	258	7,183269353	0,001006429	0,100642866
APL de Móveis de Arapongas (PR)	275	12.936	2,932566507	0,050461865	5,046186494

2010	Estabelecimentos Móveis	Empregos - Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Antônio Prado	28	571	6,175027223	0,002227406	0,002227406
Bento Gonçalves	268	7.689	7,199201565	0,029993915	0,029993915
Boa Vista do Sul	1	5	2,005250243	1,95044E-05	1,95044E-05
Carlos Barbosa	19	106	2,414773179	0,000413494	0,000413494
Caxias do Sul	204	2.277	1,548859674	0,008882318	0,888231806
Cotiporã	2	2	2,67366699	7,80177E-06	0,000780177
Fagundes Varela	2	9	3,609450437	3,5108E-05	0,003510798
Farroupilha	52	815	2,491479062	0,003179222	0,317922232
Flores da Cunha	93	1.895	8,726487624	0,00739218	0,73921795
Garibaldi	71	1.576	5,686486265	0,006147797	0,614779678
Gramado	96	2.290	5,276760029	0,00893303	0,893302958
Guaporé	9	29	0,910795905	0,000113126	0,01131257
Ipê	5	6	2,148482403	2,34053E-05	0,002340532
Monte Belo do Sul	1	436	2,460988934	0,001700786	0,170078642
Nova Araçá	9	167	6,207335146	0,000651448	0,065144801
Nova Bassano	7	35	2,010569209	0,000136531	0,013653102
Nova Prata	17	474	1,83348578	0,00184902	0,18490201
Nova Roma do Sul	5	13	6,684167475	5,07115E-05	0,005071152
Paráí	20	307	6,663600806	0,001197572	0,119757209
Santa Tereza	1	50	3,609450437	0,000195044	0,019504431
São Jorge	3	4	3,09381466	1,56035E-05	0,001560355
São Marcos	31	560	4,754658507	0,002184496	0,218449632
São Valentim do Sul	3	60	5,906373442	0,000234053	0,023405318
Veranópolis	36	263	4,414729866	0,001025933	0,102593309
Vila Flores	1	1	1,002625121	3,90089E-06	0,000390089
APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	984	19640	3,354457149	0,076621208	7,662120834

2010	Estabelecimentos Móveis	Empregos - Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Campo Alegre	20	858	6,820971957	0,00334696	0,334696043
Rio Negrinho	96	2.237	7,642383434	0,008726283	0,872628261
São Bento do Sul	171	4.992	6,839759175	0,019473224	1,947322432
APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	287	8.087	7,08737525	0,031546467	3,154646736

2010	Estabelecimentos Móveis	Empregos - Móveis	Quociente Locacional	Variável de Controle	Participação %
Bálsamo	12	113	14,28498162	0,0004408	0,044080015

Cedral	3	55	3,101719117	0,000214549	0,021454875
Guaraci	2	4	2,661646148	1,56035E-05	0,001560355
Ibirá	9	176	8,34140891	0,000686556	0,068655599
Jaci	31	1.083	44,20233782	0,00422466	0,422465984
Mendonça	1	2	2,27640789	7,80177E-06	0,000780177
Mirassol	74	1.752	13,62936619	0,006834353	0,683435276
Olímpia	19	218	3,252440296	0,000850393	0,085039321
São José do Rio Preto	117	2.330	2,292391728	0,009089065	0,908906504
Urupês	2	25	1,344613987	9,75222E-05	0,009752216
Votuporanga	88	2.047	9,386323037	0,007985114	0,798511422
APL de Móveis de Mirassol (SP)	360	7.815	3,996055426	0,030485426	3,048542629

**APÊNDICE II – INDICADORES DE COMÉRCIO EXTERIOR DOS ARRANJOS PRODUTIVOS
LOCAIS DO ESTUDO: ANOS SELECIONADOS**

		VCR ij	IVCRS ij	ICSC ij	ICII ij	VCR iUF	IVCRS iUF	ICSC iUF	ICII iUF
2000	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,009	0,715	48,418	0,000	15,339	0,878	-16,424	0,045
2000	APL de Calçados de Goiania (GO)	54,830	0,964	0,364	0,036	-0,051	-1,108	0,082	-0,543
2000	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	59,160	0,967	-5,995	0,389	0,034	-0,933	-0,046	0,119
2000	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	0,247	-0,604	1,383	0,000	35,562	0,945	92,406	0,059
2000	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	0,000	-1,000	0,000	0,000	0,014	-0,972	0,011	1,443
2000	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	3,449	0,550	7,859	0,022	8,076	0,780	-5,405	-0,021
2000	APL de Calçados de São João Batista (SC)	157,347	0,987	30,747	0,012	0,583	-0,263	-0,843	0,042
2000	APL de Calçados de Birigui (SP)	105,201	0,981	7,978	0,029	0,720	-0,163	-0,499	0,368
2000	APL de Calçados de Franca (SP)	84,507	0,977	-23,364	0,055	0,288	-0,553	-0,121	0,685
2000	APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	6,616	0,737	0,141	0,000	0,785	-0,120	-0,558	0,345
2000	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,003	0,001	7,465	0,577	1,632	0,240	-50,041	0,117
2000	APL de Confeções de Colatina (ES)	0,003	-0,995	-0,212	0,995	1,755	0,274	9,885	0,495
2000	APL de Confeções de Jaragua (GO)	201,679	0,990	0,000	0,000	0,040	-0,923	0,116	1,089
2000	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	0,121	-0,784	-1,457	0,640	0,538	-0,301	-6,472	0,392
2000	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	0,820	-0,099	-12,029	0,213	1,263	0,116	-23,728	0,507
2000	APL de Confeções de Maringá (PR)	0,339	-0,494	1,095	1,378	1,286	0,125	-28,835	0,484
2000	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	0,185	-0,687	11,328	1,932	0,875	-0,066	0,578	1,054
2000	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,229	-0,627	-7,056	0,979	2,493	0,427	-1,087	0,205
2000	APL de Confeções de Blumenau (SC)	1,592	0,229	-22,611	0,513	1,750	0,273	-19,473	0,262
2000	APL de Móveis de Linhares (ES)	62,286	0,968	-1,986	0,000	0,013	-0,975	1054,314	2,000
2000	APL de Móveis de Ubá (MG)	35,587	0,945	-1,966	0,000	0,180	-0,695	99,802	1,998
2000	APL de Móveis de Arapongas (PR)	5,363	0,686	-2,835	0,000	1,923	0,316	-1096,849	1,990
2000	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	7,639	0,768	-5,824	0,000	2,324	0,398	331,274	1,983
2000	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	8,865	0,797	-15,388	0,000	11,361	0,838	78,786	1,847
2000	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	27,924	0,931	-0,993	0,000	0,096	-0,825	-380,428	2,000
2000	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,361	-0,470	-16,810	1,811	0,436	-0,393	8,269	1,416
2000	APL Metalmeccânico d Cascavel (PR)	0,174	-0,704	-2,366	0,910	0,833	-0,091	-2,835	1,444
2000	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	0,674	-0,195	-5,607	1,562	0,508	-0,326	18,465	1,861
2000	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,668	0,455	-25,107	1,000	0,864	-0,073	0,999	1,053
2000	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	2,362	0,405	-24,364	0,258	0,487	-0,345	5,868	1,317
2002	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	4,222	0,617	28,710	0,000	23,283	0,918	-41,221	0,029
2002	APL de Calçados de Goiania (GO)	20,517	0,907	0,133	0,030	-0,046	-1,096	0,060	-0,182
2002	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	143,968	0,986	-12,868	0,033	-0,033	-1,068	0,044	-0,154
2002	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	0,374	-0,456	1,029	0,003	33,388	0,942	-28,196	0,054
2002	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	0,000	-1,000	0,000	2,000	0,007	-0,985	0,009	1,475
2002	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,363	0,627	9,749	0,031	4,293	0,622	-4,294	-0,083
2002	APL de Calçados de São João Batista (SC)	183,415	0,989	30,205	0,000	0,573	-0,271	-0,735	0,062
2002	APL de Calçados de Birigui (SP)	149,470	0,987	-14,107	0,000	0,541	-0,298	-0,240	0,532
2002	APL de Calçados de Franca (SP)	112,429	0,982	-28,203	0,056	0,127	-0,775	0,050	1,179
2002	APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	9,546	0,810	0,141	0,000	0,627	-0,229	-0,288	0,477
2002	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	3,373	0,543	16,175	0,170	1,167	0,077	-7,532	0,157

2002	APL de Confeções de Colatina (ES)	0,014	-0,972	-0,484	0,013	1,642	0,243	-5,927	0,533
2002	APL de Confeções de Jaragua (GO)	69,662	0,972	0,000	0,000	0,131	-0,769	-1,492	0,323
2002	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	0,961	-0,020	-7,204	0,126	0,504	-0,330	-5,746	0,348
2002	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	0,845	-0,084	-15,155	0,089	1,276	0,121	-9,953	0,374
2002	APL de Confeções de Maringá (PR)	0,189	-0,682	-11,074	1,809	1,316	0,136	-10,835	0,277
2002	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	1,619	0,236	7,338	1,544	0,671	-0,197	1,667	1,176
2002	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,323	-0,512	-7,113	0,491	2,334	0,400	-13,499	0,178
2002	APL de Confeções de Blumenau (SC)	0,800	-0,111	-15,962	0,234	2,562	0,439	-24,535	0,133
2002	APL de Móveis de Linhares (ES)	47,711	0,959	-4,659	0,000	0,001	-0,999	429,288	2,000
2002	APL de Móveis de Ubá (MG)	128,891	0,985	-1,935	0,000	0,247	-0,604	93,702	1,997
2002	APL de Móveis de Arapongas (PR)	5,335	0,684	-2,319	0,000	1,585	0,226	187,180	1,987
2002	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	7,801	0,773	-5,509	0,001	1,976	0,328	185,720	1,984
2002	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,446	0,763	-31,880	0,000	17,366	0,891	57,812	1,757
2002	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	36,906	0,947	-1,473	0,000	0,128	-0,774	7224,295	1,999
2002	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,282	-0,561	-8,423	1,618	0,496	-0,337	10,264	1,457
2002	APL Metalmeccânico d Cascavel (PR)	0,436	-0,393	-5,458	0,694	1,168	0,077	6,159	1,196
2002	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	1,397	0,166	-3,316	1,098	0,302	-0,536	11,492	1,884
2002	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,431	0,417	-30,406	1,000	0,948	-0,027	1,232	1,060
2002	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	2,549	0,436	-21,924	0,255	0,689	-0,184	1,189	1,067
2004	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	0,883	-0,062	-28,166	0,000	30,952	0,937	-8,533	0,021
2004	APL de Calçados de Goiania (GO)	6,941	0,748	-0,218	0,000	0,020	-0,961	0,005	1,114
2004	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	20,698	0,908	-5,576	0,000	0,168	-0,712	-0,166	0,154
2004	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	0,371	-0,458	-3,617	0,008	40,571	0,952	-16,091	0,035
2004	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	0,000	-1,000	0,000	2,000	0,013	-0,974	-0,005	0,656
2004	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	5,598	0,697	-2,720	0,032	6,664	0,739	-5,334	-0,026
2004	APL de Calçados de São João Batista (SC)	238,042	0,992	3,002	0,000	0,518	-0,318	-0,526	0,086
2004	APL de Calçados de Birigui (SP)	106,274	0,981	-8,996	0,005	1,022	0,011	-0,568	0,369
2004	APL de Calçados de Franca (SP)	80,476	0,975	-32,627	0,016	0,651	-0,212	-0,308	0,521
2004	APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	11,243	0,837	0,385	0,000	1,095	0,045	-0,618	0,349
2004	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	3,880	0,590	15,627	0,155	1,058	0,028	-7,674	0,121
2004	APL de Confeções de Colatina (ES)	0,018	-0,966	-0,773	0,456	1,659	0,248	-6,753	0,625
2004	APL de Confeções de Jaragua (GO)	36,847	0,947	0,000	0,000	0,260	-0,588	-2,653	0,423
2004	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	0,774	-0,128	-6,985	0,303	0,501	-0,333	-6,146	0,315
2004	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	0,882	-0,063	-21,595	0,068	1,516	0,205	-14,566	0,237
2004	APL de Confeções de Maringá (PR)	0,144	-0,748	-7,854	1,499	1,599	0,231	-15,275	0,196
2004	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	1,736	0,269	3,944	1,505	0,674	-0,195	0,384	1,033
2004	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,446	-0,383	-8,580	0,513	1,808	0,288	-13,475	0,177
2004	APL de Confeções de Blumenau (SC)	0,597	-0,252	-11,924	0,343	2,830	0,478	-24,511	0,152
2004	APL de Móveis de Linhares (ES)	61,801	0,968	-13,485	0,000	0,014	-0,973	349,267	2,000
2004	APL de Móveis de Ubá (MG)	282,097	0,993	-7,752	0,000	0,156	-0,730	65,498	1,997
2004	APL de Móveis de Arapongas (PR)	10,448	0,825	-3,800	0,000	2,187	0,372	104,690	1,975
2004	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	7,246	0,757	-8,718	0,001	4,271	0,621	164,855	1,963
2004	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	8,613	0,792	-30,885	0,000	16,187	0,884	62,261	1,780
2004	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	45,166	0,957	-3,082	0,000	0,195	-0,674	721,742	1,999
2004	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,399	-0,430	-5,894	1,091	0,456	-0,374	3,071	1,199
2004	APL Metalmeccânico d Cascavel (PR)	0,371	-0,459	-5,049	0,722	1,322	0,139	-2,516	0,911
2004	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	3,082	0,510	-6,432	1,026	0,414	-0,415	19,824	1,560
2004	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,420	0,415	-38,726	1,000	0,964	-0,018	-3,750	0,766
2004	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	2,637	0,450	-25,032	0,146	0,496	-0,337	2,926	1,186
2006	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	2,312	0,396	-47,869	0,000	43,864	0,955	-57,960	0,016
2006	APL de Calçados de Goiania (GO)	16,720	0,887	-0,641	0,000	-0,012	-1,025	0,011	-0,653
2006	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	17,926	0,894	-3,028	0,028	0,175	-0,702	-0,134	0,176
2006	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	0,287	-0,554	-4,322	0,001	85,659	0,977	-29,304	0,548
2006	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	0,000	-1,000	-0,002	2,000	0,021	-0,958	0,006	1,194

2006	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	12,328	0,850	99,307	0,092	12,614	0,853	-6,662	-0,020
2006	APL de Calçados de São João Batista (SC)	205,605	0,990	-28,397	0,000	0,497	-0,336	-0,241	0,471
2006	APL de Calçados de Birigui (SP)	35,236	0,945	-23,373	0,000	0,840	-0,087	-0,281	0,621
2006	APL de Calçados de Franca (SP)	110,674	0,982	-33,371	0,018	0,272	-0,572	0,063	1,158
2006	APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	36,008	0,946	1,763	0,000	0,916	-0,044	-0,327	0,584
2006	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	2,250	0,385	8,010	0,213	1,732	0,268	-10,412	0,066
2006	APL de Confeções de Colatina (ES)	0,058	-0,891	-1,317	0,060	1,393	0,164	-4,649	0,723
2006	APL de Confeções de Jaragua (GO)	74,514	0,974	28,734	0,000	0,162	-0,722	-1,232	0,475
2006	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	1,049	0,024	-7,696	0,229	0,490	-0,342	-4,684	0,342
2006	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	0,797	-0,113	-15,393	0,079	1,803	0,287	-10,845	0,263
2006	APL de Confeções de Maringá (PR)	0,087	-0,839	-4,265	1,482	1,900	0,310	-10,907	0,242
2006	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	0,804	-0,109	1,911	1,703	0,769	-0,131	-0,027	0,998
2006	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,268	-0,577	-5,209	0,665	2,018	0,337	-8,352	0,222
2006	APL de Confeções de Blumenau (SC)	0,530	-0,307	-6,544	0,818	3,303	0,535	-11,713	0,328
2006	APL de Móveis de Linhares (ES)	79,529	0,975	-10,169	0,000	0,007	-0,985	322,157	2,000
2006	APL de Móveis de Ubá (MG)	419,099	0,995	-30,588	0,000	0,221	-0,638	68,639	1,998
2006	APL de Móveis de Arapongas (PR)	15,242	0,877	-9,919	0,000	2,796	0,473	190,341	1,984
2006	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	7,231	0,757	-9,249	0,000	3,025	0,503	316,515	1,986
2006	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	15,391	0,878	-16,745	0,000	5,456	0,690	190,738	1,970
2006	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	86,778	0,977	-6,901	0,000	0,262	-0,585	456,059	1,999
2006	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,826	-0,095	-9,969	0,830	0,470	-0,360	4,047	1,235
2006	APL Metalmeccânico d Cascavel (PR)	0,121	-0,785	-7,184	1,579	1,464	0,188	-2,350	0,917
2006	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	3,243	0,529	-6,062	0,866	0,285	-0,556	13,084	1,631
2006	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,824	0,477	-39,886	1,000	0,786	-0,120	-1,038	0,930
2006	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	2,367	0,406	-7,917	0,075	0,658	-0,206	6,992	1,304
2008	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	0,873	-0,068	-25,680	0,000	47,095	0,958	-48,425	0,049
2008	APL de Calçados de Goiania (GO)	8,362	0,786	-0,009	0,029	0,008	-0,984	-0,004	0,455
2008	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	22,432	0,915	-1,991	0,105	0,077	-0,857	-0,047	0,389
2008	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	0,821	-0,098	1,853	0,059	119,021	0,983	13,401	1,298
2008	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	0,034	-0,934	0,000	0,522	0,019	-0,963	0,002	1,088
2008	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	8,376	0,787	-10,052	0,073	2,348	0,403	-1,439	-0,155
2008	APL de Calçados de São João Batista (SC)	299,595	0,993	16,391	0,001	0,445	-0,384	-0,091	0,786
2008	APL de Calçados de Birigui (SP)	30,888	0,937	-17,516	0,175	0,548	-0,292	0,016	1,027
2008	APL de Calçados de Franca (SP)	137,832	0,986	-26,031	0,011	0,223	-0,635	0,192	1,448
2008	APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	23,058	0,917	0,362	0,000	0,623	-0,233	-0,021	0,968
2008	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,405	0,169	10,026	0,308	3,185	0,522	-8,697	0,058
2008	APL de Confeções de Colatina (ES)	0,008	-0,985	-0,191	0,381	1,564	0,220	-2,644	0,811
2008	APL de Confeções de Jaragua (GO)	81,961	0,976	0,000	0,000	0,181	-0,693	-0,969	0,440
2008	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	0,785	-0,121	-4,259	0,141	0,490	-0,342	-3,147	0,448
2008	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	1,147	0,068	-12,063	0,527	1,452	0,184	6,463	0,375
2008	APL de Confeções de Maringá (PR)	0,074	-0,862	-1,021	0,713	1,550	0,216	-139,410	0,374
2008	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	0,843	-0,085	6,960	1,818	0,597	-0,252	3,046	1,416
2008	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,423	-0,405	-3,067	0,544	1,506	0,202	-4,842	0,326
2008	APL de Confeções de Blumenau (SC)	0,495	-0,338	-1,191	1,421	2,636	0,450	2,549	0,678
2008	APL de Móveis de Linhares (ES)	69,076	0,971	-1,414	0,000	0,003	-0,995	676,158	2,000
2008	APL de Móveis de Ubá (MG)	532,196	0,996	-18,792	0,000	0,133	-0,766	105,209	1,999
2008	APL de Móveis de Arapongas (PR)	21,664	0,912	-5,491	0,000	2,011	0,336	3150,135	1,994
2008	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	8,364	0,786	-6,283	0,001	2,773	0,470	574,505	1,991
2008	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	18,321	0,896	-26,272	0,000	6,642	0,738	7900,993	1,982
2008	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	30,152	0,936	-4,210	0,001	0,595	-0,254	-689,619	1,999
2008	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,319	-0,516	-4,496	1,170	0,461	-0,369	7,212	1,413
2008	APL Metalmeccânico d Cascavel (PR)	0,306	-0,531	-6,209	1,412	1,150	0,070	30,756	1,295
2008	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	3,895	0,591	-3,492	1,319	0,289	-0,551	18,985	1,726
2008	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,933	0,492	-26,022	1,000	0,923	-0,040	1,553	1,088

2008	APL Metalmecânico de Joinville (SC)	2,228	0,380	-9,238	0,280	0,917	-0,043	5,723	1,439
2010	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	0,545	-0,295	-4,293	0,000	72,802	0,973	-32,423	0,063
2010	APL de Calçados de Goiania (GO)	4,919	0,662	0,002	0,154	0,012	-0,976	-0,005	0,186
2010	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	59,761	0,967	-3,912	0,000	0,077	-0,857	-0,043	0,261
2010	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,211	0,095	14,589	0,104	55,327	0,964	10,125	1,417
2010	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,023	-0,956	0,038	1,634
2010	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	8,423	0,788	-7,285	0,087	3,044	0,505	-1,308	-0,264
2010	APL de Calçados de São João Batista (SC)	276,378	0,993	33,588	0,010	0,559	-0,283	-0,008	0,979
2010	APL de Calçados de Birigui (SP)	26,957	0,928	-10,643	0,173	0,549	-0,291	0,055	1,116
2010	APL de Calçados de Franca (SP)	119,177	0,983	-31,979	0,011	0,241	-0,611	0,173	1,486
2010	APL de Calçados Femininos de Jau (SP)	0,698	-0,178	0,000	0,000	0,631	-0,226	0,031	1,061
2010	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	0,928	-0,037	8,110	0,597	3,778	0,581	-5,349	0,061
2010	APL de Confeções de Colatina (ES)	0,012	-0,976	-0,235	0,194	1,417	0,172	-3,559	0,785
2010	APL de Confeções de Jaragua (GO)	62,384	0,968	29,118	0,000	0,249	-0,602	-1,644	0,390
2010	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	0,987	-0,007	-3,921	0,431	0,410	-0,418	-2,730	0,461
2010	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	1,630	0,239	-23,070	1,336	1,357	0,151	15,229	0,577
2010	APL de Confeções de Maringá (PR)	0,021	-0,959	-0,562	1,243	1,588	0,227	-8,439	0,586
2010	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	0,604	-0,247	18,858	1,979	0,376	-0,454	2,579	1,516
2010	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	0,397	-0,432	-1,895	0,708	1,477	0,193	-2,497	0,338
2010	APL de Confeções de Blumenau (SC)	0,341	-0,491	3,528	1,750	2,782	0,471	-1,872	0,933
2010	APL de Móveis de Linhares (ES)	177,445	0,989	0,384	0,000	0,002	-0,997	213,490	2,000
2010	APL de Móveis de Ubá (MG)	1084,571	0,998	-14,216	0,000	-0,572	-3,671	71,585	2,003
2010	APL de Móveis de Arapongas (PR)	17,075	0,889	-2,931	0,000	3,217	0,526	27413,791	1,994
2010	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	8,095	0,780	-3,628	0,001	4,675	0,648	976,969	1,991
2010	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	24,760	0,922	-1,186	0,000	10,938	0,832	-199,647	1,987
2010	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	58,269	0,966	-6,026	0,002	0,659	-0,206	-375,172	1,999
2010	APL Metalmecânico de Divinópolis (MG)	0,378	-0,451	-8,059	1,744	0,389	-0,440	7,836	1,490
2010	APL Metalmecânico d Cascavel (PR)	0,384	-0,445	-4,952	1,134	1,172	0,079	-117,761	1,470
2010	APL Metalmecânico de Resende (RJ)	1,499	0,200	4,068	1,630	0,557	-0,285	26,240	1,659
2010	APL Metalmecânico de Caxias do Sul (RS)	2,986	0,498	-15,954	1,000	1,052	0,025	1,664	1,093
2010	APL Metalmecânico de Joinville (SC)	2,398	0,411	11,070	0,421	0,641	-0,219	12,279	1,746

**APÊNDICE III – INDICADORES DE ESTRUTURA DE MERCADO DOS ARRANJOS
PRODUTIVOS LOCAIS DO ESTUDO: ANOS SELECIONADOS**

		QL	Part.	IVCL ij	ITRF ij	IVCL iUF	ITRF iUF
2000	APL de Calçados de Birigui (SP)	7,6539	0,0702	34,4654	3,0758	0,8256	0,3672
2000	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,0566	0,0250	1,0208	0,9815	5,1822	1,9357
2000	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	2,5309	0,0009	6,1918	2,5897	0,0614	0,2129
2000	APL de Calçados de Franca (SP)	45,6821	0,0703	44,7973	0,6504	0,8233	0,7313
2000	APL de Calçados de Goiânia (GO)	1,5806	0,0036	1,7234	1,5376	0,0981	0,0514
2000	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	5,9869	0,0198	3,5333	0,4026	7,5804	4,8624
2000	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	11,9646	0,0288	12,6073	0,8003	0,7092	0,3366
2000	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,5975	0,2897	2,8937	0,8333	7,4350	1,4169
2000	APL de Calçados de São João Batista (SC)	76,5306	0,0051	83,8751	0,8919	0,5710	0,3529
2000	APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	20,6403	0,0195	13,2254	0,5001	1,1606	0,5719
2000	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,4962	0,0138	1,2036	1,0055	0,3324	0,9040
2000	APL de Confeções de Blumenau (SC)	1,7275	0,0705	2,5798	1,0588	2,5137	1,1881
2000	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	3,1912	0,0102	3,1816	1,0125	0,4865	0,5589
2000	APL de Confeções de Colatina (ES)	2,7699	0,0151	5,8748	1,7910	0,9688	0,7305
2000	APL de Confeções de Jaraguá (GO)	10,9909	0,0033	18,7341	1,1201	1,3742	0,7437
2000	APL de Confeções de Maringá (PR)	3,3407	0,0250	4,1775	1,0649	1,0855	1,0353
2000	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	5,6116	0,0091	8,7723	0,7959	0,5456	1,3493
2000	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	6,1734	0,0072	7,5303	1,1008	1,3422	1,0542
2000	APL de Móveis de Arapongas (PR)	2,5916	0,0381	7,4696	2,8377	2,1843	1,0097
2000	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,4352	0,0853	5,3330	1,4827	1,3514	0,8529
2000	APL de Móveis de Linhares (ES)	3,6472	0,0135	9,3201	2,5567	0,7103	0,6427
2000	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,7005	0,0388	9,8166	1,6050	1,0544	1,2186
2000	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,6331	0,0511	12,5659	2,2819	2,9113	1,0963
2000	APL de Móveis de Ubá (MG)	13,0369	0,0372	33,5580	1,8775	0,9761	0,8065
2000	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	4,9250	0,0107	4,5752	0,5839	1,2106	0,8645
2000	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	0,8872	0,0045	1,4770	0,8398	1,2391	0,8654
2000	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	4,1024	0,0247	1,6474	0,4091	2,6624	1,3897
2000	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	1,3373	0,0004	0,4692	0,2749	0,4928	0,7985
2000	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	12,8477	0,1320	3,3132	2,3011	2,0566	0,8738
2000	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	2,0026	0,0012	0,6723	0,2999	0,3662	1,2235
2002	APL de Calçados de Birigui (SP)	7,3564	0,0606	32,2149	2,9855	0,7697	0,3273
2002	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,0931	0,0195	1,1214	1,0174	2,8166	1,3780
2002	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	3,0803	0,0005	3,8606	1,4406	0,0564	0,2107
2002	APL de Calçados de Franca (SP)	45,7615	0,0687	48,1714	0,6536	0,7146	0,6617
2002	APL de Calçados de Goiânia (GO)	1,7790	0,0029	1,6788	1,3127	0,1004	0,0674
2002	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,1673	0,0185	2,6010	0,2887	9,0558	6,5260
2002	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	12,3560	0,0346	14,6886	0,9345	0,5610	0,2972
2002	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,4491	0,2869	2,8159	0,8329	7,3158	1,3315
2002	APL de Calçados de São João Batista (SC)	86,0201	0,0061	96,4460	0,9279	0,4140	0,3119
2002	APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	10,7120	0,0179	13,1160	0,9165	1,0481	0,4448
2002	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,5569	0,0124	1,1700	0,8768	0,3841	1,2271
2002	APL de Confeções de Blumenau (SC)	1,9158	0,0714	2,5502	0,9683	2,5979	1,2303
2002	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	3,1123	0,0110	3,4250	1,0943	0,4424	0,5028
2002	APL de Confeções de Colatina (ES)	3,2076	0,0154	6,1638	1,6484	0,8703	0,7923
2002	APL de Confeções de Jaraguá (GO)	11,0998	0,0036	17,6727	1,0166	1,2984	0,7129
2002	APL de Confeções de Maringá (PR)	6,2547	0,0280	3,9196	0,5196	1,2963	1,8190
2002	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	5,6015	0,0107	9,2894	0,9671	0,4562	0,9838
2002	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	6,2960	0,0080	7,0238	1,0378	1,5801	1,1006
2002	APL de Móveis de Arapongas (PR)	2,7822	0,0417	7,8111	2,8538	2,2097	1,0270
2002	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,4073	0,0937	5,3326	1,4982	1,4634	0,8607
2002	APL de Móveis de Linhares (ES)	3,6906	0,0148	103,5347	29,1331	-0,9671	-0,9898
2002	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,7018	0,0356	9,3951	1,5316	1,0221	1,1981

2002	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,3686	0,0548	13,0161	2,4222	2,9266	1,0749
2002	APL de Móveis de Ubá (MG)	13,1172	0,0402	33,0670	2,0045	0,9923	0,8179
2002	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	5,6473	0,0126	5,2759	0,5821	1,2414	0,8547
2002	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	1,1571	0,0072	2,4115	1,0321	1,0914	0,8230
2002	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,3413	0,0246	1,4508	0,6363	3,0936	1,2893
2002	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,9957	0,0004	0,5041	0,4018	0,5055	0,7228
2002	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	18,4636	0,1361	3,8033	1,7827	1,7816	0,8165
2002	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	3,1680	0,0024	1,4393	0,3957	0,3470	1,2114
2004	APL de Calçados de Birigui (SP)	6,5929	0,0531	27,8645	2,7742	0,8313	0,3154
2004	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,1749	0,0189	1,2157	1,0306	1,8934	1,0922
2004	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	5,0846	0,0008	6,5512	1,5219	0,0416	0,2342
2004	APL de Calçados de Franca (SP)	45,7425	0,0792	48,5899	0,6947	0,6627	0,6011
2004	APL de Calçados de Goiânia (GO)	2,1026	0,0034	1,8597	1,2090	0,0773	0,0737
2004	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,1541	0,0167	2,2183	0,2451	9,4302	6,5829
2004	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	12,6106	0,0444	15,3292	1,0014	0,5466	0,2909
2004	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,3007	0,2483	2,6116	0,7928	7,1097	1,1539
2004	APL de Calçados de São João Batista (SC)	93,3478	0,0085	109,6139	1,0705	0,3156	0,2629
2004	APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	11,2053	0,0232	16,7803	1,0836	1,0207	0,3939
2004	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,5890	0,0113	1,1714	0,8554	0,3661	1,1455
2004	APL de Confeções de Blumenau (SC)	1,8789	0,0714	2,5549	0,9867	2,5035	1,2411
2004	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	2,9287	0,0127	3,3354	1,1408	0,4601	0,5395
2004	APL de Confeções de Colatina (ES)	3,5077	0,0156	5,8875	1,4718	0,9224	0,8767
2004	APL de Confeções de Jaraguá (GO)	11,4850	0,0043	20,0156	1,1004	1,2584	0,6874
2004	APL de Confeções de Maringá (PR)	3,5849	0,0304	3,7937	0,8847	1,4073	1,2257
2004	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	5,3499	0,0129	10,9733	1,0208	0,3546	0,8232
2004	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	5,8596	0,0083	6,6801	1,0817	1,7134	1,1511
2004	APL de Móveis de Arapongas (PR)	2,7765	0,0437	8,0073	2,9922	2,1678	0,9959
2004	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,5412	0,0997	5,4495	1,5356	1,3994	0,8355
2004	APL de Móveis de Linhares (ES)	3,3235	0,0156	8,5533	2,6711	0,8317	0,8494
2004	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,4085	0,0302	8,4550	1,4958	0,9762	1,1680
2004	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,3922	0,0596	12,9941	2,3841	3,0889	1,1168
2004	APL de Móveis de Ubá (MG)	11,8846	0,0436	34,9231	2,3175	1,0062	0,8324
2004	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	5,4717	0,0134	5,4060	0,6374	1,2571	0,9031
2004	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	1,3909	0,0077	2,2366	0,7946	1,1655	0,9074
2004	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	2,4821	0,0232	1,3034	0,5613	3,2009	1,2976
2004	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	0,5765	0,0002	0,2106	0,3000	0,6241	0,9974
2004	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	12,3071	0,1277	4,2183	2,5404	1,3850	0,5465
2004	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	0,5743	0,0008	0,4108	0,6154	0,4702	1,4686
2006	APL de Calçados de Birigui (SP)	6,6552	0,0549	30,3272	2,9327	0,7721	0,2505
2006	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,1760	0,0314	1,1786	1,0117	3,6478	1,7727
2006	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	4,6800	0,0008	5,2175	1,2957	0,0560	0,2751
2006	APL de Calçados de Franca (SP)	45,6254	0,0703	46,3562	0,6401	0,6721	0,5236
2006	APL de Calçados de Goiânia (GO)	2,2348	0,0043	1,8657	1,1459	0,1011	0,0893
2006	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,1066	0,0180	2,1636	0,2421	10,1735	5,5152
2006	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	13,2005	0,0511	16,2138	0,9972	0,5503	0,2848
2006	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,1740	0,2181	2,8157	0,8118	6,2117	0,9237
2006	APL de Calçados de São João Batista (SC)	148,3846	0,0135	121,2086	0,8294	0,2619	0,5675
2006	APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	14,1187	0,0296	21,1292	1,1181	0,9323	0,3191
2006	APL de Confeções de Feira de Santana (BA)	1,6280	0,0121	1,5126	1,0869	0,1963	0,6229
2006	APL de Confeções de Blumenau (SC)	2,1768	0,0652	2,3137	0,9019	2,6099	1,2636
2006	APL de Confeções de Caxias do Sul (RS)	2,0382	0,0089	2,5213	1,0473	0,4546	0,5648
2006	APL de Confeções de Colatina (ES)	3,7720	0,0148	6,3237	1,3712	0,8261	0,9089
2006	APL de Confeções de Jaraguá (GO)	12,9613	0,0046	22,6319	1,0318	1,1799	0,6555
2006	APL de Confeções de Maringá (PR)	3,3815	0,0292	3,5424	0,8773	1,4825	1,2121
2006	APL de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	6,5122	0,0177	11,4978	1,0389	0,2890	0,6809
2006	APL de Confeções/Bonés de Apucarana (PR)	7,7120	0,0115	8,3953	1,0105	1,7063	1,1458
2006	APL de Móveis de Arapongas (PR)	3,0018	0,0463	8,0006	2,7600	2,2321	1,0048
2006	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,4786	0,0858	4,9823	1,4478	1,4746	0,8084
2006	APL de Móveis de Linhares (ES)	3,1516	0,0167	10,6626	2,9781	0,7169	0,7780
2006	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,7563	0,0314	8,4991	1,3807	0,9881	1,2774
2006	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,6355	0,0533	15,5855	2,5151	2,4562	0,9079
2006	APL de Móveis de Ubá (MG)	11,9413	0,0498	37,5928	2,5122	0,9739	0,7914
2006	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	2,7630	0,0075	3,1367	0,7455	1,2470	0,9490
2006	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	0,4805	0,0025	0,7570	0,8063	1,2504	0,9508
2006	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	3,4917	0,0509	3,8271	1,1925	1,9119	0,9316
2006	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	2,3740	0,0020	1,4899	0,5168	0,7822	1,2544
2006	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	18,5593	0,1826	3,2121	1,5785	2,8730	1,2749
2006	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	1,6702	0,0017	2,0081	1,0165	0,1969	0,8067
2008	APL de Calçados de Birigui (SP)	7,9721	0,0517	30,9601	2,5326	0,7008	0,2316
2008	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,1810	0,0348	1,2748	1,0822	2,6980	1,3566

2008	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	5,8662	0,0012	5,9388	1,2407	0,0637	0,3210
2008	APL de Calçados de Franca (SP)	46,1744	0,0650	53,7338	0,6419	0,6149	0,4719
2008	APL de Calçados de Goiânia (GO)	2,1347	0,0041	1,8050	1,1296	0,1309	0,0944
2008	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,6218	0,0223	2,5265	0,2701	10,0185	5,3005
2008	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	14,3275	0,0555	17,4588	0,9683	0,5196	0,3032
2008	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,1751	0,2060	2,9029	0,8333	5,6348	0,7953
2008	APL de Calçados de São João Batista (SC)	106,1247	0,0164	116,7039	1,0996	0,3311	0,3219
2008	APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	16,3318	0,0314	25,3546	1,1024	0,8263	0,2903
2008	APL de Confeccões de Feira de Santana (BA)	1,6145	0,0116	1,3640	1,0078	0,2645	0,8159
2008	APL de Confeccões de Blumenau (SC)	2,2785	0,0621	2,2635	0,8667	2,6321	1,2262
2008	APL de Confeccões de Caxias do Sul (RS)	1,9362	0,0106	1,4239	0,6168	0,9451	1,1936
2008	APL de Confeccões de Colatina (ES)	3,6107	0,0127	6,2005	1,4232	0,7315	0,8207
2008	APL de Confeccões de Jaraguá (GO)	13,1288	0,0038	24,5151	1,0391	1,0373	0,5965
2008	APL de Confeccões de Maringá (PR)	3,1724	0,0302	3,4105	0,9101	1,5796	1,2285
2008	APL de Confeccões de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	6,1760	0,0184	10,6622	1,0145	0,3197	0,7366
2008	APL de Confeccões/Bonés de Apucarana (PR)	7,6089	0,0113	7,9954	0,9532	1,8154	1,1899
2008	APL de Móveis de Arapongas (PR)	3,0883	0,0499	8,0520	2,6856	2,2878	1,0309
2008	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,3428	0,0807	4,5800	1,4095	1,5802	0,8631
2008	APL de Móveis de Linhares (ES)	3,0098	0,0133	10,0285	2,8237	0,7368	0,6788
2008	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,9699	0,0314	7,8968	1,2343	1,0094	1,3932
2008	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,3625	0,0401	16,1552	2,4191	2,2442	0,8115
2008	APL de Móveis de Ubá (MG)	11,3873	0,0524	38,6745	2,6534	1,0073	0,8023
2008	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	2,9685	0,0077	3,4809	0,7454	1,1814	0,9276
2008	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	0,6166	0,0028	1,0373	0,8504	1,0256	0,7598
2008	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	3,5553	0,0424	3,0219	0,9447	2,1978	1,0277
2008	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	2,0815	0,0017	1,6444	0,6345	0,5238	0,7565
2008	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	15,9577	0,1657	3,8861	1,8278	2,0374	0,8458
2008	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	1,0913	0,0012	1,1211	0,8677	0,2629	1,0696
2010	APL de Calçados de Birigui (SP)	9,3163	0,0513	31,7491	2,2315	0,6981	0,2164
2010	APL de Calçados de Campina Grande (PB)	1,2543	0,0343	1,2394	1,0247	2,8706	1,4464
2010	APL de Calçados de Duque de Caxias (RJ)	6,2539	0,0004	2,4515	0,4920	0,0533	0,2906
2010	APL de Calçados de Franca (SP)	47,0217	0,0686	55,2508	0,6712	0,5863	0,4291
2010	APL de Calçados de Goiânia (GO)	2,2304	0,0037	1,9916	1,2064	0,0683	0,0504
2010	APL de Calçados de Juazeiro do Norte (CE)	6,6610	0,0245	2,3298	0,2541	10,9475	5,0092
2010	APL de Calçados de Nova Serrana (MG)	15,5853	0,0611	18,5930	0,9658	0,4555	0,2880
2010	APL de Calçados de Novo Hamburgo (RS)	4,2078	0,1961	2,9726	0,8604	4,7968	0,6279
2010	APL de Calçados de São João Batista (SC)	102,4302	0,0155	114,5817	1,1331	0,3332	0,2796
2010	APL de Calçados Femininos de Jaú (SP)	17,0209	0,0311	26,1881	1,0858	0,8252	0,2673
2010	APL de Confeccões de Feira de Santana (BA)	1,5903	0,0112	1,3841	1,0373	0,2485	0,7611
2010	APL de Confeccões de Blumenau (SC)	2,2022	0,0617	2,1311	0,8561	2,8614	1,2406
2010	APL de Confeccões de Caxias do Sul (RS)	1,8531	0,0124	2,6480	1,1881	0,4750	0,5876
2010	APL de Confeccões de Colatina (ES)	3,6357	0,0116	6,1488	1,4228	0,6972	0,7806
2010	APL de Confeccões de Jaraguá (GO)	11,8339	0,0036	23,3369	1,0727	1,0210	0,5781
2010	APL de Confeccões de Maringá (PR)	2,9677	0,0281	3,2253	0,9213	1,5656	1,1669
2010	APL de Confeccões de Santa Cruz do Capibaribe (PE)	5,9305	0,0206	10,5714	1,0180	0,3319	0,7553
2010	APL de Confeccões/Bonés de Apucarana (PR)	7,6662	0,0102	7,7488	0,8840	1,7823	1,1477
2010	APL de Móveis de Arapongas (PR)	2,9326	0,0505	8,3334	2,8698	2,2707	0,7529
2010	APL de Móveis de Bento Gonçalves (RS)	3,2763	0,0766	4,4084	1,3857	1,6295	0,6637
2010	APL de Móveis de Linhares (ES)	2,5892	0,0112	9,4485	3,0385	0,7256	0,6809
2010	APL de Móveis de Mirassol-Votuporanga (SP)	3,9961	0,0305	7,6807	1,2152	0,9909	1,0533
2010	APL de Móveis de São Bento do Sul (SC)	7,0874	0,0315	14,6836	2,2346	2,2367	0,6168
2010	APL de Móveis de Ubá (MG)	10,5572	0,0579	39,5306	3,1657	0,9960	0,5779
2010	APL de Vestuário de Jacutinga (MG)	3,7958	0,0070	3,8720	0,6275	1,1651	0,9463
2010	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	1,2859	0,0033	0,9988	0,7501	1,2361	0,8387
2010	APL Metalmeccânico de Caxias do Sul (RS)	3,4945	0,0483	3,4429	1,0785	2,1666	0,9844
2010	APL Metalmeccânico de Divinópolis (MG)	1,9989	0,0014	1,3381	0,5346	0,6855	0,9462
2010	APL Metalmeccânico de Joinville (SC)	14,3451	0,1704	4,0931	1,9541	1,9801	0,7749
2010	APL Metalmeccânico de Resende (RJ)	1,2155	0,0011	1,2550	0,8629	0,2139	0,8849

**APÊNDICE III – INDICADORES DE PRODUTIVIDADE, SALÁRIOS E EXCEDENTE DOS
ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DO ESTUDO –
SÃO PAULO (2005) E PARANÁ (2007 A 2010)**

		VA ij	W ij	p ij	w ij	IP ij	IW ij	IE ij
2005	APL de Calçados de Birigui (SP)	294.069.661	8.369.905,81	18.736,52	533,28	1,275E-05	8,757E-01	1,238E-05
2005	APL de Calçados de Franca (SP)	643.049.347	13.937.404,32	28.701,15	622,07	1,953E-05	1,022E+00	1,910E-05
2005	APL de Calçados de Jaú (SP)	8.097.640	5.101.399,82	969,31	610,65	6,595E-07	1,003E+00	2,440E-07
2005	APL de Móveis de Mirassol (SP)	188.289.530	4.340.993,77	30.641,10	706,43	1,852E-05	8,137E-01	1,809E-05
2007	APL de Confecções/Bónes de Apucarana (PR)	62526418	3.895.203,11	9.276,92	577,92	1,382E-05	6,249E+00	2,890E-06
2008	APL de Confecções/Bónes de Apucarana (PR)	60389312	4.444.637,88	8.773,69	645,74	1,245E-05	7,230E-02	2,626E-06
2009	APL de Confecções/Bónes de Apucarana (PR)	54279659	4.421.389,50	8.694,48	708,22	1,087E-05	9,360E-02	1,895E-06
2010	APL de Confecções/Bónes de Apucarana (PR)	76092762	5.275.905,86	11.129,55	771,67	1,052E-05	8,889E-02	1,972E-06
2007	APL de Confecções de Maringá (PR)	124632369	5.936.286,52	12.009,29	572,01	1,789E-05	2,464E+01	1,205E-06
2008	APL de Confecções de Maringá (PR)	124077421	11.923.755,50	6.785,75	652,11	9,627E-06	2,344E-01	8,005E-07
2009	APL de Confecções de Maringá (PR)	285426447	13.215.391,16	15.648,38	724,53	1,957E-05	2,376E-01	1,633E-06
2010	APL de Confecções de Maringá (PR)	433865135	15.284.373,34	23.133,30	814,95	2,186E-05	2,563E-01	1,771E-06
2007	APL de Móveis de Araongas (PR)	427330273	8.592.794,32	38.219,33	768,52	3,293E-05	9,041E+00	3,782E-06
2008	APL de Móveis de Araongas (PR)	415067260	9.627.237,09	36.358,38	843,31	3,213E-05	1,015E+01	3,553E-06
2009	APL de Móveis de Araongas (PR)	521195933	11.142.801,92	44.584,77	953,19	3,525E-05	9,123E+00	3,903E-06
2010	APL de Móveis de Araongas (PR)	673323895	13.714.562,71	52.050,39	1.060,19	3,105E-05	8,707E+00	3,607E-06
2007	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	25243146	940.051,30	22.299,60	830,43	1,539E-05	5,732E-07	1,482E-05
2008	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	35253014	1.274.469,81	26.426,55	955,37	1,169E-05	4,225E-07	1,126E-05
2009	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	45230658	1.641.254,40	30.013,71	1.089,09	1,329E-05	4,824E-07	1,281E-05
2010	APL Metalmeccânico de Cascavel (PR)	62956413	2.534.791,14	29.159,99	1.174,06	1,135E-05	4,570E-07	1,089E-05

APÊNDICE IV – REGRESSÃO LINEAR DOS INDICADORES DE VANTAGENS COMPARATIVAS DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DO ESTUDO

Tabela 1: Regress VCRij-QLij-IVCLij-ITRFij-Part.ij: 2000-2010¹⁰⁵

Source	SS	df	MS		Number of obs	
regress VCR_ij QL IVCL_ij ITRF_ij Part.					F(4, 325)	= 53.53
Model	1271641.08	4	317910.271		Prob > F	= 0.0000
Residual	1930122.1	325	5938.83722		R-squared	= 0.3972
Total	3201763.18	329	9731.80298		Adj R-squared	= 0.3897
					Root MSE	= 77.064
VCR_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	-3.457993	.5811372	-5.95	0.000	-4.601.258	-2.314.727
IVCL_ij	5.726799	.5569189	10.28	0.000	4.631.178	682.242
ITRF_ij	-13.35969	3.343645	-4.00	0.000	-1.993.761	-6.781.771
Part	151.1667	86.43884	1.75	0.081	-1.888.361	3.212.169
_cons	9.901402	6.679204	1.48	0.139	-323.853	2.304.133

Tabela elaborada pela autora a partir do Stata.

Tabela 2: Regress IPij-QLij-IVCLij-ITRFij:2000-2010¹⁰⁶

Source	SS	df	MS		Number of obs	
regress IP_ij_ QL IVCL_ij ITRF_ij					F(3, 16)	= 2.39
Model	1.00813146	3	.336043819		Prob > F	= 0.1065
Residual	2.24562441	16	.140351526		R-squared	= 0.3098
Total	3.25375587	19	.171250309		Adj R-squared	= 0.1804
					Root MSE	= .37464
IP_ij_	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.014721	.0101673	1.45	0.167	-.0068327	.0362748
IVCL_ij	-.020099	.0185005	-1.09	0.293	-.0593182	.0191202
ITRF_ij	.3266673	.1228822	2.66	0.017	.0661687	.5871659
_cons	.4503451	.1832829	2.46	0.026	.0618027	.8388875

Tabela elaborada pela autora a partir do Stata.

¹⁰⁵ Do lado esquerdo dos resultados é apresentada a tabela de análise de variância referente à regressão. Na coluna SS estão os valores das somas dos quadrados do modelo, dos resíduos e a soma dos quadrados total. Na segunda coluna temos o número de graus de liberdade referentes ao cálculo de cada soma de quadrado. Na parte direita da listagem da regressão temos as seguintes informações: o número de observações utilizadas na estimativa (330), o valor da estatística F que é utilizada no teste de significância simultânea dos parâmetros da regressão (53,53), o p-value correspondente a este valor (0,000000), o valor do coeficiente de determinação, o valor do coeficiente de determinação ajustado e a raiz quadrada do MSE (mean square error: 77,064), que é o erro médio quadrático, correspondendo ao valor de uma estimativa para σ (desvio padrão dos erros), que é um dos parâmetros da regressão. Este valor é baixo, quando comparado a média da variável dependente y (VCRij) que é 3.745,475. Pode-se observar no modelo acima que todas as variáveis independentes são significativas. Pois, para todas elas os valores das estatísticas t são representativos (-5,95; 10,28; -4,00; 1,75; 1,48) e os correspondentes p-values são baixos (0,000; 0,000; 0,081; 0,139).

¹⁰⁶ Para os indicadores de produtividade, salários e excedente, os valores das estatísticas t não são tão representativos (1,45; -1,09; 2,66; 2,46) e os correspondentes p-values são levemente superiores (0,167; 0,293; 0,017; 0,026).

Tabela 3: Regressões simples entre os indicadores de comércio internacional, de estrutura de mercado e de competitividade regional: 2000-2010.

Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress VCR_ij QL (1)					F(1, 328)	= 70.03
Model	563307.643	1	563307.643		Prob > F	= 0.0000
Residual	2638455.54	328	8044.07176		R-squared	= 0.1759
Total	3201763.18	329	9731.80298		Adj R-squared	= 0.1734
					Root MSE	= 89.689
VCR_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	2.057782	.2459034	8.37	0.000	1.574.035	2.541.529
_cons	16.11304	5.556986	2.90	0.004	5.181.205	2.704.487
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress IVCRS_ij QL (2)					F(1, 328)	= 39.24
Model	15.2262906	1	15.2262906		Prob > F	= 0.0000
Residual	127.281504	328	.388053365		R-squared	= 0.1068
Total	142.507794	329	.43315439		Adj R-squared	= 0.1041
					Root MSE	= .62294
IVCRS_ij	Coef	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0106985	.0017079	6.26	0.000	.0073386	.0140584
_cons	.2027739	.0385964	5.25	0.000	.1268461	.2787016
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICSC_ij QL (3)					F(1, 328)	= 1.06
Model	242.826	1	242.826		Prob > F	= 0.0000
Residual	75462.2823	328	230.067934		R-squared	= 0.0032
Total	75705.1083	329	230.106712		Adj R-squared	= 0.0002
					Root MSE	= 15.168
ICSC_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0427242	.0415867	1.03	0.305	-.0390861	.1245346
_cons	-5.221161	.939787	-5.56	0.000	-7.069.931	-337.239
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICII_ij QL (4)					F(1, 328)	= 17.96
Model	5.84370616	1	5.84370616		Prob > F	= 0.0000
Residual	106.746557	328	.325446819		R-squared	= 0.0519
Total	112.590263	329	.342219644		Adj R-squared	= 0.0490
					Root MSE	= .57048
ICII_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	-.0066278	.0015641	-4.24	0.000	-.0097048	-.0035509
_cons	.4775319	.0353461	13.51	0.000	.4079983	.5470656
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress VCR_ij IVCL_ij (5)					F(1, 328)	= 162.08
Model	1058875.52	1	1058875.52		Prob > F	= 0.0000
Residual	2142887.66	328	6533.19408		R-squared	= 0.3307
Total	3201763.18	329	9731.80298		Adj R-squared	= 0.3287
					Root MSE	= 80.828
VCR_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
IVCL_ij	2.619402	.2057513	12.73	0.000	2.214.643	3.024.161
_cons	2.906605	5.211702	0.56	0.577	-7.345.973	1.315.918
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress IVCRS_ij IVCL_ij (6)					F(1, 328)	= 71.58
Model	25.5300282	1	25.5300282		Prob > F	= 0.0000
Residual	116.977766	328	.356639531		R-squared	= 0.1791
Total	142.507794	329	.43315439		Adj R-squared	= 0.1766
					Root MSE	= .59719
IVCRS_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
IVCL_ij	.0128619	.0015202	8.46	0.000	.0098714	.0158524
_cons	.1440907	.0385063	3.74	0.000	.0683403	.2198411
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress IVCRS_ij IVCL_ij (7)					F(1, 328)	= 71.58
Model	25.5300282	1	25.5300282		Prob > F	= 0.0000

Residual	116.977766	328	.356639531		R-squared	= 0.1791
Total	142.507794	329	.43315439		Adj R-squared	= 0.1766
					Root MSE	= .59719
IVCRS_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
IVCL_ij	.0128619	.0015202	8.46	0.000	.0098714	.0158524
_cons	.1440907	.0385063	3.74	0.000	.0683403	.2198411
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICSC_ij IVCL_ij (8)					F(1, 328)	= 2.48
Model	568.403215	2	568.403215		Prob > F	= 0.0000
Residual	75136.7051	328	229.07532		R-squared	= 0.0075
Total	75705.1083	329	230.106712		Adj R-squared	= 0.0045
					Root MSE	= 15.135
ICSC_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
IVCL_ij	.0606887	.0385273	1.58	0.116	-.0151031	.1364806
_cons	-5.578501	.9759013	-5.72	0.000	-7.498.317	-3.658.686
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICSC_ij IVCL_ij (9)					F(1, 328)	= 2.48
Model	568.403215	1	568.403215		Prob > F	= 0.1162
Residual	75136.7051	328	229.07532		R-squared	= 0.0075
Total	75705.1083	329	230.106712		Adj R-squared	= 0.0045
					Root MSE	= 15.135
ICSC_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
IVCL_ij	.0606887	.0385273	1.58	0.116	-.0151031	.1364806
_cons	-5.578501	.9759013	-5.72	0.000	-7.498.317	-3.658.686
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICSC_ij ITRF_ij (10)					F(1, 328)	= 1.12
Model	257.206292	1	257.206292		Prob > F	= 0.2911
Residual	75447.902	328	230.024091		R-squared	= 0.0034
Total	75705.1083	329	230.106712		Adj R-squared	= 0.0004
					Root MSE	= 15.167
ICSC_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
ITRF_ij	-.5230079	.4946	-1.06	0.291	-1.495.996	.4499805
_cons	-4.079038	1.064909	-3.83	0.000	-6.173.952	-1.984.124
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICII_ij IVCL_ij (11)					F(1, 328)	= 29.23
Model	9.21193248	1	.21193248		Prob > F	= 0.0000
Residual	103.37833	328	.315177837		R-squared	= 0.0818
Total	112.590263	329	.342219644		Adj R-squared	= 0.0790
					Root MSE	= .56141
ICII_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
IVCL_ij	-.007726	.0014291	-5.41	0.000	-.0105373	-.0049147
_cons	.5106941	.0361988	14.11	0.000	.439483	.5819053
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICII_ij QL (12)					F(1, 328)	= 17.96
Model 1	5.84370616	1	5.84370616		Prob > F	= 0.0000
Residual 328	106.746557	328	.325446819		R-squared	= 0.0519
Total	112.590263	329	.342219644		Adj R-squared	= 0.0490
					Root MSE	= .57048
ICII_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	-.0066278	.0015641	-4.24	0.000	-.0097048	-.0035509
_cons	.4775319	.0353461	13.51	0.000	.4079983	.5470656
Source	SS	df	MS		Number of obs	330
regress ICII_ij ITRF_ij (13)					F(1, 328)	= 8.89
Model	2.97135179	1	2.97135179		Prob > F	= 0.0031
Residual	109.618911	328	.334203997		R-squared	= 0.0264
Total	112.590263	329	.342219644		Adj R-squared	= 0.0234
					Root MSE	= .5781
ICII_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
ITRF_ij	-.056214	.0188527	-2.98	0.003	-.0933014	-.0191266

_cons	.4839255	.0405912	11.92	0.000	.4040736	.5637774
Source	SS	df	MS		Number of obs	20
regress IP_ij_ QL (14)					F(1, 18)	= 0.09
Model	.016264052	1	.016264052		Prob > F	= 0.7671
Residual	3.23749181	18	.179860656		R-squared	= 0.0050
Total	3.25375587	19	.171250309		Adj R-squared	= -0.0503
					Root MSE	= .4241
IP_ij_	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0014154	.0047068	0.30	0.767	-.0084732	.011304
_cons	.8112639	.1046959	7.75	0.000	.591306	1.031.222
Source	SS	df	MS		Number of obs	20
regress IW_ij_ QL (15)					F(1, 18)	= 0.42
Model	.017738214	1	.017738214		Prob > F	= 0.5237
Residual	.754837953	18	.041935442		R-squared	= 0.0230
Total	.772576167	19	.040661904		Adj R-squared	= -0.0313
					Root MSE	= .20478
IW_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0014781	.0022727	0.65	0.524	-.0032967	.0062529
_cons	.9416959	.0505536	18.63	0.000	.8354867	1.047.905
Source	SS	df	MS		Number of obs	20
regress IE_ij_ QL (16)					F(1, 18)	= 0.07
Model	.013887236	1	.013887236		Prob > F	= 0.7933
Residual	3.5335051	18	.196305839		R-squared	= 0.0039
Total	3.54739234	19	.18670486		Adj R-squared	= -0.0514
					Root MSE	= .44306
IE_ij_	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0013079	.0049173	0.27	0.793	-.0090229	.0116387
_cons	.8441046	.1093775	7.72	0.000	.6143109	1.073.898
Source	SS	df	MS		Number of obs	20
regress IP_ij_ QL (17)					F(1, 18)	= 0.09
Model	.016264052	1	.016264052		Prob > F	= 0.7671
Residual	3.23749181	18	.179860656		R-squared	= 0.0050
Total	3.25375587	19	.171250309		Adj R-squared	= -0.0503
					Root MSE	= .4241
IP_ij_	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0014154	.0047068	0.30	0.767	-.0084732	.011304
_cons	.8112639	.1046959	7.75	0.000	.591306	1.031.222
Source	SS	df	MS		Number of obs	20
regress IW_ij_ QL (18)					F(1, 18)	= 0.42
Model	.017738214	1	.017738214		Prob > F	= 0.5237
Residual	.754837953	18	.041935442		R-squared	= 0.0230
Total	.772576167	19	.040661904		Adj R-squared	= -0.0313
					Root MSE	= .20478
IW_ij	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0014781	.0022727	0.65	0.524	-.0032967	.0062529
_cons	.9416959	.0505536	18.63	0.000	.8354867	1.047.905
Source	SS	df	MS		Number of obs	20
regress IE_ij_ QL (19)					F(1, 18)	= 0.07
Model	.013887236	1	.013887236		Prob > F	= 0.7933
Residual	3.5335051	18	.196305839		R-squared	= 0.0039
Total	3.54739234	19	.18670486		Adj R-squared	= -0.0514
					Root MSE	= .44306
IE_ij_	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
QL	.0013079	.0049173	0.27	0.793	-.0090229	.0116387
_cons	.8441046	.1093775	7.72	0.000	.6143109	1.073.898