



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

CARLOS LUÍS TAVARES

**EMPRESAS INTERNAS E EXTERNAS AOS ARRANJOS PRODUTIVOS
LOCAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Brasília

Outubro de 2010



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

CARLOS LUÍS TAVARES

**EMPRESAS INTERNAS E EXTERNAS AOS ARRANJOS PRODUTIVOS
LOCAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para conclusão do curso de Mestrado Profissionalizante em Economia.

Orientador: Professor Doutor Maurício Barata de Paula Pinto.

Brasília

Outubro de 2010

AGRADECIMENTOS

Por ser um mestrado profissional, não há o afastamento do mestrando das suas atividades diárias. Sendo assim, é uma tarefa bastante árdua conciliar o trabalho e a vida familiar com a elaboração da dissertação. Por isso, gostaria de agradecer a algumas pessoas que contribuíram para que a conclusão deste trabalho fosse possível.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao Professor Doutor Maurício Barata de Paula Pinto, por ter acolhido o tema e o pedido de orientação deste trabalho, bem como pela presteza, apoio e ensinamento no decorrer da orientação, e também em sala de aula.

Ao Professor Doutor Paulo Loureiro, pelas indicações das bases de dados tão necessárias ao desenvolvimento deste trabalho.

Aos técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), pelo pronto atendimento às minhas demandas por informações e pelos vários esclarecimentos sobre as pesquisas industriais por eles realizadas.

Aos técnicos da Secretaria de Desenvolvimento da Produção (SDP), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), por atenderem, sempre com boa vontade, às solicitações de informações a respeito dos Arranjos Produtivos Locais (APLs).

Ao Coordenador do Programa de Desenvolvimento das Exportações e da Cultura Exportadora (PDECE), Sergio Nunes, e aos demais profissionais que trabalham no programa, pela compreensão da aridez que é a construção de uma dissertação de mestrado.

À estagiária Bruna Mota de Lima, pela ajuda prestada na organização da base de dados.

Ao amigo Mestre Ricardo Wyllie, pelas sempre sensatas observações sobre a modelagem estatística do trabalho e os cuidados que se deve ter ao tratar do tema APLs.

E, por fim, agradeço à minha família, em especial à minha esposa e companheira Kátia – grande parceira na trajetória de vida – e às minhas duas filhas, Karla e Érika, por me apoiarem em todos os momentos, inclusive com ideias para o sucesso deste projeto.

*“É graça divina começar bem.
Graça maior persistir na caminhada certa.
Mas graça das graças é não desistir nunca”.*

(DOM HÉLDER CÂMARA)

RESUMO

A política de comércio exterior adotada no Brasil dos anos de 1950 até a abertura comercial do governo Collor, no início dos anos de 1990, privilegiou as grandes empresas. A estratégia de industrializar o país por meio da substituição de importações, apesar do resultado positivo, acarretou, para o segmento de pequeno porte, a perda da referência internacional. Nos últimos anos, tem havido todo um esforço das instituições públicas e privadas em conduzir as micro, pequenas e médias empresas para o mercado externo. Para isso, são efetuadas diversas ações em aglomerados industriais ou em outras formas de associatividade, o que se pode chamar de política industrial para as micro, pequenas e médias empresas. Não se podem questionar os ganhos que são obtidos em atuar em Arranjos Produtivos Locais (APLs), forma de aglomeração industrial. Contudo, é importante saber, até para aprimorar as ações, se as empresas que compõem os APLs possuem melhores desempenhos do que aquelas fora deles. Assim, o propósito desta pesquisa é investigar a existência de diferenças substanciais entre o desempenho de empresas que compõem os Arranjos Produtivos Locais e empresas que atuam fora dos aglomerados industriais, bem como perquirir se o setor externo contribui para o resultado desigual.

Palavras-chave: Arranjos Produtivos Locais. Pequenas e médias empresas. Desempenho do setor externo. Produtividade. Lucratividade.

ABSTRACT

The foreign trade policy adopted in Brazil for 50 years before the commercial opening of the Collor government, early in 1990, favored big business. The strategy to industrialize the country through import substitution, despite the positive result, led to the small business segment, the loss of international reference. In recent years, there's a whole effort of public and private institutions to conduct micro, small and medium enterprises for the export market. To this end several actions in effecting industrial clusters or other forms of associativity, which might be called industrial policy for micro, small and medium enterprises. One can not question the gains that you get in working in Local Productive Arrangements (LPAs), a form of industrial agglomeration. However, it is important to know, even to enhance the action, if companies that make up the clusters have better performance than that out of them. Thus, the purpose of this research is to investigate the existence of substantial differences between the performance of companies that comprise the Local Productive Arrangements and those who operate outside of industrial clusters, as well as inquire if the external sector contributes to the unequal outcome.

Keywords: Production Arrangements. Small and medium-sized enterprises. External sector performance. Productivity. Profitability.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Número de empresas por instituições	28
Quadro 2	Comparação entre os indicadores das duas amostras.	38
Quadro 3	Comparação entre os indicadores das duas amostras	38
Quadro 4	Número de empresas internas aos APLs por instituição.....	46
Quadro 5	Número de empresas externas aos APLs por instituição.....	47
Quadro 6	Quadro comparativo de empresas internas e externas aos APLs – Resultado da Análise de Variância (ANOVA)	48
Quadro 7	Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs – Resultado da Análise de Variância (ANOVA)	49
Quadro 8	Quadro comparativo do índice de lucratividade entre as empresas internas e externas aos APLs.....	50
Quadro 9	Quadro comparativo do grau de instrução entre as empresas internas e externas aos APLs.....	51
Quadro 10	Quadro comparativo do valor exportado entre as empresas internas e externas aos APLs.....	52
Quadro 11	Quadro comparativo da produtividade da mão de obra entre as empresas internas e externas aos APLs	53
Quadro 12	Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise da Variância
APEX	Agência de Promoção às Exportações
APLs	Arranjos Produtivos Locais
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
C3MD	3º grau, mestrado ou doutorado
CAMEX	Câmara de Comércio Exterior
CEBRAE	Centro Gerencial de Assistência à Pequena Empresa
Cempre	Cadastro Geral de Empresa
CNAE 1.0	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DF	Distrito Federal
Encomex	Encontros de Comércio Exterior
EUROSTAT	<i>Statistical Office of the European Communities</i>
GMC	Grupo Mercado Comum
GTP	Grupo de Trabalho Permanente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
JICA	<i>Japan International Cooperation Agency</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MPMEs	Micro, pequenas e médias empresas
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NS	Nível de significância
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDECE	Programa de Desenvolvimento das Exportações e da Cultura Exportadora
PEIEX	Projeto Extensão Industrial Exportadora
PIA	Pesquisa Industrial Anual

PIS	Programa de Integração Social
PMEs	Pequenas e médias empresas
PROGEX	Programa de Apoio Tecnológico à Exportação
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RE	Registro de exportação
RedeAgentes	Rede Nacional de Agentes de Comércio Exterior
SDP	Secretaria do Desenvolvimento da Produção
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
Siscomex	Sistema de Comércio Exterior

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 CONCEITOS DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	14
1.1 Conceitos usados no mundo	14
1.2 Conceitos usados no Brasil	15
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLOGIA	20
2.1 Fundamentação teórica	20
2.2 Metodologia, base de dados e métodos estatísticos	25
2.2.1 Metodologia.....	25
2.2.2 Base de dados	29
2.2.3 Métodos estatísticos para comparação das amostras	30
3 INDICADORES DE GRAU DE INSTRUÇÃO E ATUAÇÃO DAS EMPRESAS NO MERCADO.....	34
3.1 Indicadores de grau de instrução.....	34
3.2 Indicadores de atuação das empresas no mercado	34
4 RESULTADOS DA PESQUISA	36
4.1 Análises estatísticas dos setores internos e externos aos APLs (ANOVA).....	36
4.2 Análises comparativas de todos os setores internos e externos aos APLs (ANOVA).....	36
4.3 Análises estatísticas dos setores internos e externos aos APLs (Inferência de duas populações).....	37
4.4 Análises comparativas de todos os setores internos e externos aos APLs (Inferência de duas populações)	38
4.5 Análises comparativas dos métodos utilizados na pesquisa	39
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE A – Número de empresas internas aos APLs por instituição.....	46

APÊNDICE B – Número de empresas externas aos APLs por instituição	47
APÊNDICE C – Quadro comparativo de empresas internas e externas aos APLs - Resultado da Análise de Variância (ANOVA).....	48
APÊNDICE D – Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs - Resultado da Análise de Variância (ANOVA).....	49
APÊNDICE E – Quadro comparativo do índice de lucratividade entre as empresas internas e externas aos APLs	50
APÊNDICE F – Quadro comparativo do grau de instrução entre as empresas internas e externas aos APLs	51
APÊNDICE G – Quadro comparativo do valor exportado entre as empresas internas e externas aos APLs	52
APÊNDICE H – Quadro comparativo da produtividade da mão de obra entre as empresas internas e externas aos APLs	53
APÊNDICE I – Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs	54

INTRODUÇÃO

As micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), tal qual as grandes organizações, sempre tiveram importância para a economia brasileira, principalmente na geração de empregos. Entretanto, a consciência da necessidade de executar ações organizadas para melhorar o desempenho das MPMEs só ocorreu em 1972, com a criação do Centro Gerencial de Assistência à Pequena Empresa (CEBRAE), o qual passou a se chamar Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), em 1990.

Dois grupos distintos podem-se destacar no universo das MPMEs. De um lado, se apresentam empresas que participam ou em associatividade (consórcios, associações de classe e cooperativas) ou em algum tipo de aglomerado industrial, recebendo benefícios por tomar parte dessas estruturas. De outro lado, estão aquelas que agem independentemente de organização.

Apesar de tratamentos diferenciados, quando se examina o conjunto das MPMEs, vê-se o quanto elas são essenciais para a economia, principalmente no setor interno. No mercado doméstico, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem no setor industrial aproximadamente 476 mil MPMEs, representando 98% (noventa e oito por cento) do total de empresas, as quais empregam 46% (quarenta e seis por cento) da força de trabalho, ou seja, três milhões de trabalhadores (BRASIL, 2008a).

No entanto, o mesmo desempenho não acontece no mercado externo. A atuação das MPMEs fica aquém do desempenho desse segmento nos países desenvolvidos. Informações do SEBRAE mostram que a participação no volume exportado das MPMEs em países como Estados Unidos, Coréia do Sul, Japão, Alemanha e Itália é da ordem de mais de 50% (cinquenta por cento) (BRASIL, 2004a).

No Brasil, os dados da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) mostram que, de uma base exportadora industrial de 17 mil empresas em 2006, as MPMEs representavam em torno de 78% (setenta e oito por cento). Contudo, ao observar o volume total exportado de US\$ 116,4 bilhões, as grandes empresas participam com 92% (noventa e dois por cento), enquanto as MPMEs com 8% (oito por cento) (BRASIL, 2010).

Cumprе salientar que os pesquisadores têm investigado o porquê do fraco desempenho no setor exportador das MPMEs. De acordo com Veiga (2002), a política de comércio exterior aplicada ao Brasil no pós-guerra, de substituição de importação, induziu a classe empresarial à perda de referência no mercado internacional. Isso gerou um viés antiexportador

nos diversos setores produtivos, devido às barreiras tarifárias e não tarifárias, além de promover atrasos nas práticas gerenciais, organizacionais e tecnológicas. Dessa forma, o autor considera a falta de uma cultura exportadora como componente desse viés antiexportador, apresentando, ainda, outros elementos, a saber: os custos operacionais e de entrada da atividade exportadora (legislação, acesso a crédito, crédito tributário etc.), a infraestrutura de transporte doméstico e internacional, e a coalizção social e econômica que sustentou o modelo de substituição. Outro entrave para a exportação das MPMEs é a falta de escala de produção, que propicia um aumento nos custos e contribui para piorar o desempenho no mercado internacional.

Para transformar esse quadro externo, os governos federal, estadual e municipal, em conjunto com entidades de classe, têm feito grandes esforços, executando várias ações para internacionalizar as MPMEs. Dentre elas, destacam-se: o Projeto Extensão Industrial Exportadora (PEIEX), que funcionou no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e, atualmente, está no âmbito da Apex-Brasil, que busca incrementar a competitividade e promover a cultura exportadora das MPMEs; o Programa de Apoio Tecnológico à Exportação (PROGEX), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que visa a aperfeiçoar os processos produtivos, as tecnologias, a qualidade dos produtos e, essencialmente, promover a inserção das MPMEs no mercado externo; e o Programa de Desenvolvimento das Exportações e da Cultura Exportadora (PDECE), do MDIC, que leva informações para as MPMEs por meio de eventos e treinamentos de comércio exterior, e coordena atividades que as possibilita exportar.

A fim de aumentar a escala de produção, o governo incentiva a formação de associações (consórcios e/ou cooperativas) e, principalmente, a identificação de aglomerados industriais (*clusters*, Arranjos Produtivos Locais, sistemas produtivos e distritos industriais). Desde 2004, o MDIC, em conjunto com outras esferas de governo e várias instituições, trabalha no sentido de promover o desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), com ações, muitas vezes, sem prazo determinado.

Os APLs são tipos de aglomerações industriais que proporcionam benefícios às empresas que atuam em conjunto. Destaca-se Alfred Marshall como o primeiro economista que observou os ganhos de escala para os aglomerados.

Apesar do êxito das atividades realizadas pelos órgãos e associações de classe nos APLs, constatam-se outras formas de impulsionar as MPMEs. Normalmente, são ações com prazo não superior a três anos, nas quais são feitos diagnósticos da empresa, identificação do

mercado-alvo, adequação e promoção dos produtos, e realização de contatos para comercializá-los, para que essas empresas consigam obter uma referência internacional.

Depois de quase dez anos de experiência no MDIC, executando ações para grupos de empresas ou empresas isoladas, houve o interesse em comparar, dentro do universo das MPMEs, o desempenho das empresas que compõem os APLs com o daquelas externas a esses aglomerados.

Com esse intuito, a presente pesquisa investiga se há diferenças substanciais entre as MPMEs que participam e as que não participam de conglomerados industriais (APLs) e, ainda, se tais diferenças têm como um dos fatores seus desempenhos no mercado externo.

Para tanto, o trabalho encontra-se dividido em quatro partes. Na primeira parte, são discutidos os conceitos de micro, pequenas e médias empresas. Na segunda parte, são dadas indicações dos fundamentos teóricos que apoiam o trabalho e da metodologia a ser utilizada. Na terceira parte, uma das preocupações é estabelecer alguns indicadores para que se faça a comparação e se avalie o desempenho das MPMEs internas e externas aos APLs; a outra é buscar, na estatística, critérios que deem confiabilidade à comparação das amostras. A quarta e última parte, por sua vez, é dedicada à avaliação dos resultados da pesquisa, seguida das considerações finais.

1 CONCEITOS DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

O alvo desta pesquisa é o conjunto de micro, pequenas e médias empresas. Assim, é preciso entender como os diversos países pensam e conceituam os micro, pequenos e médios negócios, bem como compreender as várias definições existentes no Brasil. Desse modo, ter-se-á tranquilidade para trabalhar com as bases de dados institucionais nas diversas caracterizações de MPMEs.

A classificação por porte de empresa é construída de acordo com os interesses que o sistema econômico possui em estimular segmentos de menores vultos, mediante incentivos fiscais e de créditos, levando ainda em consideração as estruturas produtivas dos países, as quais, normalmente, possuem grande heterogeneidade.

Como critério para definir o porte de empresa, as instituições geralmente utilizam os setores de atividades, combinando-os com os seguintes parâmetros: número de empregados, faturamento, patrimônio, ativo total, volume de negócios e volume de capital.

A seguir, será feita uma avaliação da classificação por porte de empresa a partir dos estudos da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e do pesquisador Tafner (1995), apresentando os principais modelos de conceituação de porte de empresa nos países que compõem os continentes europeu, asiático e americano (Norte e Sul), com ênfase para os conceitos empregados no Brasil.

1.1 Conceitos usados no mundo

A regra geral de classificação utilizada na América do Norte, em seu principal país, Estados Unidos, distingue empresas manufatureiras de empresas não manufatureiras. No caso das primeiras, define-se pequena empresa como aquela que possui até 500 (quinhentos) empregados. Por outro lado, para empresas não manufatureiras, a pequena empresa é aquela que tem receita média anual de até US\$ 6 milhões, medida com base nos três últimos anos fiscais. Observa-se que, apesar das exceções (alterações no valor de alguns parâmetros) que acontecem nos ramos de atividades como construção civil, indústria, mineração, comércio varejista e atacadista, e serviços, a regra geral abrange a maioria das empresas.

Na União Europeia, há uma recomendação da Comissão Europeia para que os países membros, o Banco Europeu de Investimento e o Fundo Europeu de Investimento adotem os seguintes parâmetros: volume de negócios (ou balanço anual), número de empregados e independência – não participar de 25% (vinte e cinco por cento) ou mais do capital ou direito de voto de uma empresa ou grupo de empresas –, com seus limites máximos estabelecidos para os programas comunitários e nacionais. Assim, o que muda de um país para o outro é o limite estabelecido para os parâmetros.

A maioria dos países da Ásia considera na classificação os setores de atividades em conjunto com os parâmetros faturamento, patrimônio total e número de empregados. As exceções ficam por conta da Índia, que estabelece um limite para os investimentos em ativos fixos (instalação industrial e maquinaria) no valor de US\$ 208 milhões para pequena empresa; do Japão, onde não há diferença entre pequena e média empresa, mas apenas entre setores produtivos; e de Cingapura, que caracteriza as pequenas e médias empresas como aquelas que possuem pelo menos cerca de 30% (trinta por cento) do patrimônio líquido sob o controle dos sócios cingapurianos, com patrimônio produtivo (maquinário, equipamentos e instalações) de até US\$ 8 milhões e número de empregados inferior a 200 (duzentos).

No Oriente Médio, por sua vez, a ênfase na classificação por porte de empresa é dada pelos parâmetros número de empregados e faturamento. Cabe ressaltar, ainda, que a Turquia utiliza a mesma metodologia, porém somente considera as empresas industriais e agrícolas, deixando de computar as empresas de serviços e comércio.

Em alguns países da América do Sul, há uma mescla de setores e parâmetros. Em outros, o conceito se apoia nos parâmetros faturamento, volume de capital e número de empregados. No Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), composto por Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, a definição estabelecida para a política de apoio às pequenas empresas separa os setores em industrial, comércio e serviços, utilizando os parâmetros faturamento e número de empregados (Resoluções MERCOSUL - GMC nº 90/93 e 59/98).

1.2 Conceitos usados no Brasil

Nota-se que não existe um consenso na definição de MPMEs no mundo. A caracterização das empresas ou enfatiza os setores ou os parâmetros.

Na literatura econômica brasileira, também não é consensual a melhor definição de MPMEs. Para Tafner (1995), as diferenças de critérios e definições operacionais decorrem das estruturas produtivas, dos padrões de integração e acumulação econômica, dos níveis de abertura comercial e diferentes graus de concorrência, e da inserção social de cada programa de apoio.

Morais (2006) identifica que, nos critérios para classificação de porte de empresa no Brasil, utilizam-se o número de pessoas ocupadas e a receita anual das empresas. O primeiro parâmetro, *número de pessoas ocupadas*, tem sido usado em pesquisas e levantamentos estatísticos estruturais voltados à avaliação da participação relativa das MPMEs na produção setorial de bens e serviços, geração de empregos, participação na massa de salários e rendimentos, presença nas exportações e outros indicadores econômicos e sociais. O segundo parâmetro, *receita anual das empresas*, foi adotado com dois principais propósitos:

i) Para fixação das condições de enquadramento das MPMEs em programas de tributação simplificada do governo federal e dos estados (Sistema Simples de arrecadação de impostos); e

ii) Para fins de classificação das empresas para o acesso a programas de crédito direcionado e a linhas de crédito em bancos públicos e privados.

Para estabelecer um tratamento diferenciado por porte de empresa, a Constituição Federal de 1988, em seus artigos 146, 170 e 179, instituiu medidas e ações de apoio às micro e pequenas empresas. O artigo 146, inciso III, alínea “d”, estabeleceu como norma jurídica lei complementar para definir o “tratamento diferenciado e favorecido para às micro e pequenas empresas, inclusive regimes especiais ou simplificados no caso do ICMS, contribuição para seguridade social e da contribuição para o PIS”. O artigo 170, no seu inciso IX, que trata dos princípios gerais da atividade econômica, indica, entre outros princípios, que a ordem econômica deve outorgar “tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País”. Por fim, o artigo 179 orienta a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios a dispensarem às microempresas e às empresas de pequeno porte, assim definidas em lei, tratamento jurídico diferenciado, visando a incentivá-las pela simplificação de suas obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias, ou pela eliminação ou redução destas por meio de lei (BRASIL, 2007).

Dessa forma, para regulamentar os preceitos constitucionais, a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, modificada pela Lei Complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008, em seu Capítulo II, artigo 3º, conceitua porte de empresa, conforme segue:

Art. 3º. Para os efeitos desta Lei Complementar, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte a sociedade empresária, a sociedade simples e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - No caso das microempresas, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais);

II - No caso das empresas de pequeno porte, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais).

§ 1º. Considera-se receita bruta, para fins do disposto no *caput* deste artigo o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

§ 2º. No caso de início de atividade no próprio ano-calendário, o limite a que se refere o *caput* deste artigo será proporcional ao número de meses em que a microempresa ou a empresa de pequeno porte houver exercido atividade, inclusive as frações de meses.

§ 3º. O enquadramento do empresário ou da sociedade simples ou empresária como microempresa ou empresa de pequeno porte bem como o seu desenquadramento não implicará alteração, denúncia ou qualquer restrição em relação a contratos por elas anteriormente firmados (BRASIL, 2008b).

Não obstante a definição legal, as instituições, de acordo com os seus interesses, adotam outros critérios para definir a classificação por porte de empresas. As exceções ficam por conta da Caixa Econômica Federal, do Banco do Brasil e dos bancos privados, que seguem o conceito estabelecido em lei quando os recursos não forem repasses do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O BNDES, na Carta-Circular nº 64, datada de 2002, tem como conceito, para fins de enquadramento nas condições de financiamento dos seus programas, as seguintes categorias de empresas:

- **Microempresas:** receita operacional bruta anual ou anualizada inferior ou igual a R\$ 1.200 mil (um milhão e duzentos mil Reais);
- **Pequenas Empresas:** receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 1.200 mil (um milhão e duzentos mil Reais) e inferior ou igual a R\$ 10.500 mil (dez milhões e quinhentos mil Reais);
- **Médias Empresas:** receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$10.500.000 (dez milhões e quinhentos mil Reais) e inferior ou igual a R\$ 60 milhões (sessenta milhões de Reais);
- **Grandes Empresas:** receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 60 milhões (sessenta milhões de Reais) (BRASIL, 2002, grifos originais).

Para complementar as definições, o BNDES estabelece algumas hipóteses a serem consideradas. Se o início das atividades ocorrer no próprio ano-calendário, os limites acima referidos serão proporcionais ao número de meses em que a pessoa jurídica houver exercido atividade, desconsideradas as frações de meses. Nos casos de empresas em implantação, será considerada a projeção anual de vendas utilizada no empreendimento, levando-se em conta a capacidade total instalada. Quando a empresa for controlada por outra empresa ou pertencer a um grupo econômico, a classificação do porte se dará considerando-se a receita operacional bruta consolidada.

O Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) utiliza, além da variável faturamento, o conceito do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que tem como base a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), e considera a variável *número de empregados* para classificar as empresas por porte. Para o setor de comércio e serviços, microempresas são aquelas que possuem até 9 (nove) empregados; pequenas empresas devem possuir de 10 (dez) até 49 (quarenta e nove) empregados. No que diz respeito às empresas do setor industrial, microempresas são aquelas que têm até 19 (dezenove) empregados; pequenas empresas são aquelas que possuem entre 20 (vinte) e 99 (noventa e nove) empregados; e médias empresas são as que possuem entre 100 (cem) e 499 (quatrocentos e noventa e nove) empregados.

Já a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), nas estatísticas divulgadas por porte de empresa, trabalha com o conceito do MERCOSUL, com uma diferença: o parâmetro *faturamento* é substituído pelo *valor exportado*.

Por fim, o Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico (IBGE), no trabalho “Demografia das Empresas”, realizado em 2006, utilizou a nomenclatura de porte adaptada da definição do *Statistical Office of the European Communities* (EUROSTAT). A diferença está

na primeira faixa de classificação de porte. O EUROSTAT considera a faixa de 1 (uma) a 9 (nove) pessoas ocupadas para caracterizar as microempresas, enquanto o presente estudo considera as microempresas as que possuem até 9 (nove) pessoas ocupadas, pois melhor se ajusta aos critérios definidos pelas pesquisas econômicas estruturais do IBGE. Para o setor industrial, devido ao custo das pesquisas, a instituição trabalha com as seguintes faixas de pessoal ocupado: de 0 (zero) a 29 (vinte e nove) pessoas ocupadas – microempresas; de 30 (trinta) a 99 (noventa e nove) pessoas ocupadas – pequenas empresas; de 100 (cem) a 499 (quatrocentas e noventa e nove) pessoas ocupadas – médias empresas; e de 500 (quinhentas) ou mais pessoas ocupadas – grandes empresas (BRASIL, 2008a).

No presente estudo, serão utilizadas as bases de dados do IBGE, combinadas com as informações disponíveis no sistema RAIS do MTE, sendo que, em ambos os casos, a variável a ser considerada para estabelecer o porte da empresa será o *número de pessoas ocupadas*. Para capturar informações de exportações, os dados provêm da Secretaria de Comércio Exterior, cujos parâmetros são *valor exportado* e *número de pessoas ocupadas*.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLOGIA

2.1 Fundamentação teórica

O suporte da teoria para o entendimento deste trabalho perpassa pela discussão da política de comércio exterior que o país deseja adotar: uma política mais liberal ou com a intervenção do Estado no mercado.

No Brasil, a opção pela intervenção estatal começa nos anos de 1950 e perdura até o período Collor, no começo dos anos de 1990 (período do protecionismo). A partir daí, teve início a abertura comercial brasileira e deu-se a formação de uma nova estrutura para atuar no mercado externo, culminando com o estabelecimento do regime de taxas flutuantes. Foram criadas a Câmara de Comércio Exterior (CAMEX) e a Agência de Promoção às Exportações (APEX). Além disso, houve uma atuação mais incisiva nos acordos comerciais regionais e multilaterais para obtenção de ganhos no comércio (FEENSTRA, 2004). São fases bem definidas em que se pode discutir à luz das teorias do comércio internacional.

Na literatura, encontram-se argumentos contra o protecionismo e a favor do livre comércio, e vice-versa. A seguir, merecem destaque alguns pontos de relevância nas argumentações, para melhor situar esta pesquisa.

Os principais argumentos que Krugman e Obstfeld (2005) apresentaram em favor do livre comércio foram: i) uma proteção tarifária causa, na produção e no consumo, uma perda de eficiência; ii) em situação que existe um aglomerado industrial com ganhos de escala na indústria, a pouca concorrência e lucros maiores podem ocasionar a entrada de mais empresas, o que mostra uma ineficiência na escala de produção de cada firma; iii) o livre comércio motiva os empresários a buscarem novos caminhos para exportar ou concorrer com importações, e, principalmente, informações sobre como proceder para atuar no mercado externo; e iv) quando o governo executa qualquer programa de tarifas e subsídios com vistas a aumentar o bem-estar social, o que acontece na prática é que os setores mais influentes politicamente acabam se apropriando das medidas e da renda que seria distribuída.

Em favor da intervenção governamental, que tem por fim aumentar a renda e o produto, cabe destacar, além dos apontamentos de aula do professor Maurício Barata (2008), o estudo de Johnson (1964), que classificou os argumentos em econômico, não econômico e nenhum argumento.

Um dos argumentos econômicos diz respeito à política de restrição às importações, a qual, mediante imposição de uma tarifa, acarreta impactos positivos nos termos de troca. Nesse caso, a análise de custos/benefícios mostrará que existe uma tarifa ótima que maximizará o bem-estar doméstico (benefício maior que custo). O outro argumento econômico defende a intervenção para corrigir as falhas de mercado¹.

Os argumentos não econômicos, por sua vez, estão relacionados à ambição das nações em estar entre aquelas mais industrializadas, como estratégia política, e, também, em serem autossuficientes, pois assim, em ambas as situações, serão identificadas como nações desenvolvidas.

Por fim, na ideia de Johnson (1964), os argumentos tradicionais, que figuram na literatura de desenvolvimento econômico e que recomendam o protecionismo, são passíveis de contestação. Um deles é a dependência que os países subdesenvolvidos possuem em relação à exportação de produtos primários. Normalmente, se aconselha a intervenção por meio de medidas tarifárias, em razão da volatilidade dos preços e das receitas de exportação, e também dos termos de troca desfavoráveis. No entanto, uma perda de vantagens comparativas pode estar associada a outras variáveis, como por exemplo, a perda de eficiência produtiva, o que necessitaria de investimentos em pesquisas. O outro argumento gira em torno de uma crise no balanço de pagamentos, que, habitualmente, acontece diante da inflação e de uma apreciação cambial. A receita protecionista usualmente prescreve a contenção de importações (tarifas ou cotas), e as políticas alternativas poderiam ser: combate à inflação e uma liberação cambial.

Não obstante os argumentos pró-livre comércio, o caminho trilhado pelo Brasil foi o do protecionismo. A questão é: que consequências essa opção trouxe para as MPMEs? Não parece de difícil resposta essa pergunta. O principal efeito da política de proteção foi a desinformação sobre as oportunidades de negócios que existem no mercado internacional.

Essa ausência de conhecimento para internacionalizar a empresa via exportação pode ser comprovada nos trabalhos que as instituições realizam e que sempre partem do princípio de que as MPMEs precisam ter maior eficiência na produção e comercialização, e melhoria das informações dos procedimentos de exportação.

Nos últimos nove anos, no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), o Programa de Desenvolvimento do Comércio Exterior e da Cultura

¹ Entende-se por falha de mercado a situação em que o custo marginal social é maior do que o benefício social. Isso pode ocorrer, por exemplo, nos casos de assimetria de informações, de externalidades negativas e de um mercado de concorrência imperfeita.

Exportadora (PDECE) tem promovido atividades de sensibilização e treinamento aos empresários. Nos Encontros de Comércio Exterior (Encomex), são ministradas palestras sobre todos os temas de comércio exterior, e, na Rede Nacional de Agentes de Comércio Exterior (RedeAgentes), é realizada a capacitação dos donos de pequenos negócios em todo o país.

Além disso, o MDIC coordena e incentiva a identificação e o aprimoramento dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), para que as empresas consigam se internacionalizar e possam obter ganhos de escala. Os principais temas de desconhecimento são: planejamento em comércio exterior, tratamento administrativo e tributário, sistema de comércio exterior (Siscomex) e os regimes aduaneiros especiais, operações de câmbio, preferência tarifária e defesa comercial, e os principais programas de crédito.

A Agência de Promoção das Exportações e Investimentos (APEX) já estimulou a formação de consórcios. Atualmente, financia parte dos custos das empresas que participam de feiras internacionais e possui alguns centros de distribuição e negócios no exterior, para facilitar a comercialização dos produtos das MPMEs. Ademais, está à frente do Projeto Extensão Industrial Exportadora (PEIEX), que cria condições técnico-gerenciais e tecnológicas para melhorar a competitividade das MPMEs. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por meio do Programa de Apoio Tecnológico à Exportação (PROGEX), age no sentido de melhorar a qualidade dos produtos e processos dentro dessas empresas.

Em geral, para fomentar a política industrial para as MPMEs, os apoios institucionais e as ações ofertadas priorizam as aglomerações industriais (*clusters*, APLs). Isso ocorre porque há uma vasta literatura que discorre sobre ganhos de escala e mostra as vantagens que as MPMEs têm em estarem juntas. A respeito do tema, quando se fala em agrupamentos industriais (distritos industriais), foi Marshall o primeiro a observar a sua importância e os ganhos de escala dos quais as indústrias se apropriavam. Ele dividiu as economias derivadas de um aumento na escala de produção em duas categorias: as que dependem do desenvolvimento geral da indústria – economias externas – e as que dependem das ações individuais das empresas – economias internas.

Keller (2008) e Hasenclever e Zissimos (2006) destacam, no trabalho de Marshall, o conceito de economias externas e internas às empresas. As economias externas são vantagens econômicas que um aglomerado de indústrias pode obter se praticar atividade próxima e se estiver situado em uma mesma região geográfica. Os benefícios externos que as indústrias podem obter são: divisão do trabalho entre os empresários no interior do distrito, criação de uma infraestrutura, troca de experiências entre empresários e entre os trabalhadores, e uma mão de obra mais qualificada. Já as economias internas expressam melhores gestões

administrativa, econômica e financeira das empresas. Os autores ressaltam, ainda, que a atenção aos aglomerados industriais somente foi retomada na literatura nos anos de 1980 e 1990, para se tentar entender o desenvolvimento dos distritos industriais situados na região Emilia Romagna, localizada entre o Sul e o Norte da Itália.

Krugman e Obstfeld (2005) deram uma maior compreensão à definição dos termos economia externa e economia interna. Tais conceitos oferecem subsídios para melhor compreender o porquê dos incentivos aos aglomerados industriais. De acordo com os autores, a economia de escala ou retornos crescentes ocorre com o aumento da escala de produção; acontece em mercados com produtos bem especializados, normalmente em mercados de concorrência imperfeita. Ao contrário, quando o retorno de escala é constante, o mercado deve ser de concorrência perfeita. Nesse sentido, a economia externa ocorre quando o custo por unidade produzida depende do tamanho da indústria e não necessariamente do tamanho da empresa. Por sua vez, a economia interna ocorre quando o custo por unidade produzida depende do tamanho da firma individual e não necessariamente da indústria. Nas palavras de Krugman e Obstfeld (2001, p. 127-128):

As *economias de escala externas* ocorrem quando o custo por unidade depende do tamanho da indústria, mas não necessariamente do tamanho de qualquer firma. As *economias de escala internas* ocorrem quando o custo por unidade depende do tamanho de uma firma individual, mas não necessariamente de toda a indústria. [...] As economias de escala externas e internas têm implicações diferentes para a estrutura das indústrias [e são causas importantes do comércio internacional]. Uma indústria em que as economias de escala são puramente externas consistirá em várias firmas pequenas e será perfeitamente competitiva. As economias de escala internas, por sua vez, geram uma vantagem de custos das grandes firmas sobre as pequenas e levam a uma estrutura de mercado imperfeitamente competitiva (grifos dos autores).

É importante observar que, associado ao conceito de *economia externa*, está o de *externalidade positiva*. Isso porque a harmonização entre as empresas dos APLs e a comunidade local gera a possibilidade de cooperação competitiva e potencializa a formação de externalidade positiva, como: geração de empregos, formalização de empresas, produtos de qualidade etc. (MONTEIRO et al, 2006).

Pode-se concluir que, apesar de a política intervencionista causar problemas ao segmento de menor porte e à validade de toda argumentação para o livre comércio, acredita-se que, nesse caso, a interferência do governo é indispensável, pois tem poder de articulação com

entidades de classes e mobilização de recursos, o que garante programas para suprir a ausência de informações e a falta de prática internacional.

No entanto, o que chama a atenção é que, tendo em vista os conceitos de economia externa e de economia interna à indústria, a opção em atuar nos APLs é feita de forma bastante intensa. Por que não dividir espaço com outros programas que possuem ações pontuais e que poderiam atingir um número menor de empresas, e que têm como base a informação (palestras, treinamentos) e o atendimento personalizado? Isso pode levar o empresário a solidificar o conhecimento e, a partir daí, caminhar com suas “próprias pernas”. Nesse caso, os investimentos públicos são transitórios e trazem a eficiência desejada, pois possibilitam um conhecimento permanente aos proprietários de MPMEs.

Cabe salientar que a experiência internacional oferece exemplos a respeito das opções de política de comércio exterior que alguns países europeus têm tido para MPMEs. A respeito, cita-se o estágio de imersão na União Europeia, realizado em 2009, na Itália e na Espanha, do qual representantes do MDIC participaram, conforme termos do acordo de cooperação técnica para apoio à inserção internacional das pequenas e médias empresas brasileiras – EuropeAid/120707/C/SER/BR - Nº de contrato 2004 / 006-189 (BRASIL, 2009).

O conteúdo do relatório técnico da viagem apresenta o retrato das atuais políticas de comércio exterior que as agências de desenvolvimento regionais daqueles países aplicam às MPMEs. Em Piemonte, região noroeste da Itália, as ações propostas geralmente são multissetoriais e oferecem às empresas capacitação, melhoria e promoção de seus produtos. A exceção é para as indústrias automobilísticas, de telefonia fixa, audiovisuais, aeroespaciais e de comunicação e mapeamento por satélite, as quais são estimuladas à formação de distritos industriais. A região de Emilia Romagna, referência em estudos de distritos industriais dos anos de 1980, situada no centro da Itália, possui um pacote articulado de medidas para suportar as MPMEs, o qual compreende apoio financeiro, capacitação, identificação de *sites* de interesse e promoção comercial. Na Espanha, na região de Valencia, o Instituto Valenciano é responsável em desenvolver programas específicos para a penetração das pequenas empresas nos mercados estrangeiros. As atividades de suporte vão desde o acompanhamento para a empresa realizar sua primeira exportação até as análises de mercado, incluindo cursos de capacitação sobre os aspectos mais importantes do processo de internacionalização.

Em recente participação (janeiro e fevereiro de 2010) no programa de intercâmbio realizado entre o MDIC e a *Japan International Cooperation Agency* (JICA), de acordo com a explanação do diretor de divisão, Doutor Toro Togashi, as políticas para as MPMEs são personalizadas. O sistema de auxílio congrega 9 (nove) filiais em todo o Japão, com mais de

800 (oitocentos) funcionários e 3.000 (três mil) especialistas externos. As características dos mecanismos de apoio compreendem um suporte para gestão e um planejamento para investimentos estrangeiros. No primeiro caso, a consultoria gerencial é de 1 (uma) hora, gratuita e com especialista, sendo feitos aconselhamentos adaptados aos desafios individuais de cada empresa. No segundo caso, a assessoria internacional também é grátis e feita por especialistas na área de comércio internacional (TOGASHI, 2010).

O fato é que cada vez mais existem ações de internacionalização fora dos aglomerados industriais para pequenos grupos de empresas, até mesmo na Itália, onde os distritos industriais têm uma grande importância para industrialização. São atendimentos mais personalizados, e que, de acordo com o depoimento dos técnicos estrangeiros, têm apresentado bons resultados.

Assim, comparando o desempenho das empresas que compõem os APLs com o daquelas externas aos aglomerados, pode haver um encorajamento em relação às instituições públicas e privadas no sentido de investirem em programas que visem a produzir informações e a internacionalizar as MPMEs de forma mais personalizada.

2.2 Metodologia, base de dados e métodos estatísticos

2.2.1 Metodologia

Para traçar um perfil comparativo entre empresas internas e externas aos APLs, serão gerados indicadores das informações extraídas das bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Relação Anual das Informações Sociais (RAIS) e da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). O ano escolhido para análise foi 2006, pois se trata de um período sobre o qual existiam todas as informações necessárias para o trabalho.

A princípio, antes de criar os indicadores, faz-se necessária a identificação dos APLs e das empresas que participam dos aglomerados. Entretanto, identificar um Arranjo Produtivo Local não é uma tarefa fácil.

Há vários estudos que discutem medidas de concentração. Segundo Resende e Wyllie (2005), a maioria possui um perfil descritivo amparado por medidas de caráter mais agregativo. Tais autores fazem uma resenha sobre os indicadores mais usuais na literatura,

mostrando a evolução das medidas, as quais passaram de uma contagem de números de firmas para a utilização de índices que consideram a participação de cada firma no mercado. Para tanto, utilizam medidas recentes de concentração, fazendo um estudo em nível setorial para a indústria brasileira.

Não se pode deixar de mencionar também o estudo sobre APLs de Suzigan (2006), que ressalta a necessidade de complementar a identificação estatística e o mapeamento geográfico dos APLs, com visitas prévias às empresas e instituições locais para ver se realmente configuram um APL. Caso seja identificado um APL, deve-se fazer uma pesquisa de campo para a caracterização do sistema local (papel das instituições, interação entre os agentes, entre outros).

Para efetuar esta pesquisa, a referência foi o estudo realizado pela Secretaria do Desenvolvimento da Produção (SDP), do MDIC, que criou um grupo de trabalho (Portaria Interministerial nº 200, de 3 de agosto de 2004), envolvendo 23 (vinte e três) instituições, para adotar uma metodologia e mapear os Arranjos Produtivos Locais no Brasil. O Grupo de Trabalho Permanente (GTP), no Termo de Referência para Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais, estabeleceu o seguinte conceito de APLs:

Caracteriza-se por um número significativo de empreendimentos e indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva dominante e que compartilham formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança, e pode incluir pequenas, médias e grandes empresas (BRASIL, 2004b).

Nesse contexto, um conjunto de variáveis se faz presente, mesmo com intensidades diferentes. A primeira variável determinante é a concentração setorial de empreendimentos no território:

Por concentração entende-se a quantidade de unidades produtivas (individuais ou coletivas), predominantemente de micro, pequeno e médio porte, relevante para o contexto econômico local ou regional. A concentração setorial é entendida como um complexo produtivo com predomínio de atividades produtivas de um determinado setor. E por último, território pode ser um município, parte de um município ou um conjunto de municípios situados em um mesmo estado ou na confluência de dois ou mais estados (BRASIL, 2004b).

A segunda variável é a concentração de indivíduos ocupados em atividades produtivas relacionadas com o setor de referência do APL. “Entende-se como o número de pessoas ocupadas que seja relevante para o contexto econômico local ou regional” (BRASIL, 2004b).

A terceira variável é a cooperação entre os atores participantes do arranjo (empreendedores e demais participantes), em busca de maior competitividade. “Compreende-se como cooperação formas percebidas de interação entre os atores do arranjo, para a realização de ações que buscam objetivos comuns, relacionados ao desenvolvimento sustentável do arranjo” (BRASIL, 2004b).

A quarta variável é a existência de mecanismos de governança:

Significa existir canais capazes de: 1) liderar e organizar atores em prol de objetivos comuns nas atividades em APL; 2) coordenar as ações dos diferentes atores para o cumprimento de objetivos comuns; 3) negociar os processos decisórios locais; ou 4) promover processos de geração, disseminação e uso de conhecimentos (BRASIL, 2004b).

Com os elementos conceituais e o conjunto de variáveis determinantes, os núcleos estaduais ficaram responsáveis por indicar os grupamentos que se enquadram nos critérios estabelecidos. O GTP, com participação de 11 (onze) instituições, contabilizou em 2004 cerca de 460 (quatrocentos e sessenta) APLs. Em 2005, em um novo levantamento, envolvendo 23 (vinte e três) instituições governamentais e não governamentais, foram identificados em torno de 947 (novecentos e quarenta e sete) APLs espalhados em diversos municípios das unidades da Federação.

Na realização deste trabalho, a SDP/MDIC gentilmente repassou a relação dos APLs no Brasil atualizada para 957 (novecentos e cinquenta e sete), adicionando, assim, mais 10 (dez) APLs pilotos. Por questão de sigilo da informação, não se tem acesso às empresas. Por isso, o trabalho foi feito com os setores e municípios.

Assim, de posse da lista, procedeu-se ao enquadramento na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 1.0, 2 dígitos). Como o interesse é a indústria de transformação, foram considerados apenas os APLs industriais. Posteriormente, enquadrou-se de acordo com a CNAE 1.0, obtendo-se 13 (treze) divisões, em 152 (cento e cinquenta e dois) municípios onde os arranjos estão localizados. Manteve-se somente o município que continha informações sobre a unidade local e o pessoal ocupado. As treze divisões selecionadas e numeradas, conforme classificação CNAE 1.0, foram: alimentos e bebidas (15); fabricação de produtos têxteis (17); confecção de artigos do vestuário e segurança (18); preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados (19); fabricação de produtos de madeira (20); fabricação de produtos químicos (24); fabricação de artigos de borracha e material plástico (25); fabricação de produtos minerais não metálicos (26);

metalurgia básica (27); fabricação de produtos de metais (28); fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações (32); fabricação de instrumentos médico-hospitalares (33); e fabricação de móveis e indústrias diversas (36).

Na formação do grupo de empresas que não participam dos APLs, tomou-se como referência as treze divisões da CNAE 1.0, 2 dígitos, e os municípios que possuíam APLs. Pesquisou-se no Cadastro Geral de Empresa do IBGE (Cempre), em cada unidade da Federação, e foram verificados, para os treze setores, os municípios que tinham informações do número de unidade local e de pessoal ocupado, e que não constavam da relação dos APLs do MDIC. Conseguiu-se numerar, para os treze setores, 847 (oitocentos e quarenta e sete) municípios sem a presença de APLs.

Após receber os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE, na qual são investigadas informações como valor bruto da produção, faturamento, lucro etc., por falta de informação, número de informante inferior a três, reduziu-se o número de setores para 9 (nove), ficando de fora os setores: fabricação de produtos têxteis (17), metalurgia básica (27); fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações (32); e fabricação de instrumentos médico-hospitalares (33). Desse modo, para comparar os grupos de amostras, trabalhou-se com 115 (cento e quinze) municípios para empresas internas aos APLs e 494 (quatrocentos e noventa e quatro) municípios para aquelas externas aos APLs.

O quadro a seguir mostra o número total de empresas dos municípios destacados para a pesquisa.

Instituição	IBGE			RAIS			SECEX		
	Pequena	Média	Total	Pequena	Média	Total	Pequena	Média	Total
Internas aos APLs	1.806	452	2.258	3.191	460	3.651	275	177	452
Externas aos APLs	3.836	1.031	4.867	5.584	926	6.510	538	334	872
TOTAL	5.642	1.483	7.125	8.775	1.386	10.161	813	511	1.324

Quadro 1 Número de empresas por instituições.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

2.2.2 Base de dados

De posse da estrutura dos setores/municípios e empresas, o passo seguinte é compreender a composição das bases de dados que serão utilizados no trabalho.

Na construção dos indicadores de mercado (apresentação no próximo capítulo), é necessário capturar informações da Pesquisa Industrial Anual (PIA), do IBGE. A PIA tem o objetivo de identificar as características estruturais do segmento industrial. A fonte de informação é o Cadastro Central de Empresas (Cempre) e a unidade de investigação é a empresa industrial. Quando se considera uma empresa com múltiplas localizações e/ou atividades econômicas, complementa-se a informação referente à empresa com outras provenientes das unidades locais, de modo a permitir análises sob as óticas espaciais, geográficas e por atividade.

A PIA faz o levantamento de informações econômico-financeiras voltadas para subsidiar o Sistema de Contas Nacionais nas estimativas de valor da produção, consumo intermediário, volume e composição do valor adicionado, formação de capital e pessoal ocupado.

As limitações da PIA estão no desenho desta pesquisa. Foram consideradas na amostra todas as empresas industriais com 30 (trinta) ou mais pessoas ocupadas. As demais empresas, com menos de 30 (trinta) pessoas ocupadas, foram objeto de seleção amostral. Com esse procedimento, é possível viabilizar a produção sistemática de informações a um custo menor e em tempo mais ágil².

Quanto ao grau de instrução e às características da força de trabalho, a fonte de dados foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). O principal objetivo é gerar informações sobre o mercado de trabalho. As empresas têm a obrigação de preencher a declaração com dados do ano-base e entregá-la no período de janeiro a março do ano seguinte. As informações que interessam ao trabalho e que aparecem no formulário da RAIS são o quantitativo do pessoal ocupado, o grau de instrução e a composição de gênero da força de trabalho (homens e mulheres), podendo ser classificadas por municípios, pelo tamanho das empresas e pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 1.0). As restrições do sistema RAIS referem-se às informações que se reportam apenas às empresas formais, não computando dados de empresas informais.

² Para maior entendimento, ver “Pesquisa Industrial Anual: empresas”, do IBGE (BRASIL, 2006).

Os dados de exportação foram extraídos do registro de exportação averbado (RE) das empresas que operaram o sistema de comércio exterior (Siscomex), da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), no ano de 2006. O registro de exportação averbado é concebido quando a Receita Federal atesta a saída da mercadoria do território nacional. As empresas foram enquadradas de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 1.0), e seguiu-se o conceito de porte de empresas de acordo com o MERCOSUL, com alteração do parâmetro faturamento para valor exportado.

Em relação às pesquisas, vale ressaltar dois pontos principais. O primeiro é que o Cadastro Central de Empresas (Cempre) do IBGE, para atualizar as informações cadastrais, faz um cruzamento anual com os dados oriundos da RAIS. No caso de informantes comuns, prevalecem as informações da pesquisa do IBGE. O segundo diz respeito à classificação por porte de empresa. Apesar de ser o mesmo conceito, o IBGE, por limitações orçamentárias, trabalha com pesquisas para indústrias que tenham a partir de 30 (trinta) pessoas ocupadas. Para as microempresas, que possuem de 0 (zero) a 29 (vinte e nove) empregados, é feita uma seleção amostral.

A RAIS obedece à escala do SEBRAE para empresas industriais, que é de 0 (zero) a 19 (dezenove) pessoas ocupadas para microempresa, e de 20 (vinte) até 99 (noventa e nove) pessoas ocupadas para pequena empresa. Apesar das disparidades conceituais, constata-se que a maior parte das pequenas e médias empresas está coberta pelas pesquisas, sendo isso suficiente para a realização da comparação entre as amostras.

Cumprido destacar, ainda, que, devido às limitações apresentadas na pesquisa do IBGE, **não será possível investigar as microempresas**, ficando o presente estudo restrito ao universo das pequenas e médias empresas (PMEs).

2.2.3 Métodos estatísticos para comparação das amostras

Definidas a metodologia e a base de dados, falta estabelecer uma técnica estatística para comparar as amostras (empresas internas e externas aos APLs). Isso para saber se as empresas internas aos APLs são equivalentes em eficiência ou possuem melhor desempenho do que aquelas que estão fora dos aglomerados.

Foram extraídas da literatura duas técnicas para comparar os dados amostrais. Uma delas é Análise da Variância (ANOVA) de um fator, pela qual se verificará, com base no teste

de variância, a igualdade ou não das médias das amostras. A outra técnica é fazer a inferência de duas populações, e, por meio dos parâmetros calculados (média e variância), avaliar estatisticamente se são iguais ou diferentes. Para melhor entendimento, segue, abaixo, uma sucinta explicação dos critérios.

O método da Análise da Variância, tendo em vista amostras retiradas de um determinado conjunto (WONNACOTT, 1980), procura estimar a variância populacional (MARTINS, 2010). Podem ser usados três métodos: variância total, variância das médias e variância dos resíduos. Entretanto, demonstra-se que a variância total é igual à variância das médias adicionada à variância dos erros ou resíduos.

Assim, o modelo pressupõe que, se as variâncias estimadas residuais (médias das variâncias das amostras) e a variância das médias das amostras forem estatisticamente iguais, serão boas estimativas da variância da população. Para dar confiabilidade às variâncias estimadas, utiliza-se a distribuição F, de Snedecor. Faz-se um teste de hipótese com determinado nível de significância (NS) de 5% (cinco por cento). Calcula-se F, que é a relação entre a variância das médias e a residual, e compara-se com a F tabelada, ou usa-se o valor de Prova contra o nível de significância. O resultado dirá se a hipótese nula será aceita (igualdade entre as variâncias), e, dessa forma, pode-se concluir que, estatisticamente, as médias são iguais. Abaixo, seguem as fórmulas das variâncias.

$$Q_t = \frac{\sum \sum (X_{ij} - \mu)^2}{(n-1)}$$

onde:

Q_t – variância total;

$\sum \sum (X_{ij} - \mu)$ – desvios do conjunto das variáveis de tamanho n.

$$Q_m = \frac{\sum \sum (\mu_{ij} - \mu)^2}{(k-1)}$$

onde:

Q_m – variância entre as médias das variáveis e as médias gerais;

$\sum \sum (\mu_{ij} - \mu)$ – desvios das médias de tamanho k.

$$Q_r = \frac{\sum \sum (X_{ij} - \mu)^2}{(n-k)}$$

onde:

Q_r – variância residual;

$\sum \sum (X_{ij} - \mu)$ – desvios ponderados das variáveis de tamanho $(n-k)$.

Em relação ao segundo procedimento, o passo inicial é fazer o teste de hipótese para as variâncias das amostras, usando-se a estatística F de Snedecor, e saber se são iguais ou diferentes. A partir daí, com a suposição sobre a variância, utiliza-se a estatística T de Student adequada (BUSSAD; MORETTIN, 2007).

Nos exames a serem realizados, devem ser testadas a hipótese nula e a hipótese alternativa, com um nível de significância (NS) de 5% (cinco por cento). Assim, conforme Neufeld (2009), a rejeição da hipótese nula se verificará quando o valor de P (probabilidade associada ao F calculado ou T calculado) for menor que 5% (cinco por cento).

A seguir, as fórmulas utilizadas para os cálculos das estatísticas.

i) Cálculo da estatística F para o teste de hipótese da variância:

$$F \text{ calculado} = \text{Var1}/\text{Var2} \sim F(n-1;m-1),$$

onde:

Var1 – Variância da amostra de tamanho n;

Var2 – Variância da amostra de tamanho m.

ii) Cálculo da estatística T para o teste de hipótese, segundo variâncias:

a) Variâncias equivalentes:

$$T \text{ calculado} = \frac{(\mu_1 - \mu_2)}{\text{Var} (1/n+1/m)^{0,5}},$$

onde:

μ_1 – média da amostra de tamanho n da variável 1;

μ_2 – média da amostra de tamanho m da variável 2;

Var – variância amostral (equivalentes).

b) Variâncias diferentes:

$$T \text{ calculado} = \frac{(\mu_1 - \mu_2)}{(\text{Var}1/n + \text{Var}2/m)^{0,5}},$$

onde:

μ_1 – média da amostra de tamanho n da variável 1;

μ_2 – média da amostra de tamanho m variável 2;

Var1 – variância amostral de tamanho n da variável 1;

Var2 – variância amostral de tamanho m da variável 2.

3 INDICADORES DE GRAU DE INSTRUÇÃO E ATUAÇÃO DAS EMPRESAS NO MERCADO

Este capítulo apresenta a definição de um conjunto de indicadores que sustentarão a comparação entre as empresas que são internas aos aglomerados industriais e as que são externas aos APLs.

3.1 Indicadores de grau de instrução

O propósito do indicador de grau de instrução é traçar o perfil da mão de obra. Com as informações da RAIS (MTE), do ano de 2006, podem ser extraídos tais indicadores.

O primeiro indicador é a quantidade de pessoas ocupadas que possuem o 3º grau, mestrado ou doutorado (C3MD). Calcula-se a relação entre as pessoas ocupadas que possuem 3º grau, mestrado e doutorado, e o total do pessoal ocupado. Para o segundo indicador, basta subtrair a unidade para se obter o percentual de pessoas ocupadas sem 3º grau, mestrado ou doutorado.

Para a pesquisa, o interesse é o primeiro indicador. Isso porque pode expressar a qualidade técnica da indústria que compõe as empresas internas e externas aos APLs. Assim, os setores com mão de obra mais qualificada, ou seja, com maior grau de instrução, devem apresentar melhores condições de aproveitamento das tecnologias mais avançadas (MACHADO, 1997).

3.2 Indicadores de atuação das empresas no mercado

Quando se pensa em estabelecer indicadores para medir a *performance* das empresas, precisa-se primeiro compreender o que é competitividade e eficiência.

Na literatura, o entendimento sobre competitividade não é consenso entre vários autores. Desse modo, os indicadores de competitividade espelham as divergências teóricas e a percepção sobre o comportamento industrial (HAGUENAUER, 1989).

Uma corrente relaciona o desempenho das exportações industriais à competitividade. O raciocínio é que os setores/empresas que participam do mercado externo são competitivos. É uma avaliação *ex-post*, que leva em consideração aspectos conjunturais da economia.

A outra corrente tem preocupação com a eficiência. A competitividade, nesse caso, está ligada à estrutura produtiva, “à capacidade de um país produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras economias” (HAGUENAUER, 1989, p. 3). É um conceito com características estruturais, *ex-ante*, e ligado às condições de produção.

Outra variável importante para medir *performance* é o lucro, de modo que a lucratividade é usada como parâmetro.

Assim, neste trabalho, são usados os indicadores de desempenho, o qual engloba a competitividade e a lucratividade, para as empresas internas e externas ao APLs. O indicador montante exportado pelas empresas exprime a competitividade do setor. Para obter o valor exportado em reais, utilizou-se a taxa de câmbio média de 2006. Outro indicador de competitividade selecionado é a produtividade da mão de obra, conceituada como a relação do valor bruto da produção e o pessoal ocupado, mostrando o desempenho da mão de obra. Por último, a lucratividade, que retrata o ganho da empresa e é um índice bastante usado nas análises econômico-financeiras (IUDÍCIBUS, 1998, p. 88-89). Por definição, lucratividade é a relação entre o lucro e as vendas realizadas em um determinado período de tempo.

Cumprir destacar que os indicadores acima são calculados conforme informações constantes da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC), ano 2006.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Nos Apêndices A e B deste trabalho, são mostrados os quantitativos de empresas, dentro e fora dos APLs, utilizados para formar os indicadores. Nos Apêndices C e D, encontram-se as estatísticas do resultado do primeiro critério, Análise da Variância (ANOVA). Nos Apêndices E, F, G, H e I, estão os valores dos parâmetros das estatísticas e os resultados dos testes de hipóteses, para média e variância, em um nível de significância de 5% (cinco por cento) do segundo critério.

4.1 Análises estatísticas dos setores internos e externos aos APLs (ANOVA)

Ao observar os resultados das estatísticas setoriais e ao avaliar os testes de hipóteses para a variância (valor de Prova e distribuição F) expressos no Apêndice C, não se pode rejeitar a hipótese nula das médias de todos os indicadores. Ou seja, a produtividade, a lucratividade, o grau de instrução e o valor de exportação das empresas que habitam nos APLs em contraste com aquelas fora dos APLs, de todos os setores, possuem desempenhos semelhantes. Então, o desempenho (produtividade, valor exportado e lucratividade) e a assimilação de novas técnicas são estatisticamente iguais.

4.2 Análises comparativas de todos os setores internos e externos aos APLs (ANOVA)

Quando se analisa o Apêndice D, os testes de hipótese com o valor de Prova e distribuição F indicam que não existem diferenças entre os indicadores produtividade, lucratividade, grau de instrução e valor de exportação de todos os setores e municípios em conjunto. Do mesmo modo que análise setorial, o desempenho e a assimilação de novas tecnologias são estatisticamente iguais nas empresas internas e externas aos APLs.

4.3 Análises estatísticas dos setores internos e externos aos APLs (Inferência de duas populações)

O propósito deste tópico é apresentar os resultados, pelo segundo método, dos testes estatísticos por setor, realizados com as amostras dos indicadores das empresas internas e externas aos APLs.

Nos **valores exportados**, observa-se que, para o *setor de alimentos e bebidas*, a hipótese nula é rejeitada, tanto para a variância (diferentes) como para a igualdade das médias das exportações (diferentes), sendo possível afirmar que o desempenho das empresas externas aos APLs é superior ao das internas aos APLs. Nos demais setores, os testes apresentam igualdade das médias das exportações, apesar das variâncias diferentes para os setores *preparação de couros e fabricação de artigos de couros, fabricação de produto de madeira, fabricação de produtos minerais não metálicos, fabricação de produtos metálicos e fabricação de móveis e indústrias diversas*, indicando que não existem diferenças de *performance*.

No indicador **grau de instrução**, as variâncias são diferentes para os setores *fabricação de produtos químicos, fabricação de produtos de borracha e material plástico e fabricação de produtos de metais*; porém o teste T não acusou nenhuma diferença entre as médias setoriais. Assim, pode-se dizer que as indústrias dentro e fora dos APLs têm as mesmas condições de lucrarem com novas tecnologias.

Quanto ao índice de **lucratividade**, os ramos de atividades que têm variâncias diferentes são: *confeção de artigos de vestuários e segurança, preparação de couros e fabricação de artigos de couro, fabricação de produtos minerais não metálicos e fabricação de produtos metálicos*. Todavia, apenas o setor de *preparação de couros e fabricação de artigos de couros* possui médias diferentes. Desse modo, pode-se afirmar que o desempenho através da lucratividade das empresas pertencentes aos APLs é superior ao daquelas externas aos APLs. Em relação aos outros setores, não existem diferenças entre as médias. Pode-se garantir a equivalência entre as lucratividades, ou seja, mesmo desempenho.

Ao examinar os parâmetros da **produtividade da mão de obra**, têm-se variâncias iguais somente para os setores *fabricação de produto de madeira e fabricação de produtos minerais não metálicos*. Nos demais, as variâncias são distintas. Entretanto, não houve qualquer diferença nas médias. Então, assegura-se que a produtividade média é equivalente nas empresas externas e internas aos APLs.

4.4 Análises comparativas de todos os setores internos e externos aos APLs (Inferência de duas populações)

Depois de analisar as empresas sob a ótica setorial, a intenção agora é considerar todos os setores e municípios, e comparar as duas amostras com empresas internas e externas aos APLs, e verificar se existem diferenças nos parâmetros calculados.

Indicadores	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Resultado (NS = 0,05)	
	Média	Variância	Média	Variância	Média	Variância
Valor Exportado (R\$)	6.766.876	447.293.239.028.003	5.225.129	297.785.406.302.341	0,234 (iguais)	0,002 (diferentes)
C3MD (%)	3,178	0,138	2,944	0,215	28,282 (iguais)	0,226 (diferentes)

Quadro 2 Comparação entre os indicadores das duas amostras.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE), e da SECEX (MDIC).

O Quadro 2, acima, mostra que no **valor exportado** rejeita-se a hipótese nula de variâncias iguais. Por outro lado, se aceita a hipótese nula para as médias. Em outras palavras, o desempenho das empresas dentro e fora dos APLs é estatisticamente igual.

Quanto ao indicador de **grau de instrução**, a situação não é diferente do valor exportado. Tecnicamente, as empresas possuem em média o mesmo grau de instrução. Dessa forma, o aprendizado nas novas tecnologias é semelhante.

Indicadores	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Resultado (NS = 0,05)	
	Média	Variância	Média	Variância	Média	Variância
Índice de lucratividade (%)	4,625	399,79	1,153	1549,97	0,089 (iguais)	0,000 (diferentes)
Produtividade da mão de obra (R\$)	96.573	24.163.554.819	90.541	13.412.432.060	0,348 (iguais)	0,000 (diferentes)

Quadro 3 Comparação entre os indicadores das duas amostras.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

No que tange aos outros dois indicadores acima, constantes do Quadro 3, os resultados são equivalentes aos anteriores. Dessa forma, pode-se assumir que tanto o indicador de *lucratividade* quanto o de *produtividade de mão de obra* são semelhantes nas empresas dentro e fora dos APLs. Isso quer dizer que o desempenho e a eficiência são iguais.

4.5 Análises comparativas dos métodos utilizados na pesquisa

Ao confrontar os dois métodos, as exceções são relativas aos indicadores: *valor exportado* (setor de alimentos e bebidas) e *lucratividade* (setor de preparação de couro e fabricação de artigos de couro). Nos demais indicadores e em todos os setores, os resultados não indicam diferença de desempenho.

No que diz respeito à comparação das análises dos setores em conjunto, não foi encontrada nenhuma divergência nos resultados. Não se rejeita a hipótese da nulidade das médias dos dois critérios.

CONCLUSÃO

Quando do início da pesquisa, a expectativa era de que os indicadores de desempenho e grau de instrução das empresas que compõem APLs superassem os daquelas externas aos APLs. Ao comparar as amostras setoriais, mesmo com a diferença de metodologia dos dois critérios, com exceção do indicador valor exportado – no setor de alimentos e bebidas – e do indicador de lucratividade – no setor de preparação de couros e fabricação de artigos de couros –, nos quais a hipótese nula foi rejeitada (médias diferentes) pelo segundo critério, os outros indicadores, em todos os ramos de atividades e nos dois métodos, mostraram médias iguais.

Para corroborar as análises setoriais, no momento em que se avaliam os dois grupos de municípios, com e sem APLs, que englobam todos os setores, também nos dois métodos, observa-se que o resultado dos testes de hipótese, nos quatro indicadores, aponta para igualdade das médias dos dois grupos. Mas o que indicam esses resultados?

Por um lado, o desempenho diferenciado nos indicadores valor exportado e lucratividade, nos setores de alimentos e bebidas, e preparação de couros e fabricação de artigos de couros, pode sugerir que esses APLs se encontram em maior estágio de desenvolvimento.

Por outro lado, a uniformidade estatística dos indicadores de desempenho e grau de instrução dá indícios de que uma política de apoio a aglomerados industriais não é suficiente para superar a *performance* das empresas externas aos APLs. Por isso, deve-se atentar para outros programas que várias instituições, inclusive autoridades governamentais, têm abraçado, no sentido de prover atendimento organizado às PMEs. Eles têm como meta internacionalizar as MPMEs. São ações multissetoriais e feitas a pequenos grupos de empresas – no máximo, 20 (vinte) empresas. Possuem fases distintas: sensibilização e treinamentos, diagnóstico, adequação de produto, promoção comercial, logística e comercialização. Dependendo do estágio em que o empresário está, recebe atendimento personalizado, havendo um acompanhamento sistemático de todas as ações até o empresário obter a referência internacional. Consiste em ações temporárias, com prazo não superior a 3 (três) anos, que suprem as deficiências técnicas e de informação das MPMEs. Para as diversas esferas de governo, o ganho será em baratear o custo, uma vez que são programas transitórios e não permanentes.

Deve-se salientar que, mesmo que as MPMEs não completem as etapas exigidas por esses programas para ingressarem no mercado internacional, a participação delas já é um fator positivo, pois cria competências administrativas, financeiras e econômicas, implicando uma melhoria no produto e no processo de produção. Daí a importância de se atentar para todas as iniciativas que convirjam para caminhos que comungam com o mesmo objetivo: melhorar o desempenho das MPMEs.

Por fim, devido à vastidão do tema, pode-se propor, para futura investigação, empregar os indicadores desta pesquisa para medir a *performance* dos APLs e observar se existe uma relação entre *performance* e estágio de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Carta-Circular nº 64**, de 14 de outubro de 2002. Modifica os valores utilizados para a classificação de porte das empresas. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/02cc64.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2009.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1/92 a 53/2006 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2007.
- _____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Demografia das Empresas - 2006. **Estudos & Pesquisas Informação Econômica**, Rio de Janeiro, n. 10, 2008a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/demografiaempresa/2006/demo_empresa2006.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2009.
- _____. _____. **Pesquisa Industrial Anual: empresas (Ano 2006)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/defaultempresa2006.shtm>>. Acesso em: 15 jul. 2009.
- _____. Lei Complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008. Altera a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 dez. 2008b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Quadro_Lcp.htm>. Acesso em: 20 jun. 2009.
- _____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). **Relatório Técnico: EuropeAid/120707/C/SER/BR - Nº de contrato 2004 / 006-189**. Brasília, DF: MDIC, 2009.
- _____. _____. _____. **Sítio governamental**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>>. Acesso em: 20 jun. 2010.
- _____. _____. _____. **Treinamento em comércio exterior**. Brasília, DF: SECEX, 2004a. (Apostila).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Desenvolvimento da Produção (SDP). **Portaria Interministerial nº 200**, de 3 de agosto de 2004. Dispõe sobre a instalação do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTP. Brasília, DF: SDP, 2004b. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=937>>. Acesso em: 15 ago. 2009.

_____. _____. _____. **Termo de Referência para Política de Apoio ao Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais**. Brasília, DF, 16 abr. 2004c. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1234181254.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2009.

BUSSAD, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica: comparações de duas amostras independentes**. São Paulo: Saraiva, 2007.

FEENSTRA, Robert C. **Gains from trade and regional agreements in advanced international trade: theory and evidence**. Princeton: Princeton University Press, 2004. cap. 6, p.174-188.

HAGUENAUER, Lia. Competitividade: conceitos e medidas – uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. **Texto para discussão - Instituto de Economia Industrial**, n. 211, Rio de Janeiro, ago. 1989. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1989-1_Haguenauer.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

HASENCLEVER, Lia; ZISSIMOS, Isleide. Evolução das configurações produtivas locais no Brasil: uma revisão literária. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 407-433, jul./set. 2006.

IUDÍCIBUS, Sérgio. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

JOHNSON, Harry. Tariffs and economic development: some theoretical issues. **The Journal of Development Studies**, v.1, n.1, p. 3-30, out. 1964.

KELLER, Fernando F. *Clusters*, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. **Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 8, n. 16, p.30-47, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/4/4>>. Acesso em: 20 ago. 2009.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: teoria e política**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: teoria e política**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

MACHADO, Daniel L. **A qualificação da mão de obra no comércio internacional brasileiro: um teste do Teorema de Heckscher-Ohlin**. 20º Prêmio BNDES de Economia. Rio de Janeiro: BNDES, 1997.

MARTINS, Gilberto A. **Estatística geral e aplicada: análise da variância**. São Paulo: Atlas, 2010.

MONTEIRO, Leonardo M. A. Instituição como externalidade positiva em arranjos produtivos locais. In: SIMPEP, 13., nov. 2006, Bauru, SP. **Anais...** Bauru, SP, 2006.

MORAIS, José M. Avaliação de programas especiais de créditos para micro, pequenas e médias empresas. **Texto para Discussão - IPEA**, Brasília, DF, n. 1.190, jun. 2006.

NEUFELD, John L. **Estatística aplicada à administração usando Excel: uso do Excel para cálculo de parâmetros de duas amostras independentes**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Towards better structural business and SME statistics**. Paris: Statistics Directorate, nov. 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/9/39/35484646.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2009.

PINTO, Maurício B. de P. **Economia internacional**. Brasília, DF, 2008. Notas de aulas ministradas no 3º semestre do curso de Mestrado Profissionalizante em Economia da Universidade Nacional de Brasília.

RESENDE, Marcelo. Medidas de concentração industrial: uma resenha. **Estudos Econômicos**, São Paulo, a. 11, p. 24-33, mar./set. 1994.

_____; WYLLIE, Ricardo. Aglomeração industrial no Brasil: um estudo empírico. **Análise Econômica**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 433-460, jul./set. 2005.

SUZIGAN, Wilson. **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil: Relatório Consolidado**. Brasília, DF: IPEA, out. 2006.

TOGASHI, Toro. **Organization of the infrastructure in small and medium enterprise**. In: SEMINAR FOR EXPORT AND INVESTMENT PROMOTION, Japão, 25 jan. 2010.

TAFNER, Paulo. Estratificação de empresas: histórico e proposta de classificação. **Texto para Discussão - IPEA**, Brasília, n. 386, out. 1995.

VEIGA, Pedro M. **O viés antiexportador**: mais além da política comercial. Rio de Janeiro: BNDES, dez. 2002.

WONNACOTT, Thomas H. **Introdução à estatística**: análise da variância. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.

APÊNDICE A – Número de empresas internas aos APLs por instituição

EMPRESAS INTERNAS AOS APLs									
Setores	IBGE			RAIS			SECEX		
	Pequena	Média	Total	Pequena	Média	Total	Pequena	Média	Total
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	30	27	57	52	19	71	1	2	3
18) Confeção de artigos dos vestuários e de segurança	575	84	659	1296	105	1401	43	19	62
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	289	99	388	382	78	460	65	35	100
20) Fabricação de produtos de madeira	115	25	140	149	33	182	23	21	44
24) Fabricação de produtos químicos	65	33	98	93	29	122	12	10	22
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	177	50	227	303	65	368	32	33	65
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	188	28	216	304	26	330	32	11	43
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	221	38	259	374	44	418	38	18	56
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	146	68	214	238	61	299	29	28	57

Quadro 4 Número de empresas internas aos APLs por instituição.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

APÊNDICE B – Número de empresas externas aos APLs por instituição

EMPRESAS EXTERNAS AOS APLs									
Setores	IBGE			RAIS			SECEX		
	Pequena	Média	Total	Pequena	Média	Total	Pequena	Média	Total
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	288	112	400	464	108	572	10	18	28
18) Confeção de artigos dos vestuários e de segurança	952	174	1126	1508	157	1665	49	18	67
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	516	198	714	647	174	821	64	67	131
20) Fabricação de produtos de madeira	382	86	468	542	78	620	102	52	154
24) Fabricação de produtos químicos	110	42	152	165	34	199	39	15	54
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	318	92	410	511	102	613	65	54	119
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	398	98	496	535	77	612	38	34	72
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	473	125	598	642	107	749	59	44	103
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	399	104	503	570	89	659	112	32	144

Quadro 5 Número de empresas externas aos APLs por instituição.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

APÊNDICE C – Quadro comparativo de empresas internas e externas aos APLs - Resultado da Análise de Variância (ANOVA)

RESULTADO DAS ESTATÍSTICAS NS – 0,05												
Indicadores	PRODUTIVIDADE			LUCRATIVIDADE			VALOR EXPORTADO			TERCEIRO GRAU OU MAIS		
Setores	F CALCULADO	F CRÍTICO	VALOR P	F CALCULADO	F CRÍTICO	VALOR P	F CALCULADO	F CRÍTICO	VALOR P	F CALCULADO	F CRÍTICO	VALOR P
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	1,085	4,113	0,305	1,483	4,113	0,231	0,654	4,113	0,424	0,387	4,113	0,538
18) Confeção de artigos dos vestuários e de segurança	1,064	3,911	0,304	0,125	3,911	0,724	0,069	3,911	0,954	1,943	3,911	0,166
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	3,542	4,013	0,065	0,729	4,013	0,397	2,418	4,013	0,126	2,533	4,013	0,117
20) Fabricação de produtos de madeira	0,029	4,016	0,866	0,648	4,016	4,240	2,975	4,016	0,09	0,011	4,016	0,918
24) Fabricação de produtos químicos	1,692	4,325	0,207	0,186	4,325	0,670	0,192	4,325	0,666	0,370	4,325	0,549
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	0,773	4,034	0,384	0,369	4,034	0,546	0,0023	4,034	0,962	0,0083	4,034	0,928
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	1,104	3,946	0,296	0,820	3,946	0,368	0,285	3,946	0,595	0,000	3,946	0,994
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	0,820	3,974	0,368	0,150	3,974	0,700	0,0221	3,974	0,886	0,159	3,974	0,691
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	0,744	4,004	0,392	0,128	4,004	0,722	0,031	4,004	0,86	0,012	4,004	0,913

Quadro 6 Quadro comparativo de empresas internas e externas aos APLs – Resultado da Análise de Variância (ANOVA).

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

Valor P: Valor de significância mínima para rejeição de uma hipótese.

**APÊNDICE D – Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs -
Resultado da Análise de Variância (ANOVA)**

RESULTADO DAS ESTATÍSTICAS			
Indicadores	F CALCULADO	F CRÍTICO	VALOR P
Índice lucratividade (%)	0,843	3,857	0,359
Terceiro grau ou mais (%)	0,254	3,857	0,614
Valor exportado (R\$)	0,680	3,870	0,41
Produtividade da mão de obra (R\$)	0,220	3,857	0,639

Quadro 7 Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs – Resultado da Análise de Variância (ANOVA).

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

Valor P: Valor de significância mínima para rejeição de uma hipótese.

APÊNDICE E – Quadro comparativo do índice de lucratividade entre as empresas internas e externas aos APLs

Setores	ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE				RESULTADOS DAS ESTATÍSTICAS			
	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Médias		Variâncias	
	Médias	Variâncias	Médias	Variâncias	P - Value	NS = 0,05	P - Value	NS = 0,05
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	8,2	396	-8,88	1091	0,116	Iguais	0,13	Iguais
18) Confeção de artigos dos vestuários e de segurança	0,36	150	-3,53	3445	0,262	Iguais	0	Diferentes
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	7,31	45	-12,99	3889	0,015	Diferentes	0	Diferentes
20) Fabricação de produtos de madeira	13,47	493	2,67	1347	0,212	Iguais	0,083	Iguais
24) Fabricação de produtos químicos	12,9	126	10,52	138	0,335	Iguais	0,501	Iguais
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	9,24	85	6,76	145	0,273	Iguais	0,198	Iguais
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	3,18	1.237	8,78	494	0,235	Iguais	0,002	Diferentes
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	6,29	122	8,48	357	0,294	Iguais	0,027	Diferentes
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	1,38	173	2,96	162	0,361	Iguais	0,401	Iguais

Quadro 8 Quadro comparativo do índice de lucratividade entre as empresas internas e externas aos APLs.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

APÊNDICE F – Quadro comparativo do grau de instrução entre as empresas internas e externas aos APLs

Setores	TERCEIRO GRAU OU MAIS				RESULTADOS DAS ESTATÍSTICAS			
	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Médias		Variâncias	
	Médias	Variâncias	Médias	Variâncias	P - Value	NS = 0,05	P - Value	NS = 0,05
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	0,051	0,001	0,042	0	0,269	Iguais	0,289	Iguais
18) Confeção de artigos dos vestuários e de segurança	0,012	0	0,009	0	0,083	Iguais	0,678	Iguais
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	0,014	0	0,006	0	0,059	Iguais	0,29	Iguais
20) Fabricação de produtos de madeira	0,011	0	0,012	0	0,459	Iguais	0,416	Iguais
24) Fabricação de produtos químicos	0,094	0,002	0,121	0,01	0,197	Iguais	0,034	Diferentes
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	0,039	0	0,039	0	0,464	Iguais	0,079	Iguais
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	0,03	0,002	0,03	0	0,497	Iguais	0,314	Iguais
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	0,043	0,001	0,049	0	0,262	Iguais	0,004	Diferentes
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	0,026	0	0,025	0	0,457	Iguais	0,419	Iguais

Quadro 9 Quadro comparativo do grau de instrução entre as empresas internas e externas aos APLs.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

APÊNDICE G – Quadro comparativo do valor exportado entre as empresas internas e externas aos APLs

Setores	VALOR EXPORTADO (MIL REAIS)				RESULTADOS DAS ESTATÍSTICAS			
	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Médias		Variâncias	
	Médias	Variâncias	Médias	Variâncias	P - Value	NS = 0,05	P - Value	NS = 0,05
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	120	43.344.128	3.904	128.365.315.774	0,03424	Diferentes	0,0003	Diferentes
18) Confecção de artigos dos vestuários e de segurança	158	78.791.231.949	168	364.468.840	0,467	Iguais	0,216	Iguais
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	21.875	2.566.047.000.214	.684	266.367.075.767	0,2447	Iguais	0	Diferentes
20) Fabricação de produtos de madeira	27.449	1.444.498.851.116	12.168	407.958.378.995	0,149	Iguais	0,004	Diferentes
24) Fabricação de produtos químicos	7.600	63.417.494.843	9.965	149.503.798.663	0,333	Iguais	0,175	Iguais
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	3.290	15.862.210.678	3.401	49.665.145.153	0,474	Iguais	0,036	Diferentes
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	7.005	595.590.836.639	4.458	341.318.875.569	0,322	Iguais	0,036	Diferentes
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	3.467	54.758.766.854	3.982	142.806.812.711	0,423	Iguais	0,042	Diferentes
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	3.926	62.499.260.963	.586	126.828.304.229	0,43	Iguais	0,128	Iguais

Quadro 10 Quadro comparativo do valor exportado entre as empresas internas e externas aos APLs.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

APÊNDICE H – Quadro comparativo da produtividade da mão de obra entre as empresas internas e externas aos APLs

Setores	PRODUTIVIDADE DA MÃO DE OBRA				RESULTADOS DAS ESTATÍSTICAS			
	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Médias		Variâncias	
	Médias	Variâncias	Médias	Variâncias	P - Value	NS = 0,05	P - Value	NS = 0,05
15) Alimentos e bebidas (industrializados)	233.855	62.041.944.299	165.336	15.388.189.909	0,27	Iguais	0,006	Diferentes
18) Confeção de artigos dos vestuários e de segurança	27.603	223.241.231	23.279	448.374.245	0,107	Iguais	0,018	Diferentes
19) Preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	71.503	6.995.164.075	39.924	1.101.632.563	0,181	Iguais	0	Diferentes
20) Fabricação de produtos de madeira	60.929	3.103.930.555	63.850	1.894.499.453	0,433	Iguais	0,147	Diferentes
24) Fabricação de produtos químicos	379.239	192.421.154.999	217.384	29.977.946.155	0,206	Iguais	0,002	Diferentes
25) Fabricação de artigos de borracha e material plástico	106.275	578.577.137	133.888,70	9.592.370.739	0,054	Iguais	0	Diferentes
26) Fabricação de produtos minerais não metálicos	95.355	23.371.161.704	141.753,54	38.572.293.348	0,148	Iguais	0,09	Diferentes
28) Fabricação de produtos de metais – exceto máquinas e equipamentos	90.623	2.914.248.690	118.340,62	10.597.758.324	0,092	Iguais	0,012	Diferentes
36) Fabricação de móveis e indústrias diversas	51.067	1.035.324.053	64.969	2.376.923.361	0,196	Iguais	0,091	Diferentes

Quadro 11 Quadro comparativo da produtividade da mão de obra entre as empresas internas e externas aos APLs.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).

APÊNDICE I – Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs

Indicadores/Estatísticas	EMPRESAS INTERNAS E EXTERNAS AOS APLs				RESULTADO DAS ESTATÍSTICAS			
	Empresas internas aos APLs		Empresas externas aos APLs		Médias		Variâncias	
Parâmetros das estatísticas	Médias	Variâncias	Médias	Variâncias	P - Value	NS = 0,05	P - Value	NS = 0,05
Índice lucratividade (%)	4,63	399,79	1,15	1549,97	0,234	Iguais	0,002	Diferentes
Terceiro grau ou mais (%)	3,18	0,138	2,94	0,215	0,282	Iguais	0,002	Diferentes
Valor exportado (R\$)	6.766.876	447.293.239.028.003	5.225.129	297.785.406.302.341	0,089	Iguais	0	Diferentes
Produtividade da mão de obra (R\$)	96.573	24.163.554.819	90.541	13.412.432.060	0,348	Iguais	0	Diferentes

Quadro 12 Quadro comparativo dos indicadores de desempenho entre as empresas internas e externas aos APLs.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE, da RAIS (MTE) e da SECEX (MDIC).