

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JACKSON T. BITTENCOURT

INOVAÇÃO E COOPERAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

CURITIBA  
2011

JACKSON T. BITTENCOURT

## INOVAÇÃO E COOPERAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Geografia, no Programa de Pós Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof. Dra. Olga Lúcia C. F. Firkowski.

CURITIBA  
2011

## **AGRADECIMENTO**

Gostaria de agradecer primeiro a minha orientadora, Prof. Dr. Olga Firkowski, pelo interesse e apoio na realização desta Tese.

Ao Prof. Dr. Eliseu Sposito pelo apoio a pesquisa de campo com recursos da FAPESP, bem como por sua contribuição na banca.

Ao Prof. Dr. Luiz Diniz Filho, pelas brilhantes aulas que geraram muita reflexão e por sua contribuição na banca.

Também agradeço à minha esposa, Andréia, por sua paciência, mas principalmente por seu apoio; e aos amigos Wilhelm Meiners e Hudson Prestes pela troca de ideias que auxiliaram na construção desta Tese.

MEC-UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



PARECER

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Geografia reuniram-se para a arguição da Tese de Doutorado, apresentada pelo candidato **JACKSON TEIXEIRA BITTENCOURT** intitulada "COOPERAÇÃO E INOVAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (SELECIONADOS NO PARANÁ E EM SÃO PAULO)", para obtenção do grau de Doutor em Geografia, do Setor de Ciências da Terra, da Universidade Federal do Paraná Área de Concentração **Espaço, Sociedade e Ambiente**, Linha de Pesquisa **Produção e Transformação do Espaço Urbano e Regional**.

Após haver analisado o referido trabalho e argüido o candidato são de parecer pela APROVAÇÃO da Tese.

Curitiba, 19 de agosto de 2011.

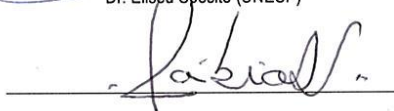
Nome e Assinatura da Banca Examinadora:

  
\_\_\_\_\_

Dra. Olga Lúcia Castreghini de Freitas Firkowski - Orientadora

  
\_\_\_\_\_

Dr. Eliseu Sposito (UNESP)

  
\_\_\_\_\_

Dr. Fábio Dória Scatolin (UFPR)

  
\_\_\_\_\_

Dr. Luis Lopes Diniz Filho (UFPR)

  
\_\_\_\_\_

Dra. Sieglinde Kindl da Cunha (FAE)

**Resumo:**

O presente trabalho visa analisar distintas abordagens para a explicação do fenômeno da aglomeração e de sistemas produtivos localizados a partir das perspectivas do desenvolvimento local, em especial de caráter endógeno, fruto da ruptura do paradigma de produção fordista em meados da década de 1970, quando a pequena empresa em rede passou a ser tratada como uma alternativa à queda na produtividade e à rigidez do sistema fordista. O contexto brasileiro, calcado nos Arranjos Produtivos Locais (APLs), se baseia nos trabalhos de três importantes grupos de pesquisadores, a RedeSist localizada na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que cunhou os termos Arranjo Produtivo Local (APL) e Sistema Produtivo Inovativo Local (SPILs); a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), através das pesquisas de Wilson Suzigan e equipe; e o Cedeplar (Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), através das pesquisas de Marco Crocco e equipe. Com o objetivo de captar a evolução e o grau de inovação e de cooperação em APLs selecionados, efetuou-se uma pesquisa de campo em quatro APLs nos estados do Paraná e de São Paulo, que demonstrou ser incipiente o desenvolvimento de inovações, bem como as formas de cooperação.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Econômico Local, Arranjos Produtivos Locais, Inovação e Cooperação.

**Abstract:**

This study aims to examine different approaches to explaining the phenomenon of agglomeration and localized production systems from the perspectives of local development, particularly endogeneity, the result of rupture of the Fordist production paradigm in the mid-1970s, when the small business networking is now treated as an alternative to the fall in productivity and the inflexibility of the Fordist system. The Brazilian context, based on Local Productive Arrangements (APLs), is based on the work of three important groups of researchers, RedeSist located at the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), who coined the terms Local Productive Arrangement (APL) and System productive Innovative Local (SPILs), the State University of Campinas (Unicamp), through the researches of Wilson Suzigan and staff, and Cedeplar (Centre Regional Planning and Development of Minas Gerais) Federal University of Minas Gerais (UFMG), through the Marco Crocco and research team. Aiming to capture the evolution and degree of innovation and cooperation in selected clusters, we performed a field survey in four clusters in the states of Parana and Sao Paulo, which proved to be incipient development of innovations, as well as ways cooperation.

**Keywords:** Local Economic Development, Local Productive Arrangements, Innovation and Cooperation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esboço dos Componentes do Meio Inovador.....	61
Figura 2: Escalas Espaciais .....	67
Figura 3: Exemplificação de Cooperação na Produção de Sapatos .....	89
Figura 4: Entorno inovador territorial .....	94
Figura 5: Forças Direcionadoras da Concorrência na Indústria .....	101
Figura 6: Determinantes da Vantagem Nacional (o <i>Diamante</i> ) .....	103
Figura 7: Variáveis que Compõem o Conceito de APL .....	122
Figura 8: Variáveis que Compõem o Conceito de SPIL .....	123
Figura 9: Curva de Lorenz.....	131
Figura 10: Tipologia dos SPILs .....	132
Figura 11: APLs do Setor Têxtil no Brasil.....	139
Figura 12: Estrutura da Gestão do Programa de APL.....	144
Figura 13: Distribuição Espacial dos APLs Selecionados .....	158
Figura 14: APLs selecionados pelo Governo do Estado do Paraná.....	173
Figura 15: APLs Selecionados pelo Governo do Estado de São Paulo .....	175
Figura 16: APLs selecionados para pesquisa de campo no Estado do Paraná .....	176
Figura 17: APLs selecionados para pesquisa de campo no Estado do Paraná .....	177

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais Diferenças entre Desenvolvimento Exógeno e Endógeno.....	76
Quadro 2: Diferenças entre o Desenvolvimento Concentrador e o Desenvolvimento Local.....	77
Quadro 3: Enfoque da Proximidade a partir de Território.....	85
Quadro 4: Enfoque da Proximidade a partir da Coordenação.....	86
Quadro 5: Recursos Locais/Regionais.....	92
Quadro 6: APLs Estudados pela RedeSist entre 1998 e 2004.....	126
Quadro 7: Projetos de Pesquisa Concluídos e em Andamento da RedeSist, Segundo Apoio Institucional - 1997-2011.....	127
Quadro 8: Principais Grupos de Pesquisa em APLs no Brasil.....	140
Quadro 9: As 33 Instituições Integrantes do GTP APL.....	142
Quadro 10: Sequência do Processo de Aprovação e Atuação em APLs.....	146
Quadro 11: Núcleos Estaduais de Apoio aos APLs por Macrorregião.....	147
Quadro 12: Seções e Divisões da CNAE 2.0.....	153
Quadro 13: Divisão CNAE 2.0 Setor Industrial.....	154
Quadro 14: APLs Pré-selecionados, Segundo a Tipologia de Suzigan.....	157
Quadro 15: Relação dos APLs do Estado de São Paulo.....	161
Quadro 16: Relação das Aglomerações do Estado de São Paulo.....	162
Quadro 17: APLs no Estado do Paraná.....	172
Quadro 18: APLs no Estado de São Paulo.....	174
Quadro 19: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Malhas em Imbituva-PR.....	184
Quadro 20: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Instrumentos Médicos em Campo Mourão-PR.....	192
Quadro 21: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Confecção em Cerquilha-SP.....	199
Quadro 22: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Ribeirão Preto-SP.....	208



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: PIB e PIB Industrial do Município de Imbituva-PR e do Paraná - 2000-2008 .....	181
Tabela 2: Composição do Tecido Empresarial da Indústria de Transformação de Imbituva-PR (nº estabelecimentos) em Relação ao Estado do Paraná - 2000 e 2009 .....	182
Tabela 3: Principais Atividades Segundo o VA de Campo Mourão - 2004.....	189
Tabela 4: PIB e PIB Industrial do Município de Campo Mourão e do Paraná - 2000-2008 .....	190
Tabela 5: Número de Empregos Formais no Município de Campo Mourão, por Subsetor de Atividade Industrial - 2005-2008.....	190
Tabela 6: PIB e PIB Industrial do Município de Cerquilha e de São Paulo - 2000-2008 .....	195
Tabela 7: Valor Adicionado (VA) Segundo Atividade Econômica Industrial no Município de Cerquilha - 2005.....	196
Tabela 8: Número de Empregos Formais no Município de Cerquilha, por Subsetor de Atividade Industrial - 2005-2008.....	197
Tabela 9: Número de Empregos e Empresas Segundo Porte da Empresa na Atividade de Confecção no Município de Cerquilha - 2008.....	198
Tabela 10: PIB e PIB Industrial do Município de Ribeirão Preto-SP e de São Paulo - 2000-2008 .....	204
Tabela 11: Valor Adicionado (VA) Segundo Atividade Econômica no Município de Ribeirão Preto-SP - 2005 .....	205
Tabela 12: Número de Empregos Formais no Município de Ribeirão Preto por Subsetor de Atividade Industrial - 2005-2008.....	206

## LISTA DE SIGLAS

ABIMO -	Associação Brasileira de Indústrias de Artigos e Equipamentos Odontológicos, Hospitalares e de Laboratório
ACICET -	Associação das Confeções de Cerquilha e Tietê
ANVISA –	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
API -	Associação das Pequenas Indústrias
APL –	Arranjo Produtivo Local
BNDES –	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRDE –	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
CAD -	Computer Aided Desing
CAM -	Computer-aided manufacturing
Cedeplar –	Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais
CEDINA -	Centro de Desenvolvimento e Inovação Aplicada
CIAR -	Centro Industrial de Araucária
CIC -	Cidade Industrial de Curitiba
CIM -	Common Information Model
CNA -	Confederação Nacional dos Artesãos
CNAE –	Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNPq –	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I –	Ciência, Tecnologia e Inovação
EMHO -	Equipamentos Médicos, Hospitalares e Odontológicos
Facilcam -	Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão
FHC –	Fernando Henrique Cardoso
FIEMG –	Federação das Indústrias de Minas Gerais
FIEP –	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
FIESP –	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
Finep –	Financiadora de Estudos e Projetos
Fipase -	Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto
FMI –	Fundo Monetário Internacional
GREMI -	Grupo Europeu de Pesquisas sobre Meios Inovadores
GTP APL –	Grupo de Trabalho Permanente em Arranjos Produtivos Locais
HHm -	Índice Hirschman-Herfindahl modificado
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICn -	Índice de Concentração normalizado
IED –	Investimento Externo Direto
IEDI –	Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial
IEL –	Instituto Euvaldo Lodi
Inmetro -	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
Ipardes –	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
Ipea –	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISO -	International Organization for Standardization
JIT -	Just in time
MCT –	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC –	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Mecosul –	Mercado Comum do Sul
MRG –	Micro Região Geográfica
MRP -	Planejamento das Necessidades de Materiais
MTE –	Ministério do Trabalho e Emprego
NAFTA –	North America Free Trade Agreement
NDSR -	Núcleos de Desenvolvimento Setorial/Regional
OCDE -	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OEA –	Organização dos Estados Americanos
PAC –	Programa de Aceleração do Crescimento
P&D –	Pesquisa e Desenvolvimento
PDCA -	Plan, Do, Check, Action
PEA –	População Economicamente Ativa
PIB –	Produto Interno Bruto
Pintec -	Pesquisa de Inovação Tecnológica
PMEs –	Pequenas e Médias Empresas
PNAD –	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PPA –	Plano Plurianual
PSDB –	Partido da Social Democracia Brasileira
QL –	Quociente Locacional
RAIS –	Relação Anual de Informações Sociais
RMC -	Região Metropolitana de Curitiba
SDECT -	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia
Sebrae –	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEFA –	Secretaria de Estado da Fazenda
Senai –	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPL –	Secretaria de Estado do Planejamento
SPIs –	Sistemas Produtivos Inovativos Locais
SPL -	Sistema Produtivo Local
SUDAM -	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE -	Superintendência Desenvolvimento do Nordeste
TPP -	Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos
TQM -	Qualidade Total
UFMG –	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPR –	Universidade Federal do Paraná
UFRJ –	Universidade Federal de Santa Catarina
Unicamp –	Universidade Estadual de Campinas
USP –	Universidade de São Paulo
UTFPR -	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VA –	Valor Adicionado
VA -	Vetores Avançados
VDL -	Vetores de Desenvolvimento Local

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
1 – MUDANÇA DE PARADIGMA E O FENÔMENO DA AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA .....	18
1.1 - O FENÔMENO DA AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA .....	18
1.1.1 Os distritos industriais marshallianos .....	22
1.1.2 - Teorias clássicas de localização industrial.....	25
1.1.2.1 Polos de crescimento .....	27
1.2 – MUDANÇA DE PARADIGMA PRODUTIVO .....	29
1.2.1 – Mudança de paradigma pela ótica da crise .....	30
1.3 – INOVAÇÃO, CIDADES E TERRITÓRIO: A SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DOS SISTEMAS PRODUTIVOS LOCALIZADOS .....	42
1.3.1 – Novas abordagens da concepção de inovação tecnológica.....	42
1.3.2 – Sistemas produtivos inovativos e o papel das cidades .....	46
1.3.3 – Meio inovador e território.....	57
2 – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL .....	65
2.1 – DESENVOLVIMENTO LOCAL ENDÓGENO .....	72
2.2 – A IMPORTÂNCIA DA PROXIMIDADE.....	77
2.2.1 – Os enfoques da proximidade e a formação de redes de PMEs .....	82
2.3 – POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	90
3 – AS DISTINTAS ABORDAGENS PARA AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS: OS CASOS AMERICANO, ITALIANO E BRASILEIRO .....	99
3.1 – OS CLUSTERS NOS ESTADOS UNIDOS.....	99
3.2 – OS DISTRITOS INDUSTRIAIS NA ITÁLIA .....	105
3.3 – OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO BRASIL .....	116
3.3.1 – Os APLs como <i>ponta de lança</i> do desenvolvimento local.....	117
3.3.2 - A RedeSist e a padronização do termo APL (UFRJ) .....	120
3.4 – OS SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO SEGUNDO WILSON SUZIGAN (UNICAMP).....	128
3.5 – ECONOMETRIA ESPACIAL COMO INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (CEDEPLAR/UFMG).....	133
3.6 – IDENTIFICAÇÃO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO BRASIL: OS CASOS DO PARANÁ E DE SÃO PAULO .....	141
3.6.1 – Política de incentivo aos APLs no Brasil .....	141
3.6.2 – A rede APLs paranaenses .....	150
3.6.3 - A rede paulista de APLs.....	159
4 – A QUESTÃO DA INOVAÇÃO E DA COOPERAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS .....	165
4.1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA DE CAMPO .....	167
4.1.2 – Os APLs selecionados .....	171
4.2 – O APL DE MALHAS DE IMBITUVA-PR.....	178
4.2.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Imbituva-PR .....	183
4.3 – O APL DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICO-HOSPITALAR EM CAMPO MOURÃO-PR .....	186
4.3.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Campo Mourão-PR .....	191
4.4 – O APL DE CONFECÇÕES EM CERQUILHO-SP .....	194
4.4.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Cerquilho.....	198

4.5 – O APL DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICO-HOSPITALAR EM RIBEIRÃO PRETO-SP .....	201
4.5.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Ribeirão Preto .....	206
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	210
REFERÊNCIAS .....	222
ANEXO.....	229

## INTRODUÇÃO

Uma das questões de grande relevância na literatura contemporânea da geografia econômica diz respeito às aglomerações produtivas – como, por exemplo, os distritos industriais na Itália, os *clusters* nos Estados Unidos, os sistemas produtivos na Espanha, França e Portugal e os arranjos produtivos locais (APLs) no Brasil - como indutoras do desenvolvimento local a partir das novas formas de produção pós anos de 1970.

A busca pela explicação do fenômeno da aglomeração produtiva passou pela teoria da localização industrial, teve sua base teórica inicial centrada nos distritos industriais marshallianos, tornou-se mais difundida a partir da reestruturação produtiva dos anos 1960/1970, apresentou experiências de sucesso nas economias americana, italiana e alemã (Vale do Silício, Terceira Itália e *Baden-Württemberg*) e vem se consagrando pela sua eficiência produtiva e competitividade em paralelo ou articulado às grandes corporações.

Seja qual for a abordagem e o método que a literatura e o próprio governo utilizam para explicar, identificar, quantificar e qualificar as aglomerações produtivas, o fato é que este fenômeno está presente no novo modo de acumulação capitalista pós anos 1960/1970, em relação aos países centrais e pós anos de 1980/1990 em relação aos países periféricos, dentre eles o Brasil, se tornando uma temática de fundamental importância para novas pesquisas.

Compreender a natureza das aglomerações produtivas no intuito de classificá-las segundo sua importância para a atividade que desenvolvem e para a região onde estão inseridas, bem como medir sua capacidade de inovar e engajar-se numa dinâmica de internacionalização produtiva analisando seus efeitos no espaço, são tarefas que implicam numa clareza qualitativa destas aglomerações.

Dentro deste contexto, pelo menos três questões norteiam as discussões sobre o fenômeno das aglomerações produtivas: 1) o fenômeno da concentração espacial da atividade produtiva como uma vantagem para as indústrias - principalmente a partir das externalidades positivas como uma consequência natural da proximidade - não é recente, Alfred Marshall no final do século XIX abordou tal fenômeno ao conceituar um distrito industrial. Contudo, naquele período a dinâmica de acumulação capitalista estava centrada nas grandes indústrias sob o comando da

produção rígida fordista. Entre as décadas de 1960/1970 a discussão sobre as aglomerações produtivas retorna à pauta das políticas industriais dos países mais avançados, bem como, e conseqüentemente, na literatura. Um dos motivos para isso, segundo alguns autores, particularmente Piore e Sabel (1984), foi o processo de ruptura do sistema fordista de produção que trouxe consigo uma nova concepção de sistema produtivo - tanto em produtos quanto em processos - baseada na incorporação e difusão de inovação tecnológica. As aglomerações de pequenas e médias empresas (PMEs) entram nessa discussão a partir da sua capacidade de absorver novas mudanças com maior eficiência; *ii*) o processo de metropolização de determinados centros urbanos industrializados beneficiou o surgimento e o desenvolvimento de aglomerações de PMEs.

A literatura, particularmente da geografia econômica, relaciona as cidades às transformações no modo de produção capitalista, principalmente após a reestruturação produtiva e as inovações nos campos das telecomunicações e da informática. Assim, as cidades, particularmente de médio e grande porte, passaram a desenvolver um potencial de organizadoras da produção frente ao novo modelo de empresa (empresa enxuta). Esse processo vem mudando a perspectiva de espaço de produção calcado na fábrica para a constituição de territórios, ou seja, a cidade passa a fazer parte do processo de produção capitalista não mais de forma passiva, mas sim ativa.

A infraestrutura física (como portos, aeroportos, rodovias, energia, telecomunicações etc.), a presença de ativos institucionais (como universidades, centros de pesquisa, laboratórios, incubadoras etc.), a participação do setor público e instituições para-públicas (como secretarias municipais e estaduais de indústria e comércio, ciência e tecnologia, agências de desenvolvimento local, associações, federações e sindicatos) e os aspectos culturais do local conformam um meio inovador de fundamental importância para as aglomerações produtivas; *iii*) as discussões sobre aglomerações produtivas no Brasil estão basicamente calcadas em questões de denominação do fenômeno e na problemática de métodos quantitativos de levantamento e identificação de APLs.

Ambas as discussões, semântica e quantitativa, sequer perpassam por uma análise mais refinada do caráter inovador nos APLs, o que gera uma falta de clareza na elaboração de políticas públicas, principalmente no intuito de geração de emprego e renda, difusão da tecnologia e desenvolvimento local, bem como na ação



de instituições públicas e para-públicas. Não se está, neste questionamento, minimizando os trabalhos de instituições no país em APLs, mas sim refletindo o fenômeno à luz do processo de inovação.

Com isso, segundo a literatura produzida principalmente por Piore e Sabel (1984) e Scott *et al* (2001), pode-se afirmar que a partir da reestruturação produtiva uma nova dinâmica de acumulação capitalista se configurou, a qual passou a resgatar a importância das cidades e das aglomerações produtivas como *meios* mais eficientes de responder às mudanças na demanda (mercado) e absorver novas tecnologias com maior velocidade, reorganizando, assim, a produção e o espaço.

Dentro deste contexto, as aglomerações produtivas se desenvolvem em um ambiente que propicie acompanhar tanto a dinâmica dos mercados, como a inserção de novas técnicas de produção. Logo, as cidades contemporâneas vêm se transformando não apenas em *nós* da produção capitalista em âmbito mundial, mas em territorialidades difusas e complexas que estão possibilitando a manutenção e o avanço da acumulação capitalista.

Entretanto, até que ponto as aglomerações produtivas de PMEs tornaram-se o núcleo dinâmico da acumulação capitalista contemporânea é, sem dúvida, algo questionável, principalmente no caso brasileiro.

Para tanto, este trabalho tem o objetivo de analisar a importância dos APLs como mecanismo de promoção das potencialidades endógenas para o desenvolvimento local a partir de uma perspectiva de caráter inovativo diante da mudança no paradigma fordista de produção.

Estas questões são abordadas nos três primeiros capítulos deste trabalho. Os dois primeiros, de perfil teórico conceitual, procuram explorar as mudanças da dinâmica produtiva que resgatam à pauta de políticas públicas o desenvolvimento local. Como não há uma teoria do desenvolvimento local, foram abordados os princípios que norteiam o crescimento econômico espacialmente concentrado em um ou um grupo de municípios/cidades.

O terceiro capítulo procurou agrupar as principais discussões e, conseqüentemente, abordagens metodológicas e tipologias distintas no Brasil para o fenômeno da aglomeração produtiva na ótica dos APLs, como as da RedeSist da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob a liderança de José Cassiolato e Helena Lastres, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) sob a liderança

de Wilson Suzigan, e do Cedeplar, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) sob a liderança de Marco Crocco.

As três abordagens agrupam as principais contribuições teóricas e empíricas da temática no país. O conceito de APL, discutido e proposto pela RedeSist tornou-se a tipologia referencial tanto no meio acadêmico como nas políticas públicas. Entretanto, tanto a tipologia como o método de identificação e seleção são questionados por Wilson Suzigan e Marco Crocco. Apesar de tais questionamentos o termo APL tornou-se, como mencionado, a referência para toda e qualquer aglomeração produtiva.

As políticas públicas do governo federal também são analisadas, bem como as contribuições teóricas sobre sistemas produtivos localizados publicadas em formato de relatórios elaborados pelos técnicos do governo federal, em especial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), os quais têm bem claro um dos conceitos menos explorados na contribuição teórica brasileira, o de cooperação. Na maioria dos textos sobre APL o conceito de cooperação sempre aparece como um *caixa preta*, e muitas vezes confundido com ação conjunta, o que procura-se resolver nos capítulos 2 e principalmente no 3.

Outra contribuição é uma pesquisa de campo, abordada no capítulo 4, que apresenta a dinâmica da inovação e da cooperação em quatro APL; dois no estado do Paraná e dois no estado de São Paulo. Os casos foram selecionados levando em conta a experiência paranaense com a Rede APL, um dos primeiros estados a elaborar políticas públicas de identificação e seleção dos APL, e também das políticas para APLs do estado de São Paulo, o mais industrializado do país.

Foram selecionados APLs de atividades econômicas distintas, dois de atividade tradicional como malhas e confecção (Imbituva-PR e Cerquilha-SP) e dois de atividade econômica mais complexa e inovadora, instrumentos médico-odontológico-hospitalar (Campo Mourão-PR e Ribeirão Preto-SP).

A principal problematização da pesquisa de campo e dos pressupostos teóricos da lógica do crescimento econômico contemporâneo se remete ao processo de capacidade inovadora de sistemas produtivos, como os APLs.

Mais de uma década após a identificação de APLs no país, bem como das políticas públicas de desenvolvimento local calcadas em APLs, a estruturação dos mesmos como sistemas produtivos inovativos supõe-se ter avançado, ou seja, um avanço de aglomerações produtivas de baixa capacidade tecnológica, ou até mesmo

nula, que conformam uma *bacia de empregos* para um sistema produtivo formado por uma rede de empresas que cooperam, onde o que prevalece o aprendizado coletivo propiciado pela disseminação do conhecimento tácito entre as empresas, tornando a rede um sistema produtivo inovador.

Captar o quanto os APLs evoluíram em direção a tais sistemas a partir da cooperação e da inovação, procurando resgatar como está a situação no que diz respeito ao avanço tecnológico e a formatação da rede de empresas nos APLs, é o principal objetivo da pesquisa de campo, como também da base teórica construída neste trabalho.

Com isso, a pesquisa procurou captar o nível de inovação tecnológica, seguindo as orientações do Manual de Oslo e da Pintec (Pesquisa de Inovação Tecnológica – IBGE), bem como a especialização produtiva fruto da cooperação, sendo aplicada de forma aleatória em um número representativo de empresas nos APLs.

A pesquisa de campo realizada no segundo semestre de 2010 e início de 2011 e revelou questões importantes sobre a inovação e cooperação, bem como a percepção dos empresários sobre o que é e qual a dinâmica de um APL.

A leitura das questões abordadas nos dois primeiros capítulos demonstra uma sobrevalorização do local na condução do crescimento econômico e do bem estar social, em especial da governança como indutora da mobilização entre atores locais e regionais, fruto de uma postura neoliberal do governo federal que procurou direcionar suas diretrizes para a estabilização econômica deixando a cargo de agentes locais o papel de promover o crescimento.

Uma das contribuições deste trabalho foi organizar os princípios teóricos e evidências empíricas da temática no país no capítulo 3, resgatando a discussão de três grupos de pesquisa e suas distintas abordagens para APLs cujo intuito é de um lado revisar o conceito de APL diante da difusão que o mesmo sofreu, tornando-o até mesmo uma panaceia, e de outro refletir sobre os estágios de produção e inovação de cada uma destas aglomerações.

A falta de uma tipologia mais criteriosa na segmentação dos estágios produtivos e inovativos, e de uma abordagem através de cadeias produtivas, propiciou que qualquer aglomeração produtiva, mesmo uma simples *bacia de empregos*, fosse classificada no Brasil como um APL e se beneficiasse de políticas públicas – a *panaceia* do APL.

A tese defendida é a de que sem claros processos de inovação e de cooperação nos APLs, os mesmo não poderão assumir o papel de *ponta de lança* do desenvolvimento local, pois não passarão de uma mera aglomeração produtiva, ou seja, de uma *bacia de emprego* sem a dinâmica necessária para alavancar o crescimento e transformar o território.

## 1 – MUDANÇA DE PARADIGMA E O FENÔMENO DA AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA

O presente capítulo tem o objetivo de efetuar uma abordagem histórica do fenômeno da aglomeração produtiva em diversos países em seus distintos estágios de desenvolvimento, partindo das primeiras constatações sobre as vantagens da proximidade espacial com a contribuição de Alfred Marshall sobre os distritos industriais na Inglaterra no final do século XIX.

Também se resgatou as teorias clássicas de localização industrial com as contribuições de Weber, Losch e Isard e sua reformulação e avanço com a teoria dos polos de crescimento de Perroux em meados dos anos de 1950.

A crise dos anos de 1970 é retratada como um ponto de ruptura do sistema fordista para o modelo de produção enxuta, onde o conceito de desenvolvimento local é enfatizado como uma alternativa para a queda na produtividade. A experiência da Itália (a Terceira Itália) com os distritos industriais italianos nos anos de 1970 e principalmente nos anos de 1980 embasou a proposta de desenvolvimento local, em especial o de caráter endógeno, ou seja, a vocação e potencialidade local como meio de crescimento econômico. O mesmo ocorreu com os *clusters* nos Estados Unidos.

### 1.1 - O FENÔMENO DA AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA

Concomitante às transformações espaciais na economia mundial a partir da emergência de uma nova realidade econômica - a indústria -, iniciou-se a busca de explicações teóricas sobre o seu comportamento espacial, originando, assim, as teorias da localização industrial, as quais se estruturaram na compreensão das decisões empresariais ressonantes a novos investimentos a partir da minimização dos custos de transporte.

A busca pela explicação do fenômeno da aglomeração produtiva passou pela teoria da localização industrial através de autores clássicos como Von Thünen e Alfred Weber e foi destacada empiricamente por Alfred Marshall a partir dos distritos industriais na Inglaterra no final do século XIX. Um segundo grupo de teorias clássicas, com destaque na interdependência locacional e nas condições de mercado como a concorrência, foi formado por August Lösch e Walter Isard, sendo

Isard o primeiro autor a utilizar o quociente locacional (QL)<sup>1</sup> para identificar aglomerações produtivas na literatura (setor petrolífero dos Estados Unidos na década de 1950).

Os autores da teoria clássica da localização industrial buscaram uma lógica espacial a partir da utilização da matemática – muito em voga na economia neoclássica, já que o caráter científico da produção intelectual do período necessitava de instrumentos matemáticos - baseada nos custos de produção da firma, como custos de transporte e mão de obra. A proximidade tornou-se um determinante locacional na busca pela maximização do lucro e minimização do custo. Lösch, por exemplo, procurou descrever a distribuição ótima da atividade econômica no espaço, mas sem levar em consideração toda complexidade residente no processo de produção capitalista e nos condicionantes espaciais.

Os modelos clássicos de localização industrial - sintetizados na teoria weberiana - podem explicar de maneira isolada os processos de concentração industrial; entretanto, o próprio conceito de economia de aglomeração e sua operacionalidade nesta teoria, segundo Haddad (1989), é deficiente.

Estas teorias consideram o local como um mero *ponto* no espaço, não levando em consideração toda complexidade presente na dinâmica das cidades, principalmente dos grandes centros urbanos. Por isso estão desarticuladas das propostas locais desenvolvimentistas pós-fordistas, as quais ressaltam demasiadamente o local.

Uma das mais importantes contribuições sobre o fenômeno da aglomeração produtiva foi a de Alfred Marshall (1890), na qual o autor descreveu o conceito de distritos industriais – ou indústrias localizadas. Marshall atribui as vantagens da concentração espacial e setorial – um distrito industrial - à existência de economias externas, bem como à constituição de um ambiente produtivo decorrente não apenas do empreendimento individual, mas de uma atmosfera industrial existente a partir da concentração que beneficia a todas as indústrias, a proximidade.

Mas a leitura de Marshall acerca de uma realidade econômica calcada na pequena empresa e na especialização produtiva espacialmente concentrada foi sobrepujada pela produção em massa através do regime fordista de produção, onde

---

<sup>1</sup> O QL é o principal instrumento matemático utilizado no Brasil para identificação de Arranjos Produtivos Locais (APLs).

a pequena empresa passou a ser vista como um resíduo de uma forma atrasada de produção (final do século XIX).

A teoria da localização industrial sofreu uma renovação em meados dos anos de 1950, com o surgimento da *Regional Science*, comandada por Walter Isard e François Perroux, sendo este último o autor pioneiro da teoria dos polos de crescimento. Vale destacar que Perroux (1975) já abordava em sua análise a necessidade das empresas na busca pela inovação tecnológica nos moldes schumpeterianos, bem como o surgimento de novas indústrias e o desaparecimento das velhas, fatores essenciais para o crescimento de uma determinada região.

Outras contribuições importantes foram as de Myrdal (1972) com o conceito de *causação circular cumulativa* e Hirschman (1958) com os *efeitos para trás e para frente*. Perroux (1975), Myrdal (1972) e Hirschman (1958) passaram de uma abordagem estática da teoria clássica da localização para um conjunto de conceitos dinâmicos sobre o fenômeno da aglomeração produtiva.

Entretanto, o fenômeno tornou-se mais difundido a partir da reestruturação produtiva dos anos de 1960/1970, com as experiências de sucesso nas economias americana, italiana e alemã (Vale do Silício, Terceira Itália e *Baden-Württemberg*, respectivamente), por exemplo, e vem se consagrando pela sua eficiência produtiva e competitiva, pois nesse período imprimiu-se uma nova lógica de crescimento econômico com o resgate das aglomerações produtivas no debate acadêmico e na pauta dos governos de âmbito local.

Esta nova lógica parte do *suposto* esgotamento do regime de acumulação fordista, dando início a uma transição para um novo paradigma produtivo, que trataremos aqui como regime de acumulação pós-fordista. A ruptura na acumulação de capital ocorreu na década de 1970 com a exaustão do sistema de produção em massa e com o surgimento de um novo modelo de acumulação. Para Piore e Sabel (1984), a década de 1970 marcou o início da transição da produção em massa, baseado no taylorismo, para a produção flexível - do fordismo ao pós-fordismo.

Segundo as concepções de Piore e Sabel (1984) o sistema de produção flexível emergiu como uma tentativa de solucionar a queda na produtividade e, conseqüentemente, na lucratividade das empresas, a partir de um novo modelo de acumulação baseado na flexibilização das relações de produção, contrapondo-se à rigidez estabelecida pelo fordismo.

No caso brasileiro o processo foi mais lento e difuso.

Entre o final da década dos anos de 1980 e início dos anos de 1990 observou uma fase distinta de crescimento local (GUIMARÃES NETO, 1997), denominada de desenvolvimento regional difuso. Difuso porque, segundo o autor, existem dificuldades para definir os fenômenos espaciais contemporâneos no território nacional.

A década dos anos de 1980, descrita como a *década perdida*, expôs a falência de um modelo desenvolvimentista baseado em um tripé que envolvia o estado com investimentos em infraestrutura e na indústria de base; a empresa capitalista multinacional com investimentos na indústria dinâmica, como automobilística; e a empresa capitalista nacional com investimentos em setores de baixo dinamismo, como alimentos, bebidas, móveis, vestuário e no fornecimento ao capital multinacional, como autopeças.

Com a crise dos anos de 1970 o capital multinacional passou a canalizar seus investimentos para os países sede, reduzindo significativamente sua participação na periferia. O estado passou a enfrentar uma forte crise no início dos anos de 1980 e a política de base desenvolvimentista foi posta de lado em prol de um ajuste macroeconômico baseado na crise fiscal (dívida pública) e no desequilíbrio dos preços internos (inflação). Ou seja, a proposta de crescimento deu lugar à busca pela estabilização das finanças públicas e principalmente da moeda – os anos de 1980 e primeira metade dos anos de 1990 foram marcados por sucessivos planos de estabilização (Cruzado, Bresser, Verão, Collor I, Collor II e Real), com elevada carga tributária e juros exorbitantes, atingindo de forma negativa a produção da empresa capitalista nacional. As três bases do tripé de investimentos no país (estatal, multinacional e nacional) foram desarticuladas, levando à estagnação econômica da década de 1980.

A estabilização econômica alcançada pós Real trouxe em seu bojo a empresa capitalista nacional reestruturada e, conseqüentemente, mais competitiva, como também novos Investimentos Externos Diretos (IED). Na transição do governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) para Luiz Inácio Lula da Silva (Lula) o estado voltou a participar dos investimentos na economia. O novo tripé (investimentos estatais como o Avança Brasil e o PAC; multinacionais através dos IEDs e nacionais) é, sem dúvida, muito distinto do anterior, mas pode-se afirmar que o país vem buscando retomar o ciclo de expansão produtiva.



Neste novo ciclo as PMEs passaram a ter atenção especial, tanto pelas experiências nos Estados Unidos, Alemanha e Itália, as mais relatadas na literatura, como pela priorização de políticas públicas em empresas deste porte.

Com isso, a partir da década de 1980, a indústria nacional precisou se adaptar às decisões de investimento não mais embasadas exclusivamente no investimento público e na multinacional, mas também às novas formas de produção disseminadas pela mudança estrutural e a globalização.

As economias passaram a resgatar vantagens competitivas a partir de suas potencialidades, o que fragmentou o processo de globalização em territórios distintos e competitivos, o local.

Tal processo remeteu a atenção de pesquisadores da economia regional e da geografia econômica para os princípios de economia de Alfred Marshall (1890). Com isso, cabe uma releitura da obra original para compreender as vantagens dos distritos industriais marshallianos na Itália e sua penetração na construção de argumentos e pressupostos do desenvolvimento local.

### 1.1.1 Os distritos industriais marshallianos

Como já mencionado, a primeira obra sobre a importância do fenômeno da aglomeração produtiva foi a de Alfred Marshall. Segundo Marshall (1996, p. 318) são muitas as causas que levaram à localização de determinadas indústrias, por isso “uma indústria concentrada em certas localidades é comumente, embora não muito acertadamente, chamada de indústria localizada”. Fatores climáticos, tipo do solo, acesso ao mar, matéria-prima etc., foram determinantes da localização industrial, pois “o próprio caráter industrial de todo um país pode ter sido grandemente influenciado pela riqueza de seu solo e de suas minas, e por suas facilidades para o comércio”.

Para Marshall (1996, p. 320) uma região industrial densamente povoada cria uma bacia de trabalhadores especializados, principalmente por desenvolverem atividades especializadas onde “os segredos da profissão deixam de ser segredos, e, por assim dizer, ficam soltos no ar, de modo que as crianças absorvem inconscientemente grande número deles”. O que chamamos de conhecimento tácito na atualidade foi destacado por Marshall nesta última citação, sendo reforçado com outra: “se um lança uma ideia nova, ela é imediatamente adotada por outros, que a

combinam com sugestões próprias e, assim, essa ideia se torna uma fonte de outras ideias novas” (MARSHALL, 1996, p. 320). Ou seja, sinergia.

Fica claro para Marshall (1996, p. 321) que o desenvolvimento de uma indústria localizada – um distrito industrial – dependia da especialização da mão de obra da bacia de empregos local, já que “os patrões estão dispostos a recorrer a qualquer lugar em que possam encontrar uma boa seleção de operários dotados da habilidade especial”. Um empresário isolado, destaca o autor, mesmo conseguindo um expressivo número de operários, não conseguirá encontrar operários especializados em determinada atividade, pois “as vantagens da variedade de emprego se combinam com as da localização das indústrias”.

A qualidade de uma indústria, e logo de seu produto final, dependia da especialização de operários da região, ou de operários que migravam de regiões distantes, mas que detinham especialidades que remontam a tradição de culturas passadas. A cultura de cada região também se tornava um fator determinante para o desenvolvimento industrial, como a religião, a política e a econômica através do comércio.

Com isso, a indústria isolada ficava, literalmente, exposta a crises. Este mal, destacou o autor, “pode ser remediado, em grande parte, nas grandes cidades ou nas regiões manufatureiras em que se desenvolvem vários tipos de indústrias” (MARSHALL, 1996, p. 322). A tendência em concentrar indústrias em determinadas regiões também é consequência do custo dos fretes.

Segundo Marshall havia duas categorias de economia na perspectiva da organização industrial – as economias internas que retratavam os recursos produtivos e a administração destes, e as economias externas que retratavam a indústria como um todo, e que poderia ser alcançada a partir da concentração espacial de determinada atividade produtiva.

Esse conjunto de fatores associados ao tempo tornava o ambiente extremamente propício para o desenvolvimento de vantagens para uma determinada região através do compartilhamento de informações, atraindo, ainda, indústrias de fornecedores e matérias-primas, na maioria dos casos de pequenas empresas, intensificando ainda mais o fenômeno da aglomeração.

Mas a leitura de Marshall acerca de uma realidade econômica calcada na pequena empresa e na especialização produtiva espacialmente concentrada forneceu indicadores de uma nova dinâmica produtiva (como mão de obra

especializada, indústria concentrada, acesso a matérias-primas, organização industrial, sinergias, disseminação do conhecimento, expansão do comércio entre outras) de viés econômico e social que tenderiam a se replicar no espaço capitalista devido às suas vantagens, mesmo tendo em vista o avanço das grandes corporações que dominaram a estrutura industrial daquela época (final do século XIX), caracterizada pela produção em massa através do regime fordista de produção, onde a pequena empresa passou a ser vista como um resíduo de uma forma atrasada de produção.

De fato, empiricamente, os distritos industriais continuaram a existir, mesmo que incipientes e, conseqüentemente, relativamente insignificantes frente à grande indústria. A partir de então alguns autores passaram a se preocupar com a relação entre indústria e espaço, dando origem às teorias clássicas da localização industrial.

A temática dos distritos industriais será retomada ao final deste capítulo, pois as principais teorias contemporâneas, principalmente nas décadas de 1970, 1980 e 1990, estão calcadas – principalmente – na experiência italiana.

A experiência europeia no período citado - sob a égide dos distritos industriais marshallianos<sup>2</sup> - atraiu a atenção de pesquisadores em âmbito internacional e tornou-se ponto de referência para trabalhos sobre aglomerações produtivas.

Mais do que isso: reinaugura a agenda de desenvolvimento econômico, particularmente o desenvolvimento local, nos países em desenvolvimento como o Brasil, por exemplo.

Para tanto, torna-se necessário uma explanação mais detalhada da experiência italiana através de seus distritos industriais da região da Terceira Itália. Dentro deste contexto, Giacomo Becattini (1989, 1990, 1994) traz à tona o conceito de distritos industriais marshallianos para explicar o sucesso desta região a partir da aglomeração de pequenas e médias indústrias espacialmente concentradas.

Contudo, entre a proposição inicial de Marshall e a experiência europeia (Itália e Alemanha) e americana recente, importantes teorias e modelos foram desenvolvidos por cientistas sociais. Para tanto, faz-se necessário uma passagem pelas teorias clássicas de localização industrial, teoria dos polos de crescimento, a

---

<sup>2</sup> Conforme Schmitz (1997, p. 165) “essa experiência italiana chamou a atenção internacional através de Piore e Sabel (1984), dando ímpeto à pesquisa sobre distritos industriais de várias regiões de países avançados - ver a coleção de artigos em Goodman e Bramford (1989), em Zeitlin (1989); em Pyke, Becattini e Sengenberger (1990); em Pyke e Sengenberger (1992); e em Garofoli (1992)”.

mudança no paradigma produtivo entre os anos de 1960/70, os tecnopolos, a vantagem competitiva, a questão da eficiência e a economia da proximidade, bem como o papel das cidades.

É importante observar que a abordagem dos distritos industriais neste item se remete a Alfred Marshall, ou seja, a teoria econômica neoclássica do século XIX, onde tal contextualização histórica tem como pretensão enquadrar o fenômeno dos distritos neste trabalho.

### 1.1.2 - Teoria clássica de localização industrial

Os autores da teoria clássica da localização foram os precursores do debate entre indústria e espaço, como já mencionado, por isso cabe neste trabalho uma breve explanação dos principais pontos teóricos desta teoria.

Um primeiro grupo de autores a teorizar o comportamento espacial da indústria, fortemente influenciados pelo iluminismo e pela economia neoclássica<sup>3</sup> - utilizando-se dos princípios da microeconomia, é formado, basicamente, por Von Thünen e Alfred Weber, os quais construíram os modelos clássicos de localização industrial na primeira metade do século XX (Von Thünen analisou o caso de localização das melhores áreas agrícolas, sendo seu modelo uma referência para a indústria).

Um segundo grupo de teorias clássicas, com relevância para a interdependência locacional e nas condições de mercado como a concorrência, foi formado por August Lösch e Walter Isard; sendo Isard o primeiro autor a utilizar o quociente locacional (QL) para identificar aglomerações produtivas na literatura (setor petrolífero dos Estados Unidos).

A teoria da localização industrial sofreu uma renovação em meados dos anos de 1950, com o surgimento da *Regional Science*, comandada por Walter Isard e François Perroux, sendo este último o autor pioneiro da teoria dos Polos de Crescimento.

---

<sup>3</sup> A Economia Neoclássica buscou integrar a teoria da utilidade do valor com a teoria do custo de produção dos economistas clássicos como Adam Smith e David Ricardo, bem como explicar os preços dos bens e dos fatores, a alocação dos recursos com auxílio da análise marginal, a qual representou um instrumento, rapidamente difundido, para explicar a alocação de determinados recursos escassos entre usos correntes, com objetivo de se chegar a um resultado ótimo (VASCONCELLOS, 2003).

Porém, a teoria da localização industrial apresentou limitados subsídios para explicar o fenômeno da aglomeração produtiva, e segundo Haddad (1989) os modelos clássicos de localização industrial, sintetizados na teoria weberiana, explicam de maneira isolada a localização industrial, e o próprio conceito de economia de aglomeração e sua operacionalidade nesta teoria é deficiente.

O resgate da teoria clássica de localização industrial poderia explicar em parte a concentração industrial. Entretanto, destaca Manzagol (1985, p. 67) “o cálculo pode esclarecer, mas não esgota a explicação dos comportamentos espaciais das empresas [...] em qualquer instância a relação indústria-espaco deve ser definida a partir das relações de produção”.

Os modelos clássicos de localização industrial - sintetizados na teoria weberiana - podem explicar de maneira isolada os processos de concentração industrial; entretanto, o próprio conceito de economia de aglomeração e sua operacionalidade nesta teoria, segundo Haddad (1989) é deficiente.

Brandão (2007, p. 59) sintetiza a escola alemã da seguinte forma:

Baseadas no individualismo metodológico e nas escolhas racionais e maximizadoras, dadas as restrições, essas abordagens partem do pressuposto de que, com a dotação de recursos inscrita em uma superfície homogênea, contínua e plana, se realizam os cálculos que regulariam a eficiência nos deslocamentos dos agentes, medida através dos custos de transporte [...] em um espaço-plataforma homogêneo, dotado de contigüidade, um plano geométrico, cristalizar-se-iam as aglomerações humanas e agrupar-se-iam certas atividades econômicas.

Estas teorias consideram o local como um mero ponto no espaço, não levando em consideração toda complexidade presente na dinâmica das cidades, principalmente dos grandes centros urbanos.

A crítica de todos os autores abordados sobre a teoria clássica é, sem dúvida, de grande validade para as análises espaciais contemporâneas. Entretanto, a concepção científica que os autores clássicos (Von Thünen e Weber principalmente) presenciavam ao final do século XIX e início do século XX estava calcada na física mecanicista de Newton, e como já mencionado no Iluminismo, principalmente em Descartes, ou seja, fazer ciência pressupunha a utilização da matemática e da visão do mundo como um *grande relógio*, onde todas as peças deveriam funcionar em perfeita harmonia.

A lógica da máquina como um sistema harmônico foi transferida para a indústria, o que está bem claro nas concepções (cartesianas) de Taylor e Fayol (Morgan, 2008), e depois para a cidade, o que também está claro nas concepções dos arquitetos e urbanistas da modernidade: a cidade planejada - esta lógica permeou grande parte da produção científica do século XX até meados dos anos de 1960/1970 (na arquitetura da modernidade, na economia neoclássica, na física cartesiana mecanicista e na medicina alopata<sup>4</sup>). O que não se levou em consideração foram as contradições inerentes do sistema capitalista (abordadas por Marx) e, conseqüentemente, da produção do espaço.

#### 1.1.2.1 Polos de crescimento

A teoria dos polos de crescimento, desenvolvida por François Perroux, junto à Ciência Regional, apresenta-se como uma ruptura da interpretação neoclássica da teoria da localização industrial. A teoria dos polos de crescimento parte do princípio de que, com a implantação de uma grande e moderna indústria, ocorreria um efeito multiplicador na economia, acarretando no aparecimento de novas indústrias complementares (fornecedoras), desencadeando o crescimento econômico, enquanto autores como Von Thünen, Weber, Lösch entre outros, e o próprio Isard, centravam seus modelos no ponto ótimo no espaço para determinar a localização industrial a partir dos custos, principalmente, de transportes.

Segundo Perroux (1975, p. 101), um polo de crescimento pode ocorrer em uma economia a partir do surgimento de uma indústria motriz, que “mais cedo do que as outras se desenvolve segundo formas que são as da grande indústria moderna; separação dos fatores de produção entre si, concentração de capitais sob o mesmo poder, decomposição técnica de tarefas e mecanização”. Para este autor, o crescimento não ocorre de forma homogênea no espaço e no tempo, manifestando-se de diversas intensidades em pontos específicos ou, como o autor retrata, em polos de crescimento.

O polo de crescimento tornar-se-ia, então, o centro dinâmico de uma determinada região. Perroux (1975) busca explicar o processo de localização industrial não por modelos matemáticos – modelos estanques formados de

---

<sup>4</sup> Ver Kapra 2006.

hipóteses normativas não levando em consideração o mundo real -, e sim por uma relação de produção dinâmica, consequente de uma indústria motriz, e da propagação destes polos pelo espaço. A teoria dos polos de crescimento pode ser interpretada como um novo modelo de localização industrial, onde um polo industrial geograficamente concentrado propicia efeitos multiplicadores e de intensificação das relações de produção.

Perroux (1975) destaca em sua análise a necessidade das empresas em buscar a inovação tecnológica nos moldes schumpeterianos, bem como o surgimento de novas indústrias e o desaparecimento das velhas, fatores essenciais para o crescimento de uma determinada região.

O modelo de Perroux (1975), concomitante ao polo de crescimento, apresenta as seguintes variáveis: *i)* Proximidade entre as pessoas, o que desencadeia uma intensificação das atividades econômicas; *ii)* Um grande mercado interno de consumo em escala alimentado por uma indústria urbana; *iii)* Aumento do produto e, conseqüentemente, da renda; *iv)* Mercado de trabalho qualificado; *v)* Corpo empresarial propício para expansão de investimentos; *vi)* Geração e disseminação de processos de inovação tecnológica; *vii)* Efeitos de disparidade inter-regional do polo, criando novos espaços industriais.

Na análise de Perroux (1975, p. 108), estes efeitos de disparidade ocorrem da seguinte forma:

geograficamente concentrado, o pólo industrial complexo transforma o seu meio geográfico imediato e, se tem poder para tanto, toda a estrutura da economia nacional em que se situa. Centro de acumulação e concentração de meios humanos e de capitais fixos e definidos chama à existência outros centros de acumulação e concentração de meios humanos e de capitais fixos e definidos.

O objetivo até aqui foi efetuar uma releitura fundamentada no intuito de resgatar alguns princípios já abordados por Marshall, bem como pela importância dos determinantes locacionais como fatores aglomerativos no desenvolvimento local.

Dentro deste contexto, é possível extrair ideias-força presentes em Marshall, autores da teoria clássica de localização industrial e a teoria dos polos de crescimento.

Na análise de Marshall o conceito de distrito industrial ou indústria localizada não é explícito, mas está baseado em uma abordagem empírica pós segunda Revolução Industrial na Inglaterra, onde a presença de pequenas e médias indústrias espacialmente concentradas (proximidade) era responsável pela geração de externalidades positivas a partir da acentuação da divisão do trabalho e a disseminação do conhecimento tácito (sinergia).

Os autores da teoria clássica da localização industrial buscaram uma lógica espacial a partir da utilização da matemática – muito em voga na Economia Neoclássica, já que o caráter científico da produção intelectual do período necessitava de instrumentos matemáticos - baseada na dinâmica dos custos de produção da firma, como custos de transporte (distância) e mão de obra. A proximidade tornou-se um determinante locacional na busca pela maximização do lucro e minimização do custo. Lösch, por exemplo, procurou descrever a distribuição ótima da atividade econômica no espaço, sem levar em consideração toda complexidade residente no processo de produção capitalista e nos condicionantes espaciais.

Perroux talvez seja o primeiro autor a destacar a questão espacial ao desenvolvimento econômico a partir do efeito de *irradiação* da indústria motriz no espaço, ou seja, das externalidades positivas fruto do polo, da intensificação na divisão do trabalho e da difusão da inovação, bem como um mecanismo de geração do mercado interno, logo do desenvolvimento econômico local.

As décadas de 1960 e 1970 imprimiram uma nova lógica de crescimento econômico, que será tratada no próximo item. Vale destacar de início o resgate das aglomerações produtivas no debate acadêmico e na pauta dos governos regionais.

A maioria dos conceitos contemporâneos de fenômenos de economias de aglomeração está baseada na teoria dos polos de crescimento de Perroux, como os *clusters* e os distritos industriais italianos, por isso seu resgate é fundamental para este trabalho.

## 1.2 – MUDANÇA DE PARADIGMA PRODUTIVO

Este item tem o objetivo de compreender a mudança de paradigma produtivo ocorrida entre as décadas de 1960 e 1970, relatando alguns pontos pertinentes a esta pesquisa sobre a transição do fordismo para o pós-fordismo, ou mudanças que



levaram ao relativo esgotamento de um em detrimento de outro; mas, principalmente, identificar a emergência do desenvolvimento econômico local na recente produção da literatura desenvolvimentista da geografia econômica/economia regional, bem como na pauta dos governos tanto de economias avançadas como nas economias emergentes através de experiências empíricas. Tal mudança também parece trazer consigo um grau de exigência muito maior por parte dos empresários no que diz respeito à inovação, ou seja, é uma nova fase do capitalismo onde a inovação tornou-se, definitivamente, imprescindível em todas as atividades econômicas.

### 1.2.1 – Mudança de paradigma pela ótica da crise

As ideias de John Maynard Keynes, sintetizadas em sua Teoria Geral do Emprego, Juros e Moeda de 1936, que deram origem à teoria macroeconômica moderna, se transformaram em uma ideologia de viés econômico e, principalmente, político, denominada de *Revolução Keynesiana*.

Grosso modo Keynes propunha que diante de tamanha crise, a Grande Depressão, o Estado deveria agir diretamente na economia a partir de gastos públicos e redução de impostos (política fiscal expansiva). Exatamente o contrário das políticas do início da Grande Depressão, já que a ideologia dominante na época advinha da *mão invisível* de Adam Smith (o *Laissez-faire*<sup>5</sup>), ou seja, a economia capitalista, e seus mercados, quando entrar em crise seria capaz de solucioná-la sem intervenções do Estado, pois tendia ao equilíbrio, se autorregularia.

Durante as décadas dos anos de 1940, 1950 e 1960, o mundo, mas, sobretudo os Estados Unidos, experimentou um crescimento econômico muito intenso, período denominado de *anos dourados* do capitalismo, sob a égide do paradigma fordista de produção em massa e as políticas de cunho keynesiano; Harvey (2007, p. 119), por exemplo, declara que aceita

amplamente a visão de que o longo período de expansão de pós-guerra, que se estendeu de 1945 a 1973, teve como base um conjunto de práticas de controle do trabalho, tecnologias, hábitos de consumo e configurações de poder político-econômico, e de que esse conjunto pode com razão ser chamado de fordista-keynesiano.

---

<sup>5</sup> Expressão símbolo do liberalismo econômico.

Porém, com o esgotamento do regime de acumulação fordista como fonte única do crescimento econômico, entre as décadas de 1960 e 1970 - fundamentado segundo três perspectivas teóricas, a neo-Schumpeteriana (Perez, 1986), da Especialização Produtiva (Piore e Sabel, 1984) e da Escola de Regulação Francesa (Lipietz, 1989, Aglietta, 1978, Boyer, 1999) -, iniciou-se a transição para um novo paradigma produtivo, que será tratado nesta pesquisa como regime de acumulação pós-fordista.

Para Harvey (2007, p. 135) “o período de 1965 a 1973 tornou cada vez mais evidente a incapacidade do fordismo e do keynesianismo de conter as contradições inerentes ao capitalismo”, incapacidade que, segundo o autor, pode ser sintetizada em uma palavra: rigidez.

Tal rigidez restringia a capacidade de expansão da produção, o que restringia também a capacidade de expansão dos gastos públicos, exigindo do Estado a emissão de moeda para financiar seus gastos o que, associado ao primeiro choque do petróleo (1973), provocou um processo inflacionário na maioria das economias (Harvey, 2007).

Segundo Llorens (2001, p. 61) a crise econômica que proliferou nas economias centrais a partir dos anos de 1970 culminou no esgotamento relativo no modelo de crescimento econômico após a II Guerra Mundial, quando

tal modelo de crescimento viu-se estimulado, entre outros traços básicos, por um regime de acumulação caracterizado por uma política econômica de corte keynesiano, orientada para a expansão constante da demanda agregada, e por um sistema de produção baseado essencialmente na grande empresa industrial, nas economias de escala internas à empresa, na organização taylorista do trabalho e na localização em grandes cidades ou núcleos urbanos.

Basicamente tal regime de acumulação estava calcado nos seguintes pilares da modernidade: *i)* Organização científica do trabalho a partir das concepções de Taylor (taylorismo); *ii)* Acumulação intensiva e rígida (fordismo); *iii)* Consumo de massa – sustentado pela expansão da demanda agregada keynesiana; *iv)* Regulação equilibrada entre governo-empresas-sindicatos, tornando mais tênues as relações de produção capitalista no que diz respeito à evolução das taxas de produtividade e os níveis de salários reais, ou seja, a configuração da regulação neste período propiciou uma estabilidade entre o conflito *Capital x Força de Trabalho*, bem como a mais-valia relativa na escala da produção; *v)* Petróleo:

commodity em abundância como matriz energética e até mesmo como base tecnológica para o crescimento econômico através de indústrias do setor petroquímico, automobilístico, construção naval etc.; vi) Estado Nação: políticas econômicas “de cima para baixo” com foco nas taxas de crescimento econômico (PIB), principalmente através de Políticas Fiscais de expansão de déficits públicos retroalimentada por emissão de moeda e posteriormente de Títulos do Tesouro (títulos da dívida pública) - o *welfare state*.

Com a crise todos os pilares ruíram. A queda no crescimento econômico rapidamente foi percebida na queda da produtividade (e vice-versa). O primeiro choque do petróleo (1973) disseminou a inflação por todo planeta – a estagnação econômica se associou a uma forte corrente de aumento generalizado nos preços, ou seja, uma hiperinflação, dando início ao que se denomina estagflação.

A regulação estabelecida – em parte – no acordo de *Bretton Woods*, como, por exemplo, a paridade cambial (cambio fixo) foi forçada a uma flutuação instável e difícil de gerir pelos bancos centrais, principalmente das economias periféricas. Sem dúvida, a desvalorização cambial atingiu dramaticamente os déficits públicos de diversos países em vias de desenvolvimento em meados dos anos de 1970 e na década seguinte.

O paradigma fordista de produção entrou em crise nos anos de 1970, ao final desta década, após o segundo choque do petróleo em 1979 e uma expressiva alta nas taxas de juros internacionais. No caso brasileiro, o sistema de retroalimentação do processo de crescimento da economia – o crescimento via endividamento externo - entrou em colapso. O início da década dos anos de 1980 foi marcado também por um período de estagflação, ou seja, recessão na economia acompanhada de um processo inflacionário crônico, com vias de hiperinflação.

A ruptura na acumulação de capital ocorreu na década de 1970 com a exaustão do sistema de produção em massa e com o surgimento de um novo modelo de acumulação. Para Piore e Sabel (1984), a década de 1970 marcou o início da transição da produção em massa, baseado no taylorismo, para a produção flexível, ou do fordismo ao pós-fordismo.

O sistema de produção flexível, pós-fordismo, emergiu como uma tentativa de solucionar a queda na produtividade e, conseqüentemente, na lucratividade das empresas, a partir de um novo modelo de acumulação baseado na flexibilização das relações de produção, contrapondo-se à rigidez estabelecida pelo fordismo.

Castells (1999, p. 176) relaciona esta ruptura com a inovação tecnológica, quando “o ritmo da transformação tecnológica tornou obsoletos os equipamentos de produção com objetivo único, o sistema de produção em massa ficou muito rígido e dispendioso para as características da nova economia”. Para este autor, o atual sistema tecnológico que o mundo está se inserindo surgiu na década dos anos de 1970, como a criação de microprocessadores, microcomputador, comutador eletrônico industrial, fibra ótica, comercialização de videocassetes e a rede eletrônica de comunicação que se transformou em Internet.

A crise passou a exigir formas mais flexíveis de produção (Piore e Sabel, 1984, Llorens, 2001; Scott e Storper, 2001; Peres, 1984 entre outros) a partir das seguintes tendências: *i)* Adaptação à diferenciação nas estruturas de demanda: maior qualidade nos produtos e serviços; *ii)* Eficiência produtiva: controle em tempo real de todas as etapas do processo de produção através da utilização de softwares; *iii)* Economia Informacional: introdução da microeletrônica e tecnologia de informação (CASTELLS, 1999) - no lugar do petróleo; *iv)* Abertura econômica: o maior grau de internacionalização passou a exigir mais competência frente aos concorrentes; *v)* Economia Asiática: expressivo crescimento da economia japonesa e Sudeste Asiático calcado no toyotismo; *vi)* Salários mais elevados: pressão sindical seguida de greves; *vii)* Regime de câmbio flutuante: teve como ponto positivo o estímulo ao setor exportador de determinadas economias - as Asiáticas, por exemplo; *viii)* Redução do Estado Nação: em muitos casos o aumento dos déficits públicos e a própria ineficiência impossibilitaram o avanço da atuação do estado na economia, ressurgindo, assim, a concepção da necessidade de um novo liberalismo econômico, o neoliberalismo – inicialmente nos Estados Unidos e Inglaterra (Reagan e Thatcher), e posteriormente para a maioria dos países.

Estas questões levaram a uma reflexão sobre a concepção do desenvolvimento produtivo, colocando em *xeque* a organização empresarial dominante até então.

É neste contexto que se desencadeia outra reflexão: as experiências de desenvolvimento local como forma de ajustes flexíveis na produção das economias mais avançadas. Mais adiante se retomará esta discussão.

O novo modelo de acumulação de capital, pós-fordista, passou a exigir das empresas um novo formato de organização produtiva baseado na cooperação com, e entre, a mão de obra, como as células autônomas de produção, e com as demais

indústrias do setor, a partir da formação de redes entre produtores e fornecedores (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Um novo modelo de empresa, pós-fordista, implica em novos determinantes de localização industrial, envolvendo maior complexidade das variáveis na determinação da melhor localização, como o papel do estado e o poder local, mas, principalmente, a funcionalidade das cidades, no que diz respeito à sua urbanização e seu mercado de trabalho. O surgimento de novos espaços industriais tem relação direta com este novo modelo de acumulação de capital pós-fordista, reestruturando o processo de aglomeração da atividade produtiva.

O ritmo e a sintonia da produção industrial passaram a ser controlados pela demanda, ou seja, “a flexibilidade tecnológica significa, pois, que a produção de uma máquina (gama, concepção e volumes de produtos) pode ser modulada e adaptada às flutuações dos volumes e da composição da demanda” (BENKO, 2002, p. 117). No fordismo era a oferta (indústria) quem determinava o volume da produção, gerando um volume exagerado de estoques que eram empurrados para a demanda (mercado). No pós-fordismo, grosso modo, é a demanda que determina o ritmo de produção.

Esta transição de indústria mecanizada e produção e automação rígidas para a produção e automação flexíveis deu origem a uma configuração industrial enxuta e competitiva, de ampla integração com seus fornecedores e inovadores processos de produção, como o *just-in-time*<sup>6</sup> (estoque zero, ou mínimo), células de produção autônomas, *kan-ban*<sup>7</sup> etc., e flexibilizou também a população economicamente ativa (PEA), como destaca Pochmann (2001, p. 44):

Nas últimas décadas, as empresas, sobretudo as grandes corporações transnacionais, apresentaram mudanças substanciais na organização do trabalho e na gestão da produção. A adoção de novas estratégias de competitividade e produtividade, representada por uma nova conduta empresarial, seria um dos principais fatores explicativos das mudanças na organização do trabalho.

---

<sup>6</sup> *Just-in-time* é um modelo de organização de produção desenvolvido no Japão, na indústria da Toyota, em meados dos anos 60, que cada vez mais vem sendo difundido pelo mundo. Este método de produção consiste na eliminação dos estoques ou na minimização destes.

<sup>7</sup> *Kan-ban* consiste na maior inovação organizacional da segunda metade do século passado, desenvolvido, também, pela Toyota, e vem sendo considerado como uma revolução nas técnicas de ordenamento e de otimização do lançamento das fabricações, onde a circulação da informação é feita por meio de caixas sobre as quais são apostos os cartazes (*kan-ban*) nos quais são inscritas as encomendas.

A passagem do regime de acumulação em massa, fordista/taylorista, para a acumulação flexível, exigiu das indústrias significativas alterações em seus processos produtivos de um lado, e no padrão de consumo de outro. Esta mudança também vem influenciando os determinantes da localização industrial, com a criação de novos espaços industriais e de consumo, causando uma reestruturação do espaço.

Segundo Benko (2002, p. 29), “as mudanças geográficas dos espaços de produção coincidem com mutações maiores da organização da produção”, as quais necessitam de uma maior flexibilidade produtiva e das relações entre capitalista e classe trabalhadora, pois, “a maior flexibilidade favorece a desintegração vertical das relações de proximidade entre dirigente e subcontratante, a troca contínua de informações e, portanto a proximidade espacial que permite a interação e a regulação final do processo de produção global”.

Frente à crise do sistema de produção fordista, a inserção de novas técnicas de produção flexíveis se apresentou como uma alternativa no ordenamento da produção global. A produção flexível, além de provocar profundas alterações nas funções de produção, exigiu um novo fluxo espacial de circulação da economia, como destacou Benko (2002, p. 30), ao afirmar que “o sistema produtivo se fratura, dando origem a um mosaico de territórios diferenciados”, com destaque para os tecnopolos. Segundo Benko (2002, p. 30), entende-se por tecnopolos os “sistemas produtivos locais onde se empregam formas produtivas alternativas justapostas às formas fordistas”.

Estes tecnopolos fazem parte de uma rede produtiva de dimensão internacional, constituído de nós espaciais para as articulações da economia global, tornando-se “espaços catalisadores na implantação do regime de acumulação flexível” (BENKO, 2002, p. 30).

Para Benko (2002), as principais características destes novos espaços industriais envolvem, em relação à mão de obra, uma exigência por parte do capital pela polivalência, a subcontratação com trabalho em tempo parcial e maior nível na formação, e quanto à produção, a criação de novos materiais e da tecnologia da informação.

Este novo modo de empresa flexível é caracterizado por “redes multidirecionais posto em prática por empresas de pequeno e médio porte e o modelo de licenciamento e subcontratação de produção sob o controle de uma

grande empresa” (CASTELLS, 1999, p. 181). Com este modelo, a indústria externaliza as barreiras existentes à flexibilização, como é o caso dos estoques, implantando o sistema de *just-in-time*.

Para Castells (1999), o desenvolvimento da indústria de alta tecnologia<sup>8</sup>, vem construindo uma complexa rede de alianças estratégicas entre as corporações a partir de acordos e *joint ventures*, adensando as relações entre as grandes indústrias. Para este autor o processo de desverticalização da empresa atende a sete princípios: organização em torno do processo, não da tarefa; hierarquia horizontal; gerenciamento em equipe; medida do desempenho pela satisfação do cliente; recompensa com base no desempenho da equipe; maximização dos contratos com fornecedores e clientes; informação, treinamento e retreinamento de funcionários em todos os níveis.

Este modelo viabiliza a flexibilidade da produção e a velocidade da informação dentro da indústria, a partir da formação de uma rede de empresas. Entretanto, para a indústria “absorver os benefícios da flexibilidade das redes, a própria empresa teve de tornar-se uma rede e dinamizar cada elemento de sua estrutura interna: este é na essência o significado e o objetivo do modelo da empresa horizontal” (CASTELLS, 1999, p. 185).

Em um cenário econômico instável devido a sucessivas mudanças as informações referentes aos mercados locais se tornam essenciais para a atuação no momento certo, no espaço certo.

Segundo Castells (1999) o que surgiu nas últimas décadas não é, necessariamente, um novo e melhor modo de produção, mas sim a crise de um modelo virtuoso, mas que, devido às suas formas rígidas de atuação, desencadeou um processo de revitalização dos sistemas de organização empresarial que ascendem, ou descendem, conforme a competitividade local. Entretanto, são as redes de empresas que constituem os componentes fundamentais da organização.

A passagem do regime de acumulação fordista para o pós-fordista obrigou as indústrias a efetuarem significativas alterações em suas estruturas produtivas, dando origem a novos espaços industriais, resgatando e reestruturando o processo de aglomeração da atividade produtiva.

---

<sup>8</sup> Segundo BENKO (2002) o conceito de alta tecnologia tornou-se de fundamental importância para a geografia industrial, entretanto, permanece, relativamente vago. A tecnologia pode ser definida como a sistematização dos conhecimentos adquiridos e das técnicas industriais, onde a alta tecnologia representa o grau de aperfeiçoamento da produção.

Benko (2002) deixa isso claro ao mencionar que “as mudanças geográficas dos espaços de produção coincidem com mutações maiores da organização da produção”, as quais necessitam de uma maior flexibilidade produtiva e das relações entre capitalista e classe trabalhadora, já que “a maior flexibilidade favorece a desintegração vertical das relações de proximidade entre dirigente e subcontratante, a troca contínua de informações e, portanto a proximidade espacial que permite a interação e a regulação final do processo de produção global” (BENKO, 2002, p. 29).

Segundo Harvey (2007, p. 140) “as décadas de 70 e 80 foram um conturbado período de reestruturação econômica e de reajustamento social e político” com a acumulação flexível, como prefere chamar o autor, “é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo”. Harvey (2007, p. 140) ressalta que “ela se apoia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo”; mas, principalmente, “caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional”.

Para Harvey (2007, p. 140) a acumulação flexível “envolve rápidas mudanças dos padrões de desenvolvimento desigual, tanto entre setores como entre regiões geográficas”, com destaque ao setor de serviços, mas também “conjuntos industriais completamente novos em regiões até então subdesenvolvidas (tais como a Terceira Itália, Flandres, os vários vales e gargantas do silício, para não falar da vasta profusão de atividades dos países recém-industrializados)”.

Esses novos espaços industriais e sua dinâmica passaram a inundar a teoria do desenvolvimento econômico com experiências localizadas, trazendo à pauta das políticas públicas a questão do desenvolvimento local.

Além de todas as mudanças apresentadas neste item, é importante destacar o ressurgimento da ideologia liberal como resposta ao esgotamento do fordismo keynesiano, como denominou Harvey (2007), o neoliberalismo; pois esta ideologia atacou veementemente o Estado keynesiano e sua política de gasto público e espiral inflacionária, que foram, na verdade, provocados por incompetências na gestão pública e choque do petróleo, mas que foram utilizados como subterfúgio para a institucionalização de tal ideologia.

Segundo Anderson (2000, p. 9) o neoliberalismo “nasceu logo depois da II Guerra Mundial, na região da Europa e da América do Norte onde imperava o



capitalismo”, transformando-se em uma reação de âmbito teórico e político ao Estado intervencionista e do bem-estar social<sup>9</sup>.

Para Anderson (2000, p. 11)

a hegemonia deste programa não se realizou do dia para a noite. Levou mais ou menos uma década, os anos 70, quando a maioria dos governos da OCDE – Organização Europeia para o Comércio e Desenvolvimento – tratava de aplicar remédios keynesianos às crises econômica”

Porém, em 1979 foi eleita Margareth Thatcher na Inglaterra, que demonstrou ser “o primeiro regime de um país de capitalismo avançado publicamente empenhado em pôr em prática o programa neoliberal” (ANDERSON, 2000, p. 11), seguida de Ronald Reagan em 1980 nos Estados Unidos, Kohl em 1982 na Alemanha e Schluter em 1983 na Dinamarca. Com isso, “os anos 80 viram o triunfo [...] da ideologia neoliberal nesta região de capitalismo avançado” (ANDERSON, 2000, p. 12).

Para Harvey (2007, p. 157) “as vitórias eleitorais de Thatcher (1979) e Reagan (1980) costumam ser vistas como uma ruptura da política do período de pós-guerra”, e as compreende como “consolidação do que já vinha acontecendo em boa parte dos anos 70”: a busca por uma solução na queda das margens de lucro.

O modelo inglês, segundo Anderson (2000), foi o pioneiro e também o mais puro. O escopo das políticas dos governos de Thatcher esboça claramente a ideologia neoliberal:

contraíram a emissão monetária, elevaram as taxas de juros, baixaram drasticamente os impostos sobre os rendimentos altos, aboliram controles sobre os fluxos financeiros, criaram níveis de desemprego massivos, aplastaram greves, impuseram uma nova legislação anti-sindical e cortaram gastos sociais [...] e se lançaram num amplo programa de privatizações (ANDERSON, 2000, p. 12).

---

<sup>9</sup> O texto de origem data de 1944, do economista Friedrich Hayek. Hayek convocou uma reunião em 1947 convidando todos inimigos do Estado do bem-estar europeu em ascensão no período, bem como do *New Deal* dos Estados Unidos, com o objetivo de combater as ideias de Keynes e estruturar as bases de um novo capitalismo. Um dos participantes foi outro economista liberal, Milton Friedman, o qual produziu textos que se estruturaram como a *contra* Revolução keynesiana, dando origem a uma nova corrente de pensamento econômico, a Monetarista. Ambos foram laureados com Nobel de Economia em 1974 (Hayek) e em 1976 (Friedman) pelas suas contribuições à Teoria Econômica.

Não demorou muito e até a França de Mitterrand aderiu às pressões dos mercados financeiros internacionais.

Como crítica a social democracia, a prioridade central das políticas neoliberais foi acabar com o processo inflacionário crônico dos anos de 1970, via políticas fiscal e monetária restritivas, buscando a estabilidade monetária e controle sobre o orçamento público. De certa forma, foi uma política eficaz no combate ao processo inflacionário.

A inflação reduziu a partir de 1980 nas economias avançadas, mas aumentou expressivamente nos países em desenvolvimento. Estes últimos passaram a adotar políticas neoliberais nos anos de 1990 e obtiveram o mesmo sucesso no combate a inflação (os casos do Brasil, Argentina, Chile e Bolívia, que adotaram tais práticas, são um exemplo).

Os impactos de tal prática, principalmente na área social, foram imensos. Os juros elevados afetaram diretamente o investimento produtivo aumentando a taxa de desemprego. Com a desregulamentação financeira os lucros auferidos foram canalizados não para o lado real da economia, o setor produtivo, mas para os mercados financeiros que a partir de sofisticadas inovações passaram a catalisar o destino dos investimentos na *nova economia*.

Para Francisco de Oliveira o desmonte do Estado iniciou no Brasil com os militares, prosseguindo no governo Sarney. Oliveira (2000, p. 25) destacou que

aqui no Brasil, não apenas pelos reclamos antiestatais (na verdade anti-sociais) da grande burguesia, mas sobretudo pelos reclamos do povão, para o qual o arremedo de social-democracia ou do Estado de bem-estar, ainda que de cabeça para baixo, tinha falhado completamente.

Enquanto uma nova *sabedoria convencional*<sup>10</sup> se instaura na Europa com Thatcher e nos Estados Unidos com Reagan, no Brasil ela se proliferou no governo Collor, conforme ressaltou Oliveira (2000, p. 25):

A eleição de Collor deu-se nesse clima, no terreno fértil onde a dilapidação do Estado preparou o terreno para um desespero popular, que via no Estado desperdiçador, que Collor simbolizou com os marajás, o bode expiatório da má distribuição de renda, da situação depredada da saúde, da

---

<sup>10</sup> A *sabedoria convencional* se refere à descrição de uma ou mais ideias que são geralmente aceitas pela sociedade como sendo absolutamente verdadeiras, inquestionáveis.

educação e de todas as políticas sociais. Foi esse voto de desespero que elegeu o Bismarck das Alagoas.

Para Sader (2000) o neoliberalismo na América Latina é consequência da crise fiscal do Estado e ao esgotamento do Estado do bem-estar e do próprio processo de industrialização via substituição de importações.

O neoliberalismo, como nova *sabedoria convencional*, reduziu drasticamente a participação do Estado nas economias avançadas e em desenvolvimento.

O que se pretende com a inserção da discussão sobre neoliberalismo é também compreendê-lo como um fenômeno que desencadeou, ou auxiliou no desencadeamento, de práticas localizadas de desenvolvimento econômico, até então nas mãos do estado forte.

O projeto de nação, o Estado Nação, superado pelo neoliberalismo deixou à revelia diversos países que buscaram pós-crise dos anos de 1970 a estabilização econômica via receituário do FMI (Fundo Monetário Internacional). Enquanto o governo federal organizava suas contas públicas e buscava a estabilidade monetária, o local emergiu como uma alternativa para o processo de acumulação e crescimento.

Tanto o processo de transição fordista para pós-fordista, como a ideologia neoliberal, a resposta ao esgotamento do keynesianismo, propiciaram o resurgimento de economias localizadas e suas vantagens competitivas. Tais questões inundaram o debate sobre novas perspectivas para o crescimento econômico reinserindo o desenvolvimento local na literatura da economia regional ou geografia econômica, bem como na pauta das políticas públicas.

As cidades e a conformação de territórios inovativos permeiam a discussão sobre desenvolvimento local a partir de sistemas produtivos e serão abordados nos próximos itens deste capítulo.

Entretanto, para Amin e Robins (1994, p. 77) “os distritos industriais e a especialização flexível são invocados cegamente como uma terceira via do desenvolvimento econômico e social e como um modelo universal”, e questionam sobre que peso dar a tais fenômenos e o exagero do anúncio de uma nova era de acumulação capitalista.

Amin e Robins (1994) destacam a sobrevalorização, bem como o reducionismo, atribuída a mudança do paradigma de produção e a importância das PMEs como uma resposta aos novos comportamentos da demanda e as origens de

um novo sistema produtivo global. Para os autores é, sem dúvida, possível observar uma tendência para constituição e espraiamento de aglomerações produtivas, como os distritos industriais italianos, mas ao mesmo tempo percebe-se a expansão de uma rede de empresas transnacionais de grande porte e a presença do método fordista.

Estes autores descrevem como reducionista e banal a ruptura industrial anunciada por Piore e Sabel (1984), tendo no seio do novo paradigma experiências como a italiana destacando que há uma “espécie de utopia antifordista, caracterizada pela flexibilidade, pela diversidade e, em termos espaciais, pelo localismo”, e que há um grupo de autores que foram atraídos pela armadilha da especialização produtiva: “Scott e Storper acabaram também, tal como Piore e Sabel, por cair na armadilha da idealização da especialização flexível e dos distritos industriais, e da “satanização” do fordismo e da produção de massa”; pois insistem que os distritos industriais italianos são característica essencial da nova geografia da produção (AMIN e ROBINS, 1994, p. 79).

Uma simples, mas importantíssima, observação de Amin e Robins (1994) diz respeito ao fato de que não se pode associar produção de massa com rigidez, muito menos de supor que a produção flexível suplantou a produção de massa. Amin e Robins (1994, p. 85) declaram estar “convencidos de que estes dois autores (Piore e Sabel) - bem como os defensores da nova ortodoxia em geral – compreendem mal a natureza desses processos”. Criticam os ortodoxos (adeptos da mudança de paradigma) em relacionar os distritos industriais marshallianos aos distritos italianos, criando uma espécie de *etiqueta marshalliana*, um emblema messiânico para a Terceira Itália, pois, mesmo para este caso “é difícil utilizar de maneira indiscriminada a expressão “distrito industrial marshalliano””; isso porque na atualidade “assiste-se à sua vulgarização, aplicando-a a diferentes regiões de diferentes países” (AMIN e ROBINS, 1994, p. 89).

Para Amin e Robins (1994) a nova ortodoxia exige que se aceite que as leis do sistema capitalista tendem a se tornar marshallianas, alegando que até as grandes corporações incorporam a lógica dos distritos, substituindo a coerção pela colaboração dos empregados – Piore e Sabel (1984) e Scott e Storper (1984) criaram uma mitologia.

Tal crítica embasa a tese de que meras *bacias de emprego* vêm se comparando com sistemas produtivos mais avançados e recebendo o mesmo

tratamento de políticas públicas de apoio e fomento, tornando difusa a ação do governo federal na promoção do desenvolvimento tecnológico do país. O Brasil está realmente engajado na flexibilização da produção a partir de redes de PMEs inovadoras, ou seja, no novo modelo de desenvolvimento a partir das potencialidades locais? É este modelo que está gerando crescimento econômico?

### 1.3 – INOVAÇÃO, CIDADES E TERRITÓRIO: A SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DOS SISTEMAS PRODUTIVOS LOCALIZADOS

#### 1.3.1 – Novas abordagens da concepção de inovação tecnológica

Segundo Firkowski e Sposito (2008, p. 28) a década de 1970 é “aquela da generalização da crise econômica e aquela do triunfo da terceira revolução industrial, aquela da eletrônica”, e destaca que a emergência de novas tecnologias está calcada na importância das pequenas e médias indústrias, no desenvolvimento pela base e na “corrida à inovação tecnológica” – observou-se na França nos anos de 1970 e 1980 o que é percebido no Brasil nos anos de 1980, 1990 e 2000.

Para a economia neoclássica o crescimento econômico é consequência de avanços tecnológico, sendo a inovação algo exógeno, uma *onda* a partir de um novo paradigma tecnológico que deveria ser absorvido pelas empresas. Para Kim e Nelson (2006, p. 27) “o avanço tecnológico, embora reconhecido como aspecto central do crescimento, é tratado de uma maneira muito simples”, isso porque as variáveis neoclássicas “não levam em conta todas as diferenças de produtividade entre empresas nem a totalidade das variáveis a elas relacionadas” (KIM e NELSON, 2006, p. 27). Logo, a Economia Neoclássica não foi capaz de explicar a queda na produtividade dos anos de 1970, principalmente porque “as diferenças nas taxas de crescimento da produtividade dos vários países após a Segunda Guerra Mundial não estão co-relacionadas às diferenças de gastos em P&D” (KIM e NELSON, 2006, p. 27).

Neste trabalho utilizou-se dos fundamentos de um grupo de autores neoshumpeterianos como Linsu Kim, Richard Nelson, Sidney Winter, Giovanni Dosi, Nathan Rosenberg, Luc Soete, Chris Freeman, Edith Penrose, que se tornaram *clássicos* nas pesquisas e análises sobre a inovação, mas principalmente nos fatores que determinam o processo de inovação, tomando por base as experiências

de países asiáticos que apresentaram expressivo crescimento econômico nas últimas décadas fruto do avanço tecnológico.

Tomando por base o expressivo crescimento de economias como Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura, e Hong Kong, as quais se transformaram de economias pobres e atrasadas em economias relativamente modernas, Kim e Nelson (2006, p. 13) destacam que é “muito enganosa a proposição de que a notável expansão das aptidões dessas economias tenha ocorrido mais ou menos automaticamente, como resultado das altas taxas de investimento desses países em capital físico e humano”.

Para estes autores o processo de crescimento econômico e o significativo aumento na produtividade destes países é fruto da imitação e adaptação, desde simples cópias ilegais até novos produtos inovadores inspirados em algum precursor. Segundo Kim e Nelson (2006, p. 16) “a adaptação criativa é inovadora no sentido de que se inspira em produtos existentes, mas difere desses produtos”.

A partir destas concepções Kim e Nelson (2006, p. 16) definem inovação como “uma tentativa precursora, originalmente enraizada nas competências internas da empresa, para desenvolver e introduzir um novo produto no mercado pela primeira vez”, destacando ainda que “a maioria das inovações não envolve grandes rupturas, mas está profundamente enraizada em ideias já existentes”.

Nesse processo deriva a necessidade de uma política industrial governamental, conforme as políticas implementadas pelos governos do Leste Asiático, pois

*a capacidade tecnológica nacional é o conjunto de habilidades, experiências e esforços que permitem que as empresas de um país adquiram, utilizem, adaptem, aperfeiçoem e criem tecnologias com eficiência. Embora a empresa individual continue sendo a unidade fundamental da atividade tecnológica, a capacidade nacional é mais do que a soma de aptidões das empresas individuais. Ela abrange o sistema extra-mercado das redes e vínculos entre empresas, os estilos de fazer negócios e a rede de instituições de apoio (LALL, 2006, p. 26).*

Com o acelerado ritmo nas mudanças tecnológicas, bem como nos fluxos do comércio e dos investimentos, a capacidade tecnológica nacional torna-se uma fonte para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem nacional. Para o autor nos países em desenvolvimento a tecnologia é obtida a partir do mundo industrializado, sendo seu principal problema tecnológico o domínio, a adaptação e o

aperfeiçoamento dos conhecimentos e dos equipamentos importados, ou seja, “é difícil localizar o conhecimento tecnológico”, pois “sua transferência não pode ser inteiramente incorporada em equipamentos, instruções, patentes, projetos ou esquemas” (LALL, 2006, p. 28).

Tal problemática parece estar sendo resolvida através da dinâmica de sistemas produtivos localizados, que envolvem o aprendizado local a partir do conhecimento tácito, conforme Lall (2006, p. 28)

a transferência bem-sucedida de tecnologia pode ser um processo demorado, envolvendo o aprendizado local para a conclusão da transação. Os elementos incorporados só poderão ser usados da melhor maneira possível se forem complementados por diversos elementos tácitos que terão de ser desenvolvidos localmente.

Dentro deste contexto, é necessário o aprendizado local mesmo com a assessoria da empresa que transfere a tecnologia; a complexidade exige esforços para a criação de novas habilidades, daí a importância do aprendizado local para absorção e posterior disseminação de novas tecnologias.

Dentro deste contexto, Lall (2006, p. 29 a 35) sintetizou em dez características o processo de aptidões tecnológicas nos países em desenvolvimento:

- 1) o aprendizado constitui um processo real e significativo, sendo vital para o desenvolvimento industrial – é intencional;
- 2) as empresas não têm a sua disposição as informações completas, seu conhecimento é incompleto – não há uma curva uniforme que represente a tecnologia;
- 3) o próprio aprendizado precisa ser aprendido – como dominar tecnologias modernas?;
- 4) o aprendizado tende a depender de sua trajetória, sendo cumulativo, gerando estoques de aptidões necessárias para incorporar novas tecnologias – a mudança é condicionada pelo passado;
- 5) algumas tecnologias tendem a estar mais incorporadas nos equipamentos e outras demandam mais questões tácitas – as tecnologias de processo demandam esforços diferentes das tecnologias de engenharia, por exemplo;
- 6) interação com fontes externas de conhecimento e informação, como outras empresas, fornecedores, instituições de pesquisa etc.;

- 7) o desenvolvimento das aptidões exige esforços em todos os níveis hierárquicos da empresa;
- 8) obter um nível mínimo de aptidões (*know-how*) e desenvolver, a partir de então, a capacidade de entender os princípios da tecnologia (*know-why*) – a ausência de aptidões mais profundas pode comprometer o avanço tecnológico da empresa;
- 9) o processo de aprendizado tecnológico não é isolado, pois contempla externalidades e interconexões, muitas delas informais – “nos casos em que a informação e a especialização fluem ligadas a um conjunto de atividades afins, surgem agrupamentos de indústrias, com o aprendizado coletivo acontecendo no grupo como um todo” (LALL, 2006, p. 34);
- 10) acesso a fontes externas de inovação – “importação de tecnologia não é, porém, um substituto para o desenvolvimento de aptidões locais”, mas “a eficácia com a qual as tecnologias importadas são utilizadas depende de esforços locais” (LALL, 2006, p. 34).

Para o grupo de pesquisadores dos Clássicos da Inovação, a maior demanda pelo processo de avanço tecnológico está nos países em desenvolvimento, os quais precisam, através de políticas públicas, oferecer não apenas mão de obra barata, mas qualificada, além de capital humano com capacidade técnica e gerencial.

Enquanto o passado de uma nação em desenvolvimento apresentar apenas o registro do atraso tecnológico, não será possível competir em âmbito internacional, levando em consideração que a “orientação exportadora tem se tornado, decisivamente, uma estratégia mais adequada” (LALL, 2006, p. 41), e que a invasão de produtos das demais nações é, de certa forma, inevitável, pois barreiras tarifárias, e até mesmo não tarifárias, tendem a espirar mesmo que no longo prazo.

Para Firkowski e Sposito (2008, p. 23)

a inovação e as novas tecnologias não têm somente transformado o próprio conteúdo da atividade industrial, elas têm modificado profundamente a organização espacial da indústria e transformando a organização e a estruturação dos espaços geográficos.



Segundo este autor, a indústria é, prioritariamente, “um sistema que deve permanentemente se ajustar às mutações conjunturais ou cíclicas da economia, das técnicas, das estruturas sociais... etc.” (FIRKOSKI e SPOSITO, 2008, p. 27).

Os sistemas produtivos inovativos localizados são um eficiente e eficaz mecanismo de absorção de novas tecnologias, pois seu crescimento está baseado no conhecimento tácito, na cooperação e na troca de informações interfirmas e com instituições de pesquisa, fomento e assessoria.

Uma nova ideia precisa ser disseminada para a rede de empresas porque o sucesso do produto final depende do aprofundamento na especialização produtiva de cada empresa, que depende de novas técnicas de produção e gestão.

Para Storper e Vanables (2005, p. 28),

“a atividade econômica aglomerada é o *locus* dos “transbordamentos” tecnológicos. Os quais, se diz, aumentam a taxa de inovação e, por conseguinte, a taxa de crescimento da produtividade, em especial, e o crescimento econômico em geral”.

Estes autores também destacam que “as informações utilizadas pelos inovadores contêm um componente tácito: é difícil esquematizá-la ou codificá-las inteiramente e, portanto, comunicá-las a distância” (STORPER e VANABLES, 2005, p. 30).

Através do contato verbal, físico, contextual, intencional e não intencional, ou seja, o “contato face a face (FaF)” (STORPER e VANABLES, 2005, p. 32), é possível a construção de relações humanas e de produção, como a disseminação da inovação, bem como do aprendizado coletivo, sendo que “as cidades grandes, portanto, facilitam o aprendizado e constituem locais particularmente atraentes para os jovens” (STORPER e VANABLES, 2005, p. 29).

Tais vantagens propiciam a sustentabilidade econômica de sistemas produtivos localizados como consequência dos transbordamentos tecnológicos.

### 1.3.2 – Sistemas produtivos inovativos e o papel das cidades

O papel das cidades em relação às transformações no modo de produção capitalista, principalmente pela reestruturação produtiva e inovações nos campos das telecomunicações e da informática, vem sendo discutido por diversos autores

como Sassen (1993, 1998), Castells (1999), Benko (2002), Scott, Storper, Soja, Agnew (2001) entre outros.

Para Firkowski e Sposito (2008, p. 47) “as novas tecnologias têm exigências no plano qualitativo, daí a emergência e a importância de fatores tais como mão de obra com alto nível de qualificação científico e técnico”, mas também destaca a importância da “qualidade dos serviços disponíveis, a atratividade do ambiente, as facilidades de contatos com as redes científicas e profissionais, as relações com subcontratados... etc.”. Ou seja, as economias de aglomeração beneficiam a concentração espacial em centros urbanos dinâmicos.

As cidades passaram a desenvolver um potencial de organizadoras dos segmentos produtivos frente ao novo modelo de indústria, bem como pela reestruturação do próprio capitalismo, e pela busca de novos mercados. Nesse processo as cidades dos países em desenvolvimento passaram a ser inseridas em uma rede de cidades globais de forma mais intensa nas últimas décadas.

Para Fernandes (2004, p. 112, 113) “as cidades de média dimensão aparecem, [...], como elementos fundamentais no processo de desenvolvimento local”, já que nas cidades médias estão presentes as capacidades para “a interação entre os diversos actores”, como os serviços especializados às empresas: desenvolvedores de design, assessoria em propaganda e publicidade, promoção de vendas, transporte e logística, comunicação, assessoria financeira, contábil e jurídica, seguradoras, bancos, serviços de manutenção e assistência técnica, qualidade etc.

Com isso, “a cidade aparece no contexto da problemática do desenvolvimento territorial endógeno como um elemento privilegiado no sentido da emergência e localização de determinadas actividades e instituições” (FERNANDES, 2004, p. 113), pois a cidade como um sistema social de atores institucionaliza as regras do jogo (o aspecto institucional, normativo, regulador e contínuo); é criadora de uma densidade materializada através das edificações (o aspecto físico, a ancoragem), também é criadora de símbolos que dão uma, ou várias, funções a cidade (a imagem); detém a capacidade de produzir serviços para a atividade produtiva.

Uma das primeiras abordagens sobre o papel das cidades como nós espaciais da globalização está em Sassen (1991, 1998), que estabeleceu uma tipologia para o sistema de cidades em âmbito mundial: 1) Cidades Globais:

apresentam excelente infraestrutura para a economia mundial, como Nova Iorque, Londres, Tóquio, Miami, Los Angeles, Toronto, Sidney, Zurique e Frankfurt, pois oferecem bons hotéis, aeroportos, telecomunicações, mídia, internet, sistema bancário, segurança, bolsa de valores, sistema de seguros etc.; *ii*) Megacidades: trata-se de cidades que apresentam concentração de grandes populações, particularmente situadas no hemisfério sul, como Bogotá, Lima, Rio de Janeiro, São Paulo, Lagos, Calcutá, Mumbai entre outras. Na sua maioria, apresentam problemas de habitação, transporte, emprego, educação, saúde, violência, drogas, poluição, onde há uma “pacífica” convivência entre riqueza e pobreza; *iii*) Metrôpoles: são as cidades com longa existência, como Paris, Roma, Berlim, Munique, Madri, Viena, Lisboa, Atenas entre outras, que guardam sua tradição, política, cultural e econômica e apresentam habilidades para se adaptar à nova economia global. São cidades grandes em população e possuem bons aeroportos, hotéis, sistema de transporte, telecomunicações etc.; *iv*) Cidades Periféricas: são as cidades marginais, como por exemplo, Marselha, Glasgow, Porto, Sevilha, Bucareste; *v*) Cidades-satélites: são as cidades sem autonomia, necessitando de cidades vizinhas para empregos, serviços, alimentos, vestuário etc., como, por exemplo, o ABC Paulista.

Esta rede hierárquica de cidades mundiais está diretamente ligada ao novo paradigma produtivo.

Castells (1999, p. 412) destacou que a partir do desenvolvimento da indústria de alta tecnologia introduziu-se uma nova lógica na localização industrial gerando novos espaços industriais, e que estes espaços se caracterizam

pela capacidade organizacional e tecnológica de separar o processo produtivo em diferentes localizações, ao mesmo tempo em que reintegra sua unidade por meio de conexões de telecomunicações e da flexibilidade e precisão resultante da microeletrônica na fabricação de componentes.

A localização das diversas fases do processo produtivo pode ser geograficamente diferente, pois a indústria de alta tecnologia se apresenta de forma diferenciada da indústria tradicional no que diz respeito à divisão espacial do trabalho. O estrato de mão-de-obra inferior de uma indústria, formado por trabalhadores pouco qualificados, ou até mesmo sem qualificação, não necessita estar espacialmente localizado junto aos cientistas e pesquisadores. O que se observa é uma localização de cientistas e pesquisadores da área de P&D na cidade

sede da indústria, e da mão-de-obra inferior, a priori, em qualquer núcleo urbano do mundo capitalista.

Isso foi observado por Castells (1999) quando este autor elaborou um simplificado modelo de localização a partir da divisão espacial internacional do trabalho, onde: *i*) Os setores de P&D, inovação e fabricação de protótipos foram concentrados em centros industriais altamente inovadores nas principais áreas, geralmente as que propiciam melhor nível de qualidade de vida; *ii*) A fabricação qualificada em filiais nas áreas recém-industrializadas do mesmo país; *iii*) A montagem semi qualificada em larga escala está, na maioria dos casos, localizada no exterior; e *iv*) A adequação de dispositivos e de manutenção e suporte técnico pós-vendas nos principais mercados eletrônicos. E é deste modelo que o autor cria o conceito de meio inovador, entendido como

um conjunto específico de relações de produção e gerenciamento com base em uma organização social que, de modo geral, compartilha uma cultura de trabalhos e metas instrumentais, visando gerar novos conhecimentos, novos processos e novos produtos (CASTELLS, 1999, p. 414).

Com a intensificação do processo de globalização, principalmente a produtiva, as cidades vêm funcionando como plataformas territoriais para os investimentos externos diretos (IED) efetuados por grupos de redes de empresas que competem no mercado mundial. Para Benko (2002, p. 71), “as mais importantes dentre essas grandes cidades são as que exercem funções de comando transnacional e de alto nível, sendo, por conseguinte os locais onde a rede internacional das empresas capitalistas encontra seus pontos físicos de ancoragem espacial”.

Este processo de desconcentração da produção em âmbito mundial, centralizador das áreas estratégicas, e responsável pela hierarquia da rede de cidades mundiais, tende a provocar um relativo atraso tecnológico nas economias emergentes, a não ser que se encontre uma alternativa local para o desenvolvimento da tecnologia.

Segundo Fernandes (2004, p. 25) “a tecnologia parece ser a chave de um crescimento econômico sustentado”, mais do que isso, o autor relaciona o desenvolvimento tecnológico com a formação de territórios:

Território e localização são vectores essenciais para a compreensão do novo contexto de produção capitalista (Scott e Storper, 1989). Em resultado da crise iniciada na década de setenta, ocorreram profundas transformações na organização das economias e das sociedades industriais, com efeitos na localização e na repartição geográfica das actividades e, fundamentalmente, no processo de desenvolvimento territorial. A recomposição territorial observada nos diferentes países teve como conseqüências principais uma inversão das hierarquias espaciais, assumindo os territórios urbano-metropolitanos e as dinâmicas internas próprias às regiões o papel motor na organização dos diferentes espaços (FERNANDES, 2004, p. 25).

Os novos espaços industriais criam um território calcado na inovação e na flexibilização produtiva, o local, e são como peças de um grande mosaico que configura o global.

Este novo sistema industrial vem formando uma rede de cidades globais, denominadas por Scott *et al* (2001, p. 16) de cidades-regiões globais, tendo como base conceitual a cidade global de Sassen (1991). Segundo estes autores, existiam mais de 300 cidades-regiões em todo mundo com mais de um milhão de habitantes, que vem crescendo de forma acelerada, funcionando como nós espaciais da globalização, tanto para localização de indústria como do terciário superior.

Para Scott *et al* (2001, p. 16) as cidades-regiões globais funcionam como motores da globalização e as aglomerações de

“filmes de Hollywood, os semi-condutores do Vale do Silício, os serviços bancários e financeiros de Nova York e Londres, e os desfiles de moda em Paris representam as produções de agrupamentos de redes produtivas flexíveis cujas fortunas são estreitamente dependentes da demanda do mercado mundial”.

Estes autores também entendem que as aglomerações, a partir da proximidade dos diversos agentes econômicos, são uma resposta ao acirramento da competição da busca pela inovação, pois o “agrupamento permite às empresas responder a esses desafios, ao dar-lhes maiores níveis de flexibilidade operacional e ao aumentar suas capacidades de inovação” (SCOTT *et al*, 2001, p. 13).

As pesquisas de Scott *et al* (2001), Castells (1999) e Sassen (1993, 1998), procuram ressaltar o que alguns autores levaram ao extremo, e de maneira equivocada, a evolução tecnológica, principalmente das telecomunicações e da informática, a ponto de afirmarem o fim das cidades. De fato, alguns autores como o sociólogo Domenico De Masi, impulsionado pelo crescimento do teletrabalho, conseguiu vislumbrar uma sociedade onde as pessoas teriam sua própria casa

como um escritório e que com um computador compacto os teletrabalhadores receberiam as demandas de trabalho por *e-mail*, retornado-as da mesma forma ao término da tarefa, formando, assim, um ciclo de tarefas informacionais. Na sociedade vislumbrada por De Masi (2000) as pessoas não necessitariam, literalmente, sair de suas casas para deslocamentos referentes a atividades como trabalho, compras e ensino, apenas para o lazer. Esta quimera colocaria em xeque as cidades. Entretanto, Castells (1999) alertava que na atualidade existem muito mais pessoas pesquisando sobre o teletrabalho do que teletrabalhadores.

Sassen (1998, p. 13) abre sua obra com esta discussão, mencionando que:

à medida que se aproxima o fim do século XX, o enorme desenvolvimento das telecomunicações e a ascensão das indústrias da informação levaram analistas e políticos a proclamar o fim das cidades. Estas, dizem-nos eles, devem tornar-se obsoletas enquanto entidades econômicas. Com a realocação, em grande escala, dos escritórios e fábricas em áreas menos congestionadas e de custo mais baixo do que o das grandes metrópoles, o local de trabalho, computadorizado, poderá situar-se em qualquer lugar: em um escritório-fábrica nas Bahamas ou em uma residência em um bairro elegante. O crescimento da indústria de informação possibilitou que muitos dados sejam transmitidos instantaneamente a todo o planeta. A globalização da atividade econômica sugere que o lugar – sobretudo o tipo de lugar representado pelas cidades – já não tem mais importância.

Para Sassen (1998) estas tendências estão acontecendo, entretanto a intensidade é relativamente muito inferior ao que está sendo proclamado.

A mesma observação é feita por Scott *et al* (2001, p. 15) quando questionam o que estudiosos e jornalistas afirmam sobre o processo de urbanização, segundo estes autores, “a cada onda de aperfeiçoamento das novas tecnologias do desenvolvimento, as cidades não só não desaparecem, mas tornam-se maiores e mais importantes”.

Segundo Scott *et al* (2001, p. 16), “as empresas têm maior acesso a um grupo mais diversificado de fornecedores e oportunidades comerciais do que teriam se estivessem todas em localizações distantes”. Para estes autores as vantagens competitivas podem ser beneficiadas pelos grandes centros urbanos de duas maneiras: a) a concentração garante a eficiência do sistema econômico e b) a concentração intensifica a criatividade, a aprendizagem e a inovação. Com isso, segundo os autores, “as cidades-regiões globais parecem funcionar cada vez mais como motores regionais da economia global, isto é, como redes locais dinâmicas de

relações econômicas inseridas em telas estendidas em escala mundial de competição e troca inter-regional”.

Para Storper e Vanables (2005, p. 22) as “teorias da aglomeração têm progressivamente abandonado os custos de transporte físico como seu mecanismo causal e se concentrando em transações imateriais”, em especial naquelas relacionadas com a informação e o conhecimento, sendo que “as cidades são crescentemente percebidas como locais onde intercâmbios imateriais são facilitados”, o que propicia a criação e disseminação da inovação.

Estes autores denominam tal fenômeno de *burburinho*, destacando que defendem “que o âmago da questão reside nos vários efeitos causados pelo contato face a face, ao qual nos referimos, de maneira geral, como o “burburinho” das cidades” (STORPER e VANABLES, 2005, p. 22). Uma das principais questões do burburinho nas cidades é a vantagem de encontrar no mercado de trabalho local trabalhadores especializados.

Dentro deste contexto, as metrópoles propiciam a concentração geográfica de diversos agentes econômicos como indústrias, fornecedores, instituições de ensino e pesquisa, universidades, instituições governamentais, laboratórios, mão de obra qualificada e semiquificada, elementos propícios para a formação de aglomerações produtivas.

Segundo Scott *et al* (2001, p. 21) muitas das maiores cidades-regiões globais encontram-se em países em desenvolvimento, sendo estas cidades as principais concentradoras das atividades produtivas nacionais, e “mesmo com a concentração espacial da infraestrutura com estratégia para gerar o desenvolvimento industrial moderno, as condições de infraestrutura nessas cidades-regiões estão, frequentemente, longe de serem adequadas”, em virtude de que “os sistemas de transporte, saneamento, habitação e água são geralmente distribuídos desigualmente no espaço metropolitano e carências agudas são comuns”.

Com isso, as cidades como determinantes locais, devem configurar como um espaço conectado em tempo real com a rede de cidades-regiões globais, através dos serviços avançados em telecomunicações; bem como oferecer os mesmos benefícios, ou parcela deles, que as demais cidades. Estes benefícios, os determinantes locais, referem-se à qualidade de vida e infraestrutura urbana; serviços voltados para a produção como: bancos internacionais, seguros, consultoria, contabilidade, advocacia; publicidade e propaganda, marketing e

manutenção de máquinas e equipamentos; serviços de educação e qualificação profissional; serviços de transporte aéreo eficiente com linhas que efetuem conexão com as cidades-regiões globais.

A formação deste território, no intuito do desenvolvimento local, está condicionada ao desenvolvimento tecnológico. Mas a tecnologia depende da ciência.

Como conhecimento, a tecnologia é um *livro aberto* que gera impactos econômicos e sociais, e passível de mudanças em qualquer momento e local. Para tanto a tecnologia possui duas dimensões, uma *hard* e outra *soft*. Como *hard* pode-se ter de exemplo as máquinas, equipamentos, materiais, fonte de energia etc., e como *soft* os processos de gestão, mas principalmente o conhecimento.

Basicamente o conhecimento é dividido em duas dimensões: tácito ou implícito e codificável e explícito. O conhecimento tácito é de certa forma intangível; com isso, não pode ser codificado, ou seja, é muito difícil ser reproduzido através da literatura. A difusão deste conhecimento é feita através da expressão oral ou por observação repetitiva e, ainda, através da aproximação.

Nonaka e Takeuchi (1997) identificam quatro modos de conversão entre conhecimento tácito e explícito: *i)* Socialização do conhecimento tácito em conhecimento codificável, ou seja, o compartilhamento das experiências entre os agentes; *ii)* Externalização do conhecimento tácito em conhecimento codificável, ou seja, a transformação do conhecimento tácito em conhecimento codificável através da reflexão coletiva; *iii)* Combinação do conhecimento em conhecimento codificável, ou seja, o conhecimento é sistematizado surgindo novos conhecimentos, o que normalmente ocorre dentro das instituições de ensino; *iv)* Internalização do conhecimento codificável em conhecimento tácito, ou seja, a incorporação do conhecimento tácito em conhecimento codificável, ou seja, o aprender fazendo.

Os novos conhecimentos possuem um caráter tácito, implicando que sua difusão, no que diz respeito ao processo de produção capitalista, aconteça a partir da concentração espacial da atividade produtiva, bem como da presença de insumos inovativos (socialização do conhecimento tácito). Conforme Suzigan (2001), o custo de transmitir conhecimento, especialmente o conhecimento tácito, tende a aumentar segundo a distância, sendo que sua difusão se dá a partir de contatos interpessoais, dando origem a aglomerações produtivas portadoras de inovação.

Para Fernandes (2004, p. 30) o conhecimento tácito, ou a tecnologia imaterial, corresponde “ao conhecimento sobre métodos e formas de utilização



eficiente da tecnologia materializada” (conhecimento codificável), aplicado no “desenvolvimento e aplicação de novos processos e/ou fabricação e utilização de novos produtos”. Conforme Fernandes (2004, p. 30) essa tecnologia “é em grande parte adquirida através da aprendizagem”.

A discussão sobre as relações entre espaço e inovação também vem crescendo na literatura, combinando elementos da geografia econômica com a organização industrial, por exemplo.

O relacionamento entre espaço e inovação se dá a partir da observação empírica das atividades portadoras de inovação que tendem a se concentrar espacialmente, bem como pela importância da inovação para o desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, para o desenvolvimento local, como destacado por Feldman (1994, p. 2) ao mencionar que “a geografia tem um importante papel na inovação, e no crescimento de sociedades capitalistas avançadas”.

Para Feldman (1994) as aglomerações portadoras de inovação são uma consequência da presença de ativos institucionais, ou insumos inovativos como o autor prefere chamar, como “P&D universitário, P&D industrial, a presença de indústrias correlatas e a presença de prestadores de serviços especializados” (FELDMAN, 1994, p. 451).

A presença de insumos inovativos nas aglomerações remete-nos a conclusão de que a inovação, e principalmente sua difusão, depende do conhecimento e para tanto da proximidade espacial.

Dentro deste contexto, a distribuição espacial das atividades portadoras de inovação demonstra a própria distribuição espacial do conhecimento, o que induz a localização industrial das atividades inovativas e a formação de aglomerações portadoras de inovação nas metrópoles, conformando um ambiente propício para o adensamento das relações de produção dependentes e difusoras do conhecimento.

Mais, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a inovação tecnológica, ou seja, a aplicação de novos conhecimentos para melhoria e/ou mudanças de processos, tornou-se questão fundamental da competitividade empresarial.

Para Fernandes (2004, p. 34) em âmbito microeconômico, a necessidade de inovar perpassa “desenvolver na empresa novas tecnologias, lançando projectos de I&D que se poderão traduzir em vantagens competitivas fundamentais. Esta atitude é sempre arriscada, sobretudo se for realizada isoladamente”.

Utilizando da base teórica de Peres (1989), Fernandes (2004) destaca que em âmbito macroeconômico a inovação se divide em incremental e radical. A primeira se refere à redução nos custos e aumento da produtividade, fruto da assimilação da tecnologia, ou seja, da disseminação por todo sistema produtivo. A segunda se refere a alterações profundas nos modos de produção, fruto de investimentos em P&D, pesquisas em laboratórios, relacionamento com a Universidade etc. Como se trata de uma ação isolada, não disseminando para todo o sistema produtivo, cria possibilidades para atuação em novos mercados.

Conforme Fernandes (2004, p. 36) cada vez mais “torna-se indispensável aumentar continuamente a capacidade tecnológica de forma a manter a competitividade”, sendo a competitividade “o elemento central nas estratégias desenvolvidas pelas empresas”. Nas mesmas concepções de Porter (1989), Fernandes (2004, p. 36) destaca ainda que

a capacidade de inovar de uma economia depende do respectivo sistema nacional de inovação, dos factores ambientais que o condicionam (particularmente a cultura dominante na sociedade e nas empresas) e dos níveis de inter-acção entre os diversos componentes desse sistema.

Para tanto, há uma necessidade das empresas de um aglomerado se relacionarem com o seu exterior, como fornecedores, clientes, outras empresas e prestadores de serviços, criando uma espécie de rede de inovação, a qual possibilitará a origem de novos modelos de organização industrial, como sistemas produtivos com especialização, o que, conforme Fernandes (2004, p. 37) leva “ao aparecimento de territórios onde estes processos se materializam e em que a existência de recursos [...] leva ao estabelecimento de relações inter-pessoais e inter-empresariais”.

Para Fernandes (2004, p. 44) a construção da vantagem competitiva repousa no processo de acumulação de conhecimento, teórico ou prático, sendo os recursos humanos o elemento fundamental, por isso a necessidade do envolvimento com Universidades e fornecedores. Com isso, há uma “acumulação do conhecimento através da aprendizagem colectiva, que leva ao desenvolvimento dos territórios”.

As transformações recentes na economia mundial, como o avanço das telecomunicações e da informática, poderiam deixar a questão da proximidade

geográfica, da localização, menos enfática. Porém, o que se observa é exatamente uma tendência a proximidade, principalmente relacionada com a inovação. A aglomeração permite a disseminação de novos processos, os *spill-overs*, fundamentais para as atividades inovadoras.

Conforme Fernandes (2004, p. 40), “a localização é uma variável fundamental para as actividades inovadoras, sendo a concentração de conhecimento um elemento essencial para estas actividades”.

Dentro desta perspectiva, as possibilidades para o crescimento económico estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento da inovação, a qual, após os anos de 1980, passou a ter um carácter endógeno, pois até os anos de 1970 a dinâmica da inovação apresentava um carácter exógeno, ou seja, através de mecanismos lineares onde o desenvolvimento de uma inovação, fruto de uma descoberta científica, era difundido para a produção, depois para o produto e sua introdução no mercado. Após anos de 1980 a inovação passou a ser criada e disseminada a partir de relações estabelecidas entre empresas, universidade e laboratórios (FERNANDES, 2004).

A manutenção das empresas nos mercados, globalizados em especial, implica não apenas no desenvolvimento da inovação, mas na liderança tecnológica.

Inovação e território conformam o que Fernandes (2004, p. 47) chamou de tecido sócio-produtivo local:

neste contexto, as relações estabelecidas entre as empresas, os centros de investigação e os restantes actores do desenvolvimento (autarquias, associações, comunicação social, [...] assumem um papel fundamental para a constituição de uma complexa rede decisiva para a inovação, reprodução e fortalecimento do tecido empresarial da região.

Antes de avançar para o capítulo 3 que analisa as experiências americana com os *clusters*, italiana com os distritos industriais e brasileira com os APLs, cabe apresentar a abordagem dos trabalhos do Grupo Europeu de Pesquisas sobre Meios Inovadores (GREMI), o qual procura, através de pesquisas de campo, relacionar os princípios teóricos do crescimento e desenvolvimento localizados e as evidências empíricas de sistemas produtivos localizados em diversas regiões da Europa, que deram origem a diversos relatórios técnicos (GREMI I, GREMI II, GREMI III etc.) que foram, ao longo do tempo e de novas pesquisas, convergindo para o conceito de

meio inovador, uma contribuição, sem dúvida, fundamental para compreensão da dinâmica de aglomerações produtivas de base inovadora.

### 1.3.3 – Meio inovador e território

Partindo do processo de globalização e seus efeitos desencadeadores sobre a economia, o GREMI passou a efetuar pesquisas empíricas e desenvolver uma sistemática entre trabalho de campo e teoria, dando origem ao início do conceito de meio inovador, no princípio uma verdadeira caixa preta.

Segundo Maillat (2002, p.9) “o fenômeno da globalização faz emergir o quadro local e o valoriza, pois é na escala local que as formas de organização produtiva ancoradas no território e inseridas na escala global são colocadas no lugar”; neste contexto, o local é o global através do processo de territorialização. O autor destaca ainda o termo arquipélago, que vem sendo utilizado para explicar o fenômeno, ou mosaico no caso de sistemas territoriais pós-fordistas.

Em meados dos anos de 1980 as pesquisas de um dos membros do GREMI, Philippe Aydalot, já destacava o avanço de economias localizadas, o que lhes conferia avanço em relação a outras regiões. Nos anos de 1990, a partir da análise das redes de inovação e sua dinâmica espacial, o Grupo fixou os principais conceitos (CREVOISIER, 2003). Segundo Crevoisier (2003, p. 16) “a partir da hipótese de Philippe Aydalot, a caixa preta, portanto, conseguiu ser aberta, e em seguida, preenchida, graças a uma estreita interação entre a pesquisa teórica e o trabalho de campo”.

É importante destacar que a abordagem dos meios inovadores não se refere ao conceito de um modelo de sistema produtivo, mas sim de uma teoria incipiente construída a partir de pesquisas empíricas. Conforme Crevoisier (2003, p. 16) “ainda não constitui uma teoria definitiva e formalizada”, mas já é possível obter um consenso “em torno de seu questionamento (explicar o sucesso das regiões que se desenvolvem e os insucessos das regiões estagnadas), dos conceitos (meio inovador e rede de inovação) e dos métodos utilizados”.

A dinâmica de um meio inovador se articula em três vetores: inovação tecnológica, transformação dos territórios e mudança organizacional. Para o GREMI a inovação é dada, ou seja, é pré-condição, “é pois, e antes de tudo, um processo de diferenciação diante da concorrência”, e “não pode ser reduzida a um simples

investimento em pesquisa e desenvolvimento ou pedido de patente” (CREVOISIER, 2003, p. 18 e 17). O território é compreendido como uma organização que envolve empresas, instituições e a população, tendo como prerrogativa o desenvolvimento econômico. A mudança organizacional refere-se aos mecanismos que auxiliam no avanço, ou retrocesso, de esquemas de coordenação entre os atores inseridos no meio inovador. “Esta inserção implica no estabelecimento de relações com as outras empresas de seu ambiente”, tanto com as empresas fornecedoras de insumos e matéria-prima como o mercado consumidor (CREVOISIER, 2003, p. 18), ou seja, o suporte ao sistema de produção local.

A abordagem dos meios inovadores se caracteriza pela ótica do desenvolvimento econômico territorializado, fundamentado pela concorrência via inovação e não mais por redução nos custos de produção. A territorialidade, conformada por redes de inovação, superara os níveis de produtividade em relação às vantagens competitivas via custos – são complexas e conseqüentemente difusas, por isso difíceis de teorização.

Segundo Maillat (1995) o meio inovador se caracteriza por um ambiente de transformação e constante evolução, um sistema produtivo a partir de duas lógicas, da interação e da aprendizagem, formando os sistemas de redes de inovação. Para este autor a *chave* do sucesso está na capacidade dos atores compreenderem as transformações de caráter tecnológico e de mercado.

Para Crevoisier (2003, p. 21) o meio inovador constitui uma espécie de *tipo ideal* de análise para interpretação de realidades distintas entre regiões, que

não tem a ambição de esgotar a realidade, mas de permitir sua decodificação num mundo marcado pela inovação e mudança estrutural, por uma dialética local/global e por uma economia das redes.

A partir destes conceitos e pressupostos teóricos o GREMI estruturou uma tipologia para sistemas territoriais de produção, que está dividida em duas lógicas: a funcional e a territorial. A lógica funcional diz respeito às empresas organizadas verticalmente, com diversos estágios de hierarquia, repartindo geograficamente as diferentes etapas de produção com o objetivo de reduzir custos (como mão de obra, transporte, tributos etc.). Nesse caso o território é mero suporte já que a empresa não está, literalmente, inserida em sua dinâmica – o território tem apenas um papel passivo. A lógica territorial “tem por objetivo a territorialização da empresa, ou seja,

sua inserção no sistema territorial de produção [...] onde as empresas são organizadas em rede (cluster), de modo horizontal” (MAILLAT, 2002, p. 11); tal modelo baseia-se em relações de cooperação e concorrência onde o território desempenha papel ativo.

Com isso, quatro tipos de sistemas territoriais de produção foram esboçados pelo GREMI. **Situação A: ausência de integração<sup>11</sup> e de territorialização** – as empresas atuam de forma independente, sem relações de cooperação ou de qualquer outra forma, sendo o território o suporte das atividades. Para Maillat (2002, p. 11) “esse tipo de organização não favorece o desenvolvimento endógeno porque não engendra processos de aprendizagem coletiva na região”. **Situação B: presença de integração, ausência de territorialização** – trata-se de uma grande empresa com baixa relação com os atores locais; como tudo é produzido pela empresa, não há complementaridade. Também não apresenta força para o desenvolvimento endógeno. **Situação C: presença de integração com territorialização** – trata-se de uma empresa dominante que mantém relações com outros atores do local. Seu potencial para o desenvolvimento local depende das relações com os atores e da influência da atividade na geração do produto. **Situação D: ausência de integração com territorialização** – corresponde aos sistemas territoriais de produção formados por redes de pequenas empresas independentes e com elevado grau de especialização. Apresentam numerosas relações e mecanismos de competição e cooperação, sendo o *meio* o organizador do sistema como um todo. Para Maillat (2002) essa situação apresenta as condições para o desenvolvimento local endógeno, pois as empresas estão ancoradas no território. Para Maillat (2002, p. 14)

este sistema é assegurado pelas regras, códigos e rotinas. É a isto que corresponde o meio: um conjunto territorializado regido por normas, regras e valores, que são, ao mesmo tempo, modalidades guiando os comportamentos dos atores e as relações mantidas entre si.

Para Maillat (2002) o meio inovador envolve cinco aspectos fundamentais para sua compreensão: *i*) um conjunto espacial; *ii*) um grupo de atores (empresas, institutos de pesquisa, formação de mão de obra, setor público, capital humano qualificado); *iii*) elementos materiais específicos como empresas e infraestrutura e

---

<sup>11</sup> Integração interna (na empresa) na cadeia de valor agregado da região (MAILLAT, 2002, p. 11)

elementos imateriais como regras, valores, competências) e institucionais; iv) uma lógica de organização (cooperação) e v) uma lógica de aprendizagem (mudança, inovação), conforme Figura 1.

O desenvolvimento local endógeno, na perspectiva dos sistemas territoriais de produção, alavancado pelo meio inovador, depende da capacidade de transformar o aprendizado em conhecimento tácito e conhecimento em inovação. O destaque é para a inovação, e não na organização dos fatores econômicos de produção.

Cabe destacar a abordagem de inovação do GREMI. Segundo Maillat (2002, p. 14) “inovação é considerada um processo de integração de elementos que determinam e favorecem a dinâmica e transformação do processo do sistema territorial de produção”, e quanto ao meio inovador, “ele é a organização territorial onde nascem os processos de inovação”.

Esses sistemas, sob coordenação do meio, funcionam como uma gigantesca empresa diluída em *órgãos* de produção, cada uma com sua especialidade e gestão com ênfase na eficácia<sup>12</sup> do componente, com objetivo de obter eficiência<sup>13</sup> coletiva – constituindo uma ou diversas redes de empresas. Cada empresa dispensa atenção especial na produção de um componente ou peça de um produto final, caracterizando a cooperação entre as unidades. No mesmo espaço é preciso observar a presença de atores institucionais como centros de pesquisa, laboratórios, agências de desenvolvimento, secretarias de indústria, cooperativas de crédito, bancos de desenvolvimento regional, universidades e escolas técnicas, bem como de empresários inovadores; infraestrutura de telecomunicações, energia, software, logística; capital humano qualificado, cultura e valores do local.

---

<sup>12</sup> A eficácia está relacionada com a capacidade de uma organização ou conjunto organizacional, fazer com que suas ações produzam os bens e serviços esperados, previamente definidos em seus objetivos e metas. Na ótica da eficácia, o que importa é conseguir que os efeitos de uma ação correspondam ao desejado.

<sup>13</sup> A eficiência refere-se ao esforço global da organização quanto ao emprego e otimização dos recursos, comparando com os resultados produzidos. Uma organização é eficiente quando otimiza a relação custo/produto.



**Figura 1: Esboço dos Componentes do Meio Inovador**

Fonte: Elaboração própria a partir de Maillat (2002)

Os distritos industriais poderiam ser um exemplo de meios inovadores, mas privilegiam os grupos sociais, enquanto o meio inovador privilegia a inovação.

Para o GREMI a origem da organização desses sistemas territoriais de produção não pode ser efetivada através de decreto, ou seja, é consequência de processos de aprendizagem convertidos em inovação que evoluem durante o tempo. Para tanto, uma política endógena de desenvolvimento local é fundamental para o desempenho autônomo do tecido empresarial, atuação sobre a cadeia de valor agregado e efetividade nas relações entre os atores. O desafio de tal política está calcado na articulação de ações que evitem a desarticulação do sistema, com foco na inovação para evitar a estagnação.

Pelo exposto, este capítulo procurou efetuar uma revisão desde as origens do fenômeno da aglomeração produtiva, em especial com o modelo de distritos industriais marshallianos, quando a pequena indústria foi compreendida como um



resíduo da primeira fase do sistema capitalista predominando a grande indústria e a produção em escala através da lógica fordista. As teorias clássicas de localização industrial procuraram construir um arcabouço teórico de base matemática para explicar o comportamento espacial da indústria a partir das vantagens da localização ótima como mecanismo de redução de custos e a teoria dos polos de crescimento procurou avançar na perspectiva de que o desenvolvimento industrial, através da indústria motriz e seus efeitos *para frente* e *para trás*, poderia elevar a renda de uma determinada região e, inclusive, reduzir as disparidades socioeconômicas de uma nação.

A proposta dos polos de crescimento, por exemplo, foi aplicada em diversas nações nas décadas de 1960 e 1970. No Brasil o governo militar adotou tal estratégia como mecanismo de desconcentração espacial da produção a partir da Região Metropolitana de São Paulo. Para tanto, diversos polos petroquímicos (refino do petróleo) foram instalados em outras regiões metropolitanas criadas no início da década de 1970, como a de Curitiba no Paraná. Além de desconcentrar a produção, os polos petroquímicos tinham o objetivo de dinamizar a rede urbana nacional nas regiões metropolitanas.

Em paralelo, o estado do Paraná promoveu uma forte atração de investimentos externos com políticas de isenção fiscal e a construção de duas áreas para a instalação de indústrias de grande porte, a Cidade Industrial de Curitiba (CIC) nos anos de 1970, localizada em Curitiba, e o Centro Industrial de Araucária (CIAR), localizado no município de Araucária limítrofe a Curitiba. Grandes indústrias estatais e multinacionais se instalaram entre o final da década de 1960 e meados de 1970 nessas áreas, alavancando o crescimento do estado, mas concentrando a atividade produtiva na Região Metropolitana de Curitiba (RMC).

Com crise do sistema fordista de produção, o modelo de crescimento via grande indústria passou a apresentar problemas de produtividade. A reestruturação produtiva dos anos de 1970 e meados de 1980 trouxe à dinâmica de acumulação capitalista uma nova lógica: o aumento da produtividade só seria possível com a intensificação da especialização produtiva em cada componente ou parcela de um produto, o que exigiu um novo formato para o sistema de produção de uma grande indústria. Tal sistema se baseou na intensificação de redes de pequenas e médias empresas especialistas em determinada fase do processo de produção e uma

indústria que tem o papel de montar o produto a partir das redes – uma montadora automobilística é um exemplo claro de tal lógica.

Esta nova lógica de acumulação de capital a partir de um elevado grau de especialização produtiva de empresas em rede trouxe à tona os sistemas produtivos localizados que, a partir de potencialidades endógenas, se disseminaram em diversas regiões do globo. E é neste contexto que o desenvolvimento local retorna à pauta da teoria do desenvolvimento econômico, bem como das políticas públicas em âmbito local.

Dentro deste contexto, as cidades intensificam o papel de nós de articulação entre as redes de empresas espacialmente concentradas com o mercado globalizado. As tipologias que hierarquizam as cidades demonstram a intensificação dos relacionamentos de redes de empresas locais com o mercado global, como sua rápida absorção de novas tecnologias, novas demandas por parte dos consumidores, mão de obra altamente qualificada, serviços de informática, centros de pesquisa, universidades, laboratórios, assessoria empresarial etc., entre outras questões de infraestrutura como sistema de transporte, energia e telecomunicações, fundamentais para o surgimento e sustentabilidade de sistemas produtivos.

Mas, todas estas questões não são suficientes sem que as empresas engajadas em tal dinâmica busquem incessantemente a questão da inovação. A própria lógica da especialização produtiva é um mecanismo para a busca constante de novos métodos de gestão da produção e desenvolvimento de novos produtos.

A inovação não é uma novidade no capitalismo pós anos de 1970, mas sua dinâmica também sofreu alterações significativas. Até meados da década citada, tinha-se como pressuposto que o processo de inovação era exógeno às empresas, ocorrendo em um determinado grupo de grandes indústrias e disseminado em ondas para as demais empresas de uma economia, ou seja, de fora para dentro. Com os sistemas produtivos o processo de inovação passou a ser determinantemente endógeno, de dentro para fora, o que é possível observar a partir das pesquisas do GREMI.

A inovação tornou-se uma condição. Os casos das economias asiáticas nas últimas três décadas demonstram que não somente a infraestrutura urbana com as economias de aglomeração e urbanização e a forte presença do estado nas decisões de investimento alavancaram tais economias, mas sim sua capacidade de

aprendizado coletivo e busca por produtos inovadores, fruto do conhecimento tácito muitas vezes originado no chão de fábrica de uma pequena indústria.

Com isso, as mudanças no paradigma produtivo, os princípios neoliberais e as transformações na lógica de acumulação capitalista calcada na inovação resgataram, como já mencionado, a perspectiva de crescimento econômico via desenvolvimento local, que será abordado no próximo capítulo.

Todas essas transformações imprimiram uma nova ordem nas economias periféricas. A crise dos anos de 1970 levou a economia brasileira a uma estagflação (hiperinflação e estagnação econômica), o nível de investimento reduziu expressivamente, pois, como mencionado no capítulo 1, tanto o estado como as multinacionais diminuem sua participação nos investimentos. Nesse contexto, entram em prática políticas de estabilização macroeconômica, entre 1980 e meados de 1990, sob forte influência neoliberal, deixando a cargo dos governos municipais e estaduais as políticas para o crescimento econômico. A partir do final da década de 1990 já era possível observar programas de desenvolvimento local em diversas regiões do Brasil.

## 2 – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL

Como já exposto, as perspectivas do crescimento econômico através das potencialidades localizadas e da produção pela ótica de PMEs em rede durante a crise dos anos de 1970 trouxeram à pauta de muitos governos o desenvolvimento local. Trata-se de uma espécie de retorno porque já havia tal perspectiva nos princípios de economia de Marshall no final do século XIX. Entretanto, a pequena empresa foi vista como um resíduo de um capitalismo atrasado, sendo suplantada pela ótica da grande empresa.

Além de alguns pressupostos do desenvolvimento local, este capítulo aborda uma questão fundamental para a compreensão de sistemas produtivos, a proximidade e suas dimensões e vantagens, que fundamentam as propostas de desenvolvimento local.

Como mencionado anteriormente, as rupturas nos sistemas econômico e político em âmbito mundial geraram uma reestruturação da produção, onde a questão espacial passou a ser de fundamental importância para o resgate da produtividade, comprometida na década de 1970.

A ciência econômica foi fundamentada em meados do século XVIII a partir de três problemas: o que e quanto produzir? Como produzir? E para quem produzir? O que e quanto produzir passou a ser ajustado com o Estado Nação e a mensuração do tamanho da população e suas demandas; como produzir foi resolvido, inicialmente, com o fordismo, ou seja, a produção em massa como mecanismo de dinâmica da oferta agregada (os modelos de gestão da produção e de processos criaram os cursos da área de negócios, como administração de empresas); para quem produzir coube ao próprio sistema capitalista resolver com a formação de mercados através da monetização da economia e do mercado de trabalho. Mas o grande problema da economia moderna está em onde produzir?

Dentro deste contexto, o desenvolvimento local se insere - como uma alternativa ao modelo de crescimento de *cima para baixo* - no debate sobre crescimento econômico a partir das potencialidades endógenas do local frente a um Estado Nação fragmentado em consequência do neoliberalismo. Um novo cenário se consolidou: das políticas de desenvolvimento de viés nacionalista para as políticas de desenvolvimento local.

Cabe aqui, antes de abordar o desenvolvimento local, esclarecer sua diferença com o desenvolvimento regional, ressaltando que o próprio conceito de região é, até mesmo na geografia, objeto de debate e controvérsia e de difícil trato para elaboração de uma teoria (DINIZ FILHO, 2000), não sendo objeto de discussão neste trabalho<sup>14</sup>.

Por desenvolvimento regional entende-se o crescimento de uma região que pode ser *desenhada* a partir de políticas para promover a redução das disparidades regionais de um determinado país, bem como para alavancar o crescimento de um grupo de cidades e municípios, utilizando-se, por exemplo, de políticas urbanas como a criação de Regiões Metropolitanas no período de desconcentração da atividade produtiva promovido pelo Governo Militar no início da década de 1970. Os casos da Superintendência Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), criadas em 1959 e 1966 respectivamente, extintas em 2001 e recriadas através das Leis Complementares nº 124 e 125 de 2007, são exemplos de desenvolvimento de macrorregiões em um país de vasta extensão territorial e atraso socioeconômico como no Brasil. O desenvolvimento regional pode, ainda, ser estruturado a partir de um grupo de países, com o caso da Zona Euro na União Europeia e da formação de Blocos Econômicos (Mercosul, NAFTA, Tigres Asiáticos etc.), conforme exemplificado na Figura 2.

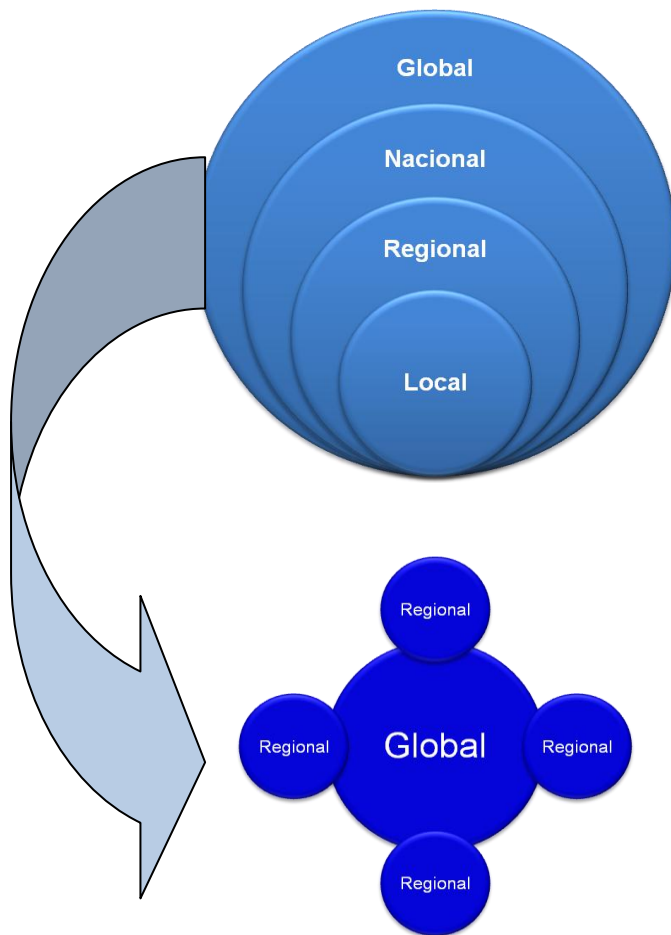
Logo, seu conceito é mais flexível e mais abrangente. Pode ser endógeno, mas na teoria e nas evidências empíricas é mais exógeno, como, por exemplo, a teoria dos polos de Perroux e a instalação de polos petroquímicos localizados nas regiões metropolitanas da década de 1970 no Brasil. Na maior parte dos casos as políticas de estímulo ao desenvolvimento regional foram estruturadas e implementadas pelo governo federal.

Antes de conceituar desenvolvimento local, cabe ressaltar que o mesmo não pode ser confundido com a reprodução de uma escala menor de um projeto mais amplo, pois se trata de outra categoria de análise, outro tipo de desenvolvimento, mas sem deixar de considerar os fundamentos do desenvolvimento econômico, possuindo suas próprias metodologias e concepções de ação política e de crescimento econômico, pois, como destacado por Haddad (2001, p. 4) “as

---

<sup>14</sup> Para um maior aprofundamento desta temática ver: DINIZ FILHO (2000).

economias regionais não são simplesmente versões em escala menor das economias nacionais. Elas representam especificidades que exigem teorias próprias para explicar o seu processo de desenvolvimento”, o que procede para o desenvolvimento endógeno localizado.



**Figura 2: Escalas Espaciais**

Fonte: Elaboração própria

Tais questões implicam na revisão do conceito de desenvolvimento econômico e desenvolvimento local de caráter endógeno – de caráter endógeno porque se pode encontrar experiências e teorias de desenvolvimento local exógeno, como já mencionado.

Para Fonseca (2006, p. 4) desenvolvimento econômico consiste “em um processo de enriquecimento dos países e dos seus habitantes, ou seja, em uma acumulação de recursos econômicos, sejam eles ativos individuais ou de infraestrutura social, e também em um crescimento da produção nacional”, o que

coincide com o surgimento do capitalismo e noção de desenvolvimento e riqueza frente a subdesenvolvimento e pobreza.

O conceito anterior, apesar de abrangente, não aborda a questão espacial e a importância de uma coordenação na condução do processo. Para tanto, adota-se as concepções sobre desenvolvimento elaboradas por Bresser-Pereira, para quem

O desenvolvimento econômico é um fenômeno histórico que passa a ocorrer nos países ou estados-nação que realizam sua revolução capitalista, e se caracteriza pelo aumento sustentado da produtividade ou da renda por habitante, acompanhado por sistemático processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico. Uma vez iniciado, o desenvolvimento econômico tende a ser relativamente automático ou auto-sustentado na medida em que no sistema capitalista os mecanismos de mercado envolvem incentivos para o continuado aumento do estoque de capital e de conhecimentos técnicos (BRESSER-PEREIRA, 2006, p. 1).

Dois fatores são fundamentais para tal processo, a taxa de acumulação de capital em relação ao PIB e a incorporação da tecnologia. Entretanto, desde meados da década de 1940, quando a teoria econômica aparece melhor estruturada, tornou-se difundida a importância de instituições que coordenem tal processo de acumulação e de incorporação do progresso tecnológico, sendo o estado o instrumento de ação para as estratégias de desenvolvimento econômico – a *revolução* keynesiana, diga-se de passagem, é um bom exemplo.

Neste contexto se insere uma figura espacial, o território nacional, o Estado Nação, ou simplesmente a nação. Bresser-Pereira (2006, p. 6) destaca que

O mercado é a instituição que, através da competição, coordena a divisão do trabalho e a alocação dos recursos produtivos. Os mercados existiram antes dos estados nacionais, mas os mercados modernos são socialmente constituídos: são organizados e regulados pelos estados nacionais a nível nacional e internacional.

Bresser-Pereira (2006), sem dúvida, não descarta o nacional frente a configuração da produção em âmbito espacial: o global e o local. Muito pelo contrário, destaca que as políticas macroeconômicas e aparatos políticos de regulação dos mercados são de âmbito nacional.

Dentro deste contexto, para que ocorra o desenvolvimento econômico historicamente observou-se a estabilidade política, o funcionamento de uma

economia de mercado e a oportunidade de auferir lucro como prática de estímulo a novos investimentos e a inovação, sendo necessário, para tanto, um estado forte.

O resultado desse processo se traduz no aumento sustentado dos padrões de vida de uma nação – como o acesso a saúde, educação, habitação etc. por grande parcela da sociedade, daí a origem do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e sua aplicabilidade como medição do resultado do crescimento.

Bresser-Pereira (2006, p. 18) destaca que “podemos também falar em ‘desenvolvimento regional’, seja para indicar o desenvolvimento econômico de uma região do país, ou então, para indicar um conjunto de países ou estados-nação geograficamente próximos”. Mas o autor não aborda a questão do desenvolvimento local propriamente dita, e sim a importância do estado nacional como indutor de uma política de estratégia competitiva para a nação.

Esta questão perpassa o desenvolvimento local também: a importância de um projeto - com base no econômico - com expressiva atuação do setor público como agente indutor e articulador do crescimento.

Segundo Boisier (1996), novos cenários e novos conceitos foram elaborados nos anos de 1980 e 1990 para o desenvolvimento local. Para o autor há um processo em curso perceptível a partir de três cenários: cenário contextual, cenário estratégico e cenário político. O cenário contextual refere-se à abertura externa, fruto da globalização, medido pelo valor das exportações em relação ao PIB, e que enquadra as exportações em dois vetores do comércio internacional, modernidade e competitividade. Modernidade significa disponibilizar no mercado internacional produtos de alto componente tecnológico e competitividade significa ter a capacidade de elevar a participação no segmento de atuação.

É nesse cenário que o território, conforme Firkowski e Sposito (2008, p. 61), pode ser compreendido como “um espaço onde se exercem poderes (organização-controle), inscrevem-se projetos sociais (desenvolvimento-ordenamento-planificação), exprimem-se estratégias de valorização e se afrontam os interesses mais ou menos contraditórios dos diferentes atores”, ou seja, como um *ambiente* onde vive uma comunidade dotada de princípios organizacionais e que passa a ter papel ativo e fundamental no desenvolvimento local, pois, segundo Boisier (1996, p. 115) “os territórios organizados exercem um papel completamente novo atualmente, ao entrarem de vez na busca de competência e competitividade”. Firkowski e Sposito (2008, p. 62) ainda destacam a “passagem do espaço ao território”, como



consequência da nova dinâmica da indústria e da maior complexidade das relações entre tecnologia e mão de obra.

Para Firkowski e Sposito (2008, p. 63) nas

coletividades territoriais e locais, a emergência do modelo de desenvolvimento endógeno é traduzida pela necessidade de promover estratégias de atração de empresas, em particular no contexto geral atual da crise que acentua os fenômenos de concorrência entre os territórios.

O cenário estratégico refere-se à interseção de novas modalidades territoriais e de gestão local. Como o cenário contextual imprime uma nova ordem para estados e municípios, ou seja, o desafio de “ajudar suas respectivas áreas territoriais a alcançarem condições de competição e modernidade”, então, qual deve ser “a configuração territorial mais adequada para isso? Qual é a que oferece as maiores possibilidades de êxito?” (BOISIER, 1996, p. 118). Para o autor cabe às esferas estaduais e municipais a busca pela forma de território mais organizado que maximize as possibilidades de sucesso no global.

O cenário político refere-se à modernização do Estado e as novas funções dos governos territorializados. Para Boisier (1996, p. 127), tal modernização diz respeito à estrutura de um Estado que segundo a ótica territorial necessitaria das seguintes características:

compreende e entende sua própria estrutura sistêmica territorial; é inteligente, ou seja, descentralizado e organizado em rede; compreende a inter-relação entre objetivos nacionais e o papel do território; pode, por conseguinte, explicitar a contribuição de cada região ou território a cada objetivo; a partir daí, pode construir cenários territoriais futuros; com a informação, incorpora a territorialidade no projeto político nacional; reconhece a si mesmo como uma instituição desdobrada em duas dimensões: o estado nacional e um conjunto de quase-Estados regionais; aceita a variedade, e, portanto, permite e estimula a maleabilidade nas estruturas de governo e administração; incorpora nos quase-Estados regionais a velocidade e apoia a existência de sistemas de informação e análise conjuntural; estabelece um marco regulatório mínimo para facilitar a flexibilidade; estimula, nas estruturas dos quase-Estados regionais, o surgimento da imaginação criativa e a ativação de duas novas funções (condução política e animação social); reconhece-se como um Estado territorial e é capaz de exercer tanto liderança territorial quanto liderança política.

Tais características exigirão do estado o funcionamento da modernização e a modernidade dos governos territoriais, transformando tais governos em atores relevantes sob o processo de desenvolvimento econômico local de suas regiões. As

questões sobre as políticas de desenvolvimento local serão abordadas no item final deste capítulo.

No bojo do processo de emergência da globalização a discussão sobre desenvolvimento local ganhou relevância e inércia – parece contraditório, mas tal processo foi um dos responsáveis pelo crescimento de economias localizadas em diversas partes do mundo. Entretanto, é preciso esclarecer diferenças cruciais, muito confundidas no dia a dia, entre globalização e mudança estrutural.

Mudança estrutural “trata-se de uma nova fase de reestruturação tecnológica organizacional que afeta tanto as formas de produção, organização e gestão empresarial quanto a própria natureza do estado e sua regulação socioinstitucional” (LLORENS, 2001, p. 13), referindo-se a mudanças de caráter produtivo, ou seja, produtividade. Tal reestruturação está calcada na introdução de inovações incrementais e radicais com distintos efeitos sobre os diferentes territórios. Trata-se, em síntese, da transição fordista para pós-fordista.

Por globalização, neste trabalho, entende-se o processo de circulação de mercadorias e serviços nos mercados de âmbito internacional, levando em consideração a competitividade para atuar e se manter nesses mercados – isso não significa que existe um sistema econômico único, como anunciado por Octavio Ianni (1998) na metáfora da *aldeia global*, mas sim um “núcleo globalizado de atividades dinâmicas cujo âmbito de mercado é, com efeito, o mercado mundial” (LLORENS, 2001, p. 15). Llorens (2001, p. 15) destaca que paralelo a este núcleo globalizante “existe um grupo majoritário de atividades econômicas que se desenvolvem em mercados locais ou nacionais”, na sua maioria formada por redes de micro e pequenas empresas.

Enquanto a globalização se refere a questões de competitividade, a mudança estrutural se refere a questões da produtividade. Por isso a necessidade de avançar na eficiência produtiva e nas estratégias de competição através da inovação tecnológica. Busca-se, então, o aumento da eficiência produtiva através de sistemas produtivos locais (produtividade) para alcançar os mercados em âmbito global (competitividade).

Esses fenômenos, com maior veemência a partir da crise dos anos de 1970, exigiram formas flexíveis de produção - conforme abordado anteriormente -, provocando a reflexão sobre experiências de desenvolvimento local, particularmente

de caráter endógeno formado por pequenas e médias empresas, como os sistemas locais de produção na Espanha, Alemanha e Itália, por exemplo.

A grande empresa, transnacional, passou a utilizar de forma mais intensa as redes de PMEs que orbitam ao seu redor conectadas a uma lógica de simetria temporal jamais vista no sistema capitalista: o *just in time*. É a externalização de mercadorias que ainda não realizaram seu ciclo completo, ou seja, não realizaram o lucro: os estoques de peças e componentes. Por sua vez as PMEs passaram a produzir peças e componentes a partir da demanda da empresa núcleo do sistema produtivo; obedecendo a nova lógica, o volume de estoque é significativamente reduzido e a realização do lucro, diretamente ligada à questão temporal, tornou-se, então, mais rápida para todos.

A redução no ciclo temporal da realização do lucro - pelo lado da oferta - também é justificada pelo lado da demanda: mudanças significativas nos padrões de consumo. Logo, a necessidade de rápidos ajustes na produção para atendimento de novos nichos de mercado (estratos de demanda) transformou-se em padrão, ou seja, ser flexível é fundamental diante da nova economia, tanto para a realização do lucro, como para distribuição e realização da produção (consumidor final).

Dentro desta perspectiva, as redes de micro, pequenas e médias empresas tornaram-se sistemas produtivos localizados que se encaixam de forma eficiente no novo paradigma produtivo, onde a inovação e território definem a estratégia geográfica.

## 2.1 – DESENVOLVIMENTO LOCAL ENDÓGENO

Desenvolvimento local pode ser conceituado como um processo de mudança estrutural localizado, que tem como finalidade o progresso permanente do local, da comunidade local como um todo e de cada indivíduo residente nela, e tem como objetivo triplo: *i*) o aperfeiçoamento do território, entendido não como mero continente e suporte físico de elementos naturais, mas como sistema físico e social de estrutura complexa (com diversidade de subsistemas), dinâmico e delimitado; *ii*) aperfeiçoamento da sociedade ou comunidade que habita o território que serve de referência de identidade e cultura e *iii*) o aperfeiçoamento de cada pessoa que pertence a essa comunidade e habita esse território (LLORENS, 2001; HADDAD, 1989).

Para Llorens (2001, p. 77) desenvolvimento local “é um processo de desenvolvimento econômico e mudança estrutural que conduz a uma melhoria do nível de vida da população local e no qual podem ser distinguidas várias dimensões”, como a econômica, formação de recursos humanos, sociocultural, político administrativa e ambiental.

As políticas de desenvolvimento local passaram por diversas transformações e aperfeiçoamento - cabe destacar: infraestrutura como condição de crescimento econômico regional (1950/60); Polos de desenvolvimento, atração de investimentos externos, base exportadora (1960/70); desenvolvimento endógeno, importância das competências (habilidades e atributos) locais, pequenas e micro empresas (PMEs), sustentabilidade ambiental (1970/80); Inovação, difusão de tecnologia, *entornos inovadores* (1980/90); Conhecimento, capitais intangíveis, aprendizagem coletiva (1990/00) e Capital relacional, interconexão, cultura local (2000/10).

Os primeiros modelos (modelos de primeira geração *top-down* ou *de cima para baixo* – entre os anos de 1940 e 1960) tiveram caráter exógeno, onde o desenvolvimento local foi condicionado pela posição ocupada pelo mesmo em um sistema hierarquizado e assimétrico, cuja dinâmica estava, em grande medida, fora deste, pois o desenvolvimento local não era garantido pelas forças de mercado (gerador de significativas desigualdades regionais) sendo necessária a intervenção estatal para superação dos desequilíbrios de uma nação, tendo com estratégias os polos de crescimento de Perroux, a priorização do setor industrial a partir da perspectiva da causação circular cumulativa e efeitos de encadeamento para a superação das diferenças para promover a industrialização das localidades atrasadas (Myrdal, 1957; Kaldor, 1957; Hirschman, 1958), com forte utilização do estado para atração de investimentos como mecanismo de compensação.

Os modelos de segunda geração, pós anos de 1970, *bottom-up* ou *de baixo para cima*, calcados nas políticas *supply-side*, ou seja, melhoria das condições de oferta como flexibilização do mercado de trabalho, redução de encargos às empresas, aumento do investimento em capital físico, eliminação de barreiras à introdução de inovações; bem como na ênfase da competitividade (inserção internacional), percepção da importância dos fatores institucionais: conhecimento, rotinas, cultura, tradição e hábitos para enraizar os mecanismos de crescimento no entendimento da dinâmica regional e capacitação local no combate das desigualdades regionais pelo investimento em capital humano (educação e saúde).

Muitas destas políticas dependiam exclusivamente das intervenções do estado, independente da esfera, não levando em consideração as potencialidades do local - o indivíduo não é cidadão do mundo ou mesmo de um país inteiro, mas sim cidadão de um lugar, e o êxito na vida pessoal e profissional está associado às possibilidades e evolução do desenvolvimento econômico do mesmo. É neste contexto que surge a abordagem do desenvolvimento endógeno, ou seja, seu objetivo é o bem estar de todos os habitantes do local.

Desenvolvimento endógeno, longe de constituir um projeto autárquico, busca difundir o desenvolvimento, tornando territorialmente endógenas as bases da sustentação do crescimento econômico e do emprego produtivo, pois é orientado para garantir espaços de coesão social e subsistência digna para a maioria da população.

Segundo Amaral Filho (1999, p. 262) desenvolvimento endógeno é

um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como a capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região.

A concepção de desenvolvimento endógeno está diretamente associada a uma rede de mudanças, como a crise fiscal dos Estados Nação, o movimento liberal de abertura comercial (neoliberalismo), a novos padrões de inovação tecnológica e a perda de dinamismo de antigas regiões industriais tradicionais, com seu estopim nas décadas de 1960/70.

Também é uma alternativa ao modelo concentrador baseado na grande empresa do tipo *de cima para baixo*, pois apresenta caráter mais difuso, sustentado por fatores além do econômico, mas social, cultural e territorial, baseado na pequena empresa: *de baixo para cima*.

Para sintetizar as abordagens de desenvolvimento exógeno e endógeno estruturaram-se dois quadros. As principais diferenças entre desenvolvimento exógeno e endógeno estão no Quadro 1.

Estas concepções estão baseadas em uma abordagem mais ampliada, a do desenvolvimento concentrador e do desenvolvimento local, o Quadro 2 demonstra tais distinções.

Dentro deste contexto, a partir dos Quadros 1 e 2, pode-se observar a crescente autonomia de decisão no local, a capacidade de reinvestimento do excedente regional, a capacidade de inclusão social, atitude social positiva com respeito ao meio ambiente e recursos naturais e crescente auto-identificação (auto-referência) da população com esse território, pois o desenvolvimento é resultado do esforço e organização de toda a sociedade, não é produto de um planejamento ou ação exclusiva do Governo Central (governo estadual ou federal), e também não é o resultado exclusivo da atuação das empresas, pois elas não atuam no vazio.

A atenção às atividades se orienta para a promoção do potencial de desenvolvimento endógeno e não apenas para a captação de investimentos externos, com destaque para a dimensão territorial da política tecnológica e fomento de potencialidades endógenas específicas de cada região, prioritária às PMEs, a fim de introduzir critérios de rentabilidade social e geração de emprego, e não somente a rentabilidade financeira imediata.

Também busca assegurar o acesso aos serviços de desenvolvimento empresarial no entorno territorial, o desenvolvimento de redes institucionais e acordos de cooperação para construir o entorno territorial inovador apropriado.

Firkowski e Sposito (2008, p. 70) destacam que “a importância relativa das PME acha-se consideravelmente reforçada em razão da emergência do modelo de desenvolvimento endógeno pela base”.

Não há dúvida no que diz respeito à complexidade que o desenvolvimento endógeno engloba em seu bojo, por isso a crescente disseminação do tema não apenas entre economistas e geógrafos, mas também entre sociólogos e filósofos.

Na ciência econômica, na perspectiva regional do desenvolvimento endógeno, surgiram os economistas institucionalistas, com destaque ao “papel dos agentes locais [...] na organização dos fatores e na coordenação do processo cumulativo” (AMARAL FILHO, 1999, p. 265). Amaral Filho (1999, p. 266) ainda faz uma importante distinção entre os institucionalistas em dois grupos, um de natureza indutiva e outro dedutiva: “os da primeira tendência, mais descritivos, partem de estudos específicos para mostrar as particularidades das condições determinantes de cada caso de desenvolvimento local”. Já a segunda defende “a tese da crise do sistema de produtivo fordista [...] e o conseqüente renascimento das vantagens da pequena produção baseada na produção flexível”. As experiências abordadas por Becattini (1994, 1999) dos distritos industriais marshallianos da Itália e a ruptura do

processo de produção industrial (fordista para pós-fordista) na concepção de Piore e Sabel (1984) são um bom exemplo.

DESENVOLVIMENTO EXÓGENO	DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO
<p>Estratégia baseada no apoio (IDE e ajuda externa);</p> <p>Instrumentos de medidas de fomento econômico setoriais (enclaves);</p> <p>Polos de Crescimento;</p> <p>Polígonos industriais;</p> <p>Zonas Francas;</p> <p>Tese do transbordamento ou difusão do crescimento a partir dos Núcleos Centrais (locomotivas que puxam as demais regiões e segmentos).</p>	<p>Potencialização de recursos próprios;</p> <p>Envolvimento de instituições financeiras locais;</p> <p>Maior vinculação com tecido empresarial local;</p> <p>Maior controle do processo de desenvolvimento por atores locais, para adaptações das inovações tecnológicas e organizacionais;</p> <p>Criação do entorno inovador;</p> <p>Difusão de inovações nas atividades produtivas, no comportamento empresarial, na atuação das instituições etc.;</p> <p>Reorganização da base empresarial local;</p> <p>Infraestruturas básicas;</p> <p>Serviços de desenvolvimento empresarial;</p> <p>Capacitação de recursos humanos;</p> <p>Sistema de inteligência competitiva.</p>

**Quadro 1: Principais Diferenças entre Desenvolvimento Exógeno e Endógeno**

Fonte: Elaboração própria a partir de Llorens (2001)

<b>DESENVOLVIMENTO CONCENTRADOR</b>	<b>DESENVOLVIMENTO LOCAL</b>
Polarizado;	Equilibrado regionalmente;
Crescimento hierarquizado e centralizado;	Potencialização de comunidades locais;
Políticas assistenciais em regiões atrasadas;	Geração de renda para combater exclusão;
Fomento setorial;	Entorno institucional como impulsionador do desenvolvimento local;
Polo de crescimento;	Difusão de inovações;
Zonas Francas.	Reorganização do tecido empresarial local;
	Serviços;
	Capacitação de mão de obra.

**Quadro 2: Diferenças entre o Desenvolvimento Concentrador e o Desenvolvimento Local**

Fonte: Elaboração própria a partir de Llorens (2001)

A questão da proximidade permeou praticamente toda a discussão sobre as aglomerações produtivas e foi destacada na transição do paradigma de produção. Para avançar, particularmente em desenvolvimento local, torna-se necessário um esclarecimento sobre os fundamentos da proximidade, como se fará a seguir.

## 2.2 – A IMPORTÂNCIA DA PROXIMIDADE

A Teoria dos Jogos apresenta um bom exemplo da lógica da proximidade (espacial) através do equilíbrio de Nash: suponha duas barracas de sorvete em uma praia com 1 quilômetro de extensão, onde a barraca “A” está a 250 metros da extremidade esquerda da praia e a barraca “B” a 250 da direita. Se ambos os sorveteiros dispõem da mesma estrutura e vendem sorvetes similares ao mesmo preço (sem diferenciação) é possível afirmar que os banhistas (distribuídos uniformemente na praia) irão comprar sorvete na barraca mais próxima. Se uma das barracas, a “B” por exemplo, se deslocar para o lado da barraca “A” ela atenderia 75% dos banhistas da praia; mas qual seria a atitude do sorveteiro da barraca “A”? Talvez mudar para o outro extremo, onde estava localizada a barraca “B” (?). O



problema é que nenhuma das mudanças apresentadas é um equilíbrio de Nash. A melhor alternativa para os sorveteiros seria a localização de ambos exatamente no meio da praia, um próximo ao outro, onde nenhum deles teria um ganho maior caso mudasse a localização – um equilíbrio de Nash. Mesmo não havendo cooperação entre os sorveteiros, estes se sentem mais seguros nesta situação (FIANI, 2006).

Torre (2003, p. 29) ao discutir o desenvolvimento local e a questão da proximidade, e os resultados das pesquisas do grupo de pesquisa *Dynamiques de Proximité*<sup>15</sup>, relata que “os indivíduos tem uma propensão fundamental a estabelecer interações e a buscar o contato social [...] cada agente beneficia-se das externalidades espaciais positivas produzidas pelos outros, numa relação cuja intensidade decresce com o aumento das distâncias”.

Pode-se relacionar esta propensão da proximidade do ser humano com as relações econômicas. Aristóteles<sup>16</sup>, na discussão sobre economia (a partir do *Homo oikonomikos* de Xenofonte) e a *pólis*, argumentou que a ação do ser humano está baseada na sua própria segurança, sendo esta uma condição essencial para subsistência e reprodução. Com isso, a cidade foi criada para que os homens possam viver juntos, pois a sobrevivência das famílias e da própria cidade depende das relações com a natureza e da troca entre os excedentes (o que denominou de a arte de aquisição).

Para Aristóteles o agrupamento é uma consequência do aparecimento das propriedades privadas e do excedente gerado que deu origem a troca. Na verdade este texto de Aristóteles desemboca nos conceitos de valor de uso e valor de troca, aprofundado por Karl Marx.

Mas o objetivo da discussão sobre a proximidade neste trabalho repousa nas decisões espaciais dos empresários capitalistas no que diz respeito à localização industrial. Os parágrafos anteriores procuram justificar a ação do ser humano em se agrupar, o que em parte auxilia na compreensão da existência de aglomerações, inicialmente humanas e posteriormente empresariais, como destacou Torre (2003, p. 29): “a busca de contatos contribui para explicar a formação de cidades ou de áreas espacialmente concentradas”.

Uma celebre frase de Alfred Marshall norteia as abordagens da questão no que diz respeito à concentração espacial da atividade industrial: *The secrets of*

---

<sup>15</sup> Grupo de Pesquisa sediado na França.

<sup>16</sup> Ver em Aristóteles, A Política, Livro II, Capítulo V.

*industry are in the air*<sup>17</sup>. Os efeitos da proximidade para Marshall trariam benefícios a todos devido ao *spillover* (transbordamento local).

É importante destacar que estes efeitos já haviam sido abordados por Von Thünen pelo viés da localização propriamente dita. Porém, a análise econômica tratou apenas de uma dimensão da proximidade, a distância em relação aos custos de transporte.

As principais vantagens da proximidade segundo Porter (1989, p. 188, 189) são:

A proximidade aumenta a concentração da informação [...] a proximidade aumenta a velocidade do fluxo de informações dentro da indústria nacional e o ritmo no qual as inovações se difundem [...] A proximidade aumenta a visibilidade do comportamento do competidor [...] a proximidade leva ao conhecimento precoce dos desequilíbrios, necessidades ou limitações dentro do grupo, permitindo que sejam tratados ou explorados. A proximidade, portanto, transforma as influências isoladas no “diamante” num verdadeiro sistema.

Porter (1999, p. 218) também destaca a importância da proximidade em relação à nova lógica de produção capitalista:

há muito tempo os aglomerados são parte de paisagem econômica, datando de séculos as concentrações geográficas de atividades e empresas em determinados setores. Mas o papel desses aglomerados era mais limitado. No entanto, sua profundidade e amplitude aumentou com a evolução da competição e a maior complexidade das economias modernas. A globalização, junto com a crescente intensidade do conhecimento, exerceu um enorme impacto sobre o papel das aglomerações na competição.

Para Porter (1999) Alfred Marshall foi sem dúvida o primeiro intelectual a teorizar o fenômeno da aglomeração, e na primeira metade do século passado a geografia econômica estava presente no debate do desenvolvimento econômico, mas a corrente de pensamento da economia neoclássica de meados do século XX, que passou a dominar o debate econômico, desconsiderou a questão espacial. Porém, conforme destacou Porter (1999, p. 218), “mais recentemente, os retornos crescentes começaram a desempenhar um papel central nas novas teorias do crescimento e do comércio internacional, aumentando o interesse pela geografia econômica”. Neste caso, provavelmente Porter (1999) esteja se referindo a Krugman (2002).

---

<sup>17</sup> Os segredos da indústria estão no ar.

Krugman e Fujita (2002, p. 15) ao discutirem a redescoberta da geografia (particularmente pela Economia) relatam que

virando a esquina da *English National Opera* fica a *St. Martin's Court*, uma pequena rua ocupada principalmente por vendedores de livros e gravuras de segunda mão. Esta é uma localização razoável para tais lojas, mas não há dúvidas de que outros locais também seriam bons. Por que, então, os donos das lojas escolheram estar lá? Para estarem próximos um do outro.

Por mais superficial que possa parecer o exemplo, os próprios autores também concordam, é importante observar que há uma história por trás desta aglomeração, e que, segundo os autores, sua sustentabilidade se dá a partir da expectativa dos vendedores em relação ao grande número de pessoas que irão até a rua para encontrar uma variedade de lojas.

Para Krugman e Fujita (2002, p. 15) a aglomeração, um “agrupamento da atividade econômica, criada e sustentada por algum tipo de lógica circular”, pode ocorrer

em muitos níveis, das regiões comerciais locais que servem as áreas residenciais das proximidades das cidades, a regiões econômicas especializadas como o Vale do Silício (ou a cidade de Londres) que servem o mercado mundial como um todo.

A questão da proximidade - ou da economia da proximidade conforme abordaram Pecqueur e Zimmermann (2008) - reflete o comportamento de agentes econômicos como indústrias, por exemplo, em relação às incertezas nas decisões empresariais individuais (micro), nos ciclos econômicos (macro), nas instituições apoiadoras e reguladoras da atividade produtiva (meso), como também no desenvolvimento, absorção e difusão da inovação tecnológica.

Fernandes (2004, p. 98) afirma que a proximidade espacial não pode ser confundida com a proximidade territorial, para tanto

a proximidade é meramente espacial caso a localização entre os agentes econômicos não seja geradora de interdependências entre eles. A proximidade territorial pressupõe a existência de uma mediação institucional que crie, entre os agentes econômicos, semelhanças e complementaridades técnico-produtivas (relativas à I&D e à produção), institucionais, sócio-políticas e culturais. A proximidade territorial é, assim, não só uma proximidade espacial, mas também uma proximidade industrial, institucional, social e cultural.

Fernandes (2004, p. 98) ressalta que a “existência de um território decorre da institucionalização do espaço, são as instituições sociais que fazem do espaço um território”.

Dentro deste contexto, torna-se necessária a distinção entre uma proximidade geográfica e entre a proximidade fruto de interações entre os agentes, a proximidade coordenada. Na primeira o território pode ser definido como um recorte institucional e na segunda não se encontra a noção de território. Na primeira a proximidade tem um caráter sistêmico e na segunda funcional.

Em diversos textos sobre aglomerações a proximidade é o eixo central da análise, mas o próprio termo parece ter se tornado uma *caixa preta* (Torre, 2003). Para tanto, procura-se compreender a proximidade a partir das pesquisas do grupo francês *Dynamiques de Proximité*, do qual fazem parte Torre e Rallet.

Para os pesquisadores desse grupo a proximidade é múltipla (RALLET, 2002, p. 64) e, portanto, é preciso tratar “da economia de proximidades<sup>18</sup> e não da economia de proximidade” (RALLET, 2002, p. 65). A citação a seguir procura introduzir a complexidade da economia de proximidades:

A noção de proximidade desfruta atualmente de uma certa fortuna em domínios muito diversos. A proximidade, em geral, é considerada um trunfo e, portanto, é procurada. Isso pode parecer paradoxal em um mundo que se empenhou em libertar-se dos limites da proximidade física e que, faz um século, teve grande sucesso nisso, com a revolução dos meios de transporte e telecomunicação. Esse paradoxo, em nossa percepção, testemunha uma inversão do espaço. Desde que o horizonte espacial se restringe, o espaço “conta”, no sentido de que é demorado e custoso transpô-lo. Nesse contexto, a qualidade essencial da proximidade é a de ser um não-custo. Quando o espaço parece aberto, mundial e mesmo virtual, ele “conta” não mais porque é um limite – o que em parte deixou de ser – mas porque a proximidade oferece um recurso, o contato direto e permanente com outros indivíduos, organizações ou instituições. A proximidade era aquilo a que se estava condenado; hoje, é o que é preciso mobilizar (RALLET, 2002, p. 59).

Tal noção torna-se de fundamental importância na análise da economia espacial, mas de extrema dificuldade em seu adequado tratamento, possivelmente pelo caráter adimensional em trabalhos mais recentes. Para tanto, Rallet (2002) agrupa a problemática da proximidade em duas categorias: proximidade geográfica e proximidade organizada, e daí derivam subcategorias de fundamental importância para enquadrar fenômenos aglomerativos de forma mais eficaz.

---

<sup>18</sup> Grifo nosso.

### 2.2.1 – Os enfoques da proximidade e a formação de redes de PMEs

A proximidade geográfica pode ser definida como a distância-itinerária, a extensão entre dois pontos, e diretamente relacionada às questões de custos e do tempo, o que a torna dependente da infraestrutura de transportes de pessoas e de mercadorias. Com isso, passa a ser uma limitação que atua sobre o desenvolvimento da interação entre os agentes locais e, portanto, conforme Rallet (2002, p. 67) assume uma “condição permissiva: a proximidade favorece, a priori, o desenvolvimento das interações entre agentes”; mas que favorece as trocas de mercadorias, de informações e conhecimentos.

A essência de sistemas produtivos localizados está diretamente relacionada à condição de proximidade - os custos de transação, a proliferação do conhecimento tácito e, conseqüentemente, da aprendizagem coletiva, ou seja, a disseminação da inovação, são fatores cruciais para a sustentabilidade econômica e social de tais sistemas.

A proximidade geográfica é uma condição para se originar a interação entre os agentes, pois facilita sua realização; porém, não transforma tais interações em coordenação<sup>19</sup>.

A proximidade organizada tem outro caráter, pois é resultado de uma relação social, de um sistema de valores, de políticas públicas em forma de coordenação. Com isso, pode ser descrita como uma rede que estrutura as interações entre os agentes.

Para Rallet (2002, p. 69) a proximidade organizada apresenta uma dimensão local, mas não é definida geograficamente, ela “atravessa a geografia”.

Conforme Torre (1998), nem sempre a proximidade organizacional requer uma proximidade espacial entre as organizações, pois, com desenvolvimento dos transportes, telecomunicações e informática, a economia informacional (CASTELLS, 1999), a dinâmica das trocas de conhecimentos e informações tornou-se mais complexa e flexível, no que diz respeito ao espaço.

Em relação às interações pode-se então afirmar que a proximidade geográfica facilita, mas não se transforma em interações reais, como denominou

---

<sup>19</sup> Por coordenação entende-se as “relações de cooperação, de confiança, de interação tecnológica”, formais ou informais (TORRE, 2003, p. 36)

Rallet (2002), e a proximidade organizada não é definida em termos geográficos, ela é a própria interação.

Ambas as categorias conduzem a conclusão de que a proximidade é o território formado pelo aspecto geográfico (proximidade geográfica) ou pelo aspecto interativo (proximidade organizada).

Estas categorias remetem a duas ordens na lógica da economia das proximidades: a proximidade como um fator de competitividade territorial e a coordenação dos agentes, a partir da análise desta coordenação.

Conforme Rallet (2002) muitos trabalhos sobre economia espacial apresentam estas duas ordens, que o autor agrupou em proximidade introduzida pelo enfoque territorial e proximidade induzida pelo enfoque em termos de coordenação.

A proximidade a partir do viés territorial tem como exemplos os distritos industriais e os meios inovadores e atribui ao território um conceito econômico, porém derivam-se deste conceito outros três enfoques, apresentados no Quadro 3.

No enfoque da proximidade a partir do viés da coordenação (Quadro 4) não se necessita da noção de território, pois grande parte das pesquisas que se engajam nesta perspectiva não utilizam o conceito de território nem o inserem na discussão, sendo o eixo central das pesquisas a coordenação entre os agentes no espaço, derivando duas categorias teóricas: heterodoxa e *standard* (geografia econômica). Segundo Rallet (2002, p. 62) “na heterodoxa, o problema enunciado é o caráter simultaneamente local e global da ação dos agentes. Na *standard*, o problema é posto muito mais na forma do jogo oposto das forças de aglomeração e de dispersão”. Ambos os problemas remetem ao papel da proximidade frente à coordenação dos agentes. O Quadro 3 procura apresentar estes enfoques.

Diante destas tipologias atribuídas por Rallet (2002), a noção de proximidade precisa estar distinta da noção de distância, principalmente porque a proximidade esteve por longo período - desde os princípios da economia espacial postulados por Von Thünen - implícita na discussão sobre custos de transporte.

Isso se justifica, segundo Rallet (2002, p. 64), pela unicidade da noção de proximidade, ou seja, os custos de transporte, o que foi de fundamental importância nas discussões econômicas dos séculos XIX e XX, já que “em um mundo onde as relações econômicas passam exclusivamente pelos preços, o espaço não pode ser levado em consideração, a menos que tenha a forma de um preço”.

Para sintetizar, Rallet (2002, p. 63) destaca que:

A questão da proximidade está, assim, sob diversos ângulos, explícita ou implicitamente no cerne das principais correntes atuais da análise econômica espacial, seja por meio de um enfoque territorial de natureza mais sistêmica ou de um enfoque funcional em termos de mecanismos de coordenação.

Para Torre (2003, p. 33) “enquanto a proximidade organizada trata da separação econômica e das ligações no plano de organização da produção, a proximidade geográfica trata da separação no espaço e dos laços no plano das distâncias”, pois “as definições da noção de proximidade fundam-se na existência de interações de natureza espacial e organizacional entre atores”.

Conforme Torre (2003) a proximidade organizada segue a lógica do pertencimento, onde os atores estão proximamente organizados em um mesmo espaço de relações (mecanismos de coordenação); e também a lógica da similitude, onde os atores compartilham os saberes. “No primeiro caso, é da efetividade de coordenações que depende o pertencimento a um mesmo conjunto; no segundo caso, é da relação de similitude das representações e dos modos de funcionamento que depende a proximidade” (TORRE, 2003, p. 33).

Para este autor a articulação entre estas duas variáveis pode ser observada nos distritos industriais, pois estes combinam em sua definição “ambas as variáveis, visto sua constituição por empresas interligadas simultaneamente por relações de similitude e de pertencimento, empresas que se encontram à pequena distância funcional uma das outras” (TORRE, 2003, p. 33).

Quando o enfoque que se pretende é relacionar a emergência de territórios à inovação (o desenvolvimento da inovação), baseado no conhecimento tácito, requer a dinâmica geográfica da proximidade do conjunto de agentes envolvidos em um sistema de produção.

ENFOQUE	IDEIA-FORÇA	PROXIMIDADE	TERRITÓRIO
<b>a) Histórico</b>	Dinâmica das relações localizadas. Capacidade de inovar e de competir a partir de um tecido de PMEs.	É consequência da existência de um território, é resultante do processo histórico da constituição do território.	Complexo localizado constituído a partir do processo histórico.
<b>b) Funcionalista</b>	Ancoragem de firmas.	Coordenação.	É a área desenhada pela existência de relações de proximidade. É uma consequência da proximidade e não a causa.
<b>c) Institucional</b>	Ação dos agentes públicos.	Definida a partir da presença institucional de agentes.	É a área onde se desenvolvem as políticas públicas, sendo confundido com os próprios agentes públicos locais que o administram.

**Quadro 3: Enfoque da Proximidade a partir de Território**

Fonte: Elaboração própria a partir de Rallet (2002)

Para Fernandes (2004, p. 100, 101), a proximidade geográfica apresenta um papel importante em três situações: *i)* “nas inovações que decorrem de mecanismos de aprendizado do tipo *learning by doing* ou *learning by using* (internos a cada empresa), nomeadamente quando há adaptação de uma tecnologia a um contexto local”; *ii)* na “fase de desenvolvimento de uma inovação no decurso da sua trajectória tecnológica, sobretudo quando esse desenvolvimento depende da criação de conhecimentos tácitos e de recursos territoriais específicos”; *iii)* e em “estruturas sectoriais formadas no essencial de PME”.

A proximidade geográfica se torna de fundamental importância para o desenvolvimento da articulação entre PMEs, com efeitos “para frente” e “para trás”, produzindo externalidades positivas e principalmente tecnológicas onde “as firmas se aglomeram para se beneficiar da informação que circula mais facilmente no centro de uma zona limitada” (RALLET, 2002, p. 63), ou seja, a disseminação e apropriação do conhecimento tácito a partir de novas tecnologias localizadas. Mas também a proximidade em termos de coordenação com *i)* a formação de redes entre empresas e agentes institucionais que permitem maior facilidade na disseminação do conhecimento, bem como na definição de normas e regras de carácter coletivo, *ii)* o estabelecimento de relações de confiança, logo de cooperação e *iii)* o estabelecimento de uma governança local (um mecanismo de coordenação



estabelecido de formas contratual, político-institucional e até mesmo social), que tem como objetivo a articulação entre o local e o global.

Dentro deste contexto, segundo Torre (2003, p. 35)

a proximidade geográfica possibilita as interações cognitivas, na medida em que se inscreve em um contexto organizacional e institucional adaptado. Assim, a análise dos processos de inovação resulta do jogo das relações evolutivas entre proximidade organizada [...] e proximidade geográfica: um Sistema Local de Inovação corresponde a um momento dessa dinâmica, quando coexistem e se articulam as duas proximidades.

Segundo Brito (2002, p. 349) uma rede de empresas pode ser descrita como

um conjunto organizado de unidades de produção parcialmente separáveis que operam com rendimentos crescentes que podem ser atribuídos tanto a economias de escala como a uma função global de custos 'subaditivos' que refletem a presença de externalidades significativas de natureza técnica, pecuniária e tecnológica, assim como efeitos relacionados a importantes externalidades de demanda.

ENFOQUE	IDEIA-FORÇA	PROXIMIDADE	TERRITÓRIO
<b>a) Ortodoxo</b>	Importância da proximidade na compreensão da distribuição espacial dos agentes e sua evolução.	Dimensão necessária da análise dos mecanismos de coordenação entre os agentes, pois é o que permite a regulação sobre a dosagem das escalas local e global na coordenação dos agentes.	O território passa a ser o efeito da composição dos mecanismos de proximidade.
<b>b) Geografia Econômica</b>	Forças aglomerativas.	É o mecanismo de explicação do comportamento espacial dos agentes.	Concentração geográfica da atividade produtiva.
<b>Modelos de Concentração Geográfica</b>			
ENFOQUE	IDEIA-FORÇA	PROXIMIDADE	
<b>b1) Externalidades Pecuniárias</b>	Custos de transporte. A redução nos custos de transporte favorece a concentração espacial da atividade produtiva.	É a medida dos custos de transporte.	
<b>b2) Externalidades Tecnológicas</b>	Os indivíduos procuram contatos sociais.	Explica a ação da polarização.	

**Quadro 4: Enfoque da Proximidade a partir da Coordenação**

Fonte: Elaboração própria a partir de Rallet (2002)

A maneira como essas redes operam está diretamente relacionada ao mercado que está inserida. Independente da abordagem sobre as redes de empresas, todas convergem para a questão de que “um melhor desempenho competitivo deve centrar-se não apenas na empresa individual, mas principalmente na investigação das relações entre as empresas e entre estas e as demais instituições” (BRITO, 2002, p. 345).

As redes de empresas se consolidam a partir de alianças estratégicas, programas de cooperação, processos de subcontratação e terceirização, relações cooperativas etc., visíveis em grande parcela dos sistemas produtivos localizados compostos por PMEs, onde a proximidade possibilita a criação e disseminação de nós, elos, e fluxos de bens e principalmente informação (interação).

Para Llorens (2001, p. 38) “as PMEs não são tão importantes como as grandes empresas em termos de produção, mas o são em termos de emprego, renda e difusão territorial mais equilibrada”, o que é fundamental para uma política de inovação. Tomando por base a experiência europeia em sistemas produtivos locais, Llorens (2001, p. 41) destaca que o êxito das pequenas e médias empresas (PMEs) é fruto de uma gama de “firmas individualmente especializadas” (*cluster*<sup>20</sup>), e podem ser competitivas quando:

avançam na sua especialização, quer dizer, quando reúnem o conhecimento produtivo (tanto tecnológico como comercial ou organizacional), numa categoria específica de problemas, conseguindo vantagens de custos e liderança inovadora; operam ao mesmo tempo num contexto de cooperação, isto é, aceitam incrementar o custo vinculado à especialização porque estão seguras de encontrar outras empresas detentoras de uma especialização complementar no cluster territorial de empresas; e quando as externalidades positivas de tudo isso favorece a coesão do cluster, evitando que as empresas atuem de costas para elas mesmas e permitindo a entrada de novas iniciativas e empresas eficientes e inovadoras.

Cabe ressaltar dois conceitos fundamentais para a dinâmica da inovação e o êxito de aglomerações produtivas: *especialização* e *cooperação*, principalmente a última. Está muito claro na literatura o conceito de especialização produtiva, mas não o de cooperação, que na maioria das vezes é confundido com *ações conjuntas* e refutado no intuito de esclarecer a funcionalidade interna de sistemas produtivos inovativos espacialmente concentrados (como, por exemplo, os distritos industriais

---

<sup>20</sup> *Cluster* aqui no sentido *stricto sensu*, ou seja, em sua tradução mais próxima: aglomeração, agrupamento.

italianos e os *clusters* americanos, bem como outros tipos de sistemas produtivos inovativos).

Segundo Brito (2002, p. 330), especialização produtiva refere-se “a busca da centralização das atividades da empresa em um número restrito de negócios (*core business*) que refletem suas competências essenciais”. A fabricação exclusiva de uma peça ou componente que complementa um produto final é um exemplo de especialização, ou seja, uma unidade produtiva não é fabricante do produto final, mas sim de parcela deste. Do conceito de especialização deriva o conceito de cooperação - no sentido de empresas em rede que formam um sistema produtivo localizado -, que envolve um grupo de unidades produtivas com competências específicas (especialização) que se complementam na consolidação de um produto final, por isso atuam em rede.

A Figura 3 procura exemplificar a dinâmica da cooperação entre as unidades produtivas na consolidação de um determinado produto.

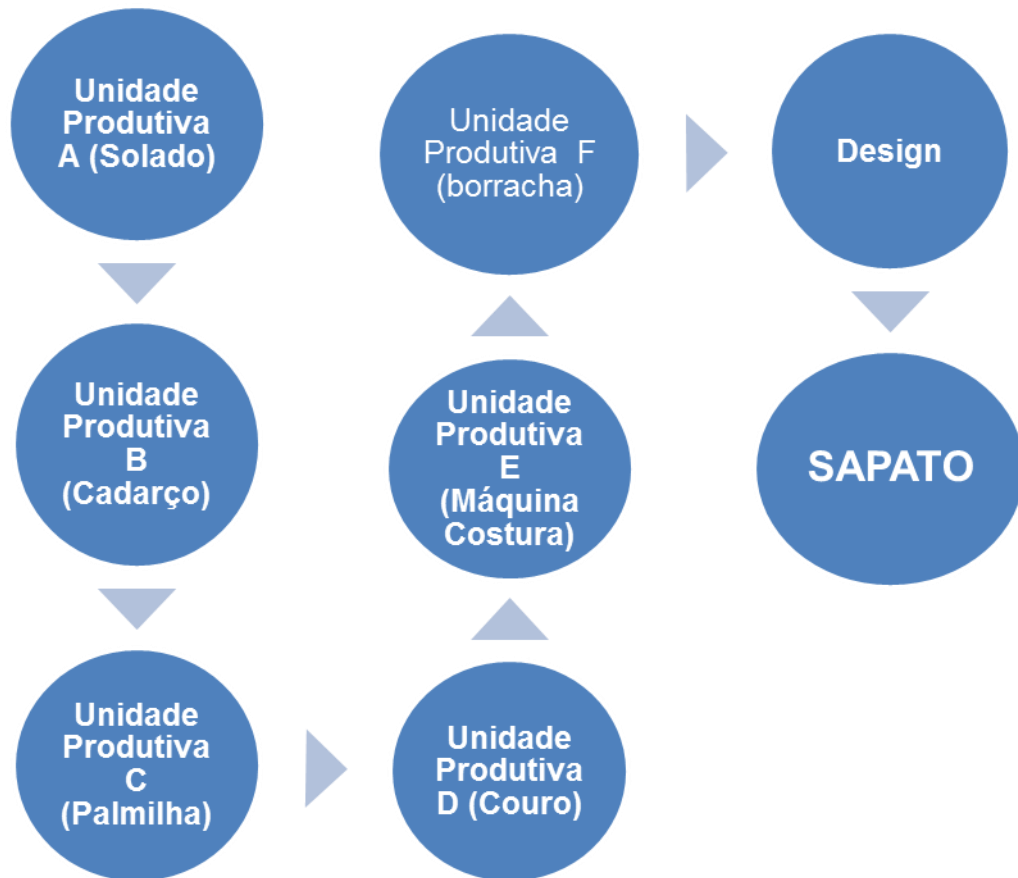
A rede de empresas, neste contexto, funciona como uma *teia* de pequenas unidades produtivas que se especializam em determinada peça ou componente, onde a produtividade tende a ser mais elevada comparada com a grande empresa fordista, pois, sendo uma empresa com processos gerenciais e gestão da produção está, toda ela, direcionada para a eficiência e eficácia<sup>21</sup> daquela peça ou componente, além de formar um sistema produtivo absolutamente flexível.

Com diversas unidades produtivas direcionadas para parcela do produto final, os custos decrescem e a produtividade aumenta, o que propicia a formação de um preço menor nos mercados, tornando o produto competitivo na escala global.

Por *ação conjunta* entende-se o conjunto de atitudes que beneficiam o grupo de empresas no que diz respeito às suas práticas produtivas, mercado e relacionamento com instituições, como, por exemplo, a compra conjunta de matéria-prima, a contratação de serviços, consórcios de exportação, participações em feiras, missões etc.

---

<sup>21</sup> Eficiência refere-se ao esforço global da organização quanto ao emprego e otimização dos recursos, comparando com os resultados produzidos. Uma organização é eficiente quando otimiza a relação custo/produto. A eficácia está relacionada com a capacidade de uma organização fazer com que suas ações produzam os bens e serviços esperados, previamente definidos em seus objetivos e metas.



**Figura 3: Exemplificação de Cooperação na Produção de Sapatos**  
 Fonte: Elaboração própria

A proximidade geográfica das PMEs em rede constitui a origem de aglomerações produtivas que apresentam, a partir de uma organização industrial representada por sistemas produtivos localizados, possibilidades para o desenvolvimento da inovação, ou seja, são capazes de construir suas próprias trajetórias tecnológicas pela endogenia do processo de inovação. Ao que parece, esse processo é a resposta frente a ruptura da absorção exógena de novas técnicas.

Segundo Llorens (2001, p. 117) a endogenia do progresso técnico cria uma “adequada atmosfera industrial marshalliana”. Para tanto, são necessários o que o autor denomina de *recursos estratégicos*: “informações sobre tecnologias de produto e processo, a informação sobre mercados, a formação específica do capital humano e o acesso a recursos financeiros”.

Entretanto, destaca Llorens (2001), as pequenas empresas não apresentam as condições necessárias para assumir tais serviços especializados e avançados

diante de suas reduzidas estruturas produtivas e organizacionais, muito menos adquiri-las via mercado; para tanto, é preciso uma política de desenvolvimento local encarregada de constituir ou alavancar instituições que propiciem tais recursos estratégicos, reunindo atores públicos e privados.

O autor ressalta que o resultado de tal esforço cria um entorno inovador e competitivo, pois “o papel dos poderes públicos territoriais como motivadores e arquitetos da articulação estratégica entre atores sociais é fundamental e dá sentido a uma das principais tarefas do planejamento econômico e social do momento”, qual seja “o aumento das exigências de competitividade das diferentes economias leva à formulação de políticas industriais, tecnológicas e de fomento produtivo e empresarial de caráter descentralizado ou territorial” (LLORENS, 2001, p. 118). Nesse contexto, o desenvolvimento é fruto do fortalecimento do território, da mobilização endógena de um projeto de desenvolvimento sustentável e distributivo, o que demanda uma estruturação de tal projeto – as políticas para o desenvolvimento local.

### 2.3 – POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL

Todas as questões até aqui abordadas exigiram uma reestruturação de âmbito microeconômico e principalmente macroeconômico. Mas também mesoeconômico através de um novo modo de regulação.

Esta reestruturação nas três esferas da economia foi crucial para resgatar a questão do desenvolvimento local – ajustes nas taxas de juros internacionais, câmbio flutuante com relativa intervenção do Banco Central, controle dos gastos públicos, metas de inflação, concorrência, competitividade sistêmica, regulação dos mercados através de agências reguladoras, agências de desenvolvimento local, política fiscal de âmbito municipal/estadual entre outras.

Para Llorens (2001) todo modelo de desenvolvimento precisa levar em consideração três elementos chave de tal processo, o paradigma tecnoeconômico (nível microeconômico), o regime de acumulação (nível macroeconômico) e o modo de regulação (nível mesoeconômico).

O nível microeconômico abrange as questões de transformação produtiva e sua capacidade de modernização (base tecnológica e energética; estrutura produtiva setorial e territorial; organização do trabalho; gestão empresarial; gestão ambiental;

políticas setoriais e infraestrutura básica); o regime de acumulação está associado aos equilíbrios macroeconômicos em escala nacional e global, ou seja, aos ajustes implementados sob orientações do FMI como metas para a inflação, gasto público, alavancagem financeira etc. (equilíbrios macroeconômicos básicos; políticas macroeconômicas: fiscal, monetária e cambial; distribuição de renda e política de crédito), e o novo modo de regulação, que corresponde ao marco social e institucional, cuja finalidade está em articular os atores para propiciar o modelo de desenvolvimento (intervenção do estado; descentralização; políticas de educação e saúde; participação da comunidade; cidadania; articulação entre atores).

O relacionamento interorganizacional destas três instâncias (paradigma tecnoeconômico, regime de acumulação e modo de regulação), que envolvem os setores público e privado, bem como organizações não governamentais, transforma-se no meio para alcançar a vantagem competitiva, não mais dependente de mão de obra barata, reservas naturais ou câmbio desvalorizado, que Llorens (2001) denomina de vantagens estáticas, mas sim na dinâmica constituída pelas instâncias, obtendo vantagem competitiva a partir da introdução de inovação tecnológica. Aqui as esferas global, nacional e local se interagem, e estão diretamente relacionadas às concepções de Bresser-Pereira sobre desenvolvimento.

A competitividade torna-se fruto das ações realizadas pela própria empresa, no que diz respeito à eficiência organizacional e produtiva, seu relacionamento com fornecedores e mercado, e sua capacidade de atuar em rede promovendo o entorno inovador territorial.

Uma proposta para o desenvolvimento local, na perspectiva de quem e do que depende tal modelo de desenvolvimento, perpassa pela identificação de atores, o levantamento dos recursos materiais, as instituições envolvidas, a gestão do território e a cultura de desenvolvimento.

A identificação e classificação de **atores** têm o objetivo de criar informação para se conhecer a estrutura de poder local, bem como para iniciar um processo participativo de preparação de um projeto, e envolve três tipos de atores: *i) atores individuais* - membros da sociedade civil que ocupam posições de poder e de influência; *ii) atores corporativos* - sindicatos, agrupamentos empresariais, estudantis etc., e *iii) atores coletivos* - movimentos sociais locais. Esse processo procura identificar a lealdade dos atores com o local e suas capacidades de articulação com distintas lógicas coletivas (interesses individuais x interesses coletivos).

O levantamento e enquadramento dos **recursos** locais/regionais (financeiros, físicos, humanos, institucionais, culturais e tecnológicos), conforme Quadro 5, são de fundamental importância para a análise das possibilidades e entraves do desenvolvimento.

Pode-se ainda, agrupar tais recursos em quatro tipos: *i*) materiais - recursos naturais, equipamento de infraestrutura e recursos de capital; *ii*) humanos – quantidade e qualidade e seu vínculo com o local; *iii*) psicossociais - autoconfiança coletiva, vontade coletiva, perseverança e o consenso e *iv*) conhecimento - ativos de C&T&I, elementos fundamentais para o desenvolvimento no século XXI.

<b>RECURSOS</b>	
<b>Financeiros</b>	Endividamento da região, impostos municipais, apoios financeiros obtidos, transferências da administração central.
<b>Físicos</b>	Clima, ecologia, terra, infraestruturas, hospitais, escolas.
<b>Humanos</b>	Responsáveis políticos, empresários, qualificação da mão de obra, custo do trabalho.
<b>Institucionais</b>	Administração local, delegações governamentais, câmaras de comércio, associações empresariais, bancos.
<b>Culturais</b>	Identidade histórica, herança arquitetônica, tradições, gastronomia.
<b>Tecnológicos</b>	Recursos para inovação, universidades, laboratórios de investigação, parques tecnológicos.

**Quadro 5: Recursos Locais/Regionais**

Fonte: Elaboração própria

As **instituições** formam as regras do jogo de uma sociedade, ou seja, conformam a interação humana. Tais regras podem ser formais (regulamentos ou leis) ou informais, como convenções e códigos de conduta, sendo necessário avaliar em que medida as instituições existentes são flexíveis, velozes e inteligentes. A flexibilidade é exigida para ajustar as instituições à realidade instável do ambiente; a velocidade se tornou indispensável para entrar e sair de acordos e de redes, bem como aproveitar oportunidades diante de mudanças de incrível velocidade; e a inteligência institucional diz respeito, principalmente, à capacidade de aprender e à capacidade de estabelecer articulações com outras instituições.

A influência da natureza da **gestão do governo territorial** - entendida como o conjunto de ações que representam o exercício da autoridade, a capacidade de liderança e a tomada de decisões de curto e longo alcance - mediante seus procedimentos administrativos concernentes ao manejo cotidiano do governo, prestação de serviços para a comunidade, orçamento, administração de pessoal, gestão de projetos de investimento, relações públicas, trato da informação e de sua transformação em conhecimento, de acordo e sintonizada com a gestão pública moderna, centrada em resultados.

A **cultura do desenvolvimento** tende a se manifestar de duas formas extremas: em algumas localidades prevalece uma cultura competitiva/individualista, capaz de gerar crescimento, mas sem desenvolvimento social, em outras localidades existe o predomínio de uma cultura cooperativa/solidária, capaz de gerar equidade, mas sem crescimento. Portanto, torna-se importante identificar a forma em que ambos os padrões culturais estejam combinando. Um bom exemplo desse híbrido de cultura são os Distritos Industriais italianos, os quais criaram um ambiente competitivo fruto da cooperação, e vice-versa. Tal processo é de extrema importância para a geração de uma autorreferência territorial.

Tal complexidade para elaboração de uma proposta de desenvolvimento endógeno demanda uma coordenação do poder público local e uma governança de instância privada, pois “as empresas por si só não realizam a disputa competitiva nos mercados, na medida em que dependem, decisivamente, de outros aspectos” (LLORENS, 2001, p. 48), como serviços empresariais, infraestrutura básica, pesquisa e desenvolvimento (P&D), gestão empresarial, sistema educacional vinculado ao sistema produtivo territorial, rede de fornecedores, novos mercados, interação entre setor público e agentes sociais etc.

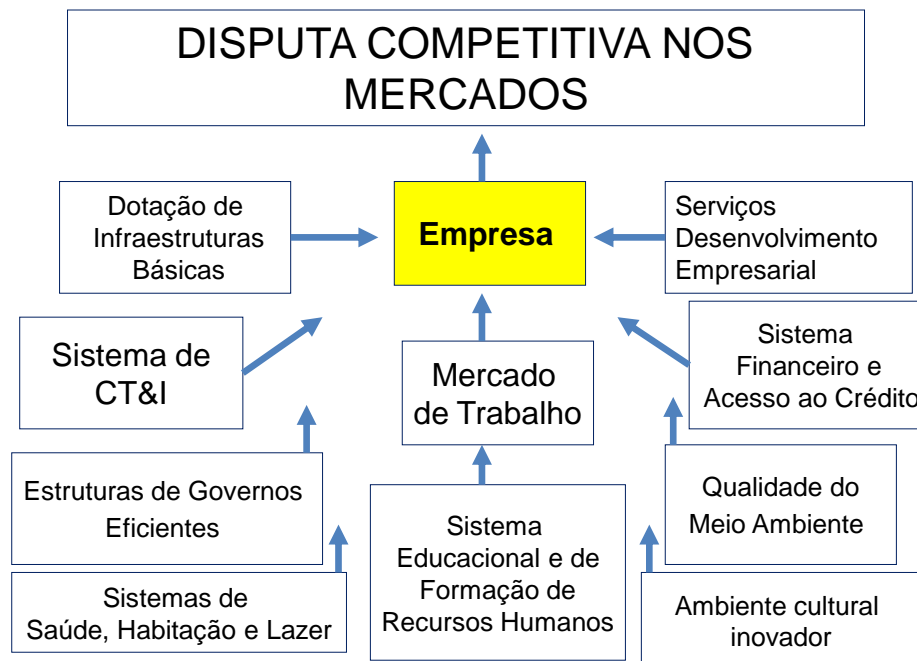
A Figura 4 procura demonstrar que a competitividade de uma empresa, principalmente de PMEs, não depende exclusivamente de seus esforços para melhoria de seu funcionamento, mas sim “da qualidade das suas inter-relações na rede de fornecedores e clientes, assim como da existência no entorno territorial de componentes apropriados de inovação” (LLORENS, 2001, p. 50).

Também estão presentes na Figura 4 o conjunto de serviços para o desenvolvimento empresarial, os serviços empresariais e tecnológicos especializados, que, conforme Llorens (2001, p. 50),



incorporam elementos de conhecimento estratégico em termos de informação empresarial, capacitação em gestão empresarial tecnológica, capacitação em consultoria de empresas, serviços de inovação de produto ou processo produtivo, serviços de comercialização e apoio à exportação, serviços de cooperação interempresarial e criação de empresas e serviços de assessoramento financeiro.

Tal entorno pode ser entendido como as vantagens obtidas pelas economias de aglomeração, já que o acesso a esses fatores, essenciais para a modernidade produtiva, estão, na maior parte dos casos, concentrados nas principais cidades, havendo pouca possibilidade de materializá-los em pequenos municípios distantes de grandes centros urbanos.



**Figura 4: Entorno inovador territorial**  
 Fonte: Baseado em Llorens (2001)

Para Haddad (2001, p. 11) o desenvolvimento local não pode se limitar ao aumento da capacidade produtiva, pois envolve um processo social e cultural, e somente irá ocorrer “quando, na sociedade, se manifesta uma energia capaz de canalizar, de forma convergente, forças que estavam latentes ou dispersas”. No longo prazo, o desenvolvimento torna-se cada vez mais dependente da capacidade de organização social e política do local. Boisier (2000) associa tal capacidade às diferentes formas de capitais intangíveis de uma região, como o capital institucional (instituições públicas e privadas), capital humano (estoque de conhecimentos e

habilidades), capital cívico (confiança, cooperativismo), capital social (ação comum) e capital sinérgico (articulação das diversas formas de capital intangível local).

Martins (2002, p. 53) destaca que na Europa, por exemplo, o Desenvolvimento Local é concebido como “um processo de reativação da economia e de dinamização de uma sociedade local”, tendo como base “o aproveitamento ótimo dos recursos endógenos, objetivando o crescimento da economia, a criação de emprego e melhoria na qualidade de vida”. Para o autor a percepção no Brasil é muito similar, ou seja, há uma atenção especial para a geração de emprego e renda.

Entretanto, o Desenvolvimento Local não pode ser pensado apenas pela ótica economicista (DOWBOR, 1996), mas sim pela lógica sistêmica da interação de diversos atores, pois este é fruto da organização de toda uma comunidade em torno de um planejamento, é uma construção social que ocorre a partir da identificação e promoção das potencialidades locais.

Para tanto, Haddad (2001, p. 7) destaca a importância da *ativação social* - mecanismo de mobilização e coordenação de ações em detrimento do desenvolvimento -, entendida como o

processo de organização social e política de uma região, visando mobilizar, endogenamente, energias e recursos latentes até então não mobilizadas, nas economias locais e microrregionais, por falta de estímulos e incentivos econômicos e psicossociais na coordenação das ações de desenvolvimento. A esses recursos podem se somar outros tradicionais (dos orçamentos fiscais dos estados e municípios, dos investimentos privados, das transferências intergovernamentais, etc.) para gerar efeitos sinérgicos sobre o desenvolvimento local e microrregional.

Para o autor o principal objetivo da *ativação social* é o de ampliação da participação da sociedade civil organizada nas principais fases do planejamento do Desenvolvimento Local, como sua concepção, elaboração, acompanhamento e avaliação, bem como a viabilização das ações para o desenvolvimento não apenas econômico, mas também social.

Todas estas questões necessitam de uma nova perspectiva da gestão pública, que abandone as “lógicas da passividade e do subsídio, substituindo-as pela incorporação de uma cultura local inovadora” (LLORENS, 2001, p. 107), se apresentando com um desenho institucional menos burocrático, dotado de agilidade.

Para Llorens (2001, p. 119) “constrói-se o desenvolvimento a partir do fortalecimento do território, isto é, da própria mobilização produtiva e empresarial da

sociedade local em torno de um projeto de desenvolvimento territorial sustentável e equitativo”. Entretanto, destaca o autor, “a coordenação dos diferentes agentes no território é a primeira condição para o êxito das iniciativas locais em favor do desenvolvimento”, o que, normalmente ocorre a partir dos “poderes públicos locais, na sua condição de garantidores da coesão territorial”.

Logo, a *ativação social* de Haddad (2001) tende a ser motivada pelos poderes públicos locais, conforme abordagem de Llorens (2001). Para Boisier (1996)

se os novos governos regionais desejam ser atores verdadeiramente relevantes, sob o ponto de vista de um desenvolvimento racional de suas próprias regiões, deverão inventar novas formas de governo que lhes permitam ter acesso a recursos de diferente natureza, mas de crescente importância no desenvolvimento.

Com isso, Boisier (1996, p. 127) destaca 12 novas funções dos governos territoriais:

- 1) compreende e entende sua própria estrutura sistêmica territorial;
- 2) é *inteligente*, ou seja, descentralizado e organizado em rede;
- 3) compreende a inter-relação entre objetivos nacionais e o papel do território;
- 4) pode, por conseguinte, explicitar a contribuição de cada região ou território a cada objetivo;
- 5) a partir daí, pode construir cenários territoriais futuros;
- 6) com a informação, incorpora a territorialidade no projeto político nacional;
- 7) reconhece a si mesmo como uma instituição desdobrada em duas dimensões: o estado nacional e um conjunto de quase-estados regionais;
- 8) aceita a variedade, e, portanto, permite e estimula a maleabilidade nas estruturas de governo e administração;
- 9) incorpora nos quase-estados regionais a velocidade e apoia a existência de sistemas de informação e análise conjuntural;
- 10) estabelece um marco regulatório mínimo para facilitar a flexibilidade;
- 11) estimula, nas estruturas dos quase-estados regionais, o surgimento da imaginação criativa e a ativação de duas novas funções (condução política e animação social);
- 12) reconhece-se como um estado *territorial* e é capaz de exercer tanto liderança territorial quanto liderança política.

As políticas públicas precisam estar calcadas em diretrizes para o desenvolvimento como a seleção, adaptação e difusão de tecnologias apropriadas ao desenvolvimento local e nacional, a formação de recursos humanos conforme a estrutura produtiva inovativa dos diversos sistemas produtivos, ampliação do mercado e geração de emprego, promoção de integração supranacional no intuito de criar competitividade internacional, interação entre agentes públicos e privados para constituição do entorno inovador e o acesso aos serviços de desenvolvimento empresarial (LLORENS, 2001).

As políticas para o desenvolvimento local, então, devem estar calcadas em estratégias nacionais e territoriais, e que, principalmente, permitam a difusão da inovação nos diferentes sistemas produtivos nacionais e localizados (LLORENS, 2001).

Para Firkowski e Sposito (2008, p. 74) cabe ainda ao estado nacional assegurar a transferência tecnológica, principalmente para as PMEs, através da difusão da inovação e das novas tecnologias “no conjunto da estrutura industrial, das maiores firmas até as menores” e “sobre o conjunto do território nacional para evitar que uma empresa não seja penalizada por sua localização geográfica”. Para o autor o estado tem “uma dupla utilização de sua estratégia: como um meio de modernizar o aparelho industrial, mas também, como instrumento de sua política de ordenamento do território”, sendo o ordenamento “a existência de um projeto social que comporta os objetivos coletivos”.

A sociedade civil organizada é a plataforma do desenvolvimento local, sendo os agentes públicos, e sua relação com o setor privado, os motivadores da *ativação social*, mas é a capacidade de inovar a questão central de tal desenvolvimento, pois é por meio dela que se pode ir além da formulação de políticas de geração de emprego e renda, transformando o local através do crescimento econômico e do desenvolvimento social, ambos de caráter sustentável, traduzidos no avanço tecnológico do território e da nação.

A capacidade de inovar, descrita em âmbito estritamente econômico, também tem seu caráter espacial. A capacidade tecnológica de uma nação, entendida como o “conjunto de habilidades, experiências e esforços que permitem que as empresas de um país adquiram, utilizem, adaptem, aperfeiçoem e criem tecnologias com eficiência” (KIM e NELSON, 2005, p. 26), é maior que a simples

soma das capacidades de cada firma individual, ou seja, é consequência do “sistema extra-mercado das redes e vínculos entre empresas, os estilos de fazer negócios e a rede de instituições de apoio”, pois essas questões “afetam de modo significativo a maneira pela qual as empresas interagem entre si e a eficácia com a qual trocam informações requeridas para coordenarem suas atividades e beneficiarem-se do aprendizado coletivo”.

Entretanto, para Kim e Nelson (2005, p. 28) “é difícil localizar o conhecimento tecnológico”, isso porque “sua transferência não pode ser inteiramente incorporada em equipamentos, instruções, patentes, projetos ou esquemas”. A transferência, conforme proposições de Firkowski e Sposito (2008), tende a ser um processo lento e precisa envolver o aprendizado local pois, segundo Kim e Nelson (2005, p. 29) “os elementos incorporados só poderão ser usados da melhor maneira possível se forem complementados por diversos elementos tácitos que terão de ser desenvolvidos localmente”.

A discussão sobre a capacidade inovativa, a partir de todas as abordagens e concepção histórica de desenvolvimento, será tratada mais adiante, cabendo neste capítulo seu enquadramento para posterior embasamento teórico e evidências empíricas.

Como já mencionado, as experiências em sistemas produtivos inovativos locais nos Estados Unidos e diversos países da Europa, estimularam a identificação e seleção de aglomerações produtivas no Brasil como uma alternativa para o crescimento econômico. A experiência brasileira, através dos APLs, é abordada no capítulo 3.

### 3 – AS DISTINTAS ABORDAGENS PARA AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS: OS CASOS AMERICANO, ITALIANO E BRASILEIRO

As aglomerações produtivas apresentam distintas taxonomias em consequência de sua origem, ou seja, da formação da aglomeração – histórico da indústria local, cultura e valores, empreendedorismo, mão de obra, mercado, rede de fornecedores, rede de empresas, tamanho da empresa, complexidade da atividade, competição, cooperação, serviços, apoio institucional, capacidade de aprendizado e inovação.

Este capítulo tem o objetivo de abordar três experiências - não comparadas - em aglomerações produtivas, que levam em consideração a proximidade e a rede de empresas que cooperam: a americana (*clusters*), a italiana (distritos industriais), e a brasileira (APLs), sintetizadas no Quadro 8 na página 144.

#### 3.1 – OS *CLUSTERS* NOS ESTADOS UNIDOS

A análise dos *clusters* tem como principal autor Michael Porter e “parece ter sido o autor de maior influência na composição estrutural do conceito *cluster*” (AMARAL FILHO, 1999, p. 275), apesar de o termo aparecer em sua produção científica somente a partir de 1998. Possivelmente porque a composição estrutural de um *Cluster* está diretamente relacionada com a estrutura do *diamante* de Porter. A composição estrutural de seu *diamante* passou a retratar as principais características de uma aglomeração produtiva, segundo estudos de casos nos Estados Unidos, Japão e Europa, cujas bases de relacionamento estavam na competição e na cooperação entre as empresas espacialmente concentradas em uma determinada região, um *cluster*.

Sem dúvida uma das teorias mais citadas em trabalhos contemporâneos sobre desenvolvimento local e competitividade é a de Porter (1986, 1989, 1999). Seu modelo tem como objetivo alavancar a vantagem competitiva a partir de uma sinergia entre o estado e as indústrias espacialmente concentradas.

O movimento de localização industrial contemporâneo, conforme o modelo, vem ocorrendo pela necessidade de competir na esfera internacional, já que as indústrias “não precisam confinar-se em seus países [...] podem competir com

estratégias globais nas quais as atividades são localizadas em muitos países” (Porter, 1989, p. 43).

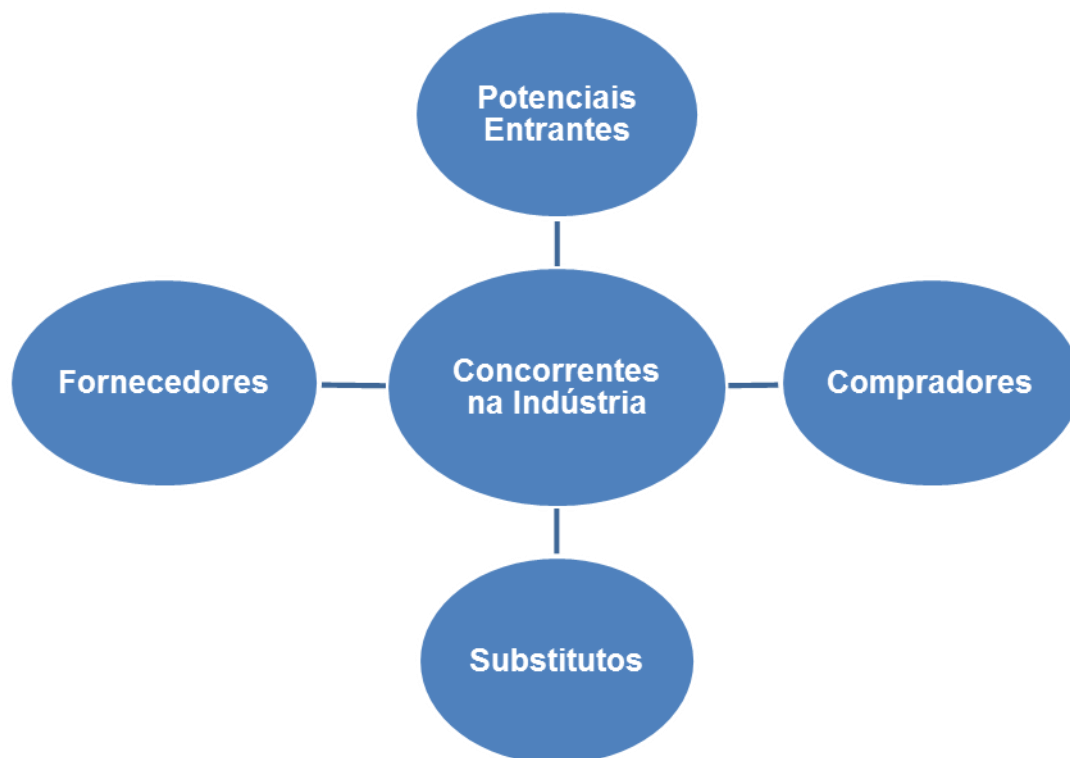
A construção do modelo deste autor tem como base a natureza competitiva que existe entre as indústrias, que se desenvolvem a partir de cinco forças competitivas: *i)* a ameaça de novas empresas; *ii)* a ameaça de novos produtos e serviços; *iii)* o poder dos fornecedores; *iv)* o poder dos compradores e *v)* a rivalidade endógena à indústria, conforme a Figura 5 (PORTER, 1986).

A ação conjunta destas cinco forças competitivas passou a determinar os preços da indústria, porque se estabelece um limiar máximo para o nível de preços no mercado. Com isso, a competição via redução nos preços tende a ser moderada e se estabelece um preço de equilíbrio para que toda a indústria ganhe. A competição, na verdade, ocorre nos avanços obtidos com pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Para este autor existem, basicamente, dois tipos de vantagem competitiva, a vantagem na conquista pelo menor custo, e a vantagem obtida pela diferenciação. A vantagem de menor custo é o resultado da capacidade de produzir e comercializar com custos inferiores às demais indústrias, e a diferenciação é a capacidade de agregar valor, no que diz respeito à qualidade de um determinado produto, também superior às demais indústrias. A partir da obtenção de ambas, ou de apenas uma destas duas vantagens, a indústria obtém vantagem competitiva. No caso dos custos de insumos, por exemplo, “a vantagem competitiva se modifica frequentemente quando ocorre mudança significativa nos custos absolutos ou relativos de insumos como mão-de-obra, matéria-prima, energia, transporte, comunicações, mídia ou maquinaria” (PORTER, 1989, p. 58).

Entretanto, destaca o autor, a vantagem competitiva depende de como a indústria se organiza, principalmente no que diz respeito à realização das atividades. Para tanto, o autor cria o conceito de cadeia de valor, que representa o agrupamento das atividades de uma determinada indústria em categorias, como: *i)* infraestrutura da empresa, *ii)* administração dos recursos humanos, *iii)* desenvolvimento de tecnologia e *iv)* compras, que formam o conjunto das atividades de apoio; e *i)* logística de operações (manufatura), *ii)* logística de entrada, *iii)* marketing e *iv)* serviços de pós-venda, que formam o conjunto das atividades primárias. Estes dois conjuntos, que formam a cadeia de valores, funcionam como “um sistema

interdependente, ou uma rede de atividades, unidas por ligações” (Porter, 1989, p. 52).



**Figura 5: Forças Direcionadoras da Concorrência na Indústria**

Fonte: elaboração própria a partir de Porter (1986)

Esta cadeia de valores está inserida em um contexto sistêmico mais complexo, que o autor denomina de *sistema de valores*. Na verdade, o autor insere mais variáveis no sistema como os fornecedores, distribuidores e compradores. Para Porter (1989, p. 53):

A cadeia de valores de uma companhia, para competir numa determinada indústria, está inserida num contexto mais amplo de atividades que chamo de sistema de valores. O sistema de valores inclui fornecedores que proporcionam insumos (como matéria-prima, componentes, maquinaria e serviços comprados) para a cadeia de valores.

Quanto maior for a competência de uma indústria na gestão das relações entre seus fornecedores e seus canais de distribuição, maiores benefícios obterá em termos de vantagens competitivas. A minimização dos custos, por exemplo, torna-se consequência da otimização e do adensamento das relações entre fornecedores e os canais de distribuição.



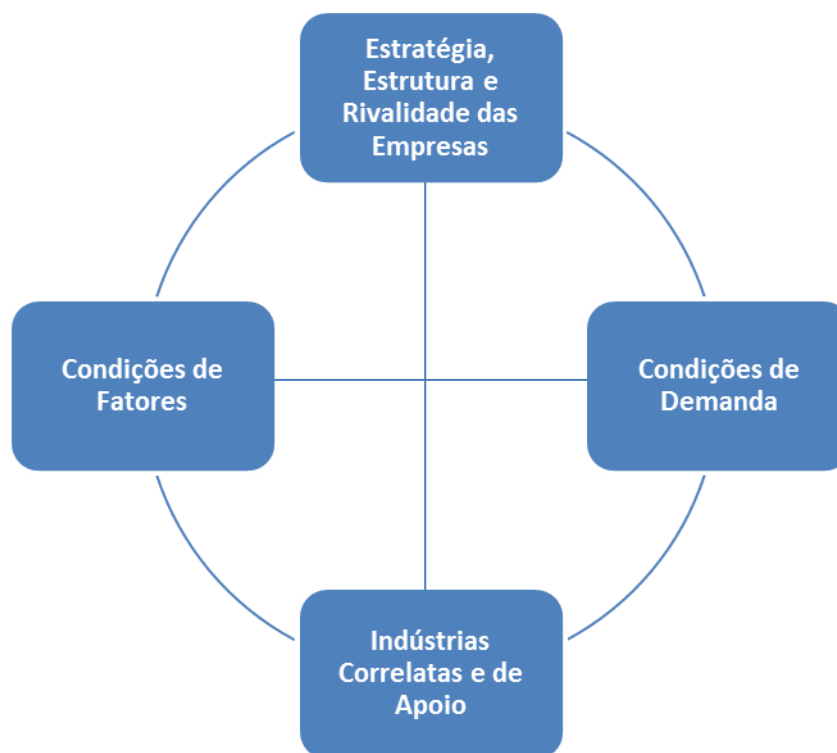
É possível associar este processo com o que Castells (1999) chamou de “empresa em rede”, desde a “cadeia de valor”, quando Castells (1999) ressaltou a transformação da empresa em uma rede - “a própria empresa teve de tornar-se uma rede e dinamizar cada elemento de sua estrutura interna” (CASTELLS, 1999, p. 185) -, até a constituição de uma rede de empresas, o sistema de valor de Porter (1989).

O objetivo deste autor é o de apresentar uma estratégia que crie um ambiente nacional dinâmico, impulsionado pelo estado, o qual detém o poder de melhorar a vantagem competitiva nacional. Esta estratégia envolve a articulação de quatro variáveis: *i*) as condições dos fatores, *ii*) as condições de demanda, *iii*) a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas, e *iv*) as indústrias correlatas de apoio. Este conjunto de variáveis é denominado de *diamante* da nação conforme Figura 6, esclarecendo que “os países têm mais probabilidade de obter êxito em indústrias ou segmentos de indústria onde o diamante do país, expressão que usarei para referir-me aos determinantes como um sistema, é o mais favorável” (PORTER, 1989, p. 88).

O *diamante* funciona como um sistema onde uma variável é dependente da outra para fortalecer a vantagem nacional. Os países que desenvolvem com maior competência este diamante tendem a desenvolver e a captar novos investimentos industriais com maior êxito e frequência. Os países em crescimento, com dificuldades históricas no processo de industrialização, poderão, com a articulação do estado, via alianças estratégicas com grandes corporações, tornar-se receptores de grandes investimentos industriais, desde que criem condições favoráveis para o melhor desempenho do *diamante*.

A primeira variável do *diamante* diz respeito às condições dos fatores de produção, que nada mais são que os insumos essenciais para o desenvolvimento da atividade produtiva como recursos humanos, terra, recursos naturais, capital e infraestrutura; a segunda refere-se às condições de demanda interna da indústria, pois a partir dela determina-se o rumo e o próprio caráter da inovação, ou seja, é o que dá condições endógenas para a criação do mercado; a terceira refere-se às indústrias correlatas e de apoio, pois sua presença alimenta a vantagem nacional a partir do abastecimento das demais indústrias, como a presença de indústrias fornecedoras, pois “o benefício mais importante dos fornecedores internos esteja, porém, no processo de inovação e aperfeiçoamento. A vantagem competitiva surge

de estreitas relações de trabalho entre fornecedores de classe mundial e a indústria” (PORTER, 1989, p. 121).



**Figura 6: Determinantes da Vantagem Nacional (o *Diamante*)**

Fonte: elaboração própria a partir de Porter (1986)

A partir deste relacionamento, a indústria passa a ter acesso a informações e a ideias que surgem na rede de fornecedores, bem como aos processos de inovação que estão sendo desenvolvidos, até porque, “o intercâmbio de pesquisa e desenvolvimento e a solução conjunta dos problemas levam a resultados mais rápidos e mais eficientes” (PORTER, 1989, p. 121). A quarta e última variável do diamante refere-se à estratégia, estrutura e rivalidade das empresas, ou seja, no ambiente onde as indústrias estão inseridas no que diz respeito à rivalidade interna. Apesar de muitos autores alegarem que a rivalidade interna em uma indústria seja prejudicial, para Porter (1989, p. 138) “a rivalidade nacional não só cria pressões para a inovação como também para inovar de maneira que aperfeiçoam as vantagens competitivas das empresas do país” e, através da aglomeração de indústrias em uma cidade ou em uma região, além de refletirem, ampliam a vantagem competitiva das nações.

Cabe aqui inserir o conceito de *clusters*, que, segundo Porter (1999, p. 211, 212), representa um:

agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares. O escopo geográfico varia de uma única cidade ou estado para todo um país ou mesmo uma rede de países vizinhos. Os aglomerados assumem diversas formas, dependendo de sua profundidade e sofisticação, mas a maioria inclui empresas de produtos ou serviços finais, fornecedores de insumos especializados, componentes, equipamentos e serviços, instituições financeiras e empresas em setores correlatos. Os aglomerados também incluem empresas em setores a jusante (ou seja, distribuidores ou clientes), fabricantes de produtos complementares de infraestrutura especializada, instituições governamentais e outras, dedicadas ao treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico (como universidades, centros de altos estudos e prestadores de serviços de treinamento vocacional), e agências de normatização. Os órgãos governamentais com influência significativa sobre o aglomerado seriam uma de suas partes integrantes. Finalmente, muitos aglomerados incluem associações comerciais e outras entidades associativas do setor privado, que apoiam seus participantes.

Porter (1989, p. 148) conclui seu modelo ressaltando a importância do estado no papel de influenciar na vantagem competitiva nacional mencionando que é tentador inserir o estado no *diamante*, porém, este deve ter um papel de caráter articulador, conforme citação do conceito de aglomerado:

o governo tem importante influência sobre a vantagem competitiva nacional, embora seu papel seja inevitavelmente parcial. A política governamental falhará se continuar sendo a única fonte de vantagem competitiva nacional. As políticas bem-sucedidas funcionam nas indústrias onde os determinantes subjacentes da vantagem nacional estão presentes e onde o governo os reforça

O modelo de Porter (1989) também vem sendo muito utilizado como referencial para políticas públicas, principalmente de âmbito local, na tentativa de apresentar as principais potencialidades de determinadas cidades e seus sistemas produtivos localizados. Alguns efetuam tal estratégia como mero caso de *city marketing*, outros como dinamizadores efetivos do desenvolvimento local.

Os modelos e conceitos de Porter têm como eixo central as dinâmicas da teoria dos polos de crescimento de Perroux, indústria-motriz, e a teoria dos efeitos *para frente e para trás* de Hirschman, cadeia produtiva, conforme visto anteriormente.

As primeiras mobilizações na identificação e classificação de aglomerações produtivas no Brasil, e em grande parte da América Latina e Central, se utilizaram do conceito de *cluster*, sendo que em alguns países é ainda o conceito determinante na literatura e nas políticas públicas.

Porém, por envolver empresas de grande porte e alta tecnologia foi sendo substituído por *velhos* conceitos, como o resgate dos distritos marshallianos através da experiência italiana, bem como por novos termos e abordagens como meio inovador, sistemas territoriais de produção e arranjos e sistemas produtivos. Alguns destes termos, inclusive, com pretensão de esboçar uma nova teoria do desenvolvimento local endógeno.

Provavelmente a experiência localizada mais disseminada na literatura, com ênfase nas redes de micro e pequenas empresas espacialmente concentradas e com elevado grau de cooperação, é a dos distritos industriais italianos, abordada no próximo item.

### 3.2 – OS DISTRITOS INDUSTRIAIS NA ITÁLIA

O conceito de distrito industrial não está explícito na obra de Alfred Marshall, mas a abordagem em sua obra *Princípios de Economia* sobre os distritos que surgiram na Inglaterra no final do século XIX permeia toda a discussão sobre aglomerações produtivas – os distritos industriais italianos inicialmente, os *clusters* norte-americanos das pesquisas de Porter, os meios inovadores na Europa e até mesmo os APLs no Brasil.

Dentro deste contexto, neste item, será efetuada uma abordagem das origens e da dinâmica dos distritos industriais italianos, por expressar a experiência de maior relevância na literatura.

No capítulo 1 procurou-se resgatar a transição do sistema fordista para o pós-fordista de produção nas décadas de 1960/1970; em paralelo a esta transformação no sistema capitalista, os anos de 1970 foram marcados por crises no setor produtivo fordista, fruto da queda na produtividade e do súbito choque do petróleo em 1974, o que gerou processos recessivos nas principais economias do mundo naquele período, como a italiana.

Como as demais economias avançadas a Itália dispunha de uma estrutura industrial baseada em grandes empresas fordistas localizadas, principalmente, no

triângulo industrial formado pelas regiões da Lombardia, Piemonte e Ligúria (RAUD, 1999).

Frente ao processo recessivo, a necessidade de novas formas de produção e articulação com mercado internacional se tornou eminente, daí a origem de Distritos Industriais constituídos a partir de pequenas e médias empresas de base produtiva familiar, com expressiva divisão do trabalho, influência da cultura local nos produtos, flexibilização produtiva entre outras peculiaridades destes sistemas produtivos.

A lógica destes sistemas estava baseada no potencial das empresas em rede desenvolverem e absorverem novas tecnologias de maneira mais rápida e eficiente, o que se tornou mais difícil para as grandes empresas devido ao excesso de hierarquização e burocracia.

A experiência italiana ficou mais conhecida a partir de Piore e Sabel (1984) que destacaram as experiências de países avançados, em particular a região da Terceira Itália, termo cunhado por Arnaldo Bagnosco no final da década de 1970, quando o mesmo percebeu a instabilidade econômica do noroeste da Itália tradicionalmente rico (Primeira Itália) e a continuidade da pobreza no sul (Segunda Itália), enquanto o nordeste e o centro apresentavam acelerado crescimento econômico – a Terceira Itália.

Muitos pesquisadores da economia regional e da geografia econômica passaram a dar atenção especial aos distritos em meados dos anos de 1980 pela importância que as pequenas empresas obtiveram na economia italiana, com aumento na participação do emprego, produto e exportação, tendo como consequência uma redução nas taxas de desemprego; pois, como destacado no Capítulo 1, as pequenas empresas foram desconsideradas como geradoras de valor adicionado, fruto da lógica fordista de produção de escala.

O que chamou a atenção não foi a pequena empresa em si, “mas a rede interconectada e geograficamente delimitada que ela forma com as outras” (RAUD, 1999, p. 26), conforme já havia destacado Marshall. Segundo Raud (1999, p. 28), quatro pontos norteiam a dinâmica dos distritos industriais italianos, uma expressiva especialização setorial, um sistema produtivo formado por uma rede de pequenas empresas, concentração espacial em um município ou municípios limítrofes e o peso na geração do produto e na exportação nacional. Também é importante destacar que não existe um modelo único de distrito industrial, sendo possível observar

distritos cujas empresas produzem o mesmo produto e outros (a maioria) que produzem *parcela* de um produto, onde o conceito de cooperação é mais explícito e agregador.

Um dos principais pesquisadores dos Distritos Industriais, particularmente do caso italiano, é Giacomo Becattini. Para este pesquisador “o distrito industrial é uma entidade socioterritorial caracterizada pela presença activa de uma comunidade de pessoas e de uma população de empresas num determinado espaço geográfico e histórico”, onde há uma tendência em se criar uma sinergia entre a comunidade e as indústrias locais (BECATTINI, 1994, P. 20).

A partir de uma acentuada divisão local do trabalho em indústria de pequeno e médio porte, os distritos industriais geraram excedentes de produção que criam novos mercados de âmbito internacional. Conforme Becattini (1994, p. 21) “cada uma das numerosas empresas que constituem a população tende a especializar-se numa única, ou apenas em algumas, das fases dos processos produtivos específicos de cada distrito”.

O empreendedorismo e a busca pela inovação criaram um sistema de valores onde também estão presentes agentes como família, igreja e escola, bem como fornecedores, instituições públicas, sindicatos e instâncias políticas, sociais e culturais.

Outra importante característica diz respeito ao carácter endógeno da produção, onde os empresários optaram por desenvolver novas formas de processos de produção e gestão e novos produtos, levando em consideração as tendências dos mercados externos para o desenvolvimento de novos produtos. Segundo Becattini (1994) essa lógica de produção baseada na cultura local foi determinante para o êxito dos distritos.

Estes distritos funcionam como sistemas localizados de produção, onde a atividade têxtil, por exemplo, engloba desde os fornecedores de máquinas e equipamentos, produtos da indústria química e serviços especializados para o desenvolvimento de tal atividade, ficando clara a presença de acordos e alianças formais.

Esta sinergia, fruto da proximidade (neste caso geográfica), é também alimentada por uma dinâmica local dos recursos humanos, que formam um mercado de trabalho cada vez mais especializado com expressivos resultados na

produtividade, o que Marshall denominou de atmosfera industrial, como destacou Becattini (1994, p. 22, 23)

a transmissão das competências adquiridas de maneira tradicional ... encontra-se totalmente integrada num processo de troca e recombinação espontânea de conhecimentos e de opiniões, graças às relações pessoais e conviviais estabelecidas quotidianamente no seio do distrito.

A presença de o trabalho domiciliar também é significativa nos distritos, o que, para Becattini (1994), acaba por contribuir para uma estabilidade no mercado de trabalho local frete às flutuações econômicas (ciclos) e funcionando como uma espécie de exército industrial de reserva não desempregado, logo, estando apto para ingressar em uma indústria sem necessitar de treinamento e integração. Isso é possível em virtude da existência de um mercado de máquinas usadas, o que também permite a formação de novos pequenos empreendimentos.

Com a divisão do trabalho o processo produtivo pode se tornar flexível, os produtos podem ser trocados com maior velocidade e as atividades entre os conjuntos e subconjuntos de empresas evidenciam a necessidade de uma proximidade espacial entre estas. A densidade das relações interempresas reforça a concentração espacial da indústria e a divisão do trabalho, como destacou Benko (2002; p. 144), ao analisar os tecnopolos, a “aglomeração das atividades econômicas forma paralelamente uma bacia de empregos, criando mercados locais de trabalho”, pois, “a presença de mão de obra sempre desempenhou papel de realce na localização industrial desde Weber”.

Conforme Raud (1999, p. 43)

o distrito assemelha-se a uma grande empresa na qual cada componente é, na verdade, uma pequena firma independente, especializada num estágio do processo de produção, e subordinada a uma “firma final” que está em contato direto com o mercado consumidor.

Com isso, a produção em escala funciona a partir da seguinte dinâmica: “é o sistema interno que determina as economias de escala de cada uma das firmas [...] ao mesmo tempo que salva a flexibilidade inerente às pequenas estruturas” (RAUD, 1999, p. 44).

A informação, base estruturante da economia contemporânea (economia do conhecimento), “circula muito mais rapidamente de pessoa a pessoa do que pelos

canais formais” (RAUD, 1999, p. 45). Tal estrutura possibilita a navegação da informação interempresas, mas principalmente da criatividade, essência da inovação.

O resultado destes sistemas é a oferta de produtos de altíssima diferenciação caracterizando, no âmago destes produtos, os próprios distritos. A diferenciação, base da concorrência monopolista internacional, passa a ser o eixo central da competitividade local na globalização.

A inovação é introduzida nas empresas dos distritos “como um avanço social realizado graças a uma tomada de consciência por parte do conjunto dos segmentos da atividade industrial e de todas as camadas da população” (BACATTINI, 1994, p. 27), muito diferente do que ocorre nas grandes empresas que encontram barreiras como resistência e excessiva hierarquização das ocupações.

Schmitz (1997, p. 175) ressalta que no debate internacional sobre os distritos industriais a

proximidade geográfica, especialização setorial, predominância de firmas de tamanhos pequeno e médio, colaboração estreita entre as firmas, competição entre as firmas baseada em inovação, uma identidade sócio-cultural que favorece a confiança, organizações de auto-ajuda ativas e governos regionais e municipais apoiadores.

Ou seja, contempla uma das principais contribuições de Marshall, os conceitos de economias internas e economias externas. Para Marshall as economias internas dependiam dos negócios individuais comprometidos na firma, como sua organização e eficiência na gestão, e as economias externas dependem do desenvolvimento geral da indústria (MARSHALL, 1996).

Por mais superficial que seja o conceito de economias externas, por falta de um maior detalhamento e aprofundamento de Marshall, o desenho de um sistema de produção eficiente como o distrito industrial parece dar conta.

Schmitz (1997, p. 175) ao analisar os trabalhos de pesquisadores europeus sobre os distritos destaca que

apesar da multiplicidade de diferenças em terminologia, enfoque, cobertura e realidades estudadas, o ponto geral que surge desse debate europeu é o de que a competitividade das firmas analisadas não pode ser apanhada analisando-as individualmente. Sua força vem de economias externas incidentais e da ação conjunta deliberada, ambas facilitadas pela formação de *clusters*.



Dentro deste contexto, cabe inserir o conceito de eficiência coletiva, muito presente em trabalhos sobre aglomerações produtivas, o que remete à importância da proximidade e das economias externas: “Eficiência coletiva define-se como a vantagem competitiva derivada de economias externas locais e ação conjunta (*joint action*)” (SCHMITZ, 1997, p. 165).

A experiência europeia (sob a égide dos distritos industriais) atraiu a atenção de pesquisadores internacionais e tornou-se ponto de referência para trabalhos sobre aglomerações produtivas. Ela também reinaugura a agenda de desenvolvimento econômico nos países em desenvolvimento como no Brasil, por exemplo.

Diversos trabalhos de pesquisadores na Europa e Estados Unidos (Garofoli, 1996; Piore e Sabel, 1984; Markusen, 1995; Becattini, 1996; Goodman e Bramford, 1989; Zeitlin, 1989; Pyke, 1990, 1992; Garofoli, 1992, entre outros) abordaram os distritos industriais da Terceira Itália como a melhor resposta aos novos desafios do paradigma de produção pós-fordista.

Durante os anos de 1990, principalmente, os princípios do distrito industrial marshalliano como um sistema produtivo local de base inovadora adaptada à lógica de produção capitalista (pós-fordista) e a experiência italiana disseminaram um novo modelo de crescimento econômico baseado em redes de pequenas e médias empresas especialmente concentradas e especializadas em determinadas atividades - o desenvolvimento econômico local, o qual tem como função primordial a inserção do local no global.

Todas essas características concebem o distrito industrial como um sistema econômico e social, já que o sucesso dos distritos não é dependente exclusivamente do econômico, mas sim do social e institucional – características fundamentais de um distrito. Segundo Amaral Filho (1999, p. 273) “alguns emblemas desse sistema são a adaptabilidade e a capacidade de inovar combinados à capacidade de satisfazer rapidamente a demanda”, pois por apresentar uma estrutura horizontal, desverticalização da produção, ou seja, um tecido de relações econômicas e sociais horizontalizadas que combina a concorrência com a cooperação entre empresas.

Possivelmente o melhor registro empírico de cooperação está nos distritos industriais italianos. Com produção de bens de consumo tradicionais (cerâmica na Emília Romana, têxtil na Toscana, sapatos na Marche e móveis no Veneto), cada empresa se especializou na produção de uma peça ou componente, e procurou

fazer o melhor em termos de qualidade e inovação. O adensamento das relações de produção e sociais resulta no maior valor agregado para o produto final, ou seja, o aumento do valor adicionado em cada fase da cadeia de valor (PORTER, 1989), possibilita concorrer no mercado internacional em custos, qualidade e rápida adequação às flutuações da demanda mundial, o local no global.

As mudanças qualitativas e quantitativas da demanda nas décadas de 1960 e 1970 provavelmente foram as responsáveis pelo aumento das pequenas empresas, pois “as PMEs souberam reagir mais rapidamente e se adaptar a esse novo tipo de demanda, que permitia rentabilizar a pequena produção” (RAUD, 1999, p. 29). Com o surgimento de novas tecnologias, em especial aquelas de base na informação, as pequenas empresas obtiveram maior capacidade para flexibilização e conseqüentemente maior produtividade.

É importante ressaltar que a estrutura dos distritos industriais italianos não apareceu com a transição fordista para pós-fordista. Segundo Raud (1999, p. 35) a Itália “foi a pátria do primeiro capitalismo mercantil do século XV”, e a região da Terceira Itália, eminentemente rural, iniciou o processo de industrialização no pós-guerra, na década de 1950. Ou seja, há um processo histórico que é preciso ser resgatado para compreender o sucesso desses sistemas produtivos localizados.

A história demonstrou que a região desenvolveu ao longo do tempo, desde o século XV, ou seja, quase 500 anos, uma expressiva tradição artesanal que passou, literalmente, de geração para geração, além de forte estrutura comercial. Na atualidade, “numerosos exemplos de distritos que se desenvolveram na base da tradição artesanal secular, tendo conservado redes comerciais, conhecimento técnico, assim como uma boa reputação nos mercados internos e externos” podem ser encontrados na região (RAUD, 1999, p. 36).

Conforme Raud (1999, p. 36, 37)

na Emilia-Romagna, todos os distritos atuais já tinham uma produção especializada no início do século. Em Sassuolo, por exemplo, a indústria cerâmica, que se origina das olarias do século XV, conheceu uma forte expansão ao longo do século XIX, e atingiu os mercados externos no começo do século XX. Igualmente em Capri, o trabalho do vime para a confecção de chapéus existe desde o século XVI, e seus produtos já eram exportados no início do século XX [...] na Toscana, o trabalho da lã já era praticado no século XVI, como complemento da renda para camponeses, notadamente no inverno. Em seguida, a introdução de técnicas mais produtivas no último século permitiu o aumento das exportações sem o fim do aspecto descentralizado da produção. Hoje a cidade é conhecida como um dos maiores polos têxteis da Europa.

O que a autora procura nos alertar é que existe um processo histórico de acumulação do conhecimento e códigos de ética fundamentais para a produtividade e competitividade dos distritos na atualidade. A acumulação de conhecimento, explícita no pós-guerra, desenvolveu uma valorização regional desse conhecimento nos jovens camponeses que passaram a servir como mão de obra barata, mas flexível e propícia para o desenvolvimento das necessidades da pequena empresa. Tal processo, absolutamente baseado em valores e na cultura local, criou uma ética no trabalho baseada na solidariedade da família (confiança e cooperação).

Entre as décadas de 1950 e 1970 a criação de empresas foi estimulada por associações de artesão e cooperativas, como a Confederação Nacional dos Artesãos (CNA) e a Associação das Pequenas Indústrias (API), que ofereciam além de serviços financeiros, como organização contábil, consultoria jurídica, administrativa e marketing, com destaque para atividades como constituição de uma rede de relacionamento com outras instituições, normas ambientais e trabalhistas, estímulo à exportação, formação de cooperativas de crédito, política fiscal vigente, questões trabalhistas como previdência e política salarial, bem como o relacionamento entre sindicatos patronais e laborais.

Além disso, o governo local oferecia serviços sociais como creches, escolas e infraestrutura propícia para o desenvolvimento das pequenas empresas. Todos esses serviços “reforçaram a coesão das comunidades locais em torno de valores como a ética do trabalho e da família, a solidariedade de grupo ao invés de luta de classe” (BECATTINI, 1999, *apud* RAUD, 1999<sup>22</sup>). Ou seja, os distritos industriais italianos surgiram a partir de laços comunitários e não do interesse individual. Conforme Raud (1999, p. 42), “trata-se, na verdade, de uma “construção social do mercado”, isto é, de um desenvolvimento econômico apoiado sobre e modelado pelas características sociais”.

Enquanto as grandes estruturas produtivas, as empresas fordistas, tendem a sofrer com mudanças tecnológicas, já que as decisões de mudanças são de *cima para baixo*, nos distritos “a introdução do progresso tecnológico é um processo social realizado progressivamente graças a uma tomada de consciência por parte de

---

<sup>22</sup> BECATTINI, G. Distritos Industriais na Itália. In: URANI, A., COCCO, G., GALVÃO, A. (Organizadores). **Empresários e Empregos nos Novos Territórios Produtivos: o caso da Terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

todos os segmentos da indústria” (RAUD, 1999, p.47), sendo tal progresso a materialização de oportunidades de competitividade para sobrevivência do produto nos mercados nacional e internacional, tornando tal sistema absolutamente descentralizado.

Tal descentralização funciona a partir de duas lógicas que aparentam ser contraditórias: as firmas se utilizam de processos de gestão da produção como o *just-in-time* e ao mesmo tempo são formadas, na sua grande maioria, por profissionais artesãos, que atuam nas firmas, e trabalhadores em domicílio; sendo o artesão o trabalhador que desenvolve as tarefas mais qualificadas.

Para diversos autores as reduzidas taxas de desemprego na região ocorreram devido a essa dinâmica de produção, por absorver um expressivo volume de pessoas no sistema produtivo a partir de uma intensa divisão do trabalho. Por isso, os Distritos Industriais são denominados como sistemas sociais de produção.

Tal dinâmica desencadeia uma mobilidade social de forte perfil empreendedor, onde aproximadamente 70% dos operários pretendem constituir a sua própria firma (PYKE, 1990).

Entretanto, a região e o fenômeno dos distritos industriais não podem ser considerados o modelo ideal. Existem sérias implicações trabalhistas como o trabalho informal, facções dispersas e sazonais, presença do trabalho infantil, instabilidade, sobrecarga de atividade e mais-valia absoluta, por exemplo, fruto da total ausência de sindicatos e leis trabalhistas específicas. Há, também, a questão do isolamento das pessoas que trabalham em suas casas, onde a ação sindical simplesmente não tem nenhum poder de atuação.

Isso porque as melhores condições de trabalho estão “nas regiões onde os sindicatos são tradicionalmente poderosos” (RAUD, 1999, p. 50).

Martinelli e Schoenberger (1994, p. 103) destacam que:

os distritos industriais italianos têm essencialmente a ver com as actividades tradicionais (têxtil, confecção, marroquinaria e calçado), e que devem ser considerados simultaneamente do ponto de vista de factores macroeconómicos (como, por exemplo, a conjuntura económica particular dos anos 70) e de especificidades locais.

Podemos observar tal realidade no caso brasileiro durante a década de 1990. Tanto as aglomerações produtivas, como as grandes corporações transnacionais, foram palco de discussões acadêmicas e políticas públicas. No caso

paranaense as montadoras são um bom exemplo; além de postergação fiscal e doação de terreno, até uma área de proteção ambiental foi alterada para atrair a Renault.

Tomando como exemplo o Paraná dos anos de 1990, que privilegiou em absoluto o desenvolvimento exógeno, a partir da atração de investimentos externos diretos (IED) como Renault, Volkswagen, Chrysler e seus fornecedores para a constituição de um polo automotivo concentrado na Região Metropolitana de Curitiba. Entre 1996 e 2000 mais de 200 IEDs em diversas atividades econômicas se instalaram no estado do Paraná. A estabilidade macroeconômica promovida pelo Plano Real foi, sem dúvida, um fator determinante para a *janela de oportunidades*, ou seja, a atração de maciços investimentos externos para a periferia global.

Os anos de 1980, mas principalmente 1990, pós-reestruturação produtiva, já apontava para uma nova ampliação do capital multinacional, bem como a invasão de produtos com preços altamente competitivos oriundos da Ásia, em especial da China, no mercado europeu. Conforme Raud (1999, p. 63) “a Itália produz hoje um terço do têxtil/vestuário da Europa, essencialmente produtos de alta qualidade, mas ela é somente o segundo exportador mundial, atrás de Hong Kong”. Ou seja, os produtos asiáticos competem no próprio terreno dos distritos italianos, com a vantagem de uma mão de obra muito mais barata.

Os distritos italianos focaram em um estrato de demanda que forma mercados de altíssimo padrão, em especial na Europa, através de sua imagem de produtos de qualidade.

A reestruturação produtiva implementada nas grandes corporações suplantou as vantagens comparativas e competitivas das pequenas empresas, inclusive dos próprios distritos industriais em termos de flexibilidade e produtividade. Elevados custos com novas máquinas e equipamentos, acesso ao sistema financeiro (internacional), a dificuldade em encontrar pessoal altamente especializado em cargos de gestão (raros em empresas familiares e em oficinas de artesãos), a inserção de mão de obra barata oriunda do Leste Europeu e África deixando a mobilidade social mais lenta, os valores e cultura comprometidos e a poluição industrial são fatores que estão contribuindo para a redução da dinâmica econômica de tais distritos (Raud, 1999).

Dicken (2010, p. 36), ao analisar a mudança global das últimas décadas, destaca que “os circuitos de produção individuais estão, por sua vez, envolvidos em

redes de produção mais abrangentes de relacionamentos interempresariais e intraempresariais”, ressaltando que “na realidade, essas redes são estruturas extremamente complexas com complicadas ligações horizontais, verticais, diagonais – formando treliças multidimensionais, de várias camadas da atividade econômica”, com três dimensões: o controle (coordenação), a espacialidade (configuração geográfica das redes) e incorporação territorial (associação com determinados cenários políticos, institucionais e sociais). Para o autor as redes são coordenadas basicamente por empresas, pelo capital, onde a empresa transnacional “desempenha um papel importante na coordenação das redes de produção e, portanto, na formação da nova geoeconomia”.

Para Dicken (2010, p. 38) a desterritorialização do capital transnacional, destacada por Castells, é formada por ideias “altamente enganosas”, pois “cada componente em uma rede de produção [...] está fincado a localizações específicas”, e “esse fincamento é físico”, sendo que “a articulação das redes de produção voltadas para empresas são profundamente influenciadas pelos contextos sociopolítico, institucional e cultural concretos aos quais estão incorporadas, em que são produzidas e reproduzidas”.

Dicken (2010, p. 38), ao discutir a questão do estado, argumenta que “o *estado nacional* continua sendo a mais importante forma territorial delimitada à qual as redes de produção estão incorporadas”. Segundo o autor o que se assiste nas últimas duas décadas não se refere a uma neutralidade territorial das grandes corporações, onde as redes de pequenas empresas, por estarem enraizadas no território, teriam uma dinâmica mais eficiente no que diz respeito à produtividade e competitividade – são casos de *clusterização* que geram economias de urbanização, fruto da concentração de uma atividade econômica (especialização produtiva) e sua coordenação local. O capital transnacional não se exime disto, também é territorializado.

Segundo Raud (1999, p. 69)

A experiência italiana induziu numerosos estudos sobre fenômenos similares na Europa, no Japão, ou no norte do continente americano [...] é certo que é exagerado fazer uma apologia cega dos distritos italianos, pois, apesar de sua capacidade de crescimento, eles representam somente uma parte periférica do sistema econômico global.

Os próprios teóricos italianos alertam para tal apologia.

Entretanto, a experiência de um fenômeno *particular* pode ser referência e embasamento para o desenvolvimento local, sem exageros, sem fotocópia, com critério e com análise, pois os distritos italianos demonstraram, críticas à parte, duas características importantes: *i)* apresentam um potencial do tipo industrialização descentralizada a partir de iniciativas locais com forte relação entre economia e sociedade; *ii)* tal fenômeno é embasado por uma rede de empresas, um tecido econômico, estruturado nas relações sociais, o que nos permite compreender de forma mais objetiva a noção de território e seu desenvolvimento.

Tais perspectivas, sem dúvida, embasaram toda obra sobre as aglomerações produtivas na experiência brasileira: os Arranjos Produtivos Locais.

### 3.3 – OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO BRASIL

Além da influência dos distritos industriais, a abordagem de Porter foi tão expressiva que grande parte da América Latina, por exemplo, passou a adotar o conceito de *cluster* e sua dinâmica como a principal fonte do crescimento endógeno localizado. Já o termo distrito industrial se configurou, no Brasil, como uma área industrial de uma determinada cidade, conforme seu plano diretor, ou seja, um terreno normalmente de posse do governo municipal, preparado para receber investimentos industriais através de uma política fiscal de isenção ou postergação de impostos (atração de investimentos) – trata-se, então, de um espaço físico destinado a empresas de perfil industrial, sem levar em consideração a sinergia entre as empresas.

No Brasil, no final da década de 1990 e início de 2000, inúmeros trabalhos já identificavam os *clusters* brasileiros (FIEMG, 2000; IEDI, 2002; HADDAD, 2001; SABOIA, 2001; SEBRAE, 2002; entre outros).

Com o intuito de adequar a análise da problemática das aglomerações produtivas no Brasil, suas origens e configuração produtiva e espacial, pesquisadores da UFRJ procuraram migrar a abordagem do fenômeno pelo conceito de *Clusters* para Arranjos Produtivos Locais, conforme destaca Cassiolato e Lastres (2000, p.7):

Assim, vêm ganhando progressiva ênfase as análises que – de forma complementar aos enfoques em grupos empresariais ou setores específicos – tendem a focalizar os diferentes arranjos e sistemas produtivos locais,

visando possibilitar o exame das formas de articulações (e suas dinâmicas) das quais, atualmente entende-se, origina-se a força competitiva dos mesmos. Termos como: sinergia, eficiência coletiva, economias de aglomeração (clustering), economias e aprendizado por interação, economia associacional e sistemas locais de inovação exprimem as principais preocupações de tal debate. Da mesma forma, conceitos e enfoques – tais como distritos e pólos industriais, “clusters”, redes e outros – vêm sendo utilizados para dar conta dessa necessidade de focalizar um conjunto específico de atividades econômicas que possibilite e privilegie a análise das referidas interações. Neste texto – e no projeto de pesquisas – utilizamos o termo “arranjos produtivos locais” para designar as unidades alvo da análise empírica aqui proposta. Dentro de tal conotação, **arranjo produtivo local** refere-se genericamente a qualquer dos tipos de aglomerados produtivos acima referidos. Tais arranjos comumente apresentam fortes vínculos envolvendo agentes localizados no mesmo território; incluindo não apenas empresas (produtoras, fornecedoras, prestadoras de serviços, comercializadoras, etc.) e suas diversas formas de representação e associação (particularmente cooperativas), mas também diversas outras instituições públicas e privadas (voltadas à: formação e treinamento de recursos humanos; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; consultoria; promoção e financiamento, etc.).

O termo arranjo, como será destacado mais adiante, causou relativa controvérsia para outros pesquisadores do fenômeno, como, por exemplo, Wilson Suzigan, pois foi subentendido como uma estrutura arranjada, forjada, e não passava a ideia de um sistema de produção localizado. Entretanto, o termo APL ganhou força no meio acadêmico e nas políticas públicas, tornando-se um termo padrão na produção científica e técnica sobre o fenômeno.

### 3.3.1 – Os APLs como *ponta de lança* do desenvolvimento local

As aglomerações produtivas de PMEs não são um fenômeno recente no Brasil, entretanto passaram a ter uma nova dinâmica nas décadas de 1980/90. Esta nova dinâmica pode estar associada a três questões: uma delas se refere ao esgotamento do crescimento econômico sob a liderança do estado e da multinacional; a crise no mercado de trabalho (demissões na indústria e falta de abertura de novos postos de trabalho) que gerou investimentos em pequenos negócios como uma alternativa para a geração de renda; e pelo crescimento da cultura empreendedora no país - até meados da década de 1980 a formação de muitas pessoas estava calcada na possibilidade de trabalhar para uma grande empresa, porém, após esta década, as instituições de ensino, por exemplo, vêm enfatizando a importância da geração de renda a partir de um negócio próprio, independente de formal ou informal, destacando o Brasil na atualidade como um dos



mais empreendedores do mundo. Um dos efeitos destas mudanças foi a expansão de PMEs pelo território nacional.

Dentro deste contexto os APLs se transformaram na *ponta de lança* do desenvolvimento local no Brasil a partir da década de 2000. De certa forma houve um relativo reducionismo no debate do desenvolvimento local calcado nos APLs, mas os programas inicialmente de âmbito estadual passaram para a esfera federal através do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)<sup>23</sup>.

As discussões sobre o critério de definição de um APL estão presentes nos trabalhos de Cassiolato e Lastres (1999, 2003, 2004) através da constituição da RedeSist<sup>24</sup>, onde os termos Arranjo Produtivo Local (APL) e Sistema Produtivo e Inovativo Local (SPIL) foram arquitetados e passaram a ser a referência conceitual do fenômeno no Brasil – até então denominado de *cluster*. Também se destacam as contribuições de Suzigan *et al* (2003) e Crocco *et al* (2003).

Suzigan *et al* (2003) pelo critério teórico conceitual e seu modelo de análise dos diferentes estágios de uma aglomeração e a preocupação com o modismo e a *panaceia* do APL. Crocco *et al* (2003) pelo refino do critério estatístico com utilização de econometria espacial para identificação de aglomerações, bem como pela sua crítica ao uso inadequado do QL.

É possível enquadrar em três grupos as principais pesquisas sobre a temática no Brasil, fruto de suas abordagens teórica e empírica. José Cassiolato e Helena Lastres da RedeSist, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Wilson Suzigan da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Marco Crocco e Mauro Lemos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), ver Quadro 6 no final deste capítulo.

Apesar do termo APL ter proliferado pela literatura da economia regional e da geografia econômica, bem como nos programas dos governos de todas as esferas, as abordagens e críticas dos grupos da UFMG e Unicamp são de fundamental importância para a identificação e principalmente seleção de aglomerações produtivas que receberão atenção especial de políticas públicas.

---

<sup>23</sup> Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – [www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br), link APLs no Brasil.

<sup>24</sup> A RedeSist, Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, é uma rede de pesquisa interdisciplinar que existe desde 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro ([www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)).

Para determinados autores, o conceito de APL é criticado tanto pela ótica organizacional e semântica, como pelos procedimentos estatísticos. Para Suzigan *et al* (2003) não são arranjos e sistemas, mas sim sistemas. Para Crocco *et al* (2003) é preciso refinar a identificação de APLs a partir de critérios estatísticos mais rigorosos, utilizando-se da econometria espacial.

A necessidade de uma tipologia de âmbito nacional ficou clara a partir das diferenças existentes entre as micro e pequenas empresas e entre as relações dos agentes econômicos locais - como a presença do estado - no desenvolvimento das aglomerações, e nesse sentido o conceito de APLs da RedeSist procurou cobrir tal lacuna. Até porque um *cluster*, conceito originado a partir do *diamante de Porter*, envolve também indústrias de grande porte e de alta tecnologia, sendo que a concentração espacial apresenta um recorte regional e até mesmo nacional.

A busca por esta tipologia parecia ter findado com o conceito da RedeSist. Entretanto, alguns autores vêm questionando veementemente tanto o conceito (SUZIGAN *et al*, 2003) como o método de levantamento (CROCCO *et al*, 2003) de APLs. Estes questionamentos estão calcados no fato de qualquer aglomeração estar sendo denominada de APL sem critérios específicos, transformando tal fenômeno em um *modismo*, o que pode comprometer, no futuro, políticas públicas e privadas direcionadas para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas em uma aglomeração produtiva.

A forma de levantamento estatístico dos APLs também é objeto de questionamento. Um dos principais indicadores tradicionalmente utilizado na literatura é o Quociente Locacional (QL), o qual procura comparar duas estruturas setoriais e espaciais (mais adiante este indicador será melhor explicitado).

Porém, a literatura deixa claro que este indicador é apropriado para cidades de médio porte, pois para cidades de pequeno porte onde o emprego industrial é relativamente pequeno e a estrutura produtiva pouco diversificada, o resultado do QL tende a sobrevalorizar o peso de um setor para uma determinada cidade.

O mesmo ocorre para as cidades de grande porte, mas neste caso o QL tende a subvalorizar setores com uma estrutura produtiva mais diversificada.

Diversos autores e trabalhos sobre aglomerações produtivas, como por exemplo, RedeSist (2003), IEDI (2002), FIEMG (2000), SEPL/Ipardes (2006), Sabóia (2001), Cassiolato (1999, 2003), Cassiolato e Lastres (2003), Brito e Albuquerque

(2002) entre outros, vêm utilizando-se do QL como principal, ou até mesmo como único, indicador para identificação de APLs.

Sem dúvida a questão do método estatístico é fundamental para refinar a informação e efetuar a seleção de aglomerações da forma mais coerente e justa. A RedeSist utilizou apenas do QL para identificar APLs em todo Brasil. O termo sistema é o mais empregado na literatura europeia para o fenômeno das aglomerações produtivas, por isso Suzigan *et al* (2003) propõe a utilização do termo, pois se baseia teoricamente na experiência italiana dos Distritos Industriais.

As discussões sobre aglomerações produtivas no Brasil estão basicamente calcadas em questões de denominação do fenômeno e na problemática de métodos quantitativos de levantamento e identificação de APLs, sendo poucos os trabalhos que aprofundam e levam em consideração as questões territoriais como a trajetória histórica de uma aglomeração, cultura e valores, instituições etc., bem como o processo de acumulação capitalista via inovação.

### 3.3.2 - A RedeSist e a padronização do termo APL (UFRJ)

A RedeSist<sup>25</sup>, sediada no Instituto de Economia da UFRJ, é uma rede interdisciplinar com a participação de outras Universidades e Instituições constituída em 1997. Em 2000 foi realizado o Seminário Internacional do Projeto de Pesquisa “Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico”, que, segundo o *Manifesto Glória 2000*<sup>26</sup>, refletia os esforços da Rede em caracterizar e analisar os impactos das recentes mudanças na economia mundial, em especial ao desenvolvimento industrial e tecnológico no Brasil, bem como em outros países do Mercosul, em destaque no período.

O Seminário discutiu as diferentes experiências em arranjos e as tendências do processo de capacitação produtiva e inovativa dos APLs no Brasil e América Latina e as implicações das políticas públicas resultantes de tais processos.

As principais preocupações expressas no *Manifesto* permearam nas mudanças mencionadas no capítulo 1, como a era do conhecimento e a emergência

---

<sup>25</sup> [www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist).

<sup>26</sup> Documento elaborado a partir das contribuições de Helena Lastres, Bengt-Åke Lundvall, José Cassiolato, Lynn Mytelka, Bjorn Johnson, Hubert Schmitz, Cristina Lemos, Marco Antônio Vargas, Marina Szapiro, Jorge Katz, Judith Sutz, Rodrigo Arocena, Renato Campos, Arlindo Villaschi, Catherine Sauviat, François Chesnais, Mauro Borges Lemos, Clélio Campolina, Luciano Coutinho, Roberto Bernades, Rejane Alievi, Marc Humbert, Pascal Petit e Chris Freeman.

do paradigma das novas tecnologias de informação e comunicação; o novo regime de acumulação capitalista sob o domínio do capital financeiro; a dificuldade ao acesso às novas tecnologias; a redução da participação do estado na economia; a necessidade de uma política de desenvolvimento industrial e tecnológico; a criação de um novo *new deal* com ênfase na distribuição do aprendizado; a articulação entre política macroeconômica e política industrial e tecnológica; as PMEs como meio de promover o desenvolvimento econômico e social entre outras.

Uma aglomeração produtiva pode ser definida como arranjos ou sistemas produtivos inovativos locais, com destaque para a inovação, aprendizado e competitividades das empresas especialmente concentradas. Mas, para tanto, os autores desagregam o conceito de arranjos e sistemas produtivos inovativos locais em duas definições: a de Arranjos Produtivos Locais e a de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais.

Cassiolato e Lastres (1999, 2003, 2004) estruturam os conceitos de APLs e SPILs a partir do estágio tecnológico que distinguem um do outro pelo caráter inovador, ou seja, questões como cooperação horizontal e vertical, efeitos para frente e para trás aparecem em ambos os conceitos; no caso dos APLs de forma incipiente, mas é importante ressaltar que a questão da inovação é o *divisor de águas* entre APLs e SPILs. Os conceitos são, de certa forma, claros e objetivos, mensuráveis, e por isso foram adotados pelo governo federal através do MDIC e Finep (Financiadora de Estudos e Projetos).

#### Segundo Cassiolato e Lastres (2003, p. 3 e 4) Arranjos Produtivos Locais

são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento.

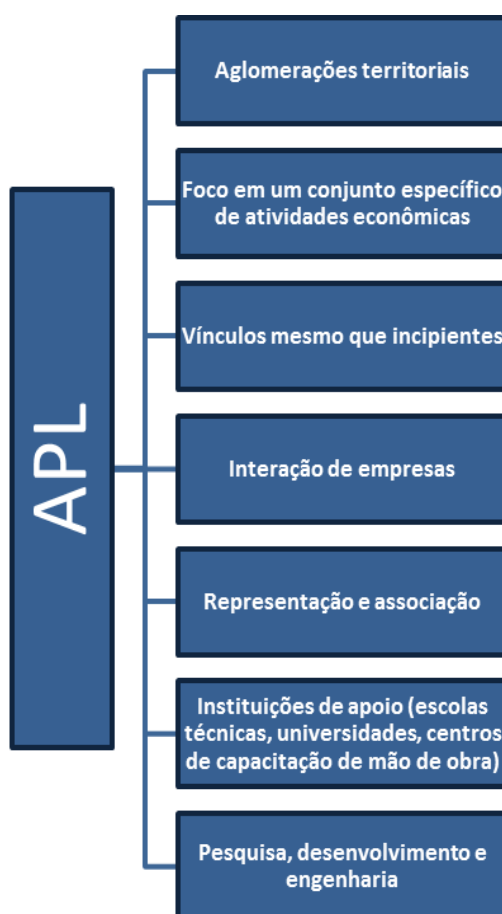
Os Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPILs), conforme Cassiolato e Lastres (2003, p. 4),

são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em inovação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local.

As Figuras 7 e 8 apresentam as variáveis que compõem os conceitos de APL e SPIL de forma desagregada.

Conforme mencionado, tais conceitos procuram diferenciar as aglomerações a partir de estágios no avanço tecnológico (APLs e SPILs). As pesquisas da RedeSist iniciaram em 1997 e o termo APL, aplicado a partir do início da década de 2000, passou a ser adotado em obras sobre a temática.

A RedeSist publicou dois Glossários de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, em 2003 e 2004, nos quais procurou mencionar as principais taxonomias e conceitos que permeiam as discussões sobre economia regional e geografia econômica, bem como as definições de APLs e SPILs e suas principais características.



**Figura 7: Variáveis que Compõem o Conceito de APL**  
 Fonte: Elaboração própria

Segundo Cassiolato e Lastres (2003, p. 3) o conceito de arranjos e sistemas produtivos inovativos locais “destacam o papel central da inovação e do aprendizado interativos”, tornando-se fatores fundamentais para a competitividade sustentada, superando a leitura tradicional em setores e empresas individuais, por isso os termos arranjos e sistemas, ou seja, a atuação de empresas em rede que conformam uma aglomeração produtiva de caráter inovativo – incipiente no caso de arranjos (APLs) e avançado no caso de sistemas (SPILs).



**Figura 8: Variáveis que Compõem o Conceito de SPIL**

Fonte: Elaboração própria

Tais arranjos e sistemas têm suas origens relacionadas “a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais (regionais e locais), a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum” (CASSIOLATO e LASTRES, 2003, p. 4), sendo mais adequado o seu surgimento nos ambientes propícios para interação, cooperação e confiança entre os atores. Para os autores a atuação do governo e instituições através de políticas

públicas e privadas tende a contribuir para o processo histórico de formação de arranjos e sistemas.

As principais características destes arranjos e sistemas permeiam a questão territorial, empresas e atores locais, conhecimento tácito, inovação e coordenação. A dimensão territorial constitui um recorte de análise e ação política, “município ou áreas de um município; conjunto de municípios, micro-região; conjunto de micro-regiões, entre outros” (CASSIOLATO e LASTRES, 2003, p. 4), bem como a proximidade. A presença não apenas de empresas, mas de fornecedores, serviços, mercado e de atores como institutos de pesquisa, universidades, assessoria e consultoria, capacitação de recursos humanos etc., complementam tais arranjos e sistemas. Percebe-se a disseminação e apropriação do conhecimento, em especial o tácito como consequência da proximidade geográfica, entre as empresas, instituições e indivíduos.

A partir do aprendizado e da disseminação do conhecimento, bem como da ampliação da capacidade produtiva surgem as possibilidades para o processo de inovação. A presença de uma coordenação, ou governança, entre os atores locais no intuito de promover a geração, disseminação e apropriação da inovação, propicia tal processo.

A RedeSist identificou e estudou 40 APLs em 19 Unidades da Federação e um em Brasília, com o auxílio, principalmente, de Universidades Federais, entre os anos de 1998 e 2004. Os resultados foram divulgados através de Notas Técnicas, na maior parte dos casos, inclusive estudos efetuados no estado do Paraná em 1998<sup>27</sup>, e também pelo Cedeplar da UFMG<sup>28</sup>, disponíveis no site da Rede. O Quadro 6 apresenta os APLs estudados por setor de atividade econômica, segundo as Unidades da Federação em suas respectivas Macrorregiões.

Desde o início da formação da Rede, diversos projetos de pesquisa foram subsidiados por instituições como Ipea, CNPq, Finep, BNDES e Sebrae, com o intuito de disseminar a taxonomia desenvolvida pela Rede, em especial o conceito de Arranjo Produtivo Local. As pesquisas envolvem desde a aplicação do conceito e

---

<sup>27</sup> SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO: ESTUDOS DE CASO NO ESTADO DO PARANÁ. Autores: Fábio Dória Scatolin; Gabriel Porcile; Adriana Sbicca; Carlos Manoel Drummond (Universidade Federal do Paraná-UFPR), Nota Técnica nº 28 de 1999.

<sup>28</sup> O Arranjo Produtivo da Rede Fiat de Fornecedores, Relatório Final. Autores: Mauro Borges Lemos; Clélio Campolina Diniz; Fabiana Borges Teixeira dos Santos; Marco Aurélio Crocco; Otávio Camargo. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Cedeplar. Nota Técnica nº 17 de 2000.

políticas públicas para APLS, até a questão do aprendizado e inovação, conforme apresentado no Quadro 7.

A RedeSist tentou sistematizar os estágios de arranjos produtivos locais a partir de três categorias (conforme disponível em seu site): **Micro APLs**, **APLs Estruturados** (Especializados) e **Macro APLs** (polos de especialização diversificados). Os Micro APLs apresentam uma territorialidade definida, mas com governança muito incipiente atuando no mercado local; os APLs Estruturados também apresentam territorialidade definida, mas que extrapolam o local e também contam como uma governança estruturada atuando em âmbito regional e nacional; os Macro APLs apresentam uma territorialidade difusa, com governança estabelecida, mas de perfil mais complexo apresentando articulações intermunicipais atuando no mercado nacional e internacional.



MACROREGIÃO/UF	SETOR DE ATIVIDADE
<b>NORTE</b>	
Acre	Móveis
Amazonas	Floricultura
Pará	Fruticultura
<b>NORDESTE</b>	
Maranhão	Turismo
Ceará	Agricultura
Rio Grande do Norte	Confecções; Frutas
Sergipe	Confecções
Paraíba	Confecções; Calçados
Piauí	Apicultura
Bahia	Cacau
<b>CENTRO OESTE</b>	
Goiás	Confecções
Mato Grosso do Sul	Mandioca
Brasília	Software
<b>SUDESTE</b>	
Espírito Santo	Metal; Rochas; Siderurgia; Móveis
Minas Gerais	Automóveis; Biotecnologia; Calçados; Móveis
Rio de Janeiro	Rochas; Confecções; Software
São Paulo	Aeronáutica; Materiais Avançados; Tecnologia da Informação; Telecomunicação
<b>SUL</b>	
Paraná	Soja; Telecomunicações
Santa Catarina	Software; Têxtil; Cerâmico
Rio Grande do Sul	Calçados; Móveis; Tabaco; Vinhos

**Quadro 6: APLs Estudados pela RedeSist entre 1998 e 2004**

FONTE: Elaboração própria a partir de dados disponíveis no site da RedeSist

Como apenas o conceito de APL se disseminou pela literatura, tal tipologia não consta, literalmente, em nenhum trabalho da literatura, nem mesmo nos artigos da própria RedeSist. Também não se observa a identificação de SPILs nos trabalhos da rede.

PERÍODO	PROJETO DE PESQUISA REDESIST	APOIO
1997	Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de Ciência & Tecnologia	CNPq; OEA; Ipea
1999		
1999	Arranjos Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico	CNPq, Finep, BNDES, Ipea
2001		
2001	Promoção de Sistemas Produtivos Locais de Micro, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras	Finep; Sebrae; CNPq
2002		
2003	Aprendizado, Capacitação e Cooperação em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de MPEs: implicações para políticas	OEA
2004		
2002	Elaboração de Banco de Dados e Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Arranjos e Sistemas Produtivos Locais (BASPL)	Finep
2004		
2002	Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de MPME: uma nova estratégia de ação para o Sebrae	Sebrae
2004		
2005	Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil	Sebrae
2006		
2006	BRICS - Estudo Comparativo dos Sistemas Nacionais de Inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul	Finep
2008		
2007	Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais em Áreas Intensivas em Cultura e Mobilizadoras do Desenvolvimento Social	Sebrae
2008		
2008	<i>Comparative Study of the National Innovation Systems of Brics Countries - Brics-Idrc Project.</i>	IDRC
2009		
2009	Análise do Mapeamento e das Políticas para Arranjos Produtivos Locais no Brasil	BNDES
2010		
2010	A evolução e dinâmica de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de MPEs no Brasil	Sebrae
2011		

**Quadro 7: Projetos de Pesquisa Concluídos e em Andamento da RedeSist, Segundo Apoio Institucional - 1997-2011**

FONTE: Elaboração própria a partir do site da RedeSist

A busca por uma tipologia que enquadre os diferentes estágios de uma aglomeração produtiva também está presente nas obras de Wilson Suzigan (Unicamp). No próximo item procura-se compreender o modelo de identificação e seleção de sistemas produtivos locais desenvolvido pelo autor.

### 3.4 – OS SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO SEGUNDO WILSON SUZIGAN (UNICAMP)

Wilson Suzigan é um dos principais pesquisadores da atividade industrial no Brasil, professor de Unicamp desde 1985, atuou como consultor em órgãos nacionais e internacionais de pesquisa e publicou diversos livros sobre política industrial, industrialização brasileira e história econômica do Brasil.

Sua contribuição para a literatura da geografia econômica, a partir de suas pesquisas em sistemas produtivos, é de fundamental importância para a compreensão do processo de formação de aglomerações produtivas e para a elaboração de políticas públicas de desenvolvimento local. Como consultor do Iparde, órgão de pesquisa aplicada do estado do Paraná, entre os anos de 2004 e 2005, no projeto desenvolvimento da produção com foco em APLs, seu trabalho se baseou na aplicação da metodologia desenvolvida pelo pesquisador em conjunto com sua equipe na Unicamp para o caso paranaense, que será abordado mais adiante.

Suzigan *et al* (2003, p. 2) destaca que “definir tais sistemas não é tarefa trivial, nem isenta de controvérsias”, e ressalta que Cassiolato e Lastres (2003) adotaram, inicialmente, um conceito mais geral, o de Sistemas Produtivos, mas que passaram a utilizar o conceito de Arranjo Produtivo Local como um padrão para a tipologia das aglomerações produtivas identificadas no território nacional. Suzigan *et al* (2003, p.2) ressalta ainda que “não tem a pretensão de criar polêmicas conceituais ou discussões de cunho semântico”, mas que prefere optar pelo conceito de Sistema Produtivo Local (SPL), seguindo a tradição dos estudos de pesquisadores italianos.

Em sua abordagem o conceito de SPL é similar ao de SPIL da RedeSist, apesar de a rede ter adotado “o conceito auxiliar de arranjos produtivos locais (APLs) para denominar aglomerações produtivas cujas articulações entre os agentes locais não é suficientemente desenvolvida para caracterizá-las como sistemas”.

No intuito de minimizar as distorções do QL e refinar os resultados estatísticos, os trabalhos de Wilson Suzigan, além do QL, utilizou-se do Gini

Locacional<sup>29</sup>, que identifica quais classes industriais são espacialmente concentradas em uma região ou no território nacional.

O QL, utilizado como único instrumento estatístico pela RedeSist para identificar APLs, é um índice estatístico para comparar atividades específicas com qualquer agregado básico para indicar em nível de diversos recortes espaciais (município, Região Metropolitana, Microrregião Geográfica, Unidade da Federação, Macrorregião Geográfica, Nacional) e por classe de atividade econômica (CNAE) a existência de especialização produtiva. O QL mede a concentração de determinada atividade em uma área específica em relação à distribuição dessa atividade em um *locus* geográfico que contém a primeira, podendo assim evidenciar o tipo de especialização ou vocação industrial apresentada em cada região.

Para tanto é utilizado um modelo matemático onde se divide o nível de emprego formal, captado pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), publicado anualmente pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que trata da atividade “*i*” na região “*j*” ( $\sum ij$ ), pelo total do município ( $\sum j$ ), dividindo-se essa fração pelo quociente entre a o emprego do setor “*i*” para o Estado ( $\sum i$ ) pelo total do emprego do Estado ( $\sum$ ).

Dessa forma temos os valores do QL:

$$QL_{ij} = \frac{E_{ij}/E_i}{E_j/E} = \text{Quociente Locacional da classe } i \text{ na região } j$$

$$E_{ij} = \text{emprego na classe } i \text{ da região } j$$

$$E_j = \sum_i E_{ij} = \text{emprego em todas as classes da região } j$$

$$E_i = \sum_j E_{ij} = \text{emprego na classe } i \text{ de todas as regiões selecionadas}$$

$$E = \sum_i \sum_j E_{ij} = \text{emprego em todas as classes de todas as regiões selecionadas}$$

Os valores maiores que a unidade (1,0) para o QL indicam os segmentos produtivos mais fortes da economia da região em relação a unidade da federação ou país.

---

<sup>29</sup> O Gini Locacional para identificação de aglomerações produtivas foi inicialmente proposto por Krugman (1991).

Porém, antes de partir para o cálculo do QL, Suzigan (2006), seguindo os exemplos de Krugman (1991) e Audretsch e Feldman (1996)<sup>30</sup>, utilizou do coeficiente de Gini Locacional (GL).

Trata-se de um indicador que mede o grau de concentração espacial de uma determinada atividade industrial em determinada variável geográfica, variando de zero a um. Quanto mais próximo de um, mais concentrada é a atividade industrial, e quanto mais próximo de zero, mais distribuída é a atividade.

Com isso, as atividades industriais onde se observa um elevado coeficiente de Gini Locacional, demonstram maior concentração espacial, “indicando maiores possibilidades de que nelas sejam encontrados arranjos ou sistemas produtivos locais” (SUZIGAN, 2006, p. 20).

Conforme Suzigan (2006), o cálculo do Gini Locacional é idêntico ao coeficiente de Gini tradicional, muito utilizado para medir a concentração de renda; mas, neste caso, a variável base é o emprego formal, mensurado a partir da RAIS. A partir de então, é possível construir a Curva de Lorenz para cada setor de atividade da indústria de transformação.

A Curva de Lorenz, ou curva de localização, é consequência da concentração do emprego em determinada região, onde estão dispostas as variáveis da seguinte forma: no eixo vertical observa-se “as porcentagens acumuladas da variável-base (emprego) em uma determinada classe de indústria por regiões”, e no eixo horizontal “as porcentagens acumuladas da mesma variável para o total das classes de indústria por regiões” (SUZIGAN, 2006, p. 20), conforme exemplificação na Figura 9.

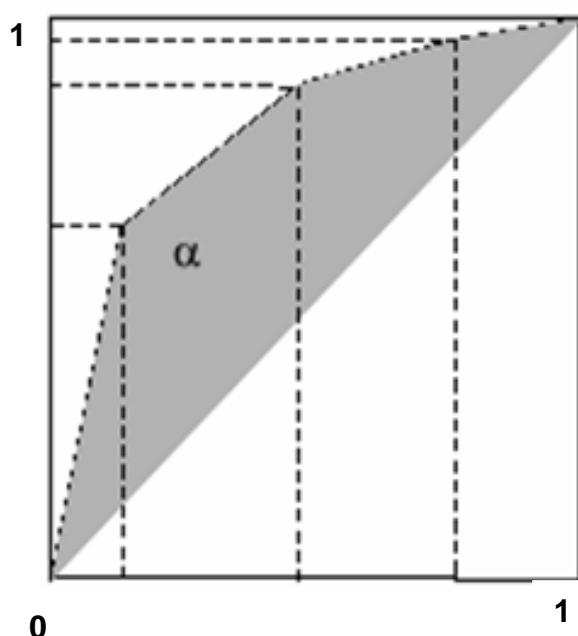
Segundo Suzigan (2006, p. 21) “o coeficiente de Gini locacional (GL) é a relação entre a área de concentração indicada por  $\alpha$ , e a área do triângulo formado pela reta de perfeita igualdade com os eixos das abscissas e das ordenadas”. O que significa, conforme o autor, “que  $GL = \alpha / 0,5 = 2 \alpha$ ; uma vez que  $\alpha$  está compreendido entre  $0 \leq \alpha \leq 0,5$ , tem-se  $0 \leq GL \leq 1$ . Desta forma, quanto mais próximo de 1 (um), mais concentrado territorialmente é o setor, e vice-versa”.

---

<sup>30</sup> Krugman (1991) utilizou o coeficiente de Gini Locacional para analisar a concentração da indústria dos Estados Unidos e Audrescht e Feldman (1996) para analisar as relações entre a concentração das atividades inovativas e a localização da indústria também nos Estados Unidos.

Mas apenas o emprego do Gini Locacional (GL) não é possível identificar arranjos ou sistemas produtivos locais, e para tanto Suzigan também se utilizou do QL.

Para Suzigan *et al* (2001, 2002, 2003) disseminou-se o conceito de APL na literatura brasileira, mas o correto seria a abordagem se sistema – pois o que existem são sistemas de conhecimento, sistemas de inovação em uma escala reduzida, além da constituição de subsistemas de logística e distribuição, comercialização, desenvolvimento tecnológico, instituições de apoio etc. Para este autor o termo arranjo nunca foi utilizado na evolução das teorias de desenvolvimento regional, e sim o termo sistema.



**Figura 9: Curva de Lorenz**

Fonte: Wilson Suzigan (2006)

De um lado encontramos os pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ/RedeSist) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/Cedeplar) onde predomina o conceito de APL; de outro lado, pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp/Suzigan) com o conceito de SPIL.

Para refinar a seleção, após a identificação utilizando o QL e Gini, Suzigan *et al* (2003) procurou classificar os SPILs a partir de sua importância para o local, bem como para o setor, derivando, assim, quatro vetores dispostos na matriz representada na Figura 10: a) *vetor de desenvolvimento local* (importante para a

região, mas não para o setor), b) *embrião de APL* (potencial para se desenvolver, mas pouco importante para a região e para o setor), c) *núcleo de desenvolvimento setorial-regional* (importante para a região e para o setor) e d) *vetor avançado* (muito importante para o setor, mas pouco importante para a região).

Tal tipologia, além das pesquisas de Suzigan no estado de São Paulo, foi adotada pela Rede de APLs Paranaenses<sup>31</sup> na elaboração do plano estratégico para identificação e seleção de APLs no estado e de sua respectiva política pública de incentivo. Entretanto, a classificação dos APLs no estado a partir desta tipologia não conduziu as políticas para um tratamento diferenciado para cada um dos quatro vetores, ou seja, todos os APLs no estado receberam exatamente o mesmo tipo de atenção.

		Importância para o Setor	
		Reduzida	Elevada
Importância Local	Elevada	<b>Vetor de Desenvolvimento Local</b>	<b>Núcleo de Desenvolvimento Setorial-Regional</b>
	Reduzida	<b>Embrião de Arranjo Produtivo Local</b>	<b>Vetor Avançado</b>

**Figura 10: Tipologia dos SPILs**

**FONTE:** Suzigan, 2003

Percebe-se que muitas vezes os aspectos técnicos para as ações e políticas não corroboram os aspectos teóricos. Mas, neste caso, não se levou em consideração questões que formam a estrutura da tipologia, como a inovação. Com isso, não se observa no estado do Paraná uma política calcada na inovação para o desenvolvimento dos APLs. Como Suzigan optou por identificar SPILs e não APLs a inovação precisa ser considerada como o recorte seletivo, o que não ocorreu no caso paranaense.

<sup>31</sup> A Rede APLs Paranaenses é constituída por instituições como Secretaria de Estado do Planejamento (SEPL), Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), Instituto Evaldo Lodi (IEL) entre outras – [www.redeapl.pr.gov.br](http://www.redeapl.pr.gov.br)

### 3.5 – ECONOMETRIA ESPACIAL COMO INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (CEDEPLAR/UFMG)

Os pesquisadores do Cedeplar também destacam os APLS como um meio de alavancar endogenamente o desenvolvimento local/regional. Adotam o conceito de APL da RedeSist, mas com ressalvas ao método estatístico de identificação, oferecendo um modelo mais complexo e conseqüentemente mais rigoroso para seleção de APLs.

O eixo norteador deste grupo está baseado na *Economia do Conhecimento* (OCDE, 2001) ou na economia do aprendizado (LUNDVALL, 1996).

Sendo caracterizada por um ambiente competitivo, a economia do conhecimento requer a proximidade espacial e cognitiva, ou seja, a proximidade geográfica de empresas e demais atores locais e a proximidade cognitiva como um mecanismo de disseminação de rotinas organizacionais e práticas sociais (CROCCO *et al*, 2003). Como Suzigan *et al* (2003), utilizam do conceito da *eficiência coletiva* de Schmitz (1997), com destaque para as relações de cooperação, grau de especialização, desintegração vertical e ambiente institucional; e também a abordagem de Marshall sobre as economias externas.

Através do desenvolvimento de redes de cooperação e da geração de economias externas se alcança a eficiência coletiva, por isso a necessidade da proximidade espacial. Para Crocco *et al* (2003, p. 7)

a proximidade física e cognitiva criaria condições para uma interação cooperativa. Através de redes horizontais, as firmas poderiam, coletivamente, atingir economias de escala acima da capacidade individual de cada empresa; realizar compras conjuntas de insumos; atingir uma escala ótima no uso da maquinaria (notadamente, equipamentos especializados); realizar marketing conjunto; e combinar suas capacidades de produção para atender pedidos de grande escala.

Dentro deste contexto, as empresas tendem a reduzir seus riscos com o lançamento de novos produtos, sendo a cooperação o mecanismo de criação de um espaço de aprendizagem coletiva. Com isso, destaca Crocco *et al* (2003, p. 7),

os atributos sócio-econômicos, institucionais e culturais; o sistema de governança; a capacidade inovativa; os princípios de organização e a qualidade dos encadeamentos produtivos internos e externos ao “espaço industrial” determinariam a conformação de diferentes tipos de sistemas produtivos locais.



Ou seja, existe uma diferença entre aglomerações produtivas a partir de suas principais características destacadas tanto pela RedeSist como pelo Cedeplar, por isso a necessidade de um modelo estatístico mais refinado para a seleção de APLs conforme seu estágio, o que foi resolvido com a tipologia dos SPILs proposta por Suzigan *et al* (2003).

Para Crocco *et al* (2003) as aglomerações produtivas assumem um caráter específico na periferia capitalista, fruto da capacidade inovativa inferior aos países desenvolvidos, de um ambiente institucional e macroeconômico volátil, um entorno de subsistência e densidade urbana limitada, bem como baixo nível de renda *per capita* e educação. Segundo o autor, a partir desta perspectiva, “um grupo de autores vem adotando o termo geral arranjos produtivos locais (APLs) para definir aqueles sistemas de produção local associados ao processo de formação histórico periférico” (CROCCO *et al*, 2003, p. 8). Ou seja, o autor se refere à RedeSist. O autor ainda destaca que apesar de ser possível identificar tais arranjos no Brasil, a grande maioria é informal, de enclave mono-produto, ou seja, uma *bacia* de empresas e empregos que produzem individualmente (sem cooperação, conforme Llorens, 2001) um único produto com baixa capacidade de gestão e de inovação, além de baixa intensidade na relação inter-empresas e na confiança predominando a competição predatória, o que em alguns casos são um exemplo de enclave produtivo.

Não funcionando como a *ponta de lança* do desenvolvimento local, não faz sentido classificar e selecionar tal *bacia* como um sistema produtivo similar às experiências da Europa, por exemplo, muito menos da formulação de políticas públicas horizontais.

Entretanto, para Crocco *et al*, (2003, p. 9) “mesmo em suas formas mais incompletas, os arranjos produtivos possuem impactos significativos sobre o desempenho das firmas, notadamente pequenas e médias, e na geração de emprego”. Com isso, segundo o autor, os APLs podem ser considerados como um mecanismo de promoção do desenvolvimento econômico; bem como, para a elaboração de uma metodologia mais refinada para subsidiar políticas públicas de desenvolvimento local.

Crocco *et al* (2003, p. 6) faz uma importante observação a esse respeito ao mencionar que a “identificação de aglomerações produtivas vem considerando o

quociente locacional como o indicador mais importante, em alguns casos o único, para identificação de aglomerações”, destacando que “este indicador pode gerar sérias distorções”.

A partir de um exemplo hipotético Crocco *et al* (2003) demonstrou que o uso do QL tende a gerar distorções, pois o peso do emprego de um determinado setor de atividade econômico em uma metrópole pode subestimar o resultado do QL já que o número de empregos é muito grande; ao contrário, em um município pequeno, onde o número de empregos é menor, o QL pode ser superestimado

Para tanto, Crocco *et al* (2003) propuseram a construção de um novo indicador que melhor represente a concentração de um setor industrial em uma determinada região, o Índice de Concentração normalizado (ICn), que foi aplicado para identificação dos APLs do setor têxtil no Brasil; segundo Crocco *et al* (2003, p. 12) “a proposta de metodologia aqui desenvolvida tenta exatamente superar este problema, através da elaboração de um índice de concentração”.

O ICn procura captar quatro características de um APL. A especificidade de um determinado setor de atividade econômica em uma região; o peso do setor em relação à estrutura industrial regional; a relevância do setor em âmbito nacional; a escala da estrutura industrial local.

O índice é formado por outros três índices: o QL (já explicitado em item anterior), o índice Hirschman-Herfindahl modificado e o PR (importância do setor em âmbito nacional).

O índice Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) tem o objetivo de mitigar a deficiência do QL, e procura “captar o real significado do peso do setor na estrutura produtiva local”, possibilitando a comparação do “peso do setor *i* da região *j* no setor *i* do país com o peso da estrutura produtiva da região *j* na estrutura do país” (CROCCO *et al*, 2003, p. 13), conforme a seguir:

$$\text{HHm} = \left( \frac{\sum_j^i}{\sum^i} \right) - \left( \frac{\sum_j}{\sum_{RR}} \right)$$

Para completar o ICn os pesquisadores utilizaram de um índice que busca captar a importância de um determinado setor da região em âmbito nacional,

demonstrando a participação relativa deste setor no total do emprego do setor no país, conforme a seguir:

$$PR = \frac{\sum_j^i}{\sum_{RR}^i}$$

Os três índices estabelecem os parâmetros da composição do ICn, onde cada um recebe um peso ( $\theta$ ) e através da análise de componentes principais (análise multivariada) estabelece os pesos de cada índice levando em consideração a participação de cada um na análise do potencial de formação de APLs, conforme a seguir:

$$ICn_{ij} = \theta_1 QLn_{ij} + \theta_2 PRn_{ij} + \theta_3 HHm_{ij}$$

A partir deste modelo, utilizando-se de softwares como o SPSS e SAS, é possível verificar a importância de cada índice para explicar a variância dos resultados. A técnica utilizada pelos pesquisadores, denominada de *Moran Scatterplot*<sup>32</sup>, derivada da econometria espacial, busca verificar a autocorrelação espacial, utilizando um município ou uma microrregião como base da unidade espacial. Com o modelo o grupo do Cedeplar procurou captar o transbordamento de um APL, que pode compreender mais de um município e até mesmo um conjunto de municípios em mais de uma microrregião (autocorrelação espacial), conforme destacado por Crocco *et al* (2003, p. 17):

Esta metodologia permite investigar se há “transbordamentos” entre os APLs, ou, em outras palavras, se o desenvolvimento de um APL, em uma determinada cidade, influencia, em alguma medida, o desenvolvimento da mesma atividade em municípios vizinhos. A utilização deste método suscita a seguinte vantagem: nos casos em que a autocorrelação for confirmada, os APLs podem, então, ser entendidos como regiões de relativa homogeneidade que extrapolam os limites municipais.

O modelo proposto pelo Cedeplar foi aplicado para identificar APLs do setor têxtil em âmbito nacional. Como a economia brasileira apresenta um número

---

<sup>32</sup> *Moran Scatterplot* pertence a um conjunto de estatísticas denominado LISA (*Local Indicators of Spatial Association*), um campo das técnicas ESDA (*Exploratory Spatial Data Analysis*) (ver Anselin, 1998)

elevado de empregos informais (conforme as PNADs do IBGE aproximadamente 50% da População Ocupada), como também a informalidade de empresas, os pesquisadores se basearam no Censo Demográfico (IBGE) de 2000, último disponível. Com isso, o ICn foi calculado para todos os municípios do Brasil para o setor têxtil.

Através da econometria espacial foi possível hierarquizar o setor têxtil para todos os municípios, identificando os APLs de maior potencial. Como Suzigan (2003), Crocco *et al* (2003, p. 19) também utilizou filtros: “Em primeiro lugar, foram excluídos aqueles APLs cujos ICs estão abaixo da média do setor para o Brasil. Em segundo lugar, foi adotado um filtro de escala, qual seja, a cidade deve possuir, no mínimo, 10 empresas do setor têxtil”. Com isso, foi possível identificar 95 municípios com APLs relevantes do setor têxtil no país, sendo que 42 municípios estão agrupados em nove APLs, compostos por mais de um município, resultando em 62 APLs.

Segundo Crocco *et al* (2003, p. 19) o modelo proposto permitiu que

fossem identificados 2 APLs, que possuem, em seu interior, cidades pertencentes a estados distintos, sendo um deles composto por 5 cidades em Minas Gerais e 3 em São Paulo. Como se vê, foi possível, através da metodologia sugerida, superar uma questão sempre polêmica nos estudos de arranjos produtivos, qual seja, a escolha da unidade de análise: cidade ou microrregião? No procedimento aqui adotado, toma-se o município como ponto de partida e depois eles são agregados de acordo com os resultados da econometria espacial. No presente estudo, foi possível identificar arranjos compostos por parte das cidades de uma microrregião e outras com municípios pertencentes a microrregiões de diferentes estados.

Os resultados apresentaram sem a autocorrelação espacial demonstraram APLs em 95 municípios. No Paraná foram constatados os municípios de Apucarana, Goioerê, Imbituva, Londrina, Maringá, Ponta Grossa, Terra Roxa e Umuarama, conforme Figura 9; municípios que também constaram no Programa de APLS Paranaenses que será abordado mais adiante.

Entretanto, com aplicação da autocorrelação espacial foram identificados 36 APLs do setor têxtil concentrados nas regiões Sudeste e Sul e seis APLs no Nordeste, mas nenhum no estado do Paraná.

Com o filtro 75,8% dos APLs se concentram nas macrorregiões Sudeste e Sul (46,8% na Sudeste e 29,0% na Sul), o que evidencia, segundo Crocco *et al* (2003, p. 21) “o processo de realocação da indústria têxtil nos anos 90”, bem como

“parece confirmar a hipótese de desenvolvimento poligonal de Diniz (1993)<sup>33</sup>” (Figura 11).

As pesquisas do Cedeplar reforçam a concentração de aglomerações produtivas nas regiões mais desenvolvidas do país, Sudeste e Sul, a aglomeração poligonal de Campolina Diniz (1993).

Para Diniz (2000) a indústria do conhecimento, baseada na Economia do Conhecimento, também está concentrada na aglomeração poligonal, tendo o estado de São Paulo como a principal fonte geradora do conhecimento no país.

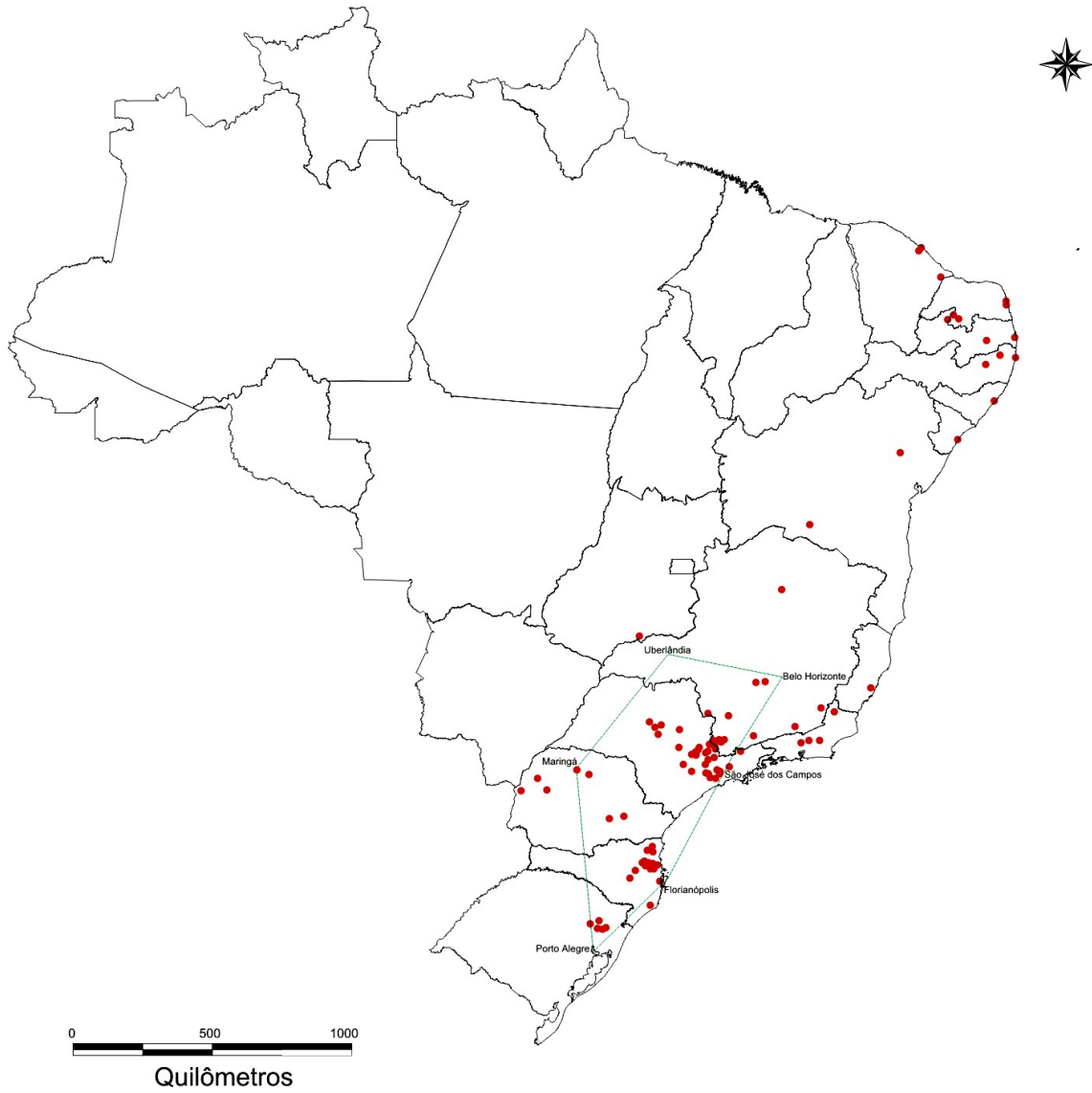
Tanto o tecido empresarial como institucional do estado de São Paulo se encontram em estágio mais avançado em relação aos demais estados do país, pois foi o primeiro a desenvolver o processo de industrialização. Com isso, possivelmente muitos dos APLs localizados em São Paulo estão mais avançados em relação aos demais, independente da atividade industrial ser intensa em inovação ou em setores tradicionais.

Para tanto, o capítulo 4 apresenta os resultados de pesquisa em quatro APLs, dois no estado do Paraná e dois no estado de São Paulo, para as mesmas atividades: dois APLs de setores tradicionais (confecção) e dois APLs com atividade tecnológica mais expressiva devido à sua complexidade (instrumentos médico-odontológico-hospitalar).

O próximo item aborda os procedimentos de identificação e seleção de APLs no Brasil e a experiência de políticas públicas do governo do estado do Paraná, principalmente, e de São Paulo.

---

<sup>33</sup> Campolina Diniz (1993) retratou dois movimentos da desconcentração da atividade produtiva no Brasil. Um primeiro momento em que o espraiamento da atividade produtiva, a partir de São Paulo e seu entorno, se expande para o interior do próprio Estado de São Paulo, e um segundo movimento, onde o espraiamento da atividade produtiva limitou-se a uma concentração no polígono definido por Belo Horizonte – Uberlândia – Maringá – Porto Alegre – Florianópolis – São José dos Campos – Belo Horizonte. A aglomeração poligonal conforma uma área de 1.700 km.(extensão do polígono).



**Figura 11: APLs do Setor Têxtil no Brasil**

Fonte: Mapa extraído de Crocco *et al* (2003)

INSTITUIÇÃO	PESQUISA DOR	TIPOLOGIA	IDENTIFICAÇÃO-ÇÃO/SELEÇÃO	RESULTADO	FOCO	BASE TEÓRICA
UFRJ (Rio de Janeiro-RJ) - RedeSist	Cassiolato e Lastres	Arranjos Produtivos Locais (APLs) e Sistemas Produtivos Inovativos Locais (SPILs)	Estudo de caso	Artigos; Glossários; Capítulo de Livro; Livro; Site	Aglomerado de Empresas	Análise Evolucionista; Schimtz; Porter
Unicamp (Campinhas-SP)	Suzigan	Sistemas Locais de Produção (SLPs)	QL; Gini Locacional; Enquadramento dos SLPs na matriz <b>importância setorial/regional</b>	Artigos; Livro	Classificação de SPLs segundo importância setorial/regional; Fortalece as instituições e a inovação	Krugman (Nova Geografia Econômica); Porter (Economia de Empresas); Feldman (Geografia e Inovação); Lombardi (Análise Evolucionista)
UFMG (Belo Horizonte-MG) - Cedeplar	Crocco e Borges	Arranjos Produtivos Locais (APLs)	<b>Índice de Concentração Normalizado (ICn) = QL + Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) + Índice PR setor/região</b>	Artigos; Nota Técnica	Aprofunda a análise estatística (Análise Multivariada) e destaca a Concentração Poligonal dos APLs	Schimtz (eficiência Coletiva); Lundvall; Anselin (Econometria Espacial); Campolina Diniz (Aglomeração Poligonal)

Quadro 8: Principais Grupos de Pesquisa em APLs no Brasil

FONTE: Elaboração própria

### 3.6 – IDENTIFICAÇÃO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO BRASIL: OS CASOS DO PARANÁ E DE SÃO PAULO

O processo de identificação de APLs no Brasil avançou muito no início dos anos de 2000 a partir das experiências italiana e americana. Inúmeros APLs foram identificados a partir de métodos estatísticos, mas também por *força* política, pois diversos incentivos de governos locais e do próprio governo federal foram implementados no decorrer da década. Com isso, muitos casos foram denominados de APLs sem nenhum rigor estatístico ou critério de análise formal, o que levou a uma *panaceia* do APL, como já mencionado anteriormente.

Apesar deste problema, o governo federal procurou estruturar uma política de desenvolvimento local calcada nos APLs através de programas que envolveram o MDIC e, de forma mais incipiente, o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

#### 3.6.1 – Política de incentivo aos APLs no Brasil

Como destacado anteriormente, apesar de ser difusa a discussão sobre o fenômeno no Brasil, o governo federal em seu planejamento, em particular os PPAs<sup>34</sup> de 2003-2007 e 2008-2011, estabeleceu políticas de apoio aos APLs selecionados pelo MDIC, bem como o MCT.

As políticas de incentivo aos APLs passaram a ser agrupadas no âmbito do governo federal pelo MDIC. Para o MDIC é possível identificar um APL a partir de um conjunto de variáveis, conforme o grau de intensidade; com isso, um APL segue as seguintes características para o órgão: *“ter um número significativo de empreendimentos no território e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante; e compartilhar formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança. Pode incluir pequenas e médias empresas”*<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Plano Pluri Anual (PPA) “estabelece os projetos e os programas de longa duração do governo, definindo objetivos e metas da ação pública para um período de quatro anos”, maiores detalhes ver [http://www9.senado.gov.br/portal/page/portal/orcamento\\_senado/PPA/Elaboracao:PL](http://www9.senado.gov.br/portal/page/portal/orcamento_senado/PPA/Elaboracao:PL)

<sup>35</sup> <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=300>



1	Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos - APEX Brasil
2	Banco Bradesco S.A. - BRADESCO
3	Banco da Amazônia S.A. - BASA
4	Banco do Brasil S.A. - BB
5	Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB
6	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES
7	Caixa Econômica Federal - CAIXA
8	Companhia de Desenvol. dos Vales do São Francisco e Parnaíba - CODEVASF
9	Confederação Nacional da Indústria - CNI
10	Conselho Nac. de Secret. Est. Assuntos de Ciência, Tecnologia e Info - CONSECTI
11	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
12	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
13	Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
14	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA
15	Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT
16	Instituto Euvaldo Lodi - IEL
17	Instituto Nac. de Metrologia, Normaliz. e Qualidade Industrial - INMETRO
18	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
19	Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT
20	Ministério da Educação - MEC
21	Ministério da Fazenda - MF
22	Ministério da Integração Nacional - MI
23	Ministério de Minas e Energia - MME
24	Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA
25	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC
26	Ministério do Trabalho e Emprego - MTE
27	Ministério do Meio Ambiente - MMA
28	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MP
29	Ministério do Turismo - MTur
30	Movimento Brasil Competitivo - MBC
31	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE
32	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI
33	Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

**Quadro 9: As 33 Instituições Integrantes do GTP APL**

Fonte: MDIC

Em 2004 o MDIC criou o Grupo de Trabalho Permanente em Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), que envolvia, naquele período, 23 instituições de todo país, e que posteriormente ampliaram para 33 conforme Quadro 9, bem como de uma Secretaria Técnica vinculada ao MDIC, com o intuito de elaborar e,

consequentemente, adotar uma metodologia de apoio integrado aos APLs. Inicialmente as atividades foram canalizadas para 11 APLs pilotos nas cinco macrorregiões do país.

Para tanto, o GTP efetuou um levantamento das instituições que orbitavam os APLs (apoio institucional), ou seja, dos APLs já, de certa forma, estruturados. O GTP também levou em consideração, além do número de instituições de apoio, a integração com o território, com base no maior número de agentes atuantes, pelo menos um APL em cada macrorregião e a diversidade setorial.

Em 2004 o MDIC lançou o Manual Operacional para as Instituições Parceiras (2004, p. 6), o qual indica que

a partir do reconhecimento da necessidade de somar esforços, em busca do desenvolvimento do país, as entidades envolvidas no Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (APLs) se organizaram para definir critérios de ação conjunta interinstitucional, para o apoio e fortalecimento de APLs.

O Manual tem o objetivo de orientar as ações do GTP APL, ou seja, as ações das 33 instituições envolvidas no programa. Para tanto, o MDIC desenvolveu uma estrutura para a gestão de tal programa, explicitada no Manual.

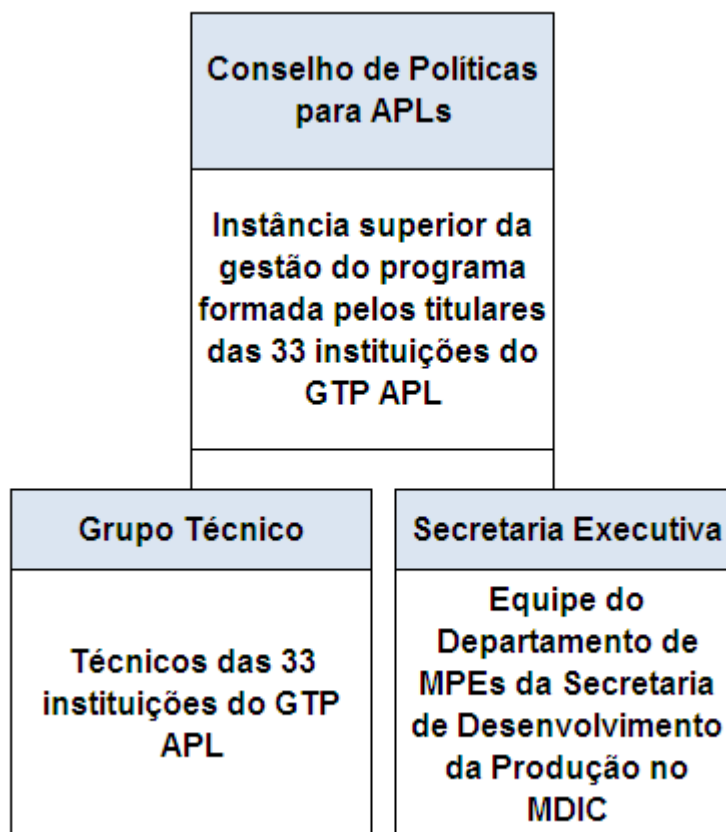
Segundo o MDIC

a atividade desempenhada pelo GTP APL tem foco na implantação da “estratégia integrada” do Governo Federal e instituições parceiras para apoiarem o desenvolvimento de arranjos produtivos locais em todo o território nacional, tornando-os mais competitivos e sustentados, quanto às suas dinâmicas econômica, tecnológica, social e ambiental” (Manual de Apoio aos APLs, 2006, p. 18).

Com o objetivo de ampliar a atuação, o GTP APL considerou em sua identificação de APLs os seguintes critérios: *i*) a maior coincidência de indicações feitas pelas instituições parceiras do GTP APL, aplicando uma linha de corte mínima por Estado; *ii*) a localização das cidades polos nas mesorregiões estabelecidas pela Câmara de Política Regional de Desenvolvimento Regional da Casa Civil da Presidência da República; e *iii*) o cálculo do Quociente Locacional (QL).

A gestão do programa está a cargo de três instâncias: *i*) o Conselho de Política para Arranjos Produtivos Locais, instância superior da gestão do programa que é formada pelos membros titulares das 33 instituições que compõem o GTP APL; *ii*) o Grupo Técnico, instância composta pelos técnicos das 33 instituições que

compõem o GTP APL; e *iii*) a Secretaria Executiva, localizada no MDIC e formada pela equipe do Departamento de micro, pequenas e médias empresas da Secretaria de Desenvolvimento da Produção, conforme Figura 12.



**Figura 12: Estrutura da Gestão do Programa de APL**

Fonte: Elaboração própria a partir do Manual Operacional para as Instituições Parceiras (MDIC)

A atuação das instituições, segundo o Manual, segue cinco fases: *i*) Cadastro de APLs, elaboração de um cadastro de APLs constituído a partir do trabalho de mapeamento das aglomerações onde as instituições do GTP atuam, conforme suas próprias metodologias. Os APLs selecionados devem elaborar um Plano de Desenvolvimento; *ii*) Preparação das Instituições do Grupo Técnico para Atuação Conjunta, desagregada em quatro fases - *a*) Pré-seleção de atuação em PLS: após a seleção dos APLs, cada instituição indica em quais aglomerações irá atuar: sob responsabilidade de cada instituição, *b*) Sensibilização e Capacitação da Equipe, *c*) Mobilização Inter-institucional: nivelamento do conhecimento sobre as potencialidades de uma determinada localidade, e *d*) Sensibilização e Integração

com os Atores Locais: reuniões locais para elaboração do Plano de Desenvolvimento; **iii)** Elaboração do Plano de Desenvolvimento Preliminar, desagregado em três fases - **a)** Plano de Desenvolvimento, fruto do esforço coletivo dos agentes locais sob orientação do Modelo de Plano de Desenvolvimento disponibilizado pelo MDIC, que deve ser encaminhado para a Secretaria Executiva, **b)** Análise do Plano de Desenvolvimento Preliminar, através de uma reunião com a Secretaria Executiva e as instituições integrantes do Grupo Técnico, e **c)** Articulação Institucional, construção da estratégia de atuação entre Secretaria Executiva e instituições; **iv)** Montagem do Plano de Desenvolvimento Final, desagregado em três fases – **a)** Construção dos Projetos Específicos, onde a estratégia é discutida com os atores locais que integram a governança do APL, **b)** Análise dos Projetos pelas Instituições, onde a Secretaria Executiva encaminha o Plano de Desenvolvimento para as instituições para análise conjunta e posteriormente para o Conselho de Política para APLs, e **c)** Aprovação do Plano de Desenvolvimento Final, quando ocorre a aprovação do Plano de desenvolvimento pelo Conselho de Política para APLs tornando-os prioritários; e **v)** Co-Acompanhamento Informatizado: acompanhamento do Plano de Desenvolvimento de cada APL, conforme Quadro 10.

Em 2010 a base foi atualizada e o MDIC identificou 957 APLs em todo território nacional, que fazem parte de um sistema de informações para APLs, com apoio de 33 instituições citadas. A partir desta atualização o MDIC, com auxílio de tais instituições, selecionou 10 APLs prioritários por estado da federação.

Em todas as unidades da federação podem ser encontrados núcleos estaduais de apoio aos APLs, conforme apresentado no Quadro 11.

### Segundo o MDIC

a lógica do apoio aos APL parte do pressuposto de que diferentes atores locais (empresários individuais, sindicatos, associações, entidades de capacitação, de educação, de crédito, de tecnologia, agências de desenvolvimento, entre outras) podem mobilizar-se e, de forma coordenada, identificar suas demandas coletivas, por iniciativa própria ou por indução de entidades envolvidas com o segmento<sup>36</sup>.

Neste sentido, tal envolvimento das instituições na seleção de APLs prioritários tem o intuito de estabelecer um acordo entre os atores locais, já que estes têm formuladas as demandas em seus Planos de Desenvolvimento.

---

<sup>36</sup> <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=937>

1	Cadastro de APLs
2	Preparação das Instituições do Grupo Técnico para Atuação Conjunta
2.1	Pré-seleção de atuação em APLs
2.2	Sensibilização e capacitação da equipe
2.3	Mobilização inter-institucional
2.4	Sensibilização e integração com os atores locais
3	Elaboração do Plano de Desenvolvimento Preliminar
3.1	Plano de Desenvolvimento
3.2	Análise do Plano de Desenvolvimento Preliminar
3.3	Articulação institucional
4	Montagem do Plano de Desenvolvimento Final
4.1	Construção dos projetos específicos
4.2	Análise dos projetos pelas instituições
4.3	Aprovação do plano de desenvolvimento final
5	Coacompanhamento informatizado

**Quadro 10: Sequência do Processo de Aprovação e Atuação em APLs**

Fonte: Elaboração própria a partir do Manual Operacional para as Instituições Parceiras (MDIC)

Todos os APLs selecionados possuem uma governança local, um agente que coordena as atividades institucionais do APL, bem como nas Secretarias de Estado (unidade da federação) é possível encontrar um funcionário que responde pelos APLs em âmbito estadual. Como já mencionado o MDIC também dispõe de uma Secretária e um grupo de pessoas que respondem pelas Macrorregiões. Ou seja, foi constituída uma rede hierárquica de articulação (de caráter administrativo burocrático) dos APLs no país.

Entretanto, para que o processo de desenvolvimento ocorra nos APLs a questão da inovação tornou-se crucial e, por conseguinte, o envolvimento do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

<b>Centro-Oeste</b>
DF - Núcleo de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Distrito Federal GO - Rede Goiana de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais MT - Núcleo Estadual de Trabalho dos Arranjos Produtivos Locais de Mato Grosso MS - Núcleo de Apoio e Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais de Mato Grosso do Sul
<b>Nordeste</b>
AL - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Alagoas BA - Núcleo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais da Bahia CE - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Ceará MA - Núcleo Estadual do Maranhão de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais PB - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais da Paraíba PE - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Pernambuco PI - Grupo Gestor Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Piauí RN - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Rio Grande do Norte SE - Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais de Sergipe
<b>Norte</b>
AC - Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais do Acre AP - Conselho Gestor dos Arranjos Produtivos Locais do Estado do Amapá AM - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Amazonas PA - Núcleo de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Estado do Pará RO - Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais de Rondônia RR - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Roraima TO - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Estado de Tocantins
<b>Sudeste</b>
ES - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos do Espírito Santo MG - Grupo Gestor de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais SP - Rede Paulistana de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais RJ - Câmara Especial de Gestão dos Arranjos Produtivos Locais do Rio de Janeiro
<b>Sul</b>
PR - Rede Paranaense de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais Paraná RS - Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Rio Grande do Sul SC - Câmara de Gestão do Desenvolvimento das Aglomerações Produtivas e Redes de Santa Catarina

### **Quadro 11: Núcleos Estaduais de Apoio aos APLs por Macrorregião**

Fonte: MDIC

Para o MCT os APLs necessitam de um diagnóstico que aborde suas principais características no intuito de identificar os gargalos tecnológicos, de formação, qualificação e especialização de mão-de-obra. Para tanto o MCT utilizou de fundos setoriais e recursos do próprio tesouro estabelecidos nos PPAs. Com isso, “a ciência, tecnologia e a inovação atuarão de forma a tentar resolver os problemas chaves que entravam o desenvolvimento dos segmentos ou mesmo até da cadeia produtiva em determinado território”<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9721.html>

Apesar do apoio do MCT, ainda é incipiente sua atuação. A situação em âmbito de estados da federação é mais incipiente ainda, no caso paranaense, por exemplo, a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti) sequer menciona APLs – o mesmo é possível observar nas Secretarias de Ciência e Tecnologia dos demais estados da federação. O apoio é mais expressivo, em âmbito estadual, nas Secretarias de Planejamento ou Desenvolvimento.

Dois anos após a constituição do GTP APL (em 2006), as ações do MDIC se estruturaram a partir de cinco vetores: *i*) investimento e financiamento, a fim de suportar o processo de especialização produtiva localizada; *ii*) governança e cooperação, para consolidar as relações interfirmas; *iii*) tecnologia e inovação, para promoção da capacidade tecnológica endógena; *iv*) formação e capacitação, na construção de capital humano diferenciado nos APLs; e *v*) acesso aos mercados nacional e internacional, para sustentabilidade do arranjo produtivo; cujo objetivo foi a construção de uma política nacional para APLs.

Segundo o MDIC (Manual de Apoio aos APLs, 2006, p. 12), essas ações foram calcadas em

quatro determinantes para o sucesso dos aglomerados industriais: a especialização produtiva localizada; as relações interfirmas; a capacidade tecnológica endógena; e o capital humano diferenciado, envolvendo mão de obra especializada e o empreendedorismo.

No Manual a equipe do GTP APL MDIC destacou que a especialização produtiva em âmbito local significa que cada firma constitui uma indústria fragmentada, ou seja, cada firma se especializa em uma fase, ou algumas fases, do sistema produtivo localizado. Com isso, conforme o MDIC (Manual de Apoio aos APLs, 2006, p. 13),

a divisão do trabalho se dá entre diferentes firmas altamente especializadas, nem diluída no mercado geral, nem concentrada em uma firma ou em apenas algumas firmas, que competem entre si e se complementam paralelamente, gerando efeitos sinérgicos para frente e para trás.

Tal processo levaria ao desenvolvimento de competências distintas em cada uma das fases do sistema de produção, onde a especialização produtiva de uma determinada firma complementa a produção das demais firmas do aglomerado, gerando uma espécie de interdependência orgânica, o que provoca uma expressiva

redução na competição predatória criando um ambiente de competição cooperada. Essa dinâmica consolida uma aglomeração produtiva a partir dos elos de cooperação entre as firmas por normas sociais que tendem a inibir a competição via preços e salários no setor, promovendo a competição via inovação de produto.

Para o GTP APL a cooperação deve ser fruto da “consolidação de uma identidade coletiva formalizada capaz de prover a trama social que sustentará a cooperação em um aglomerado industrial” (Manual de Apoio aos APLs, 2006, p. 13); Para tanto, “o suporte institucional representado pelo governo e associações interfirmas deve buscar o estabelecimento de uma visão compartilhada na aglomeração”. O problema a ser enfrentado é o da lógica oportunista de empresários que defendem seus interesses individuais frente aos interesses coletivos, que até desfrutam dos benefícios de ações conjuntas, mas sem levar em conta as regras institucionalizadas da ação conjunta.

O GTP APL reconhece tal problemática:

apesar de existir um claro reconhecimento dos ganhos de eficiência associados com relações interfirmas, a cooperação não é necessariamente uma característica presente em todos os arranjos produtivos. A cultura de cooperação é produto de interdependências materiais entre indivíduos ou um histórico de benefícios emergindo a partir da cooperação” (Manual de Apoio aos APLs, 2006, p. 13).

A equipe do GTP APL vai ao encontro com a perspectiva conceitual de cooperação de Llorens (2001), e provavelmente sejam os únicos textos que realmente abordam a cooperação no seu sentido mais adequado; vale destacar que ambos os trabalhos foram produzidos para e pelo governo federal.

O conceito esclarecido e refletido de cooperação é fundamental para compreender a eficiência da dinâmica de uma aglomeração produtiva; na literatura os Distritos Industriais italianos são, sem dúvida, o melhor exemplo de um aglomerado com expressiva relação interfirmas a partir da cooperação. Nas aglomerações sem cooperação o que prevalece é a competição predatória e a desconfiança, pois todos fabricam o mesmo produto, ou similares, que se substituem entre si, com isso cada firma é uma concorrente direta das demais. Com a desconfiança o relacionamento interfirmas e a disseminação da inovação se anulam promovendo o *cada um por si*, aumentando os custos de transação, reduzindo os efeitos *para frente e para trás*, o tecido empresarial localizado não forma uma rede apenas uma bacia de empregos,



a sinergia não flui. A disseminação da inovação é consequência das relações interfirmas onde

a desintegrabilidade do processo de produção em unidades de produção parcialmente autônomas abre espaço para eventos isolados de inovação, que, embora desenvolvidos nos limites de uma específica fase do processo, podem se estender às outras etapas (Manual de Apoio aos APLs, 2006, p. 15).

Diante deste contexto, as políticas públicas direcionadas para APLs, sob comando do MDIC, visam a uma ação coordenada no intuito de transformar aglomerados informais de PMEs em APLs consolidados. Mas alerta para o risco de uma abordagem de *cima para baixo* na formulação de tais políticas, quando em muitos casos o real grupo de interesse é ignorado por uma política centralizada caracterizada pela ausência de transparência e credibilidade gerando o enfraquecimento das interações.

Para o MDIC o fortalecimento depende dos atores locais que precisam se organizar no intuito de institucionalizar mecanismos de resolução de conflitos nas aglomerações produtivas, pois os problemas tendem a ser diferenciados de aglomeração para aglomeração, requerendo medidas específicas.

Dentro deste contexto, diversos esforços no intuito de identificar, selecionar e promover o desenvolvimento de APLs ocorreram em grande parte do país com apoio dos governos municipal, estadual e federal. A partir destes esforços duas experiências interessam retratar neste trabalho: a paranaense e a paulista.

A paranaense pelo pioneirismo em identificar APLs e promover o desenvolvimento local; a paulista por ser o estado que iniciou o processo de industrialização no país e, conseqüentemente, ser o estado com maior potencial para o desenvolvimento industrial a partir das economias de aglomeração e urbanização.

### 3.6.2 – A rede APL paranaense

A experiência paranaense está pautada na constituição de uma rede, no ano de 2004, a Rede APL Paranaense<sup>38</sup>, criada pela Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPL), Instituto Paranaense de

---

<sup>38</sup> Ver <http://www.redeapl.pr.gov.br>

Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes), Sebrae-PR, Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP) entre outras instituições, no ano de 2004, com intuito de promover o desenvolvimento dos APLs no estado. Seu principal objetivo foi articular as ações institucionais e desenvolver políticas públicas voltadas aos APLs paranaenses.

O projeto de identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para Arranjos Produtivos Locais do estado do Paraná foi realizado em parceria com o (Ipardes) e pela Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPL).

A equipe do Ipardes e SEPL contou ainda com a experiência, através de uma consultoria, do economista Wilson Suzigan, pois o mesmo havia iniciado pesquisas em aglomerações produtivas no estado de São Paulo, para desenvolver uma metodologia que permitisse “identificar e caracterizar estatisticamente aglomerações geográficas e setoriais de empresas que podem constituir APLs e realizar pesquisa de campo em APLs selecionados por meio de visitas a empresas e instituições, com aplicação de questionário específico” (Ipardes/SEPL, 2006, p. 13).

A primeira etapa do caso paranaense buscou identificar estatisticamente aglomerações produtivas através da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) e do cadastro fiscal da Secretaria de Estado da Fazenda (Sefa), segundo as microrregiões e seus respectivos municípios. Foram consideradas as 39 microrregiões do estado e 314 classes de atividade econômica abrangendo indústria extrativa, indústria de transformação e software.

Para identificação de aglomerações produtivas, no caso brasileiro de APLs, praticamente todos os trabalhos de pesquisa se utilizaram da principal fonte secundária de emprego (formal) disponível, e também a mais utilizada para este tipo de pesquisa, conforme já mencionado anteriormente, a base de dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), estruturada a partir dos dados coletados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (Decreto nº. 76.900/75).

De caráter censitário e compulsório a RAIS é um formulário que deve ser preenchido por todos os estabelecimentos empresariais formais existentes no país e encaminhado ao MTE anualmente. Dentro deste contexto, a RAIS se tornou nos últimos 10 anos a principal fonte secundária de identificação de aglomerações no Brasil, já que dispõe de informações sobre o número de empregos formais e de

estabelecimentos por atividade econômica, segundo a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE), conforme Quadros 12 e 13.

A RAIS é utilizada como uma variável *proxy* do número de emprego e estabelecimentos formais, com a possibilidade de desagregar as atividades econômicas (CNAE) até quatro dígitos, chegando, assim, muito próximo do produto (Seção; Divisão; Grupo; Classe).

Para obter maior eficiência nos resultados dos indicadores é necessário efetuar um tratamento na base da RAIS.

A indústria de panificação (as panificadoras), por exemplo, é retirada da base de Indústria de Transformação, quando esta produz pães no mesmo estabelecimento, devido ao seu baixo valor agregado e desconexão com a dinâmica industrial.

As Indústrias Extrativas (madeira, minerais metálicos e não metálicos etc.), os Serviços Industriais de Utilidade Pública (Companhias de Saneamento e Energia), a Indústria da Construção Civil e o Refino do Petróleo também são retirados da base industrial, trabalhando-se apenas com os segmentos de transformação em produtos finais (Indústria de Transformação).

Com este tratamento procura-se ajustar os valores absolutos dos empregos na indústria da classe *X* na região em análise dividido pelo total de emprego da indústria de transformação na região em relação aos valores absolutos dos empregos na indústria da classe *X* no Estado em análise dividido pelo total de emprego da indústria de transformação no Estado - a lógica básica dos indicadores especialização produtiva e localização industrial.

A metodologia utilizada para identificação foi o cálculo do QL (quociente locacional) e foram identificadas 165 aglomerações de empresas em 73 classes de atividade econômica em 33 microrregiões. Após filtros e reanálises, chegou-se a 114 aglomerações de empresas em todo estado. Destas, 25 foram consideradas como de maior relevância para o desenvolvimento econômico do estado, bem como da atuação das instituições que formam a rede APL, utilizando como base de dados a RAIS de 2003 (disponível naquele período). No caso paulista não há menção sobre a metodologia de identificação, demonstrando que provavelmente o QL foi o principal indicador a ser utilizado, pois a grande maioria dos trabalhos apresenta tal indicador como a fonte mais fidedigna para tal processo.

<b>SEÇÃO</b>	<b>DIVISÕES</b>	<b>CNAE</b>
A	01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	05 .. 09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
<b>C</b>	<b>10 .. 33</b>	<b>INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO</b>
D	35 .. 35	ELETRICIDADE E GÁS
E	36 .. 39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
F	41 .. 43	CONSTRUÇÃO
G	45 .. 47	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	49 .. 53	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	55 .. 56	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
J	58 .. 63	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
K	64 .. 66	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	68 .. 68	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	69 .. 75	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	77 .. 82	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	84 .. 84	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	85 .. 85	EDUCAÇÃO
Q	86 .. 88	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	90 .. 93	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
S	94 .. 96	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	97 .. 97	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	99 .. 99	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS

**Quadro 12: Seções e Divisões da CNAE 2.0**

FONTE: IBGE

10	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
11	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS
12	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
13	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS
14	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
15	PREPARAÇÃO DE COUROS E FABR ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS
16	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA
17	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL
18	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES
19	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS
20	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
21	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
22	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO
23	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS
24	METALURGIA
25	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
26	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS
27	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS
28	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
29	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
30	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES
31	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS
32	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS
33	MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

**Quadro 13: Divisão CNAE 2.0 Setor Industrial**

**FONTE: CONCLA (IBGE)**

Para o recorte geográfico foi utilizado o conceito de Microrregião Geográfica (MRG) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde as Microrregiões derivam da subdivisão das Mesorregiões em espaços que apresentam especificidades relativas, particularmente, à produção, envolvendo atividades de produção, distribuição, circulação de mercadorias e serviços incluindo atividades urbanas e rurais.

O objetivo primeiro é encontrar *bacias* ou *agrupamentos* de empregos formais espalhadas pelos estados em análise. Os instrumentos matemáticos propiciam o refinamento das informações, transformando as bacias de emprego formal em aglomerações de relativa importância.

Em paralelo à base RAIS, também foi utilizado o cadastro de informações fisco-contábil da Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA-PR) com o objetivo de identificar elos nas cadeias produtivas como compras no estado e mercado consumidor.

Segundo IPARDES/SEPL (2006, p. 45) os critérios para seleção dos APLs no Paraná se basearam no Programa de Desenvolvimento da Produção do governo do estado (PPA estadual de 2004) a partir da “(i) geração de renda e emprego; (ii) redução dos desequilíbrios regionais; (iii) aproveitamento das potencialidades e vocações locais, e (iv) aumento da competitividade empresarial”. Tais critérios levaram a estruturação de uma base de dados englobando o número de classes afins identificadas na mesma MRG; indicador de densidade fiscal; destino da produção; compras locais; importância das vendas da classe no total das vendas das indústrias da MRG; número de empregos; número de estabelecimentos e presença de MPEs; potencial inovativo da atividade.

Dos 165 casos identificados, 46 pertenciam a atividade de madeira e mobiliário, 29 têxtil e confecção, 14 produtos alimentares, 12 produtos cerâmicos e cal/calcário, sete calçados e couro e 57 outras atividades, presentes em 33 das 39 MRGs do estado.

Também foi feito um trabalho de identificação e seleção de instituições públicas e privadas nas microrregiões, particularmente nas que dizem respeito aos serviços prestados para os APLs; e, ainda, uma tentativa de identificar as principais lideranças para estabelecer a governança local.

Após nova análise dos resultados estatísticos e de campo, bem como da verificação de atividades correlatas entre os 165 casos, resultou de tal análise 114 aglomerações produtivas com características de serem possíveis APLs. Cabe ressaltar uma demanda do próprio governador em atuar, através da identificação de APLs, no interior do estado, já que a Região Metropolitana de Curitiba e seu núcleo concentravam importantes investimentos como as montadoras (Renault e Volkswagen).

O segundo passo foi classificar as aglomerações em quatro tipos de APLs, conforme metodologia proposta por Suzigan, os núcleos de desenvolvimento setorial/regional (NDSR), vetores de desenvolvimento local (VDL), vetores avançados (VA) e embriões de APLs, conforme matriz apresentada; A partir desta

metodologia, as 114 aglomerações foram enquadradas da seguinte forma: 12 NDSR, 25 VDL, 32 VA e 45 embriões.

Após refino estatístico através de filtros e visitas nos municípios núcleos da MRG, foram selecionados 25 APLs, oito NDSR, cinco VDL, sete VA e cinco embriões, conforme Quadro 14 e Figura 13. Não há menção sobre o número de APLs selecionados no estudo. Entretanto, mesmo com esse refino metodológico a atuação em termos de definição de APLs prioritários e, principalmente, atuação do governo do estado e demais instituições participantes da Rede foi a mesma para todas as aglomerações. A atuação da Rede parece não ter levado em consideração a importância da distinção entre as aglomerações, ou seja, não houve atuação diferenciada para os APLs de cada vetor, o que, possivelmente, prejudicou a política pública, pois tratou todos sem as distinções propostas pela metodologia.

Foram aplicados três filtros, filtros 1, 2 e 3, pois, conforme IPARDES/SEPL (2006, p. 29) “decidiu-se pela não utilização do Gini Locacional como critério de identificação, uma vez que sua adoção poderia implicar a perda de representatividade regional e setorial”, como nos casos das indústrias de madeira e confecção, muito importantes na economia do estado.

Segundo IPARDES/SEPL (2006, p. 31)

A idéia é com o **filtro 1** captar classes de atividades mais consolidadas (número relativamente alto de estabelecimentos e significativa especialização). Entretanto, para ampliar a análise e a abrangência tanto setorial como regional, criou-se o **filtro 2**. Por fim, para não perder classes com expressivo nível de emprego na microrregião e não captados pelos dois filtros anteriores, foi estabelecido o **filtro 3**.

O filtro 1 possibilitou a identificação de classes com relativo grau de especialização na MRG, sendo o QL maior que 1 e um mínimo de 20 estabelecimentos. O filtro 2 ampliou a atuação na especialização, com QL maior que 2 e flexibilizou o número de estabelecimentos entre 10 e 19. O filtro 3 procurou identificar classes com volume de emprego (acima de 250), caso não fossem captados pelos filtros 1 e 2. Segundo IPARDES/SEPL (2006, p. 33) “os filtros 1 e 2 foram suficientes para abarcar, com rigor, a quase totalidade das classes de atividades produtivas relevantes com características de possíveis APLs no Paraná”.

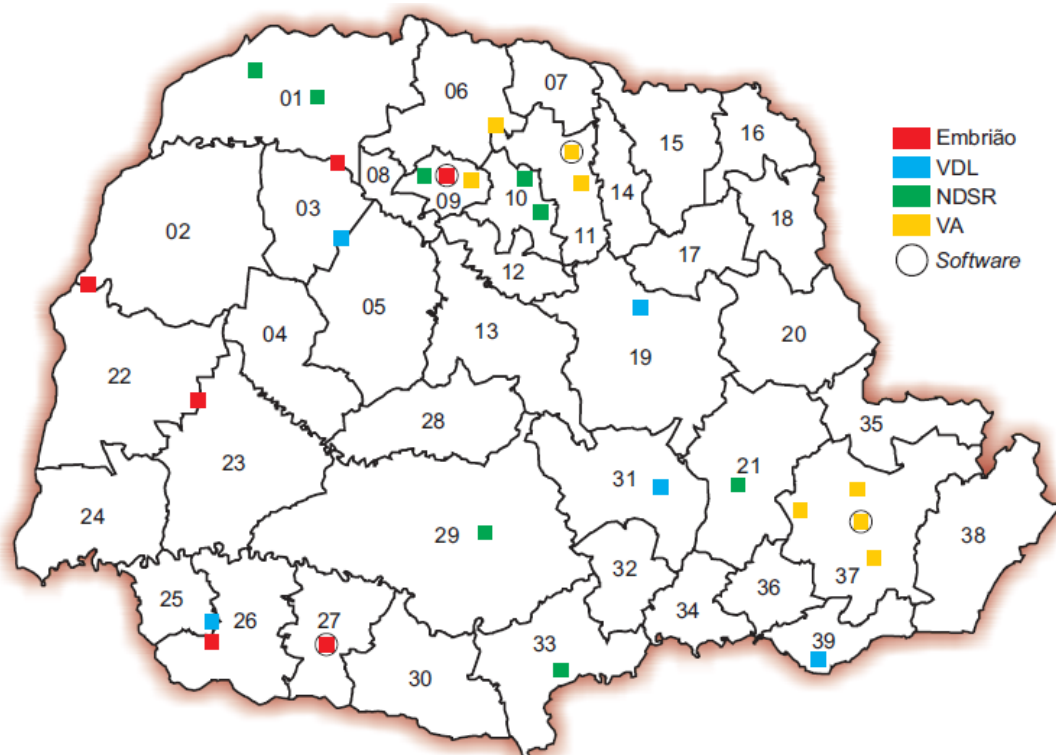
<b>VETOR DE DESENVOLVIMENTO LOCAL – VDL (5)</b>	<b>NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO SETORIAL REGIONAL – NDSR (8)</b>
Caso 1 – Cianorte (confeções) Caso 2 – Telêmaco Borba (madeira) Caso 3 – Sudoeste (confeções) Caso 4 – Imbituva (malhas) Caso 5 – Rio Negro (móveis e madeira)	Caso 1 – Paranavaí (mandioca e fécula) Caso 2 – Loanda (metais sanitários) Caso 3 – Maringá (colchões) Caso 4 – Apucarana (confeções – bonés) Caso 5 – Arapongas (móveis) Caso 6 – Ponta Grossa (móveis de metal e sistemas de armazenagem e logística) Caso 7 – Guarapuava (madeira e pasta mecânica) Caso 8 – União de Vitória (madeira e esquadrias)
<b>EMBRIÃO – E (5)</b>	<b>VETOR AVANÇADO – VA (7)</b>
Caso 1 – São Carlos do Ivaí (cerâmica vermelha) Caso 2 – Terra Roxa / Altônia (confeções) Caso 3 – Toledo / Cascavel (equipamentos e implementos agrícolas) Caso 4 – Sudoeste (móveis) Caso 5 – Maringá / Pato Branco (software)	Caso 1 – Maringá (confeções). Caso 2 – Londrina (couros e artefatos de couro). Caso 3 – Londrina (plásticos). Caso 4 – Curitiba / Londrina (software). Caso 5 – Curitiba (apar. e instr. médicos, odontológicos e hospitalares). Caso 6 – Curitiba (louças e porcelana). Caso 7 – Curitiba (cal e calcário).

**Quadro 14: APLs Pré-selecionados, Segundo a Tipologia de Suzigan**  
**FONTE: SEPL, IPARDES**

Na primeira versão do trabalho o APL de instrumentos médico-hospitalares de Campo Mourão não apareceu, só foi integrar o grupo de APLs paranaenses após interferência do Sebrae-PR, que já estava atuando no município com suas consultorias. Na identificação dos APLs o QL não apontou a aglomeração de instrumentos médico-hospitalares de Campo Mourão, pois o mesmo ficou abaixo de 1,0.

Diversas reuniões envolvendo o governo do estado, representantes do MDIC, instituições e atores locais, procuraram estruturar e articular os empresários de cada APL (25 priorizados).





**Figura 13: Distribuição Espacial dos APLs Selecionados**

FONTE: IPARDES/SEPL (2006)

Mas também é importante destacar duas falhas na identificação. O uso exclusivo do QL como indicador determinante de uma aglomeração produtiva (problema já destacado conforme Crocco (2003)), apesar da metodologia mencionar o Gini Locacional, este último não foi aplicado; e não se aprofundou nos elos de produção, no estilo *para frente* e *para trás* - o trabalho não contemplou uma análise aprofundada da cadeia produtiva, mesmo que a mesma fosse incipiente. Trata-se de uma falha porque o próprio conceito de um APL implica na presença de fornecedores e mercado consumidor local.

Dentro deste contexto, os APLs no estado do Paraná foram identificados a partir de uma atividade econômica representativa em um determinado município, ou em um grupo de municípios (MRG).

Provavelmente estes dois motivos explicam a ausência de Campo Mourão na primeira análise. Também vale para o caso de uma superestimação, como Imbituva (APL de malhas), por exemplo, onde não há absolutamente nenhum fornecedor localizado na MRG (a maior parte está em São Paulo e Santa Catarina),

ou seja, o APL de malhas de Imituva contempla apenas uma atividade econômica: fabricação de malhas.

Por não haver um estudo de cadeias produtivas, observou-se a ausência de políticas direcionadas no adensamento de tais cadeias, impossibilitando atuações de caráter tecnológico sobre a produtividade e competitividade nacional, mas principalmente internacional, fatores fundamentais para transformar APLs em SPILs e avançar nas políticas de desenvolvimento local.

Todo esse processo ocorreu de forma mais intensa no primeiro mandato do governo Roberto Requião, 2003 a 2006. Com significativas mudanças, principalmente na SEPL (mudança de Secretário, Diretoria e parcela do corpo técnico), o projeto perdeu força. O site da Rede praticamente não teve mais atualização no sentido de ações do governo em relação aos APLs, sendo as últimas informações sobre a temática no ano de 2007, e a última notícia postada é de novembro de 2009.

### 3.6.3 - A rede paulista de APL

A experiência paulista também está calcada em uma rede, a Rede Paulista de APL do Estado de São Paulo<sup>39</sup>, coordenada pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado com a participação do Sebrae-SP, Fiesp e Secretaria de Economia e Planejamento. Não há uma publicação como o caso paranaense, a maioria das informações sobre a identificação e seleção de APLs em São Paulo está no site da Secretaria de Desenvolvimento do Estado.

Os APLs paulistas estão vinculados ao Programa Estadual de Fomento e Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, sendo considerados como instrumentos de desenvolvimento econômico integrado, bem como as políticas públicas. No que diz respeito à diversidade produtiva, é possível encontrar no estado diversos APLs em distintas atividades econômicas, como de calçados (Franca, Birigui e Jaú), aeroespacial (São José dos Campos), móveis (Mirassol, Votuporanga e RMS) e plástico (ABC), instrumentos médico-odotológico-hospitalar (Ribeirão Preto), flores (Holambra) entre outros.

---

<sup>39</sup> Ver [www.desenvolvimento.sp.gov.br/programas/apls](http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/programas/apls)

Para a Secretaria de Desenvolvimento, uma das vantagens para as empresas inseridas em um APL é o acesso de MPEs a programas de gestão empresarial, mercado, processo, produtos e linhas de financiamento, além da vantagem de troca de informações entre as empresas e instituições de apoio. Tal interação tem o intuito de alavancar as vantagens competitivas, criando um ambiente de crescimento e desenvolvimento, inibindo a concorrência predatória.

Segundo o site de apresentação do Programa (Secretaria de Desenvolvimento), foram selecionados 24 APLs e 22 aglomerados produtivos espalhados em mais de 40 municípios – não há menção sobre os procedimentos metodológicos de tal seleção. O governo do estado distingue APL de aglomerado produtivo a partir do estabelecimento da governança local, ou seja, APLs são aglomerações com governança estabelecida e o aglomerado produtivo não apresenta organização na forma de governança. Os Quadros 15 e 16 apresentam os APLs e aglomerados produtivos por município segundo atividade econômica.

O governo estadual e instituições de apoio como Sebrae-SP e Fiesp estão atuando na formação de mão de obra, centros de treinamento e núcleos de desenvolvimento de novos produtos. Conforme o site da Secretaria de Desenvolvimento, no ano de 2009 a Secretaria e instituições parceiras investiram mais de seis milhões de reais em programas vinculados aos APLs: “os recursos serão aplicados na instalação de centrais de prestação de serviços, que vão oferecer cursos de capacitação, consultoria estratégica e suporte tecnológico aos empreendedores instalados nos APLs<sup>40</sup>”. Para o ano de 2010 a previsão foi de quatro milhões e meio de reais para aquisição de equipamentos e maquinários; programas de capacitação, treinamento e transferência de tecnologia; pequenos ajustes de infraestrutura e adaptação; estudos de viabilidade técnica e econômica.

A Secretaria de Desenvolvimento disponibiliza, via site, um manual de orientação para os empresários estruturarem seus projetos de acordo com o formato de instituições de fomento como MCT e Finep.

---

<sup>40</sup> [www.desenvolvimento.sp.gov.br/drt/apls/programadefomento/](http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/drt/apls/programadefomento/)

<b>APL</b>	<b>ATIVIDADE</b>
Americana	Têxtil e Confecções
Birigui	Calçados Infantis
Cerquilo/Tietê	Confecções
Diadema	Cosméticos
Franca	Calçados Masculinos
Gde ABC	Transformados Plásticos
Gde ABC	Metal-mecânico
Holambra	Flores
Ibitinga	Bordados de cama, mesa e banho
Itú	Cerâmica Vermelha
Jaú	Calçados Femininos
Limeira	Semi-joia
Mirassol	Móveis
Panorama	Cerâmica Vermelha
Piracicaba	Cadeia do Etanol
R M de São Paulo	Móveis
Ribeirão Preto	Equip médicos-odontológicos
Santa Cruz do Rio Pardo	Couro e Calçados
São José do Rio Preto	Jóia de ouro
São José dos Campos	Aeroespacial
Tabatinga	Artefato têxteis / Bichos de Pelúcia
Tambaú	Cerâmica Vermelha
Tatuí	Cerâmica Vermelha
Vargem Gde do Sul	Cerâmica Vermelha

**Quadro 15: Relação dos APLs do Estado de São Paulo**

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento do estado de SP

Não há registro de que forma os APLs e os aglomerados foram identificados, ou seja, não há menção em textos produzidos pelo governo do estado sobre a metodologia de identificação e seleção de APLs. Independente de tal questão, diversas políticas públicas promovidas pelo governo estadual estão sendo implementadas com perspectivas no desenvolvimento local e, conseqüentemente, em APLs.

<b>AGLOMERADOS</b>	<b>SETOR</b>
Amparo	Confecções Bebê
Auriflama	Confecções moda íntima
Batatais	Transformadores de Aço-Inox
Campinas	Tecnologia da Informação
Garça	Eletro-eletrônico de segurança
Itatiba	Móveis
Jales	Frutas
Laranjal	Brinquedos
Marília	Alimentos
Novo Horizonte	Confecções Infantis
Porto Ferreira	Cerâmica Artística
RM de São Paulo	Calçados e Artefatos de couro
RM de São Paulo	Joias
RM de São Paulo	Equip Médicos-odontológicos
RM de São Paulo Brás Bom Retiro/Guarulhos	Confecções
Santos/S.Vicente/Guarujá/Bertioga	Moda Praia/Íntima
São José do Rio Preto	Limão Tahiti
São Paulo - Zona Leste	Metais-Sanitários
São Roque	Vinho
São Sebastião da Gramma	Café Fino
Sertãozinho	Metal-mecânico
Socorro/Lindóia/Águas de Lindóia	Malhas

**Quadro 16: Relação das Aglomerações do Estado de São Paulo**

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do estado de SP

Através do Programa de Desenvolvimento Regional, a Coordenadoria de Desenvolvimento Regional e Territorial da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia tem o intuito de atuar na promoção do crescimento econômico que visa a redução das disparidades sociais e regionais no estado através das potencialidades locais. Para tanto, a coordenadoria atua em dois vetores: vocações e potencialidades regionais cujo objetivo é reduzir as diferenças socioeconômicas regionais e no incentivo ao empreendedorismo nos APLs e incubadoras de empresas.

Uma das vantagens das micro e pequenas empresas do estado é a capacidade exportadora. Segundo a Secretaria de Desenvolvimento o estado de São Paulo possui 47% das micro e pequenas empresas exportadoras. Diante deste

cenário, foi criado em maio de 2010 o Fórum Estadual das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte<sup>41</sup>.

Ao contrário da Rede APLs Paranaenses, a Rede Paulista mantém atualizada as ações e programas com ênfase em redes de PMEs e principalmente em APLs, possivelmente pela manutenção da mesma equipe política no estado, logo a continuidade de programas frente a mesma lógica de atuação política - Geraldo Alckmin (2001 – 2006), José Serra (2007 – 2010) - Geraldo Alckmin (2011 – 2014), ambos do PSDB).

No estado do Paraná a mudança política foi radical, com expressivas mudanças na equipe técnica e nos programas de governo. Entretanto, como mencionado anteriormente, no segundo mandato do governo Requião (2007 – 2010) o programa de apoio aos APLs havia perdido força, como a própria desatualização da página da internet da Rede APLs Paranaenses demonstra.

O capítulo 4 procura comparar as experiências em APLs em ambos os estados, a partir da seleção de quatro APLs, dois em cada estado em atividades econômicas distintas (tradicional e avançada): dois APLs de malhas e confecções, Imbituva no Paraná e Cerquilha/Tietê em São Paulo e dois em instrumentos médico-odontológico-hospitalar, em Campo Mourão no Paraná e Ribeirão Preto em São Paulo. A pesquisa de campo procurou identificar a capacidade inovadora nos APLs, tanto em produto como em processo, bem como as relações de cooperação.

Houve uma vasta produção acadêmica sobre APLs no Brasil de viés absolutamente teórico na última década, mas são poucos os trabalhos que levam em conta as relações de cooperação a partir de pesquisa de campo junto aos empresários locais, ou seja, das evidências empíricas.

O presente capítulo procurou apresentar as principais tipologias, fruto de muita discussão acadêmica, sobre o fenômeno das aglomerações produtivas no país, principalmente no que diz respeito aos procedimentos metodológicos utilizados.

Os trabalhos de Suzigan e Crocco propiciaram o aprofundamento tanto na análise de aglomerações produtivas no país através de métodos quantitativos mais

---

<sup>41</sup> Instituído pelo decreto nº 55.764, de 03 de maio de 2010, foi implementado em 08 de junho de 2010, onde foram constituídos Grupos Técnicos de Implementação (GTIs), que têm como objetivo gerir a implantação e fortalecer as ações reguladoras dos aspectos não-tributários relativos ao tratamento diferenciado e favorecido a microempresários individuais, microempresas e empresas de pequeno porte.

refinados para o processo de identificação e principalmente seleção de APLs, como no arcabouço teórico sobre a dinâmica de sistemas produtivos. Um dos objetivos de suas contribuições foi, sem dúvida, a preocupação com a panaceia do APL, o que acabou contaminando a política pública de diversos governos municipais e estaduais, inclusive o próprio governo federal.

Os APLs, então, se transformaram na ponta de lança do desenvolvimento local no Brasil. Entretanto, até que ponto os APLs são responsáveis pelo dinamismo de uma economia local é fruto de questionamento, principalmente quando a atenção de políticas públicas recai exclusivamente sobre um APL.

Como destacado anteriormente, a questão da inovação e da lógica da cooperação são de fundamental importância nesses sistemas produtivos, sem as quais a sustentabilidade adquirida através da especialização produtiva que promove o aumento na produtividade e a redução nos custos inviabiliza tal perspectiva, tornando um APL uma mera bacia de empregos de empresas que competem entre si sem gerar sinergia.

Os APLs que não buscam a inovação tornam-se aglomerações produtivas estéreis, ou seja, não serão capazes de avançar para SPILs; com isso, não serão capazes de aumentar o valor adicionado de seus produtos impossibilitando a inserção externa, mas propiciando a entrada de concorrentes internacionais, em especial oriundos das economias asiáticas.

O próximo capítulo, fruto de pesquisa de campo em quatro APLs selecionados, procura identificar a presença de inovação em processos de gestão e em produtos, como também a formatação de atuação das empresas, ou seja, a configuração de redes de empresas que cooperam.

#### 4 – A QUESTÃO DA INOVAÇÃO E DA COOPERAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

O presente capítulo apresenta os resultados da pesquisa de campo realizada entre o segundo semestre de 2010 e início de 2011 em quatro APLs, dois no estado do Paraná e dois em São Paulo.

Como salientado anteriormente, o estado do Paraná foi selecionado por ter sido um dos primeiros a desenvolver políticas públicas para APLs entre os anos de 2003 e 2004 através do programa de governo denominado desenvolvimento da produção conforme seu PPA, sob coordenação da Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPL) e do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes).

O estado de São Paulo foi selecionado por dois motivos: *i)* por se tratar do estado mais desenvolvido do país, exatamente por ser a primeira região a passar por um intenso processo de industrialização, chegando a concentrar mais de 60% do valor adicionado (PIB) e *ii)* como consequência do primeiro motivo, apresentar estágios de inovação mais avançados, possibilitando uma comparação e uma ampliação da análise da questão da inovação em APLs pelo território nacional.

A pesquisa procurou captar o nível da capacidade inovativa a partir de questionário elaborado segundo as recomendações do Manual de Oslo, bem como na Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec) do IBGE. O Manual de Oslo estabelece as diretrizes para as definições de estágios de inovação a partir das dimensões da inovação: produto e processo. O Manual também propicia o enquadramento do estágio tecnológico de uma empresa, apresentando caminhos para elaboração de pesquisas de campo. Já a Pintec procura captar a capacidade inovativa, setorial e regional, de empresas no Brasil.

Dentro deste contexto, elaborou-se um questionário que procurou captar a capacidade inovativa de empresa em APLs, principalmente no que diz respeito cooperação interfirmas, bem como a situação atual dos programas e diretrizes estabelecidos pelas redes de APLs paranaenses e paulistas. Também foram selecionados alguns dados sobre a dinâmica econômica recente de cada município, como PIB e emprego.

Os APLs de malhas em Imbituva-PR e Instrumentos médico-odontológico-hospitalar em Ribeirão Preto-SP dispunham de estudos realizados que auxiliaram na



análise dos mesmos, e foram resgatados neste trabalho, os quais serão citados nos itens de análise de cada APL.

Havia, inicialmente, o interesse em aplicar um questionário através de um *survey* em um número maior de APLs. Para tanto, efetuou-se o contato com as governanças de seis APLs no Paraná, sendo o questionário foi enviado por e-mail para a governança que o remeteu para os empresários, também por e-mail. Entretanto, a adesão por parte dos empresários foi muito baixa e a necessidade de um esclarecimento *in loco* sobre as questões do questionário ficaram evidentes.

Em contato direto com os empresários através de telefonemas, muitos alegaram que estavam envolvidos em lançamento de novos produtos, ritmo acelerado na produção, viagens entre outros problemas que os impediam de dar atenção a pesquisas via e-mail. Com isso, efetuou-se uma nova proposta para captar a questão da inovação nos APLs através de uma pesquisa de campo em um número menor de APLs, mas que procurasse captar a situação em outros estados, em especial São Paulo pelos motivos já mencionados.

Como os APLs estão sendo tratados como vetores do desenvolvimento local, ou a *ponta de flecha* de tal processo, há uma atenção especial para políticas públicas para APLs no país, conforme destacadas no capítulo 3 através das ações do MDIC em especial; contudo, tais esforços não são suficientes para alavancar e dar sustentabilidade ao desenvolvimento local sem que não se observe, mesmo que de forma incipiente, ações de viés de desenvolvimento de novos produtos e práticas de gestão e organização da produção a partir de seus processos.

Outra questão fundamental na lógica de pequenas empresas que atuam em rede é de cooperação. Como já mencionado, tal conceito não está claro na maioria dos trabalhos sobre APLs, sendo muito confundido com ação conjunta, o que foi possível captar na pesquisa de campo. A dinâmica da cooperação que tornou possível reduzir custos de transação e aumentar a produtividade com intensa especialização produtiva foi abordada nos capítulos 2 e 3. Tal dinâmica é de fundamental importância para a sustentabilidade de sistemas produtivos na conjuntura econômica internacional. A pesquisa de campo, além de procurar captar a questão da inovação, também buscou captar o estado da arte da cooperação nos APLs selecionados.

#### 4.1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA DE CAMPO

Este item apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa de campo, como a estruturação do questionário a partir das recomendações do Manual de Oslo e também do próprio questionário da Pintec (IBGE). Também apresenta os APLs selecionados nos estados do Paraná e de São Paulo.

A elaboração do questionário, mas principalmente da lógica da pesquisa de campo, foi baseada nas orientações do Manual de Oslo e na Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec) aplicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Economia (IBGE).

O Manual de Oslo foi constituído a partir da seguinte orientação:

Em conformidade com o Artigo 1º da Convenção firmada em Paris em 14 de dezembro de 1960, que entrou em vigor em 30 de setembro de 1961, a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) promoverá políticas que busquem: *i)* alcançar o mais alto nível de desenvolvimento econômico sustentável e de emprego e um padrão de vida progressivamente melhor nos países membros, mantendo ao mesmo tempo a estabilidade financeira e contribuindo, por conseguinte, para o desenvolvimento da economia mundial; *ii)* contribuir para a expansão econômica estável, tanto nos países membros quanto nos não membros em processo de desenvolvimento econômico; e *iii)* o contribuir para a expansão do comércio mundial baseada no multilateralismo e na não discriminação, de conformidade com as obrigações internacionais (OCDE, 1997, p. 4).

Tendo como principais objetivos captar e classificar as características das empresas inovadoras, procurando atinar para

a capacidade de determinar a escala das atividades inovadoras, as características das empresas inovadoras e os fatores internos e sistêmicos que podem influenciar a inovação é um pré-requisito para o desenvolvimento e análise de políticas que visem incentivar a inovação tecnológica. O *Manual de Oslo* é a principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras da indústria (OCDE, 1997, p. 5).

Segundo o Manual de Oslo, “o desenvolvimento tecnológico e a inovação são cruciais para o crescimento da produtividade e do emprego” (OCDE, 1997, p. 12); para tanto, existem basicamente dois tipos de inovação: de produto e de processo.

Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). Uma inovação TPP envolve uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. Uma empresa inovadora em TPP é uma empresa que tenha implantado produtos ou processos tecnologicamente novos ou com substancial melhoria tecnológica durante o período em análise.

A inovação tecnológica de produto pode assumir duas formas abrangentes: i) produtos tecnologicamente novos; ii) produtos tecnologicamente aprimorados.

Um produto tecnologicamente novo é um produto cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem daqueles dos produtos produzidos anteriormente. Tais inovações podem envolver tecnologias radicalmente novas, podem basear-se na combinação de tecnologias existentes em novos usos, ou podem ser derivadas do uso de novo conhecimento.

Já o produto tecnologicamente aprimorado é um produto existente cujo desempenho tenha sido significativamente aprimorado ou elevado. Um produto simples pode ser aprimorado (em termos de melhor desempenho ou menor custo) através de componentes ou materiais de desempenho melhor, ou um produto complexo que consista em vários subsistemas técnicos integrados pode ser aprimorado através de modificações parciais em um dos subsistemas.

A inovação tecnológica de processo é a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados, incluindo métodos de entrega dos produtos. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento ou na organização da produção, ou uma combinação dessas mudanças, e pode derivar do uso de novo conhecimento. Os métodos podem ter por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes.

No Brasil a Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec), é principal pesquisa de campo sobre a atividade inovativa nas indústrias e segundo o IBGE (Pintec, 2005, p. 21)

tem por objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais das atividades de inovação tecnológica nas empresas industriais brasileiras, e de indicadores nacionais das atividades de inovação tecnológica nas empresas de serviços de telecomunicações, de informática e de pesquisa e desenvolvimento, compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceituais e metodológicos. Por permitir conhecer e acompanhar a evolução destes indicadores no tempo, os resultados da pesquisa poderão ser usados pelas empresas para análise de mercado, pelas associações de classe para estudos sobre desempenho e outras características dos setores investigados, e pelo governo para desenvolver e avaliar políticas nacionais e regionais. A Pintec segue a recomendação do Manual Oslo, no qual a inovação tecnológica é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

A Pintec, com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), tem o objetivo de fornecer informações para a construção de indicadores nacionais e regionais das atividades de inovação de empresas brasileiras com 10 ou mais pessoas ocupadas.

Com o recorte de número de empregados a Pintec excluí da amostra as microempresas, não pela *possível* ausência da inovação neste tipo de empreendimento, mas pela complexidade e dificuldade de padronizar uma única pesquisa nesses termos.

A Pintec atua sobre as atividades econômicas de indústrias extrativas, indústria de transformação, telecomunicações, informática e pesquisa e desenvolvimento, segundo a CNAE. Para tanto, segundo o IBGE (Pintec, 2005, p. 21),

as atividades que as empresas empreendem para inovar são de dois tipos: pesquisa e desenvolvimento - P&D (pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental); e outras atividades não relacionadas com P&D, envolvendo a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos. A mensuração dos recursos alocados nestas atividades revela o esforço empreendido para a inovação e é um dos principais objetivos das pesquisas de inovação. Como os registros são efetuados em valores monetários, é possível a sua comparação entre setores e países, podendo ser confrontados com outras variáveis econômicas (faturamento, custos, valor agregado, etc.).

Além de registrar os gastos realizados, a pesquisa solicita que a empresa identifique a importância (alta, média, baixa e não relevante) das atividades realizadas. As categorias de atividades são: 1) Atividades internas de P&D; 2) Aquisição externa de P&D; 3) Aquisição de outros conhecimentos externos; 4)

Aquisição de software; 5) Aquisição de máquinas e equipamentos; 6) Treinamento; 7) Introdução das inovações tecnológicas no mercado; e 8) Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição.

Com esta perspectiva, o questionário elaborado para pesquisa de campo nos Arranjos Produtivos Locais selecionados nos estados do Paraná e São Paulo procurou captar de forma sintética (não exaustiva) o grau de inovação em produto e processo.

O questionário (em anexo) conta com seis itens: identificação; mão de obra; parceria; mercado; especialização e inovação. A identificação procura registrar o porte da empresa e o ano de origem; no item mão de obra o número de empregados e as práticas adotadas na sua capacitação; a parceria procura captar se realmente existe algum tipo de relação produtiva intraempresas e não apenas aspectos informais; procura, também, verificar os principais mercados de atuação das empresas, com o objetivo de avaliar se o APL não é apenas um grupo de atacadistas espacialmente concentrados e a questão da inovação nos processos de gestão e em novos produtos.

Somente o questionário (dado primário) não é suficiente para uma análise dos APLs no sentido de *difusores* do desenvolvimento local endógeno; é preciso, para tanto, utilizar de dados secundários que demonstrem se tais aglomerações estão promovendo o desenvolvimento local ou se estão beneficiando apenas um grupo de empresários, fortalecendo a concentração de renda e inibindo o crescimento econômico, mas principalmente a distribuição e a sustentabilidade do desenvolvimento, o que compromete toda ação do poder público e suas políticas.

O desvio da atuação do poder público em relação à atividade econômica, além de beneficiar uma restrita classe social, tende a inibir a ação em atividades que realmente deveriam ser beneficiadas com a ação pública, tornando todos os esforços reunidos *estéreis*, ou seja, sem resultados para a dinâmica do território.

Informações da atividade produtiva como Produto gerado (Produto Interno Bruto – PIB), Valor Adicionado (VA), renda *per capita*, emprego, número de empresas e produtividade conformam a base de dados secundários para analisar o desempenho dos APLs na década de 2000, quando iniciam as ações públicas sobre tais aglomerações.

Após os procedimentos metodológicos da pesquisa de campo e seus resultados, será apresentado uma breve análise com indicadores selecionados de

desempenho econômico dos APLs abordados nos estados do Paraná e São Paulo para verificar até que ponto esses APLs são a *ponta de lança* do desenvolvimento local.

Para tanto foi utilizado da série histórica de PIBs municipais do IBGE para o período de 2000 a 2007 (último ano disponível), de onde foi possível extrair informações como taxa de crescimento econômico, PIB ou renda *per capita* (a renda *per capita* é a relação entre PIB e população, sendo utilizada a estimativa de população para cada ano do IBGE para o Ministério da Saúde – DataSUS), a evolução do número de empregos e empresas é, também, fornecida pela RAIS para o período de 2000 a 2009. Como se tem como tendência o crescimento econômico a partir dos APLs, é preciso observar a evolução de empreendimentos nas atividades relacionadas a aglomeração e, conseqüentemente, o número de empregos. A produtividade (relação entre PIB industrial e empregados do setor industrial) também fornece a evolução da atividade econômica localizada e confrontada com a produtividade média do estado, região ou país, pode demonstrar a eficiência produtiva de uma determinada região ou sua estagnação, já que sua relação apresenta quanto cada trabalhador gerou em um ano de renda na atividade produtiva, ou seja, quanto cada trabalhador gerou de valor ou riqueza. No decorrer da análise mais informações de caráter metodológico serão abordadas.

Além da pesquisa de campo do autor deste trabalho, se utilizou de outras pesquisas de campo efetuadas nos APLs de malha de Imbituva-PR e Ribeirão Preto-SP.

#### 4.1.2 – Os APLs selecionados

A partir das definições dos APLs nos estado do Paraná e de São Paulo foram selecionados dois APLs no Paraná e dois em São Paulo, com o objetivo de fazer comparações entre APLs da mesma atividade produtiva, ou seja, verificar se os APLs de São Paulo, por exemplo, estão mais avançados que os do Paraná na questão da inovação e na configuração de redes de empresas que cooperam, bem como verificar as diferenças entre APLs de atividades de menor valor adicionado com APLs de maior valor adicionado.

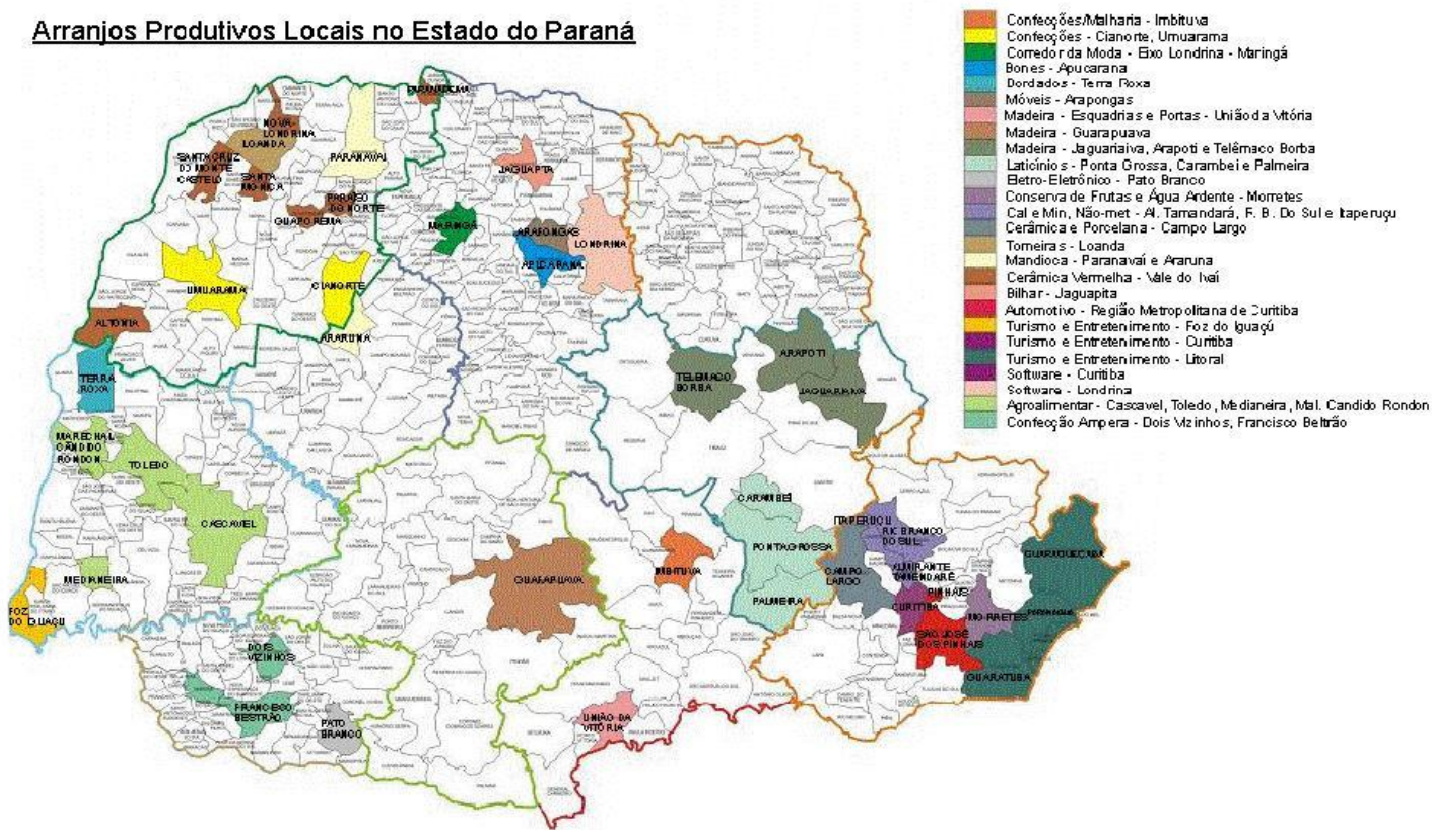
Os Quadros 17 e 18 e as Figuras 14 e 15 apresentam os APLs selecionados pela rede APLs paranaense e paulista, e as Figuras 16 e 17 demonstram os APLs selecionados para a pesquisa de campo deste trabalho.

REGIÃO	APL
Apucarana	Confecções
Arapongas	Móveis
Campo Largo	Louça
<b>Campo Mourão</b>	<b>Instrumentos Médicos</b>
Cianorte	Confecções
Curitiba	Instrumentos Médicos
Curitiba	Software
Guarapuava	Madeira
<b>Imbituva</b>	<b>Malhas</b>
Loanda	Metais Sanitários
Londrina	Couro
Londrina	Plástico
Londrina	Software
Maringá	Colchões
Maringá	Confecções
Maringá	Software
Pato Branco	Software
Paranavaí	Mandioca
Ponta Grossa	Móveis de Metal
Rio Negro	Móveis
RMC Norte	Cal e Calcário
São Carlos do Ivaí	Cerâmica Vermelha
Sudoeste	Confecções
Sudoeste	Móveis
Telêmaco Borba	Madeira
Terra Roxa / Altônia	Confecções
Toledo / Cascavel	Equipamentos Agrícolas

**Quadro 17: APLs no Estado do Paraná**

Fonte: Ipardes/SEPL

**Arranjos Produtivos Locais no Estado do Paraná**



**Figura 14: APLs selecionados pelo Governo do Estado do Paraná**  
**FONTE: Ipardes/SEPL**

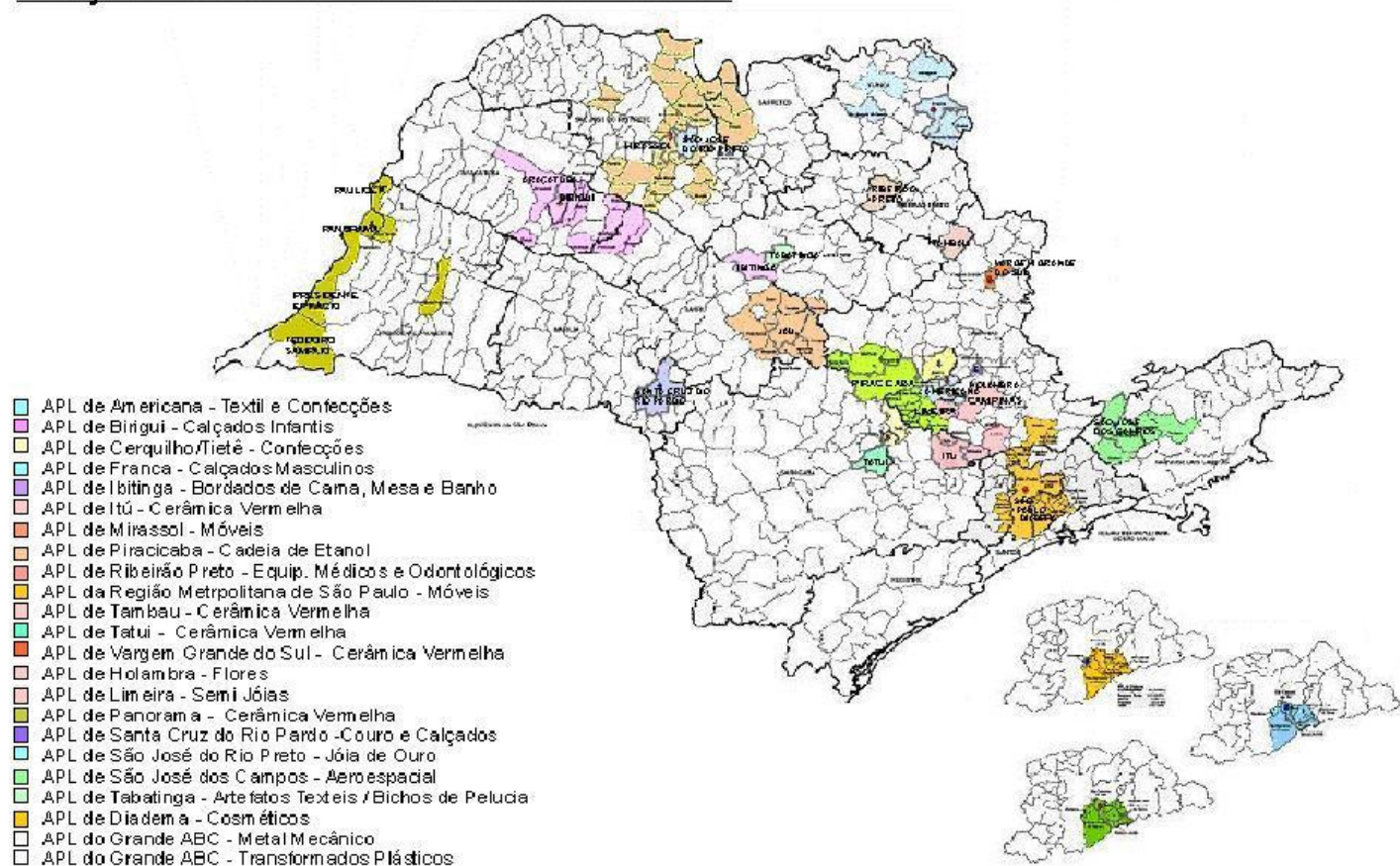


<b>APL</b>	<b>SETOR</b>
Americana	Têxtil e Confecções
Birigui	Calçados Infantis
<b>Cerquilo/Tietê</b>	<b>Confecções</b>
Diadema	Cosméticos
Franca	Calçados Masculinos
Gde ABC	Transformados Plásticos
Gde ABC	Transformados Plásticos
Gde ABC	Metal-mecânico
Holambra	Flores
Ibitinga	Bordados de cama, mesa e banho
Itú	Cerâmica Vermelha
Jaú	Calçados Femininos
Limeira	Semi-joia
Mirassol	Móveis
Panorama	Cerâmica Vermelha
Piracicaba	Cadeia do Etanol
R M de São Paulo	Móveis
<b>Ribeirão Preto</b>	<b>Equipamentos médicos-odontológicos</b>
Santa Cruz do Rio Pardo	Couro e Calçados
São José do Rio Preto	Jóia de ouro
São José dos Campos	Aeroespacial
Tabatinga	Artefato têxteis / Bichos de Pelúcia
Tambaú	Cerâmica Vermelha
Tatuí	Cerâmica Vermelha
Vargem Grande do Sul	Cerâmica Vermelha

**Quadro 18: APLs no Estado de São Paulo**

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento do Estado de SP

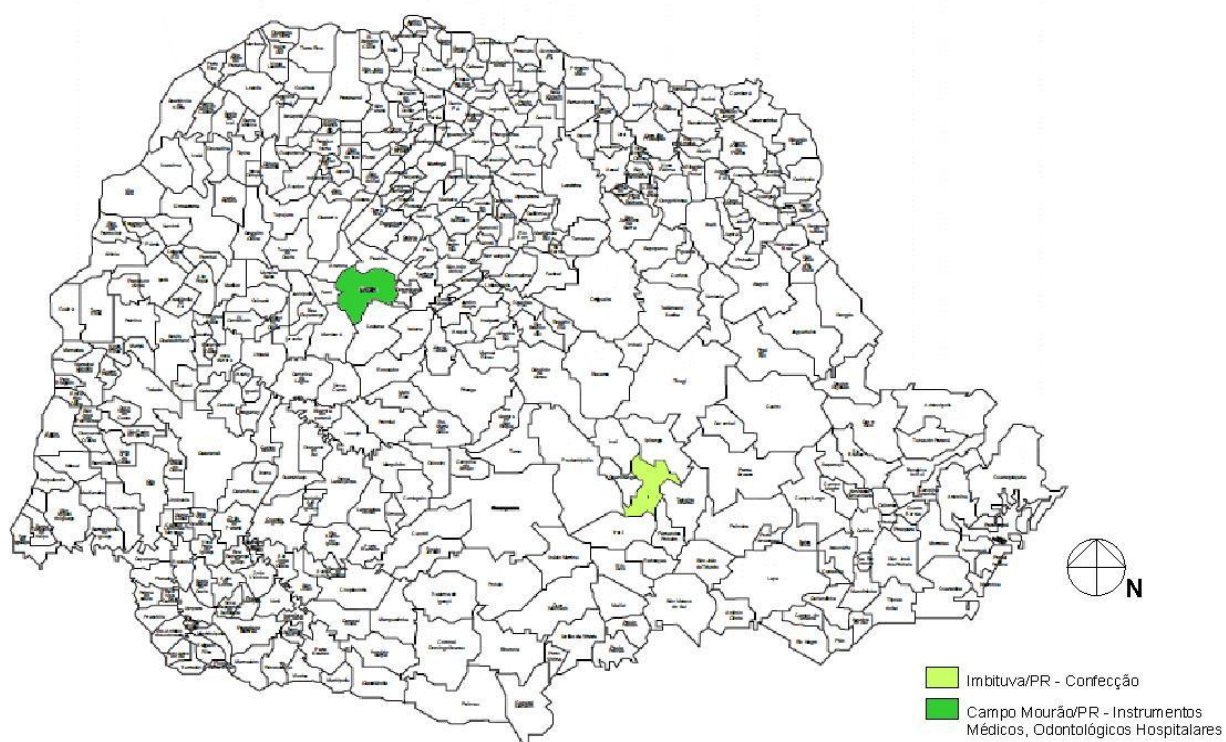
## Arranjos Produtivos Locais no Estado de São Paulo.



**Figura 15: APLs Selecionados pelo Governo do Estado de São Paulo**

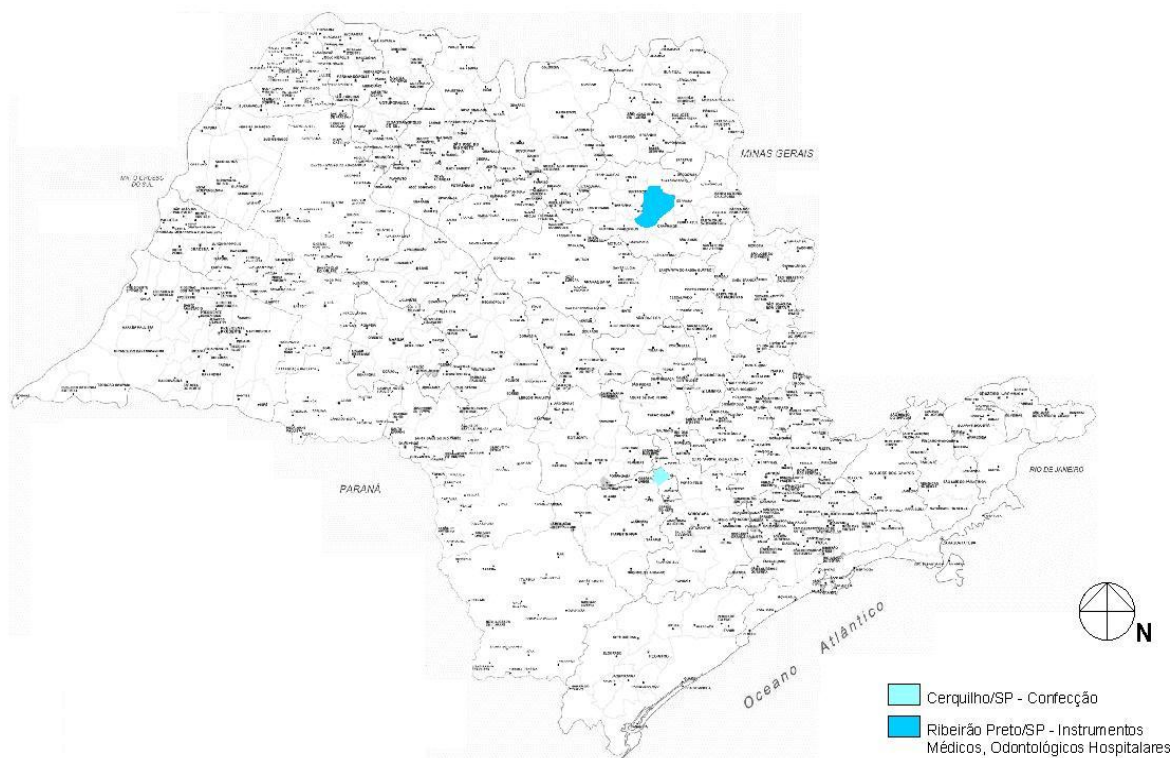
Fonte: Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo

### Arranjos Produtivos Seleccionados no Estado do Paraná



**Figura 16: APLs seleccionados para pesquisa de campo no Estado do Paraná**  
FONTE: Elaboração própria

### Arranjos Produtivos Seleccionados no Estado em São Paulo



**Figura 17: APLs seleccionados para pesquisa de campo no Estado do Paraná**  
**FONTE: Elaboração própria**

Inicialmente foi efetuado um teste de aplicação do questionário no APL de malhas de Imbituva-PR com o intuito de, se necessário, efetuar ajustes ou alterar questões do questionário. Foram observadas apenas algumas redundâncias no decorrer do questionário, as quais foram ajustadas para a aplicação nos demais APLs seleccionados.

O questionário foi aplicado nos APLs seleccionados a partir de amostra representativa em cada município, ou seja, o número de empresas. Porém, todos apresentaram *exaustão*, ou seja, a cada entrevista as respostas se repetiam literalmente, não havendo necessidade assim, estatisticamente, de dar continuidade à pesquisa a partir da amostra.

Os casos de malhas em Imbituva-PR e confecção em Cerquilha-SP apresentaram similaridade no conteúdo das respostas, pois, além de aglomerações que envolvem praticamente apenas uma atividade econômica, são em grande maioria familiar, uma alternativa de geração de renda.

Já os casos de instrumentos médico-odontológico-hospitalares de Campo Mourão-PR e de Ribeirão Preto-SP apresentaram pequenas diferenças nas respostas em consequência de particularidades como a participação de diversas atividades econômicas e em Campo Mourão-PR observou-se uma maior sinergia entre os empresários fruto da presença de um empresário local com participação no capital social de muitas empresas.

A distribuição espacial dos APLs é consequência de processos históricos de formação de aglomerações produtivas a partir das potencialidades endógenas de cada município - exceto para os casos de produtos de origem mineral, como cal, calcário e cerâmica que estão relacionados às jazidas.

No caso do Paraná, houve uma diretriz do governo do estado para atuar em APLs espalhados pelo interior do estado, pois na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) o desenvolvimento industrial já estava mais avançado, sendo o objetivo estimular tal desenvolvimento para o estado como um todo – exceto para o APL de cal e calcário e de louças localizados na coroa norte da RMC. O mesmo vale para o estado de São Paulo.

#### 4.2 – O APL DE MALHAS DE IMBITUVA-PR

O município de Imbituva está localizado a 181 quilômetros de Curitiba, capital do estado do Paraná, na mesorregião Sudeste, próximo ao município de Ponta Grossa. Desde meados da década de 1970 a atividade de produção de malhas está presente, mas foi a partir dos anos de 1980 e 1990 que ocorreu um significativo aumento de malharias no município, apesar das dificuldades enfrentadas com o câmbio sobrevalorizado no início do Plano Real (1995 a 1999) quando as importações elevaram, em especial no setor têxtil.

Hoffmann e Lins (2002), efetuaram uma relevante pesquisa de campo em Imbituva-PR, com objetivo de captar diversas características deste APL. Cabe destacar alguns pontos da pesquisa para auxiliar na análise deste caso.

O ano de início das atividades no município é 1974 e com o passar do tempo houve um envolvimento gradativo da população local atraída pela possibilidade de incremento na renda familiar. Na década de 1980 os empresários do município já estavam promovendo desfiles de moda no intuito de destacar o município como um polo de malhas; em 1985 o grupo realizou a primeira feira de malhas atraindo

pessoas de diversas regiões do estado, e em 1988 foi criada a Associação das Malhas de Imbituva.

Segundo Hoffmann e Lins (2002, p. 217) “essa trajetória acabou por fazer da fabricação de artigos de vestuário um segmento importante para a economia do município”; apesar dos dados econômicos demonstrarem o contrário (ver dados do PIB e VA mais adiante), sendo o segmento de madeira o maior gerador de riqueza no município, seguido da agricultura.

As firmas são essencialmente de pequeno porte e sob liderança familiar, sendo a maioria instalada na própria residência dos empresários.

Aproximadamente 70% produziam roupas de lã feminina, 59% masculina e 44% infantil, demonstrando uma tendência em moda feminina, com uma “produção média mensal da maioria das malharias estudadas não ultrapassava 500 peças” (HOFFMANN e LINS, 2002, p. 221), além da sazonalidade das vendas já que a demanda é exclusivamente no inverno.

Estes dois itens já demonstram uma fragilidade produtiva e comercial, baixa produção com demanda sazonal concentrada em apenas uma das estações representa custos elevados e, conseqüentemente, baixa produtividade. A falta de mão de obra especializada é outro agravante apontado pela pesquisa.

Os fornecedores (lã acrílica e fio de algodão, acrílico e aviamentos) estavam, e ainda continuam, localizados fora do município, em outras regiões do estado do Paraná, mas principalmente em São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Um dos meios de reduzir o custo e ser competitivo foi a utilização de subcontratação, sendo “considerada vantajosa principalmente porque permitia produzir mais sem aumentar o número de empregados” (HOFFMANN e LINS, 2002, p. 221), mas a distância das subcontratadas estava limitando a expansão de tal processo.

Entretanto, é importante observar que a subcontratação acarreta em custos e a qualidade do processo tende a reduzir.

Praticamente em 60% das firmas o treinamento da mão de obra era realizado dentro da própria empresa.

Como os cargos de gestão estão sob domínio dos proprietários, os salários tendem a ser muito baixos, conforme Hoffmann e Lins (2002, p. 231) apontaram: “as malharias remuneravam seus funcionários com valores entre 1,5 e 2 salários mínimos”. A flutuação de mão de obra é, sem dúvida, uma constante nesse setor, o

que dificulta a formação de mão de obra qualificada, sendo a atividade absolutamente rotineira.

Mais uma alternativa para a redução de custos, segundo Hoffmann e Lins (2002, p. 236, 238) foi a ação conjunta, ou cooperação como os autores equivocadamente retratam: “as empresas investiram para modernizar as suas estruturas produtivas, mas, devido ao custo, algumas empresas adquiriram máquinas e equipamentos em sociedade”, e também sinalizaram o “interesse em exportar” de forma conjunta. O marketing também foi abordado como uma cooperação, já que as firmas criaram uma espécie de fundo (R\$ 20,00 por mês) para propaganda nos meios tradicionais de comunicação. Destacam ainda que “a principal forma de cooperação envolvendo as malharias menores relacionava-se ao empréstimo de matérias-primas”.

Para Hoffmann e Lins (2002) ações conjuntas como as citadas anteriormente são denominadas de cooperação, por isso o equívoco, pois *cooperação* não diz respeito a uma ação de compra ou venda conjunta, como tratado no capítulo 2 deste trabalho exatamente pelo fato de o termo não estar claro na maioria dos trabalhos sobre a temática.

Apesar de destacar a cooperação, os autores relatam que “a cooperação é escassa no seio da aglomeração, e o clima entre as malharias é muito mais de rivalidade do que de reciprocidade e ação conjunta”, onde o “individualismo e o espírito de concorrência são fortes entre os empresários”.

Essa observação dos próprios autores também explica o porquê do equívoco. Como todos os empresários fabricam o mesmo produto de *ponta a ponta*, não havendo cooperação, é claro que os empresários irão gerar um clima de competição entre si. O que, conforme Porter (1999), é fundamental para o avanço de uma aglomeração produtiva, desde que associada à lógica da cooperação, o que o autor denominou de *coopetição* – uma das principais características dos *clusters*. A competição não pode ser vista como um entrave, pois deve ocorrer entre as empresas de um sistema produtivo em relação a outros sistemas.

A Tabela 1 apresenta uma série histórica do Produto Interno Bruto (PIB) de Imbituva, bem como o PIB do setor industrial, confrontados com o PIB industrial do estado.

O tecido empresarial, segundo dados da RAIS na Tabela 2, demonstra uma involução para o período de 2000 a 2009. De 44 estabelecimentos em 2000 para 38

em 2009, uma queda de 14,6%, enquanto que no estado do Paraná o número de estabelecimentos evoluiu de 3.289 em 2000 para 5.558 em 2009, um aumento de 45,3% (atividades em destaque na Tabela).

**Tabela 1: PIB e PIB Industrial do Município de Imbituva-PR e do Paraná - 2000-2008**

Ano	PIB (a)	Taxa Cresc. % (a)	PIB Industrial (b)	Taxa Cresc. % (b)	(b) / (a)	PIB Industrial PR (c)	(b) / (c)
2000	97.419.628,00	x	24.481.623,00	x	25,13	25.232.083.764,58	0,10
2001	92.058.139,08	-5,50	21.576.167,60	-11,87	23,44	27.218.252.577,65	0,08
2002	112.048.085,12	21,71	24.606.612,09	14,05	21,96	18.604.652.130,50	0,13
2003	129.526.954,22	15,60	25.768.146,64	4,72	19,89	19.961.002.311,32	0,13
2004	137.283.021,54	5,99	32.085.200,64	24,51	23,37	21.921.748.815,29	0,15
2005	107.606.662,37	-21,62	20.846.147,85	-35,03	19,37	21.063.286.138,54	0,10
2006	112.504.594,25	4,55	25.041.866,96	20,13	22,26	20.610.931.106,86	0,12
2007	114.583.751,53	1,85	26.416.189,11	5,49	23,05	21.991.071.204,87	0,12
2008	119.442.882,39	4,24	18.631.384,81	-29,47	15,60	21.330.808.109,34	0,09
<i>Taxa Cresc. Período</i>		2,58		-3,36		-2,08	

FONTE: IBGE

Elaboração própria a partir do IPEADATA

Em uma década, enquanto a expectativa de uma aglomeração produtiva dinâmica é a evolução dos estabelecimentos, o município de Imbituva apresentou queda, demonstrando a falta de dinamismo e a ausência de expansão da aglomeração.

Outra atividade industrial em destaque é madeira e mobiliário no município, onde houve um aumento de 67 estabelecimentos em 2000 para 74 em 2009, um aumento de 10,4%, superior ao estado como um todo, onde o número de estabelecimentos evoluiu de 4.419 em 2000 para 4.759 em 2009, um aumento de 7,7%.

As madeireiras evoluem em uma proporção muito superior as malharias e até mesmo superior em relação ao estado como um todo nesta atividade econômica, demonstrando que tal atividade é muito mais dinâmica que fabricação de malhas.

O comparativo da atividade de malha em Imbituva em relação ao estado demonstra que no conjunto a atividade expandiu no estado (de 3.289 para 5.558 estabelecimentos), mas não em Imbituva. Ou seja, tal atividade está indo na *contra*



mão da lógica estadual. Cabe destacar, a RAIS capta os estabelecimentos formais, fundamentais para a expansão da aglomeração.

**Tabela 2: Composição do Tecido Empresarial da Indústria de Transformação de Imbituva-PR (nº estabelecimentos) em Relação ao Estado do Paraná - 2000 e 2009**

Indústria de Transformação	Imbituva (a)		Paraná (b)		(a) / (b)	
	2000	2009	2000	2009	2000	2009
Minerais não metálicos	10	14	1.604	2.024	0,62	0,69
Metalúrgica	3	3	2.294	3.925	0,13	0,08
Mecânica	0	0	810	1.695	0,00	0,00
Material elétrico e comunicação	0	0	388	577	0,00	0,00
Material de transporte	1	1	462	675	0,22	0,15
Madeira e mobiliário	67	74	4.419	4.759	1,52	1,55
Papel e gráfica	2	3	1.438	2.174	0,14	0,14
Borracha, fumo e couro	2	0	880	1.397	0,23	0,00
Química	0	0	1.374	2.031	0,00	0,00
Têxtil	44	38	3.289	5.558	1,34	0,68
Calçados	2	4	158	153	1,27	2,61
Alimentos e bebidas	6	14	3.686	5.354	0,16	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>151</b>	<b>20.802</b>	<b>30.322</b>	<b>0,66</b>	<b>0,50</b>

**FONTE: MTE (RAIS)**

Com isso, o peso ou participação relativa dos estabelecimentos de Imbituva em relação ao estado reduziu na atividade têxtil, de 1,34% em 2000 para 0,68% em 2009. Já madeira e mobiliário apresentou pequena expansão (1,52% para 1,55%), sendo que o estado possui diversas regiões com tal atividade por características de sua vantagem comparativa, ou seja, mesmo com a expansão de outras regiões na atividade de madeira e mobiliário Imbituva aumentou sua participação.

Não há dados desagregados do PIB industrial, ou seja, não é possível desagregar o PIB industrial por atividade econômica. Porém, é possível analisar tal dado (PIB industrial) a partir do Valor Adicionado fiscal (VA fiscal) da Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) para tal análise. A SEFA libera (sob consulta) o Valor Adicionado fiscal segundo atividade econômica por município do estado. O VA fiscal

pode ser utilizado como uma *proxy* do PIB (ou da riqueza gerada), pois também é utilizado para cálculo do próprio PIB pelo IBGE, além de outros dados e refinamento estatístico. Grosso modo, o VA fiscal é a diferença entre as notas fiscais de entrada (compras do setor) subtraídas as notas fiscais de saída (vendas do setor)<sup>42</sup>.

Do total de VA fiscal gerado em 2004 (ano disponível para análise), ou seja, do total da riqueza gerada no município, incluindo os setores primário (agricultura e pecuária), secundário (indústria geral) e terciário (comércio e serviços), o segmento de malhas (incluindo comércio) gerou 2,1% do total de riqueza do município; já madeira e mobiliário (desdobramento da madeira, serrarias e comércio de madeira) gerou 81,1% do total da riqueza no município.

Poderia ser mais eficiente uma política com atenção no adensamento da cadeia produtiva da madeira e seus desdobramentos como componentes, devido ao seu potencial local, do que para malhas.

#### 4.2.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Imbituva-PR

A pesquisa de campo foi aplicada no segundo semestre de 2010 no município a partir do questionário em anexo e de amostra, sendo o objetivo principal captar a presença de iniciativas inovadoras, como inovações em processos de produção e produto, conforme Manual de Oslo orienta, bem como a cooperação.

Das 30 empresas registradas na Associação de Malhas de Imbituva (Imbitumalhas) foram pesquisadas oito (1 em cada 4), sendo todas de micro e pequeno porte com uma média de 10 funcionários cada, conforme Quadro 19.

---

<sup>42</sup> O valor do PIB de Imbituva em 2004 foi de R\$ 137.283.021,54 e do VA fiscal R\$ 113.427.743,00; valores muito próximos já que o VA compõe uma das variáveis no cálculo dos PIBs municipais.

ITEM SELECIONADO	VARIÁVEL	IMBITUVA
1.6 - Qual é o porte da empresa, segundo escala do número de empregados?	Micro	100,0
<b>2 - MÃO DE OBRA</b>		
2.1 – Qual é o número de empregados, média dos anos 2009 e 2010?		10
2.2 – Que práticas são adotadas quanto à capacitação de mão de obra? <i>OBS: <u>É possível marcar mais de uma alternativa</u></i>	Treinamento interno	75,0
<b>3 – PARCERIA</b>		
3.1 – Existem relações de parcerias e cooperação com outras empresas?		
<i>OBS: Por parceria entende-se o <u>desenvolvimento conjunto de um produto/serviço com responsabilidades divididas entre os parceiros e ganhos compartilhados.</u></i>	Não	75,0
3.3 – Com que frequência se efetua a troca de informações com outras empresas?	Frequentemente	87,5
3.4 – Com que frequência se efetua visitas técnicas em outras empresas?	Ocasionalmente	75,0
3.5 – Com que frequência a empresa recebe visitas técnicas de outras empresas?	Ocasionalmente	87,5
3.6 – A empresa busca algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema “S”, FIEP, BRDE, BNDES, Tecpar etc.)?	Sim	100,0
<b>4 – MERCADO</b>		
Qual é a área (ou áreas) de atuação comercial da empresa? <i>OBS: <u>É possível marcar mais de uma alternativa</u></i>	Nacional	100,0
<b>5 - ESPECIALIZAÇÃO</b>		
5.1 - A empresa é especializada em algum produto, peça, componente ou sistema que complementa um produto final no APL?	Não	100,0
5.2 - A empresa fabrica o(s) mesmo(s) produto(s) que as demais empresas localizadas no APL?	Sim	87,5
<b>6 – INOVAÇÃO</b>		
6.1- O produto fabricado pela empresa apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado? Ou seja, não há nenhuma diferença significativa em relação aos concorrentes.	Não	62,5
6.4 - O produto fabricado pela empresa é aprimorado? Ou seja, já existe o produto, mas a empresa o melhorou, tornando-o superior aos concorrentes no mercado.	Sim	75,0
6.5 - A empresa adota em seu processo produtivo métodos de produção como <i>Just in time (JIT), Kanban, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc.?</i>	Não	100,0
6.6 - A empresa adota métodos de melhoria na qualidade como 5 “S”, ciclo PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc.?	Não	100,0
6.9 - A empresa efetuou melhorias criativas na estética do produto ou embalagem.	Sim	75,0
6.11 – Qual é, aproximadamente, o percentual (%) do faturamento anual investido em P&D?	0%	100,0
6.12 – A empresa possui algum tipo de Certificação?	Nenhuma	100,0

### Quadro 19: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Malhas em Imbituva-PR

Fonte: Elaboração própria

No caso de Imbituva o cuidado foi em alertar aos empresários sobre o que é inovação, pois para todos inovar é seguir a tendência da moda, ou seja, se a cor da moda do inverno 2010, por exemplo, é azul turquesa, seguir essa tendência é

inovação. A cor do produto não significa uma inovação, portanto foi preciso esclarecer a abordagem conceitual do Manual de Oslo junto aos entrevistados.

Todas as empresas pesquisadas são de pequeno porte (até 20 empregados), com um número médio de 10 empregados. Como destacado na pesquisa da equipe da UFSC, os cargos de liderança e gestão são de incumbência dos proprietários e os cargos operacionais são constituídos por pessoal contratado e subcontratado.

Há uma carência de mão de obra especializada e a grande maioria das firmas efetua apenas treinamento interno (75%). Algumas firmas (25%) sequer efetuam treinamento interno. Algumas firmas procuram captar mão de obra técnica no entorno do APL (37,5%).

Um importante item do questionário diz respeito a cooperação com outras empresas. Neste item também foi preciso esclarecer que parceria não é uma central de compras, por exemplo. A grande maioria das firmas (75%) não apresenta cooperação, e 25% acredita que apresentam, pois fazem manutenção de máquinas, compras, feiras em conjunto; reflexo do entendimento de que ação conjunta é sinônimo de cooperação.

Com relação ao envolvimento entre as empresas (intraempresas), as firmas declararam que trocam informações entre si com frequência (75%), que efetuam visitas a outras empresas apenas ocasionalmente (75%) e que recebem visitas também ocasionalmente (75%). Mas todas declararam buscar algum tipo de apoio institucional, até porque instituições de apoio como Sebrae, FIEP/IEL e sistema "S" (Senai, Sesi etc.) estão presentes na região, e em muitos casos são as instituições que procuram a aproximação com as firmas.

A área de atuação comercial (vendas) está basicamente direcionada em outras regiões do estado do Paraná e em outros estados, com pouca venda no próprio município, apesar da demanda.

Como o questionário busca captar a cooperação, a especialização produtiva é fundamental para tal processo. Segundo os empresários, nenhum deles apresenta a especialização em algum item do produto final, sendo que a maioria (87,5%) produz exatamente o mesmo produto, de *ponta a ponta*, que os demais. Os que responderam diferente argumentaram que seu produto, apesar de vestuário como os demais, apresentava diferenças (moda).

Quanto à inovação, 62,5% das firmas não apresentam similaridade entre os produtos (mais uma questão influenciada pela tendência da moda), mas declararam que seu produto não é essencialmente novo (85,7%). A moda também influenciou a questão sobre aprimoramento do produto, 75% afirmaram que aprimoravam seus produtos (*in loco* foi possível observar que o aprimoramento trata-se de uma franja ou um bordado que os demais empresários não fazem).

Um dos principais itens do questionário trata sobre a adoção de métodos no processo produtivo, como *Just in time*, *kanban*, tempo cronometrado, e a melhoria da qualidade, como o uso de 5s e qualidade total. Para este item todas as firmas informaram não utilizar nenhum tipo de método de produção ou gestão da qualidade. A grande maioria (62,5%) não faz investimentos em P&D e nenhuma dela possui algum tipo de certificação, como ISO.

Por não haver profissionalização nas firmas e todas serem de pequeno porte, os itens referentes à gestão da produção e da qualidade sejam inexistentes. Mas isso não justifica a ausência completa de métodos de gestão. As conclusões sobre tal situação se justificam por se tratar de pequenas empresas familiares que fazem do negócio um meio de gerar renda familiar que vem dando certo, não tendo interesse em ampliação.

Há também a cultura da competição entre os empresários, o que impede a formação de uma rede de empresas que cooperam.

#### 4.3 – O APL DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICO-HOSPITALAR EM CAMPO MOURÃO-PR

O município de Campo Mourão está localizado na região Centro Oeste do estado do Paraná, a aproximadamente 450 quilômetros da capital Curitiba, criado em outubro de 1947, desmembrado do município de Pitanga. Com aproximadamente 90 mil habitantes (Censo, 2010), o município se destaca por sua expressiva vocação agrícola, pois possui duas importantes cooperativas agrícolas de processamento de soja e milho. Uma delas, a Coamo, é a maior no Brasil e considerada a terceira no mundo. Frigoríficos de carne de frango também estão presentes no município, o que o torna um dos principais municípios agropecuários no estado e no país.

A atividade de instrumentos médico-odontológico-hospitalar surgiu em meados dos anos de 1990 a partir de investimentos de um dos empresários locais, o qual passou, por iniciativa própria, a estimular a abertura de novos negócios na área através de participação acionária e a constituição de uma Fundação e uma incubadora (IPARDES/SEPL, 2006).

Inicialmente o Programa APLs paranaenses não captou o APL de Campo Mourão; somente com intervenção do Sebrae-PR, que já atuava com consultorias na região, foi possível, através de pesquisa de campo, inserir o município no Programa. Um dos motivos foi um QL muito baixo, já que o número de empresas e funcionários é relativamente baixo para ser captado com a metodologia utilizada no Programa. São aproximadamente 12 empresas que empregam em torno de 150 funcionários.

Entretanto, o APL de instrumentos médicos em Campo Mourão apresenta potencial para o adensamento da cadeia produtiva a partir de empresas de base tecnológica; um dos motivos para ter sido selecionado pela Rede APLs paranaenses.

A pesquisa de campo efetuada pela equipe técnica do IparDES/SEPL (2006, p. 90) constatou a existência de

- i) compartilhamento de máquinas e de conhecimento entre os empresários;
- ii) financiamento de novas empresas por parte do empresário líder (inclusive como sócio-capitalista);
- iii) substituição de importações e capacidade exportadora;
- iv) confiança dos empresários no empresário líder;
- v) cooperação empresarial, inclusive informal;
- vi) canais de comercialização compartilhados, inclusive internacionais;
- vii) conhecimento tácito;
- viii) forte empreendedorismo;
- ix) função social;
- x) vontade dos empresários de fazer de Campo Mourão um APL na Área de Saúde.

A pesquisa ainda destaca que “para atrair engenheiros, inclusive da Europa, oferta-se, além de salários, a sociedade nas empresas, o que estimula a vinda de pessoas dos grandes centros comprometendo-as com a atividade desenvolvida no local” (IPARDES/SEPL, 2006, p. 91). A pesquisa do IparDES/SEPL detectou 12 empresas na área de equipamentos médico-odontológico-hospitalar.

A aglomeração produtiva é fruto de esforços de um empresário local (Ater Cristofoli), que possui participação no capital social de grande parcela das empresas. Para atrair o interesse e novos investimentos na atividade, foram criadas instituições de suporte, como a Escola Técnica de Mecânica e Eletrônica, com recursos da empresa Cristofoli com aproximadamente 200 alunos por ano. O

objetivo é selecionar os melhores alunos para o desenvolvimento de projetos. Tal processo constituiu um grupo de empresários relativamente jovens, com uma média etária de 25 anos. Entretanto, a maioria não dispõe de recursos financeiros para constituição do negócio, o empresário líder financia o projeto e canaliza a comercialização a partir de seus contatos.

Outro projeto é a Incubadora de Base Tecnológica na Área de Saúde, que funciona com recursos financeiros da empresa Cristofoli, bem como de instituições como o Sebrae-PR, Finep, CNPq, Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (Facilcam) e a Universidade Tecnológica Federal (UTFPR) de Campo Mourão. Ambos os projetos, Escola Técnica e Incubadora, funcionam nas mesmas instalações.

Para articular tais projetos e as empresas do APL, foi criada a Fundação Educere. A Fundação Educere, constituída em 2002, tem como objetivo ser um Centro de Pesquisas e Desenvolvimento na área de biotecnologia, e tem como principal objetivo o desenvolvimento de uma incubação de empresas.

Para tanto, oferece suporte para o desenvolvimento de novos negócios voltados para a difusão e transferência de tecnologia na área biomédica. Também tem como objetivo *“i) preparar jovens empreendedores para serem geradores de empregos; ii) garantir a difusão e transferência de tecnologia ao setor produtivo; iii) criar e desenvolver novos produtos e tecnologias para o mercado; iv) incentivar o surgimento de empresas através de Incubadoras tecnológicas; v) transformar Campo Mourão em Centro de Referência na indústria biomédica”*<sup>43</sup>.

A Tabela 3 apresenta o valor adicionado de Campo Mourão no ano de 2004 e demonstra que quase 40,0% (36,2%) do mesmo tem origem na agricultura, em especial a produção de grãos como soja. Outra atividade significativa na geração de VA é a produção de artefatos de papel e papelão com 5,5%. O VA gerado pela atividade de instrumentos médico-odontológico-hospitalares foi de apenas 2,1%, levando em consideração que se trata de uma atividade industrial complexa e que, normalmente, o VA tende a ser elevado.

---

<sup>43</sup> <http://www.educere.org.br/index.php?pg=objetivo>

**Tabela 3: Principais Atividades Segundo o VA de Campo Mourão - 2004**

<b>Atividade</b>	<b>VA</b>
Óleos vegetais	5,76
Preparação de margarina e outras gorduras	1,24
Beneficiamento do algodão	1,60
Fiação de algodão	7,73
Papel, papelão	5,52
Equipamentos de informática	1,87
<b>Equipamentos médico odontológico hospitalar</b>	<b>2,07</b>
Comércio atacadista de cereais	4,22
Comércio atacadista de alimentos	5,50
Comércio atacadista de produtos agrícolas (defensivos, fertilizantes etc.)	3,31
Comércio atacadista de uso agropecuário	4,19
Comércio atacadista de artigos para agropecuária	2,68
Demais Atividades	54,32
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>

**Fonte: SEFA**

Os dados de PIB municipal, apresentados na Tabela 4, demonstram que a participação do PIB industrial não apresentou alterações na composição total do mesmo, permanecendo em aproximadamente 20% entre o período de 2000 a 2008.

Já a participação do PIB industrial do município em relação ao PIB industrial do Paraná aumentou de 0,49% para 0,78%. Apesar de uma participação inexpressiva, o aumento pode ser explicado pelo crescimento do agronegócio no município.

A taxa de crescimento do PIB total e do PIB industrial, a mesma para ambos (3,8%) no período de 2000 a 2008, reflete, grosso modo, que a atividade industrial não é a mais expressiva no município, nem a responsável pelo crescimento da economia, mas sim, cruzando com o VA, a agricultura e sua comercialização.



**Tabela 4: PIB e PIB Industrial do Município de Campo Mourão e do Paraná - 2000-2008**

Ano	PIB (a)	Taxa Cresc. % (a)	PIB Industrial (b)	Taxa Cresc. % (b)	(b) / (a)	PIB Industrial PR (c)	(b) / (c)
2000	596.456.404,00	x	123.726.251,00	x	20,74	25.232.083.764,58	0,49
2001	618.619.305,22	3,72	142.278.347,01	14,99	23,00	27.218.252.577,65	0,52
2002	714.575.456,88	15,51	195.341.508,57	37,30	27,34	18.604.652.130,50	1,05
2003	731.936.484,80	2,43	166.215.789,94	-14,91	22,71	19.961.002.311,32	0,83
2004	734.734.684,70	0,38	180.633.723,32	8,67	24,58	21.921.748.815,29	0,82
2005	666.730.709,98	-9,26	143.779.787,37	-20,40	21,56	21.063.286.138,54	0,68
2006	714.031.541,76	7,09	151.211.103,99	5,17	21,18	20.610.931.106,86	0,73
2007	758.877.695,20	6,28	164.311.353,92	8,66	21,65	21.991.071.204,87	0,75
2008	802.560.689,18	5,76	166.924.944,53	1,59	20,80	21.330.808.109,34	0,78
<i>Taxa Cresc. Período</i>		3,78		3,81		-2,08	

**FONTE: IBGE**

**Elaboração própria a partir do IPEADATA**

A Tabela 5 apresenta a evolução do emprego formal na atividade industrial entre os anos de 2005 e 2008.

**Tabela 5: Número de Empregos Formais no Município de Campo Mourão, por Subsetor de Atividade Industrial - 2005-2008**

Atividade	2005	2008
Minerais não Metálicos	73	190
Metalúrgica	374	314
Mecânica	343	443
Material Elétrico e de Comunicações	32	153
Material de Transporte	35	40
Madeira e do Mobiliário	153	135
Papel, Papelão, Editorial e Gráfica	694	687
Borracha, Fumo, Couros	181	305
Química	34	55
Têxtil	1.070	1.088
Calçados	6	5
Alimentos e Bebidas	340	1.234
<b>TOTAL</b>	<b>3.335</b>	<b>4.649</b>

Fonte: Ministério do Trabalho (RAIS)

Praticamente todas as atividades industriais tiveram aumento no emprego formal, mas em alimentos e bebidas o crescimento foi muito expressivo, pois tal atividade está diretamente relacionada com a agricultura local.

Os dados demonstram que a atividade de instrumentos médico-odontológico-hospitalar não é a *ponta de lança* do desenvolvimento local no caso de Campo Mourão. A agricultura e suas atividades correlatas e a atividade industrial de papel, papelão, editorial e gráfica se destacam na composição do VA; no emprego formal industrial papel, papelão, editorial e gráfica e têxtil são os maiores gerados de emprego, bem como, mais recentemente, alimentos e bebidas.

#### 4.3.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Campo Mourão-PR

Das 12 empresas identificadas foram pesquisadas sete, aproximadamente uma em cada duas, cobrindo um total de 58%. Em 86% dos casos as empresas são de micro (43%) e pequeno porte (43%), com destaque para uma empresa de médio porte com 155 funcionários. Mas na média as empresas possuem 12 funcionários, conforme Quadro 20.

Como práticas adotadas em relação à capacitação de mão de obra, 100,0% das empresas declaram efetuar treinamento interno, bem como absorvem formandos nas escolas técnicas e instituições de ensino superior da região do APL.

As relações de parcerias e contratos de cooperação com outras empresas ocorrem em 57,1%, sendo as parcerias formadas por iniciativa própria (44,4%) e através da incubadora (44,4%).

O conceito de cooperação também é confundido com o de ação conjunta. Entretanto, foi possível observar através das pesquisas do Ipardes/SEPL e da pesquisa de campo desta Tese a inexistência de cooperação no sentido de *decomposição* do sistema produtivo.

Por haver um sócio comum em parcela das empresas, 85,7% efetuam troca de informações com outras empresas frequentemente, sendo que 57,1% delas efetuam visitas técnicas, bem como recebem visitas técnicas do APL.

A grande maioria, 85,7%, buscou algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema “S”, FIEP, BRDE, BNDES etc.). Tal iniciativa, provocada principalmente pelo Sebrae regional, tende a levar os empresários a

considerar que cooperam entre si, quando na verdade participam de ações conjuntas.

ITEM SELECIONADO	VARIÁVEL	CAMPO MOURÃO
1.6 - Qual é o porte da empresa, segundo escala do número de empregados?	Micro	42,9
<b>2 - MÃO DE OBRA</b>		
2.1 – Qual é o número de empregados, média dos anos 2009 e 2010?		21
2.2 – Que práticas são adotadas quanto à capacitação de mão de obra? <i>OBS: É possível marcar mais de uma alternativa</i>	Treinamento interno	25,9
<b>3 – PARCERIA</b>		
3.1 – Existem relações de parcerias e cooperação com outras empresas?		
<i>OBS: Por parceria entende-se o desenvolvimento conjunto de um produto/serviço com responsabilidades divididas entre os parceiros e ganhos compartilhados.</i>	Sim	57,1
3.3 – Com que frequência se efetua a troca de informações com outras empresas?	Frequentemente	85,7
3.4 – Com que frequência se efetua visitas técnicas em outras empresas?	Frequentemente	57,1
3.5 – Com que frequência a empresa recebe visitas técnicas de outras empresas?	Ocasionalmente	57,1
3.6 – A empresa busca algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema “S”, FIEP, BRDE, BNDES, Tecpar etc.)?	Sim	85,7
<b>4 – MERCADO</b>		
4.1 - Qual é a área (ou áreas) de atuação comercial da empresa? <i>OBS: É possível marcar mais de uma alternativa</i>	Nacional	66,7
<b>5 - ESPECIALIZAÇÃO</b>		
5.1 - A empresa é especializada em algum produto, peça, componente ou sistema que complementa um produto final no APL?	Sim (apenas produto)	85,7
5.2 - A empresa fabrica o(s) mesmo(s) produto(s) que as demais empresas localizadas no APL?	Não	100,0
<b>6 – INOVAÇÃO</b>		
6.1- O produto fabricado pela empresa apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado? Ou seja, não há nenhuma diferença significativa em relação aos concorrentes.	Não	71,4
6.4 - O produto fabricado pela empresa é aprimorado? Ou seja, já existe o produto, mas a empresa o melhorou, tornando-o superior aos concorrentes no mercado.	Sim	71,4
6.5 - A empresa adota em seu processo produtivo métodos de produção como <i>Just in time (JIT), Kanban, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc.?</i>	Sim	100,0
6.6 - A empresa adota métodos de melhoria na qualidade como 5 “S”, ciclo PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc.?	Sim	57,1
6.9 - A empresa efetuou melhorias criativas na estética do produto ou embalagem.	Sim	100,0
6.11 – Qual é, aproximadamente, o percentual (%) do faturamento anual investido em P&D?	Mais de 5%	57,1
6.12 – A empresa possui algum tipo de Certificação?	Nenhuma	85,7

**Quadro 20: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Instrumentos Médicos em Campo Mourão-PR**

Fonte: Elaboração própria

Para 66,7% das empresas a área de atuação comercial é o mercado nacional, através de representação comercial.

Quanto à especialização produtiva, sem envolver cooperação, 85,7% são especializadas em algum produto, sendo que 100% delas não fabricam o mesmo produto que as demais empresas do APL.

Isso demonstra que o APL é um aglomerado de empresas que apresentam relativa sinergia fruto, não da cooperação, mas do esforço de um dos empresários que possui participação acionária em algumas empresas; bem como, de sua iniciativa com a Fundação Educere e a incubadora.

No grupo de questões sobre inovação no questionário, para 57,1% das empresas o produto não é essencialmente novo, e para 42,9% são, sendo que o produto é novo em âmbito nacional. Para 71,4% o produto é aprimorado, o que demonstra, segundo os princípios de inovação demonstrados no Capítulo 1, que o APL vem buscando avançar no que diz respeito à tecnologia.

Todas as empresas adotam em seu processo produtivo métodos de produção como *Just in time* (JIT), *Kanban*, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc., o que propicia a assimilar novas tecnologias de chão de fábrica e equipamentos desenvolvidos em outros países, bem como a redução nos custos e um aumento na produtividade. 57,1% delas adotam métodos de melhoria na qualidade como 5s, ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc., refletindo a dificuldade de encontrar mão de obra qualificada, principalmente em cargos de gestão. Com isso, apenas uma empresa possui certificação ISO (9000).

Todas as empresas declararam que efetuaram melhorias criativas na estética do produto ou embalagem, demandando uma forte atuação da área de design e marketing.

Sobre investimento em P&D, através do percentual gasto em pesquisa e desenvolvimento em relação ao faturamento anual da empresa, 14,3% investem entre 1-2% do faturamento, 28,6% entre 3-5% e 57,1% relataram que mais de 5% do faturamento. Todas as empresas pesquisadas possuem um departamento de P&D ou pelo menos um engenheiro no desenvolvimento de novos projetos, o que é

fundamental para a sustentabilidade das empresas, já que esta atividade econômica exige um permanente investimento em novas tecnologias.

Uma das principais dificuldades relatada pela maioria dos empresários é a falta de mão de obra qualificada em todos os tipos de ocupação. O número de empresas também é um problema para a dinâmica do APL, pois com poucas empresas o número de empregos é, conseqüentemente, pequeno, com isso a formação de mão de obra qualificada depende da expansão do conjunto de empresas locais.

O tamanho do município também influencia. A ausência de uma rede de fornecedores, por exemplo, e das economias de aglomeração obtidas em centros urbanos tendem a limitar a dinâmica do APL; bem como, a distância em relação aos principais centros universitários do estado.

Há dois centros universitários no município, a Facilcam e a UTFPR, mas nenhum deles oferece curso na área médica, sendo seus principais cursos, inclusive em mestrado, na área de tecnologias em alimentos e engenharia agroindustrial – como já mencionado, a potencialidade do município é na atividade agroindustrial.

Entretanto, o principal desafio para o APL é a possibilidade da entrada de produtos chineses no mercado nacional, bem como de empresas americanas que estão adquirindo unidades no país, pois tanto o produto importado da China como empresas americanas podem comprometer as empresas nacionais desta atividade no país.

#### 4.4 – O APL DE CONFECÇÕES EM CERQUILHO-SP

O município de Cerquilha está localizado na região Centro-Leste do estado de São Paulo, a 70 quilômetros de Sorocaba e 143 da capital São Paulo. O município foi criado em dezembro de 1948 e têm aproximadamente 40 mil habitantes (Censo, 2010).

Segundo um dos empresários mais antigos em Cerquilha, ele e seus irmãos, que até então eram caminhoneiros, abriram uma confecção em uma área na própria residência no início da década de 1980. O negócio fluiu e atraiu a atenção de outros moradores que seguiram a ideia. Desde então, diversas empresas abriram no município, e também no município limítrofe, Tietê.

Em 2005, através da política estadual de apoio aos APLS em São Paulo sob coordenação da Secretaria de Desenvolvimento e da atuação do Sebrae-SP (com sede em Sorocaba-SP) no empreendedorismo, iniciou-se um processo de parcerias com a Associação Comercial e as prefeituras de ambos os municípios, bem como a seleção deste aglomerado de empresas de confecção como um APL.

Em 2007 foi criada a Associação das Confecções de Cerquilha e Tietê (ACICET<sup>44</sup>) com o objetivo de atender as demandas do aglomerado, já que a Associação Comercial representa todas as atividades econômicas da região. A associação também tem a finalidade de atender as demandas do MDIC; conforme apresentado no capítulo 3, o MDIC atua junto a atores locais que representam um APL na condução das políticas de apoio.

Com potencial na confecção infantil, O APL, segundo a ACICET, possui aproximadamente 30 empresas dos municípios de Cerquilha e Tietê.

A Tabela 6 apresenta os dados do PIB do município, os quais demonstram uma significativa taxa de crescimento econômico na economia como um todo (6,4%) e também no setor industrial (7,8%).

**Tabela 6: PIB e PIB Industrial do Município de Cerquilha e de São Paulo - 2000-2008**

Ano	PIB (a)	Taxa Cresc. % (a)	PIB Industrial (b)	Taxa Cresc. % (b)	(b) / (a)	PIB Industrial SP (c)	(b) / (c)
2000	742.647,88	x	415.928,13	x	56,01	145.441.227.077,60	0,0003
2001	637.249,43	-14,19	345.231,20	-17,00	54,18	142.511.023.701,27	0,0002
2002	695.289,00	9,11	393.158,69	13,88	56,55	107.627.026.016,97	0,0004
2003	1.034.591,45	48,80	647.837,37	64,78	62,62	112.744.509.592,76	0,0006
2004	988.458,63	-4,46	627.529,27	-3,13	63,49	122.957.981.729,10	0,0005
2005	990.136,24	0,17	620.549,22	-1,11	62,67	122.224.535.290,38	0,0005
2006	992.035,38	0,19	605.704,35	-2,39	61,06	120.694.616.430,65	0,0005
2007	1.091.936,58	10,07	693.775,93	14,54	63,54	126.239.113.214,76	0,0005
2008	1.218.073,97	11,55	764.026,46	10,13	62,72	126.314.576.628,42	0,0006
<i>Taxa Cresc. Período</i>		6,38		7,90		-1,75	

FONTE: IBGE

Elaboração própria a partir do IPEADATA

<sup>44</sup> [www.acicet.com.br](http://www.acicet.com.br)

A participação do PIB industrial aumentou de 56,01% em 2000 para 62,72% em 2008. Entretanto, a economia do município é muito pequena quando comparada com o estado de São Paulo; a participação do PIB industrial do município em relação ao estado é absolutamente inexpressiva.

A Tabela 7 apresenta o VA industrial para o município em 2005, único ano disponível no site da Secretaria de Desenvolvimento, e demonstra a importância da atividade têxtil e vestuário. Do total do VA industrial, 36,2% é gerado pelas atividades têxtil (26,5%) e vestuário (9,7%), seguida de produtos plásticos com 30,6% e produtos alimentícios com 25,9%.

**Tabela 7: Valor Adicionado (VA) Segundo Atividade Econômica Industrial no Município de Cerquilha - 2005**

<b>Atividade</b>	<b>VA (%)</b>
Máquinas e Equipamentos	1,6
Material de Transporte - Montadoras e Autopeças	1,3
Produtos Químicos	2,1
Produtos de Plástico	30,6
<b>Têxtil</b>	<b>26,5</b>
<b>Vestuário e Acessórios</b>	<b>9,7</b>
Produtos Alimentícios	25,9
Outras	2,3
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

Fonte: FIESP

Na Tabela 8 estão dispostos o número de empregos formais por subsetor de atividade industrial no município. Do total do emprego no setor, 55,9% estão na atividade têxtil, seguida por química com 18,3% e alimentos com 9,1%.

O volume de empregos corrobora as atividades mais expressivas na geração de VA no município, bem como demonstra que quase dois terços da mão de obra formal industrial atuam no APL de confecções.

Entre os anos de 2005 e 2008 aproximadamente 1.500 postos de trabalho na atividade têxtil foram gerados. No mesmo período mais 2.399 novos postos de trabalho surgiram no setor industrial, de 6.034 em 2005 para 8.433 em 2008; com

isso, aproximadamente 63% do aumento no emprego industrial é fruto do crescimento do emprego na atividade têxtil.

**Tabela 8: Número de Empregos Formais no Município de Cerquillo, por Subsetor de Atividade Industrial - 2005-2008**

<b>Atividade</b>	<b>2005</b>	<b>2008</b>
Minerais não Metálicos	53	31
Metalúrgica	215	347
Mecânica	206	221
Material Elétrico e de Comunicações	315	445
Material de Transporte	63	150
Madeira e do Mobiliário	116	140
Papel, Papelão, Editorial e Gráfica	34	22
Borracha, Fumo, Couros	44	42
Química	1.118	1.545
<b>Têxtil</b>	<b>3.223</b>	<b>4.717</b>
Calçados	4	5
Alimentos e Bebidas	643	768
<b>TOTAL</b>	<b>6.034</b>	<b>8.433</b>

Fonte: Ministério do Trabalho (RAIS)

Para o município a atividade têxtil vem garantindo a geração de empregos e de VA para o crescimento econômico. Mas é importante ressaltar que os salários tendem a ser baixos, o que propicia a concentração de renda.

O bom resultado da atividade na geração de emprego e VA não são consequência apenas das PMEs que formam o APL de confecções, pois o município também conta com a presença de grandes empresas que produzem na escala - em especial de uma única empresa de confecção que gera 64,01% do emprego na atividade, conforme Tabela 9 -, empregando muitas pessoas e com maior potencial na geração de VA. Estas grandes empresas não estão filiadas à ACICET e não são levadas em consideração pela governança do APL devido ao seu porte.

A Tabela 9 apresenta o número de empregos e empresas na atividade de confecção, uma sub atividade do setor têxtil, onde está classificada a maioria das empresas do APL de confecção. Três empresas, duas com 100 a 249 empregos e



uma com mais de 1000, concentram 86,43% do emprego na atividade de confecção, o que demonstra que são as grandes empresas que geram a maior parcela do emprego em tal atividade no município.

**Tabela 9: Número de Empregos e Empresas Segundo Porte da Empresa na Atividade de Confecção no Município de Cerquilha - 2008**

Tamanho do Estabelecimento	Empregos	Estab	Empregos	Estab
	Abs.		%	
Nenhum vínculo ativo	0	10	0,00	35,71
Até 4 vínculos ativos	19	6	1,12	21,43
De 5 a 9 vínculos ativos	6	1	0,35	3,57
De 10 a 19 vínculos ativos	55	4	3,24	14,29
De 20 a 49 vínculos ativos	66	3	3,89	10,71
De 50 a 99 vínculos ativos	84	1	4,96	3,57
De 100 a 249 vínculos ativos	380	2	22,42	7,14
<b>1000 ou mais vínculos ativos</b>	<b>1.085</b>	<b>1</b>	<b>64,01</b>	<b>3,57</b>
<b>Total</b>	<b>1.695</b>	<b>28</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: MTE (RAIS)

#### 4.4.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Cerquilha

Das 30 empresas cadastradas na ACICET foram pesquisadas quatro, aproximadamente uma em cada sete, pois ao aplicar o questionário em uma nova empresa as respostas se repetiam (*exaustão*), como no APL de malhas em Imbituva-PR.

Todas as empresas se enquadraram com porte de microempresa, tendo em média sete funcionários, conforme Quadro 21.

Para capacitação de mão de obra todas as empresas utilizam do treinamento interno, não demandando de mão de obra qualificada.

Quanto às parcerias, 100,0% das empresas destacaram não terem nenhum tipo de parceria com as demais empresas do APL, o que demonstra que todas concorrem entre si.

Com apoio da Associação, 75% das empresas efetuam com frequência troca de informações com as demais. Entretanto, 50% delas nunca fizeram visitas

técnicas em outras empresas e as demais (50%) o fazem ocasionalmente. O mesmo percentual vale para a questão sobre receber visitas técnicas de outras empresas.

ITEM SELECIONADO	VARIÁVEL	CERQUILHO
1.6 - Qual é o porte da empresa, segundo escala do número de empregados?	Micro	100,0
<b>2 - MÃO DE OBRA</b>		
2.1 – Qual é o número de empregados, média dos anos 2009 e 2010?		5
2.2 – Que práticas são adotadas quanto à capacitação de mão de obra? <i>OBS: É possível marcar mais de uma alternativa</i>	Treinamento interno	100,0
<b>3 – PARCERIA</b>		
3.1 – Existem relações de parcerias e cooperação com outras empresas? <i>OBS: Por parceria entende-se o desenvolvimento conjunto de um produto/serviço com responsabilidades divididas entre os parceiros e ganhos compartilhados.</i>	Não	100,0
3.3 – Com que frequência se efetua a troca de informações com outras empresas?	Frequentemente	100,0
3.4 – Com que frequência se efetua visitas técnicas em outras empresas?	Nunca	100,0
3.5 – Com que frequência a empresa recebe visitas técnicas de outras empresas?	Nunca	100,0
3.6 – A empresa busca algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema “S”, FIEP, BRDE, BNDES, Tecpar etc.)?	Não	100,0
<b>4 – MERCADO</b>		
4.1 - Qual é a área (ou áreas) de atuação comercial da empresa? <i>OBS: É possível marcar mais de uma alternativa</i>	Nacional	100,0
<b>5 - ESPECIALIZAÇÃO</b>		
5.1 - A empresa é especializada em algum produto, peça, componente ou sistema que complementa um produto final no APL?	Não	100,0
5.2 - A empresa fabrica o(s) mesmo(s) produto(s) que as demais empresas localizadas no APL?	Não	100,0
<b>6 – INOVAÇÃO</b>		
6.1- O produto fabricado pela empresa apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado? Ou seja, não há nenhuma diferença significativa em relação aos concorrentes.	Sim	100,0
6.4 - O produto fabricado pela empresa é aprimorado? Ou seja, já existe o produto, mas a empresa o melhorou, tornando-o superior aos concorrentes no mercado.	Não	100,0
6.5 - A empresa adota em seu processo produtivo métodos de produção como <i>Just in time (JIT), Kanban, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc.?</i>	Não	100,0
6.6 - A empresa adota métodos de melhoria na qualidade como 5 “S”, ciclo PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc.?	Não	100,0
6.9 - A empresa efetuou melhorias criativas na estética do produto ou embalagem.	Sim	75,0
6.11 – Qual é, aproximadamente, o percentual (%) do faturamento anual investido em P&D?	0%	100,0
6.12 – A empresa possui algum tipo de Certificação?	Nenhuma	100,0

### Quadro 21: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Confeção em Cerquilha-SP

Fonte: Elaboração própria

Com isso, a troca de informações ocorre em reuniões na Associação, basicamente sobre novas tendências da moda, pois 75% delas buscaram apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema “S”, FIEP, BRDE, BNDES etc.), neste caso a Prefeitura Municipal e a Associação.

Todas atuam no mercado nacional através de representação comercial.

As empresas fabricam o mesmo produto e não possuem cooperação entre si na confecção de um produto, sendo que para 75% o produto fabricado apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado, pois não é essencialmente novo, mas sim aprimorado (100,0%).

Como no APL de malhas em Imbituva-PR, os empresários entendem que inovação é seguir a tendência da moda, ou seja, copiar o que está sendo lançado, principalmente na Europa através da aquisição de revistas. Por 75% alegam ter efetuado melhorias criativas na estética do produto ou embalagem.

Nenhuma das empresas adota em seu processo produtivo métodos de produção como *Just in time* (JIT), *Kanban*, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc., nem métodos de melhoria na qualidade como 5 “S”, ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc.

Não há inovação em produto nem em processo, pois os empresários têm claro a necessidade de seguir a moda e os padrões de empresas maiores, e as empresas são, basicamente, gerenciadas por uma estrutura familiar, muitas vezes localizadas na própria residência do proprietário. Com isso, nenhuma empresa efetua investimentos em P&D ou possui algum tipo de certificação de qualidade.

A ACICET procura estimular os associados através de uma *sala para pesquisa*, onde os empresários podem pesquisar novas tendências da moda infantil, conhecer o lançamento de novos tecidos, fios, botões, moldes etc.

A maioria dos fornecedores está localizada em outras regiões do estado de São Paulo, bem como da região Sul, o que torna o APL um aglomerado de empresas que fabricam o mesmo produto, sem cooperação, e que competem entre si, não sendo observados os efeitos *para frente e para trás*. Trata-se de uma *bacia de empregos* onde uma confecção se tornou uma alternativa para a geração de renda familiar.

#### 4.5 – O APL DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICO-HOSPITALAR EM RIBEIRÃO PRETO-SP

O município de Ribeirão Preto foi fundado em junho de 1856, e se engajou na dinâmica de crescimento com a expansão cafeeira no estado de São Paulo e com a instalação da Companhia Mogiana de Estrada de Ferro em 1873, o que possibilitou a expansão da atividade comercial na região. A Grande Depressão, década de 1930, propiciou um novo ciclo de crescimento ainda com o café. Na década de 1970 a economia de Ribeirão Preto foi marcada por um novo ciclo, o da cana-de-açúcar, passando a ser uma das regiões mais expressivas do país na produção de álcool. Atualmente o município possui aproximadamente 560 mil habitantes (IBGE).

Na década de 1980 as indústrias de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos (EMHO) já tinham destaque no município; a partir da década de 2000, políticas voltadas ao desenvolvimento local, a disseminação dos APLs e com a criação da Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE<sup>45</sup>) em 2004, o setor ganhou destaque em cenário nacional. A consolidação do APL de EMHO se deu a partir de políticas do governo do estado de São Paulo, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT), bem como da Prefeitura Municipal e demais agentes como ABIMO (Associação Brasileira de Indústrias de Artigos e Equipamentos Odontológicos, Hospitalares e de Laboratório), Senai e Sebrae, todos com o objetivo de atuar no adensamento da cadeia produtiva de EMHO do município.

A Fipase passou a fazer a gestão do APL, em parceria com o Sebrae, no intuito de contribuir para a integração da cadeia produtiva, estimular a cooperação, colaborar com a expansão nos mercados nacional e internacional, incentivar a criação de novas empresas de base tecnológica e transformar o conhecimento gerado nas universidades e centros de pesquisa em atividades produtivas. Dentro deste contexto, possui duas áreas de atuação: apoio às empresas da área da saúde já existentes e o apoio e gestão da incubadora de empresas, cujo objetivo principal é apoiar o APL de EMHO.

---

<sup>45</sup> A FIPASE recebe aportes anuais aprovados em orçamento da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, bem como recursos de órgãos como o SEBRAE, FINEP, CNPq, FAPESP e CAPES.

Na busca em promover a criação de empresas de base tecnológica, três incubadoras foram implementadas pelos principais agentes locais: *i)* a SUPERA unidade Campus, localizada no Campus da Universidade de São Paulo (USP) de Ribeirão Preto, fruto de uma parceria com a Prefeitura Municipal, a USP, a Fipase e o Sebrae-SP; *ii)* a SUPERA unidade hemocentro, localizada na Fundação Hemocentro, fruto de parceria entre a Fundação Hemocentro e a Fipase; e *iii)* a SUPERA unidade Campos Elíseos, localizada no Centro de Desenvolvimento e Inovação Aplicada (CEDINA), fruto de parceria entre Fipase, Prefeitura Municipal e Sebrae.

O CEDINA foi criado com o objetivo de estimular a competitividade tecnológica das empresas do APL de EMHO através de serviços tecnológicos como ensaios, avaliação de produtos, teste de qualidade e projetos de EMHO. Além disso, busca estimular a cooperação entre empresas (cooperação no sentido de ações conjuntas) e fornecer soluções científicas e tecnológicas na área de saúde.

Em 2008 iniciou-se o programa de capacitação tecnológica do CNPq através de um diagnóstico das empresas intitulado de Diagnóstico do Setor de EMHO: uma análise das empresas participantes do projeto APL-EMHO-CNPq, publicado em 2010. A partir dos resultados uma equipe de consultores atenderá a demanda tecnológica das empresas. Os resultados do diagnóstico são comentados a seguir.

Segundo Moreli (2010), o APL de EMHO de Ribeirão Preto, em sua maioria, contempla a fabricação de aparelhos e tubos de irradiação, aparelhos e equipamentos eletrônicos para instalações hospitalares, em consultórios médicos e odontológicos e para laboratórios, fabricação de marca-passos, aparelhos auditivos, aparelhos de tomografia computadorizada, aparelhos de ressonância magnética, equipamentos médicos a laser e aparelhos para endoscopia e semelhantes. Entretanto, “o Brasil tem elevado volume de importação de produtos desta subclasse, o que mostra a deficiência da indústria nacional deste segmento de atender até o mercado interno” (MORELI, 2010, p. 4). Esse fato demonstra o imenso desafio da FIPASE em adensar a cadeia produtiva do APL.

Em alguns casos, conforme Moreli (2010), como fabricação de instrumentos e utensílios para uso médico-hospitalar, odontológico e de laboratório, seringas e termômetros, há a necessidade desenvolver novos protótipos para facilitar o manuseio, o que implica num estreito relacionamento com profissionais desta área. Outro problema é que alguns produtos estão se tornando uma commodity, exigindo

uma inovação no sistema produtivo no intuito de melhorar a qualidade e reduzir custos.

O APL tem o predomínio de micro e pequenas empresas, sendo que 85% estão no mercado a menos de cinco anos, sendo que aproximadamente 6% do faturamento anual são investidos em inovação, quando há sobra de caixa. Para Moreli (2010, p. 7) “o fato de grande parte das empresas investirem em inovação somente quando há sobra de caixa remete ao pressuposto de que não há uma política de crescimento sustentável no planejamento estratégico”, sendo que “somente 14% das empresas demonstram estratégia de investimentos crescentes nas suas atividades inovadoras”.

A pesquisa captou que os empresários têm consciência da necessidade de investir em inovação, pois a China é sem dúvida um possível concorrente nos próximos anos, e demonstrou que o porte da empresa, as restrições organizacionais e a falta de mão de obra qualificada se tornaram um entrave para o investimento em inovação. Entretanto, “a baixa quantidade de projetos inovadores das empresas do setor EMHO da região de Ribeirão Preto submetidos para captação de recursos (...) é muito pouco para um setor dinâmico” (MORELI, 2010, p. 9).

O principal mercado é o interno, com 93% das vendas, para o Mercosul são exportados 3%, América Latina exceto Mercosul 3% e demais países 1%. A baixíssima inserção internacional, segundo Moreli (2010), deve-se ao desconhecimento do mercado externo por parte dos empresários locais, o que confirma a necessidade de tais empresas em revisar sua estratégia no que diz respeito ao investimento em inovação e ao desenvolvimento tecnológico do setor.

Mas, para tanto, é necessário inicialmente a certificação em Boas Práticas de Fabricação – BPF (RDC-59), que apenas 44% dos empresários dispunham. Há também a necessidade de obter o Certificado de Conformidade Inmetro, solicitado pela agência reguladora ANVISA. Para a ANVISA os equipamentos médicos são classificados segundo o risco associado na utilização dos mesmos: a) Classe I, baixo risco; b) Classe II, médio risco; c) Classe III, alto risco; d) Classe IV, máximo risco. Para parcela significativa dos empresários ambas as certificações são de elevado custo e demanda por mão de obra altamente qualificada.

Apesar de Moreli (2010) destacar que o setor apresenta relativa importância para o desenvolvimento da região, com um faturamento médio de R\$ 6 milhões/ano e aproximadamente 800 funcionários, o faturamento em relação ao PIB industrial é

de apenas 0,5%, e em comparação com o PIB total do município de 0,08%. Como muitos componentes são importados e o adensamento da cadeia produtiva ainda é muito insipiente, o valor adicionado ao longo do processo produtivo é pequeno.

Moreli (2010) conclui a pesquisa as seguintes observações: *i*) o setor apresenta dependência de inovações para sua manutenção e crescimento; *ii*) as empresas apresentam muita dificuldade no estímulo ao desenvolvimento de inovações; *iii*) ausência de profissionais altamente qualificados para desenvolver a inovação; *iv*) restrição de capital para investimentos em novas tecnologias, bem como para inovar; e *v*) ausência de uma estrutura de P&D.

Porém, apesar das dificuldades, possivelmente encontradas em qualquer APL em âmbito nacional, a pesquisa está subsidiando ações e políticas públicas para o Desenvolvimento Local através do APL, o que demonstra que há um movimento coordenado e embasado – coordenado por agentes locais, regionais e nacionais e embasado por pesquisa de campo direcionada no problema considerado central neste trabalho - a inovação.

**Tabela 10: PIB e PIB Industrial do Município de Ribeirão Preto-SP e de São Paulo - 2000-2008**

Ano	PIB (a)	Taxa Cresc. % (a)	PIB Industrial (b)	Taxa Cresc. % (b)	(b) / (a)	PIB Industrial SP (c)	(b) / (c)
2000	5.529.656.712,00	x	733.223.271,00	x	13,26	145.441.227.077,60	0,50
2001	5.478.592.753,68	-0,92	708.469.784,27	-3,38	12,93	142.511.023.701,27	0,50
2002	5.574.070.061,93	1,74	770.544.456,63	8,76	13,82	107.627.026.016,97	0,72
2003	5.764.011.570,23	3,41	893.230.120,40	15,92	15,50	112.744.509.592,76	0,79
2004	5.858.268.068,16	1,64	1.037.209.224,80	16,12	17,71	122.957.981.729,10	0,84
2005	6.350.383.825,49	8,40	1.063.348.390,71	2,52	16,74	122.224.535.290,38	0,87
2006	6.724.155.445,76	5,89	1.135.271.455,03	6,76	16,88	120.694.616.430,65	0,94
2007	7.240.310.686,64	7,68	1.129.111.151,03	-0,54	15,59	126.239.113.214,76	0,89
2008	7.193.310.225,04	-0,65	1.149.363.875,02	1,79	15,98	126.314.576.628,42	0,91
<i>Taxa Cresc. Período</i>		3,34		5,78		-1,75	

**FONTE: IBGE**

**Elaboração própria a partir do IPEADATA**

A Tabela 10 apresenta os resultados do PIB, os quais demonstram que a participação do PIB industrial no PIB total aumentou de 13,2% para aproximadamente 16% no período de 2000 a 2008, com uma taxa de crescimento

significativa de 5,8% no período. Já a participação do PIB industrial em relação ao PIB industrial do estado de São Paulo, apesar de pequena, dobrou.

O aumento na participação do PIB industrial e a taxa de crescimento do mesmo no período demonstram o avanço e a importância do setor industrial na economia do município.

A Tabela 11 demonstra o VA industrial do município, onde se observa que aproximadamente 60% é gerado pela atividade de combustíveis, em particular a destilação de álcool, seguido de produtos alimentícios (11,9%) e bebida (3,9%) com 15,0%, produtos químicos com 7,2% e equipamentos médicos com 3,9%. O município é uma das referências em âmbito nacional na destilação de álcool e também na produção de cerveja.

**Tabela 11: Valor Adicionado (VA) Segundo Atividade Econômica no Município de Ribeirão Preto-SP - 2005**

<b>Atividade</b>	<b>VA (%)</b>
Metalurgia Básica - Ferrosos	1,1
Produtos de Metal	1,0
<b>Equip. Médicos, Óticos, de Automação e Precisão</b>	<b>3,9</b>
Produtos Químicos	7,2
<b>Combustíveis</b>	<b>57,7</b>
Produtos Farmacêuticos	2,3
Produtos Alimentícios	11,9
Bebidas	3,1
Edição, Impressão e Gravações	2,1
Outras	9,9
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

Fonte: FIESP

Com relação ao emprego formal na atividade industrial, a Tabela 12 apresenta a evolução por subsetor de atividade no período de 2005 a 2008, onde um quarto do emprego industrial formal está na atividade de alimentos e bebidas em 2008, como mencionada significativa no município, seguido de química com 16,4% e



mecânica com 10,0%, sendo esta última onde se enquadram também as atividades de instrumentos médico-odontológico-hospitalar.

**Tabela 12: Número de Empregos Formais no Município de Ribeirão Preto por Subsetor de Atividade Industrial - 2005-2008**

<b>Atividade</b>	<b>2005</b>	<b>2008</b>
Minerais não Metálicos	547	777
Metalúrgica	1.993	2.976
Mecânica	1.803	3.081
Material Elétrico e de Comunicações	507	715
Material de Transporte	756	1.075
Madeira e do Mobiliário	919	1.332
Papel, Papelão, Editorial e Gráfica	2.232	2.832
Borracha, Fumo, Couros	2.640	3.097
<b>Química</b>	<b>3.985</b>	<b>5.043</b>
Têxtil	1.687	1.852
Calçados	293	468
<b>Alimentos e Bebidas</b>	<b>6.490</b>	<b>7.563</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23.852</b>	<b>30.811</b>

Fonte: Ministério do Trabalho (RAIS)

A partir dos dados selecionados, a atividade de instrumentos médico-odontológico-hospitalar não se apresenta como a principal atividade do município para ser tratada como a *ponta de lança* do desenvolvimento local, tratando-se de uma atividade com relativa importância na geração de emprego e VA.

#### 4.5.1 – A questão da inovação e a intensidade da cooperação no APL de Ribeirão Preto

Das 30 empresas identificadas e que fazem parte da Fipase foram pesquisadas sete (1 em cada 4), sendo todas de micro e pequeno porte (57,1% micro e 42,9% pequeno porte), com uma média de 19 funcionários por empresa, conforme Quadro 22. Todas as empresas absorvem mão de obra de escolas

técnicas da região do APL e 85,7% delas adotam como prática de capacitação o treinamento interno.

Também não se observou cooperação no APL, sendo que 71,4% das empresas não apresentam algum tipo de parceria, o que ficou mais claro quando 57,1% declararam que trocavam informações com outras empresas ocasionalmente, fruto de reuniões com a Fipase, e 28,6% nunca trocaram informações. Além disso, 71,4% destacaram que nunca efetuaram visitas técnicas em outras empresas do APL, e 71,4% também nunca efetuou visita técnica em outra empresa, apenas 28,6% declararam que ocasionalmente recebem visitas técnicas.

A maioria das empresas (57,1%) não buscou algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema "S", FIEP, BRDE, BNDES, etc.), o que demonstra que parcela significativa das empresas surgiu através de investimento de capital próprio, bem como sua manutenção. Todas atuam em âmbito nacional, também se utilizando de representantes comerciais.

Nenhuma das empresas pesquisadas produz um componente ou peça que complementa um produto final do APL, confirmando que não há cooperação, pois 57,1% fabricam os mesmos produtos que as demais empresas, e as demais (42,9%) produtos diferentes, mas não complementares, o que demonstra que esse APL é composto por um grupo de parcela significativa de empresas que competem entre si com os mesmo produtos.

Para 57,1% o produto fabricado pela empresa apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado, pois para 71,4% o produto fabricado pela empresa não é essencialmente novo, sendo que para todas o produto fabricado pela empresa é aprimorado e 71,4% efetuaram melhorias criativas na estética do produto ou embalagem. Os empresários destacaram que seus produtos são uma *cópia* melhorada, o que demonstra haver um embrião de inovação via imitação, mas, por enquanto, não foi além disso.

ITEM SELECIONADO	VARIÁVEL	RIBEIRÃO PRETO
1.6 - Qual é o porte da empresa, segundo escala do número de empregados?	Micro	57,1
<b>2 - MÃO DE OBRA</b>		
2.1 – Qual é o número de empregados, média dos anos 2009 e 2010?		11
2.2 – Que práticas são adotadas quanto à capacitação de mão de obra? <i>OBS: É possível marcar mais de uma alternativa</i>	Treinamento interno	35,3
<b>3 – PARCERIA</b>		
3.1 – Existem relações de parcerias e cooperação com outras empresas?		
<i>OBS: Por parceria entende-se o desenvolvimento conjunto de um produto/serviço com responsabilidades divididas entre os parceiros e ganhos compartilhados.</i>	Não	71,4
3.3 – Com que frequência se efetua a troca de informações com outras empresas?	Ocasionalmente	57,1
3.4 – Com que frequência se efetua visitas técnicas em outras empresas?	Nunca	71,4
3.5 – Com que frequência a empresa recebe visitas técnicas de outras empresas?	Nunca	71,4
3.6 – A empresa busca algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema “S”, FIEP, BRDE, BNDES, Tecpar etc.)?	Não	57,1
<b>4 – MERCADO</b>		
4.1 - Qual é a área (ou áreas) de atuação comercial da empresa? <i>OBS: É possível marcar mais de uma alternativa</i>	Nacional	87,5
<b>5 - ESPECIALIZAÇÃO</b>		
5.1 - A empresa é especializada em algum produto, peça, componente ou sistema que complementa um produto final no APL?	Sim (apenas produto)	100,0
5.2 - A empresa fabrica o(s) mesmo(s) produto(s) que as demais empresas localizadas no APL?	Sim	57,1
<b>6 – INOVAÇÃO</b>		
6.1- O produto fabricado pela empresa apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado? Ou seja, não há nenhuma diferença significativa em relação aos concorrentes.	Sim	57,1
6.4 - O produto fabricado pela empresa é aprimorado? Ou seja, já existe o produto, mas a empresa o melhorou, tornando-o superior aos concorrentes no mercado.	Sim	100,0
6.5 - A empresa adota em seu processo produtivo métodos de produção como <i>Just in time (JIT), Kanban, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc.?</i>	Sim	57,1
6.6 - A empresa adota métodos de melhoria na qualidade como 5 “S”, ciclo PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc.?	Sim	85,7
6.9 - A empresa efetuou melhorias criativas na estética do produto ou embalagem.	Sim	71,4
6.11 – Qual é, aproximadamente, o percentual (%) do faturamento anual investido em P&D?	Entre 1 e 5%	57,2
6.12 – A empresa possui algum tipo de Certificação?	Nenhuma	85,7

### Quadro 22: Resultado da Pesquisa de Campo no APL de Ribeirão Preto-SP

Fonte: Elaboração própria

Apesar de a atividade exigir organização empresarial no sentido de métodos de produção e gestão, 57,1% declararam adotar em seu processo produtivo

métodos de produção como *Just in time* (JIT), *Kanban*, Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc., o que também foi apontado pela pesquisa citada anteriormente.

Quanto à gestão da qualidade, 85,7% informaram adotar métodos de melhoria na qualidade como 5 “S”, ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), *Kaizen*, Qualidade Total (TQM) etc.

Algumas empresas possuem um engenheiro atuando no desenvolvimento de produto, sendo que 28,6% não investem em P&D, 28,6% investem entre 1 e 2% do faturamento anual, 28,6% entre 3 e 5%, e apenas uma empresa mais de 5%. Apenas uma empresa possui certificação (ISO 9.000).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria, devido a sua importância desde sua emergência, sempre foi objeto de estudo e pesquisa, pois seu potencial de transformação vem, ao longo das décadas, gerando expressivas mudanças na economia e na sociedade, como por exemplo, a intensificação do processo de urbanização e os modos de consumo.

Endogenamente também sofreu expressivas mudanças, como a transição do paradigma fordista de produção para pós-fordista, da grande fábrica para as empresas em rede, do monopólio para a concorrência, entre outras.

A obra de Alfred Marshall, baseada na composição de redes de pequenas e médias empresas no entorno de Londres captou as principais características de sistemas produtivos locais, como a sinergia gerada pelas externalidades positivas da proximidade geográfica tendo como consequência a proximidade coordenada, conforme Rallet (2002). Com isso, grande parte da obra sobre sistemas produtivos locais tem como ponto de partida os distritos industriais marshallianos, inclusive os teóricos brasileiros como a equipe da RedeSist (UFRJ), Cedeplar (UFMG) e Unicamp.

Mas, um dos principais momentos de transformação na indústria, conforme abordado no primeiro capítulo, foi no período das décadas de 1960 e 1970, quando o paradigma de produção fordista se esgotou, originando novas formas de produção, tanto em processos de gestão da produção como na estrutura organizacional de uma indústria a partir da perspectiva das redes.

As grandes indústrias, como por exemplo, a automobilística, passaram por uma reestruturação externalizando todas as fases de produção para camadas de fornecedores em redes de PMEs que orbitam a montadora.

Tal processo se baseou nos resultados em relação ao ganho de maior eficiência produtiva, fruto de aumento na produtividade, de sistemas produtivos locais como os distritos industriais italianos na região da Terceira Itália.

Para autores como Piore e Sabel (1984) é nítida uma mudança de paradigma produtivo onde o aumento da produtividade e conseqüentemente o crescimento econômico passou a ser determinado pelas redes de PMEs.

A crise econômica, mais aguda nos anos de 1970 com os choques do petróleo e uma desestabilização macroeconômica em âmbito mundial, promoveu uma releitura política e econômica do modo de produção capitalista. A econômica,

liderada pela corrente de economistas monetaristas, e a política pela corrente neoliberal, passaram a criticar veementemente o papel do estado do bem estar social, bem como das intervenções governamentais sobre a dinâmica econômica, promovendo o afastamento do estado.

Tal processo também levou à ausência de políticas públicas, como as políticas de caráter industrial, de âmbito nacional, em particular nas economias que apresentavam crescimento econômico significativo nas décadas de 1960 e 1970, como a brasileira.

Deste contexto deriva a questão do desenvolvimento local, quando o crescimento econômico não é mais, necessariamente, uma política do governo central, mas sim das potencialidades endógenas de determinadas localidades como um município ou um conjunto de municípios.

No capítulo 2 apresentou-se as diferenças entre o modelo de desenvolvimento *de cima para baixo* e o modelo de base local, *de baixo para cima*, como a alternativa para recuperar o crescimento econômico, bem como sustenta-lo endogenamente, criando uma independência produtiva e, conseqüentemente, social do governo federal, o qual canalizou sua atenção para as políticas econômicas de caráter estabilizador, deixando a cargo do local o processo de crescimento econômico e de distribuição da renda.

A especialização produtiva e até mesmo os distritos industriais foram elevados à categoria de um novo modelo de desenvolvimento econômico e social, tornando-se, também, uma *panaceia*. Isso levou a uma sobrevalorização para a mudança de paradigma produtivo com destaque para as redes de PMEs como uma alternativa à rigidez do fordismo com o advento pós-fordista, única alternativa para acompanhar as mudanças na demanda, a utopia antifordista (AMIN e ROBINS, 1994), pois ao mesmo tempo em que se observa uma expansão dos sistemas produtivos, observa-se também a expansão de capitais transnacionais (DICKEN, 2010). Tais autores, que contribuíram para as conclusões deste trabalho, defendem que relacionar os distritos industriais marshallianos aos distritos italianos, criando uma espécie de *etiqueta marshalliana*, promoveu uma ortodoxia do desenvolvimento local, tendo como emblemas a produção flexível e os distritos industriais italianos. Tal ortodoxia vem se transformando em mais uma *sabedoria convencional*, e está se *enraizando* nos países emergentes, pois conforme mencionado, as pesquisas e a

produção científica sobre APLs foram fortemente influenciadas pela experiência italiana.

Dentro deste contexto, é possível afirmar que o conjunto de tais pesquisas e produções científicas *anabolisou* o fenômeno de aglomerações produtivas com o conceito e utilização do termo APL; ou seja, qualquer *bacia de emprego* no país recebeu a denominação de APL, identificado e selecionado através de métodos questionáveis e foco de políticas públicas como a *ponta de lança* do desenvolvimento local.

Apesar de metodologias sobre os estágios produtivos e inovativos de APLs, apresentado pelas três vertentes de pesquisa no Brasil, sendo a de Suzigan (2006) a mais coerente para classificação e seleção, não há menção em trabalhos (exceto de Suzigan), em especial os empíricos, de classificação a partir das metodologias propostas. Ao contrário, toda e qualquer aglomeração produtiva passou a ser denominada de APL, independente de seu estágio e configuração.

Não somente qualquer aglomeração produtiva, mas também a concentração espacial de outras atividades produtivas não industriais, como serviços, que vão desde turismo, software até cultura musical. No Ceará, por exemplo, existem prefeituras que apoiam o APL da cultura, que é composto por um grupo de músicos amadores que abordam a história e a nostalgia da região através da música reproduzida em bares, casas noturnas, praças, feiras etc. O APL da cultura do Ceará é constituído por um aglomerado de pessoas, de músicos amadores, que cantam as *modas* regionais.

Provavelmente este é o melhor exemplo para contextualizar a *panaceia* do APL. Qual a relação entre o APL da cultura no Ceará e o APL aeroespacial de São José dos Campos-SP? Possivelmente nenhuma, mas ambos são considerados APL.

Como uma primeira aproximação de identificação e seleção de aglomerações produtivas no país a proposta de rotular APLs até tem sua coerência, ou seja, foi importante o desenvolvimento de um conceito e a utilização de um termo mais adequado para a realidade brasileira para mapear tais aglomerações, mas ter evitado a banalização deveria ser uma prerrogativa nas políticas públicas.

Tal banalização poderia ser evitada com a classificação de tais APLs em estágios tecnológicos, já que a questão da inovação norteia toda a discussão de crescimento econômico e bem estar social. O avanço tecnológico, como abordado no primeiro capítulo, tornou-se de fundamental importância para a atividade

econômica, não apenas como um meio de aumentar a produtividade e reduzir custos tornando a empresa mais competitiva, mas como um mecanismo de rápida absorção de novos modos de produção fruto de mudanças nos padrões de consumo.

O conceito e o termo SPIL da RedeSist jamais foi empregado. Como já mencionado, o *divisor de águas* entre os conceitos de APL e SPIL é a inovação e a intensificação da dinâmica da rede de empresas a partir da cooperação.

Provavelmente alguns APLs já se encontram em estágio tecnológico mais avançado do que quando foram identificados no início da década de 2000. É o que procurou identificar a pesquisa de campo deste trabalho.

Além da questão da inovação, a pesquisa de campo também procurou captar o panorama da cooperação entre as empresas, crucial para a redução nos custos e aumento da produtividade e o desenvolvimento da inovação via especialização produtiva.

Apesar de políticas públicas em âmbito municipal, estadual e federal, praticamente não se observou mudanças significativas na configuração dos APLs selecionados no que diz respeito à inovação e à cooperação.

Por se tratar de uma atividade econômica mais complexa e com restrições de agência reguladora, os APLs de instrumentos médico-odontológico-hospitalares de Campo Mourão-PR e Ribeirão Preto-SP apresentaram ações incipientes de inovação, mas os APLs de malhas em Imbituva-PR e confecção em Cerquilha-SP são meras *bacias de emprego*.

Mesmo sendo considerada uma atividade tradicional, malhas e confecção não necessariamente tendem a não desenvolver processos inovativos, ou seja, isso não justifica, já que a inovação em produto ou processo independe da atividade econômica.

Os casos de Imbituva-PR e Cerquilha-SP são consequência da falta de emprego nestes municípios, fazendo com que muitas famílias tenham partido para o empreendedorismo, através de uma atividade simples, como alternativa para a geração de renda.

Nestes APLs todos produzem o mesmo produto da mesma forma: micro empresas familiares com poucos funcionários e salários baixos que atuam nos mercados através de representação comercial.

Há atuação conjunta (ação conjunta), como participação em feiras e assistência técnica, mas não há nenhuma cooperação, pois todas as empresas



produzem os mesmos produtos e concentram os poucos estágios de produção em sua unidade, já que adquirem matéria prima de grandes fornecedores fora do APL, como botões e fios.

Por não haver cooperação, todos competem entre si. A competição não é mais acirrada porque a comercialização não é direta entre produtos e consumidor, ou seja, as empresas não vendem diretamente para os mercados, utilizam de representantes comerciais que funcionam como atacadistas, até porque, desta forma, ganham uma pequena escala de produção, pois atendem o mercado nacional.

Para os empresários destes APLs, inovar é seguir a tendência da moda, e destacam que os demais empresários são concorrentes que os imitam. Confundem pessoa jurídica com pessoa física, ou seja, o saldo em conta corrente da pessoa jurídica também paga as despesas da pessoa física – não há distinção entre empresa e família.

Os resultados do setor têxtil em Cerquilha-SP são significativos para a economia local, mas é importante mencionar que apenas uma empresa emprega mais de mil pessoas: dois terços, aproximadamente 64%, do emprego no setor está concentrado em apenas uma empresa. Não é o conjunto de PMEs que gera empregos no setor e torna a atividade a *ponta de lança* do desenvolvimento local de Cerquilha-SP. Apenas 13% do emprego está nas PMEs. Mais um exemplo do quanto a identificação de APLs baseada apenas no QL apresentam resultado equivocado.

A inovação, conforme abordada neste trabalho, é, também, um processo de cópia e aperfeiçoamento de um produto de empresas líderes, o que não foi observado nos APLs de malhas e confecção – não há organização nos processos de gestão nem o interesse em aprimorar o produto, seguir a tendência da moda através de revistas apenas torna as empresas dependentes do *design* de moda europeu que lança a moda, ou seja, não há inovação em fios ou botões, pois as empresas dos APLs não os produzem.

Já nos casos dos APLs de instrumentos médico-odontológico-hospitalares de Campo Mourão-PR e Ribeirão Preto-SP a inovação está presente, mas de forma muito incipiente. Muitos empresários passaram a adotar processos de organização na gestão e na produção por interferência de agência reguladora (para produzir determinados bens neste setor é preciso certificação). Ao contrário dos APLs de

malhas e confecção que se observa apenas uma CNAE, nos APLs de instrumentos médico-odontológico-hospitalares observa-se a presença de diversas atividades correlatas; porém, cada empresa produz individualmente seu produto, são poucos os fornecedores no local.

Um dos motivos da origem do APL de instrumentos médico-odontológico-hospitalares em Ribeirão Preto-SP, o APL EMHO (Equipamentos Médicos, Hospitalares e Odontológicos) como é denominado, é um núcleo da Universidade de São Paulo (USP) na área médica, o que já tende a promover o relacionamento com instituições de ensino e pesquisa.

Entretanto, a sinergia entre as empresas pesquisadas é muito baixa, pois não há cooperação. Ocorrem ações conjuntas como feiras e missões, mas não cooperação produtiva, o que vem tornando o produto pouco competitivo no que diz respeito ao preço.

O caso de Campo Mourão-PR é muito similar ao de Ribeirão Preto-SP, várias empresas produzindo diferentes produtos do setor. Porém, há um empresário no local que praticamente criou todas as empresas, tendo participação no capital das mesmas, o que tende a promover um bom relacionamento entre as empresas, apesar de também não ser observado a cooperação, cada empresa produz seu próprio produto adquirindo matéria prima de fornecedores em outras regiões e até mesmo importando.

Os efeitos *para frente* e *para trás* estão comprometidos em todos os APLs pesquisados, como também a especialização produtiva via cooperação que traria a obtenção de maior produtividade, redução nos custos e inovação.

O fato de se especializar em uma peça ou componente da cadeia produtiva gera um aprendizado que cria um ciclo *kaizen*, a melhoria contínua do produto que demanda uma melhoria nos processos de gestão, levando a empresa a inovar tanto em produto quanto em processo.

Está dinâmica não está presente nos APLs pesquisados, e também não é observado nos APLs selecionados pelo governo do estado do Paraná, segundo pesquisas da SEPL/Ipardes.

Por estar muito distante a questão da cooperação, observa-se a predominância da concorrência, onde cada empresário vê as demais empresas do APL como um concorrente direto. Com isso, a sensação de que os demais

empresários podem copiar e criar um ambiente de desconfiança e insegurança, havendo baixíssima troca de informações entre os empresários.

Observou-se que muitas empresas que surgiram são fruto de demissões e ações trabalhistas, ao ponto de empresários afirmarem que um determinado concorrente abriu o negócio com o dinheiro deles, levando a uma situação de conflito. A flutuação da mão de obra dentro do APL, que segundo a literatura é um meio para disseminar a inovação, é tratada como espionagem industrial.

Também foi possível perceber problemas com a governança, que nos APLs de malhas e confecção está sob controle das associações de produtores, as quais, como governança, promovem apenas ações conjuntas e o contato com demais instituições de apoio como o Sebrae, por exemplo. Mas isso ocorre apenas para as empresas que estão filiadas às associações, as demais empresas não ficam sabendo do que está acontecendo no APL.

Nos casos de instrumentos médico-odontológico-hospitalares em Campo Mourão-PR, a articulação da governança é maior, pois como mencionado há um líder que, além de investir em novos negócios, criou uma escola e uma incubadora voltadas para o desenvolvimento da atividade. Porém, há um número pouco significativo de empresas no município, e nos últimos sete anos (primeiro contato da rede APLs paranaenses) praticamente não houve mais novos investimentos na atividade, estagnando, assim, o aumento do tecido empresarial, fundamental para a sustentabilidade do APL.

O próprio líder do APL informou estar fazendo novos negócios com a China através de *joint ventures*, e até mesmo abrindo uma unidade naquele país, pois a mão de obra, mais barata e mais qualificada, e o interesse do governo chinês em novos negócios, estão atraindo novos investimentos.

Em Ribeirão Preto-SP, segundo os empresários entrevistados, a governança foi estabelecida pela Fipase através da contratação de um consultor que não é empresário do setor. Com isso, a maioria dos empresários não o reconhece como uma liderança.

O emprego de artigo definido feminino ao fazer referência ao APL - “a” APL - demonstrou o desvio na compreensão do entendimento do fenômeno da aglomeração produtiva em grande parte dos empresários. Para estes, o APL é confundido com a associação de produtores locais, que tem a mesma sigla APL.

Como as associações de produtores passaram a liderar os empresários locais através da governança, muitos empresários confundem a estrutura de um APL com a articulação da associação de produtores. Por isso, muitos comentaram frases como: não faço parte do APL, eu já estava aqui antes do APL, para pertencer ao APL é preciso pagar a associação, saí do APL entre outras mencionadas no capítulo 4.

Diante deste contexto, os empresários dos APLs pesquisados neste trabalho não se veem inseridos em um sistema produtivo, não apenas pela má compreensão do que é um APL ou sistema produtivo, mas, principalmente, pela ausência da cooperação. Por coincidência existem outras empresas de atividade correlata no local.

Os APLs pesquisados desfrutam da proximidade geográfica, mas a proximidade coordenada é muito incipiente, o que minimiza as vantagens da aglomeração.

Uma governança local mal estabelecida gera a ausência de uma liderança empresarial expressiva frente aos empresários como um todo e as instituições de apoio e fomento. É preciso uma governança que seja eleita pelos empresários locais e que preferencialmente seja um deles.

Entretanto, não é possível esperar que a atuação da governança por si alavanque o APL como a *ponta de lança* do desenvolvimento local, como muitas vezes é tratada. A sobrevalorização da governança também foi criticada por Amin e Robins (1994).

É importante ressaltar que a governança não é responsável por políticas de crescimento econômico, pois não dispõem de tal possibilidade, além de defender os interesses de uma classe específica da sociedade.

Cabe ao estado a promoção do crescimento econômico, bem como da distribuição equitativa da renda e o desenvolvimento da sociedade. Sua ausência como planejador, e não apenas articulador e apoiador, comprometerá a sustentabilidade econômica dos APLs no país.

Há uma necessidade muito expressiva da presença do estado, em âmbito estadual e principalmente nacional, no planejamento do desenvolvimento local. Não se trata de uma política *de cima para baixo*, mas sim de um envolvimento em relação às inúmeras redes de empresas que formam sistemas produtivos localizados na perspectiva da complementação de cadeias produtivas e na condução da

fragmentação de tais sistemas em cooperação. Também se faz necessária uma política industrial (estadual e nacional) voltada para a inovação em sistemas produtivos, inexistente no país.

Nesta questão, o estado de São Paulo está à frente do Paraná. São muitos os projetos e programas voltados para o desenvolvimento da inovação tecnológica, inclusive para APLs, através da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico. Mas é preciso um programa de âmbito nacional.

O papel do estado nacional em relação aos sistemas produtivos pode ser ocupado através da governança. Atualmente o MDIC participa de comitês através de representantes que normalmente são funcionários de Secretarias Estaduais que respondem ao Ministério.

São raros os casos de secretarias de ciência e tecnologia em municípios, por exemplo. Em âmbito estadual, quando presentes estão voltadas para a gestão de programas de educação de faculdades e universidades estaduais, ou seja, na burocracia do ensino.

Um meio de gerar mais sinergia e disseminar a inovação seria através de uma governança local gerida pelo MCT, o qual seria responsável pela formação de um comitê que envolvesse *i)* uma liderança empresarial, *ii)* uma liderança da comunidade (associação de moradores, associação de municípios, sindicatos e ONGs) e *iii)* uma liderança institucional (Sebrae, associação comercial, associação de produtores, federação das indústrias, secretarias municipais e estaduais etc.).

O MDIC identificou 957 APLs no país, sendo inviável sua participação em todos. Entretanto, a maioria destes APLs é uma mera *bacia de emprego* identificada através do cálculo do QL. A viabilidade de um programa de inovação tecnológica para sistemas produtivos locais se daria a partir de uma seleção mais rigorosa de APLs que apresentam condições de serem *elevados* para a categoria de SPILs mediante uma configuração de cadeias produtivas. Uma aplicação mais criteriosa da matriz proposta por Suzigan (2006) poderia ser o ponto de partida.

Isso implicaria no próprio recorte do local. Se instrumentos médico-odontológico-hospitalares estão presentes em alguns estados, demonstrando ser uma vocação regional, pode-se pensar na consolidação de um sistema produtivo regional e até mesmo nacional, similar ao que são os *clusters* nos Estados Unidos.

A promoção de uma atividade presente em diversos estados no país pela ótica do local apenas deflagra uma guerra fiscal entre os estados e uma competição

interna entre as empresas, enquanto a China, por exemplo, pode inibir não apenas a entrada em mercados externos, mas a própria estagnação das atividades pesquisadas no país.

Uma política de inovação tecnológica para sistemas produtivos locais na perspectiva de adensamento de cadeias produtivas regionais e nacionais poderia promover a cooperação e a especialização produtiva

Após dez anos de projetos e programas para APLs não se observou nos APLs selecionados para pesquisa de campo um avanço no diz respeito à inovação e à cooperação. Tais arranjos não apresentam condições de serem elevados para a categoria de SPILs, fundamental para sua dinâmica e sustentabilidade econômica, pois o eixo norteador destes sistemas é a inovação. Com a direção de uma política de inovação que promova APLs para SPILs dá a viabilidade para o MCT atuar em um número menos de sistemas, sendo mais eficiente e eficaz no desenvolvimento tecnológico do país.

Sem dúvida é necessário repensar o Estado Nação, em especial segundo as propostas de Bresser-Pereira (2006) de um neodesenvolvimentismo, onde os mercados, existentes antes mesmo da ideia de Estado Nação, não estão mais isolados do contexto social, pois são socialmente constituídos. São também regulados e organizados pelo estado em âmbito nacional e internacional.

A maioria da produção científica sobre APLs procurou destacar as vantagens de aglomerações produtivas devido a proximidade geográfica e coordenada, efeitos *para frente* e *para trás*, aprendizagem coletiva, externalidades positivas entre outras questões que abrangessem exclusivamente tais vantagens. Neste trabalho procurou-se em efetuar uma análise mais crítica, abordando as dificuldades, falácias, exageros e problemas a partir da realidade empírica.

É preciso rever as políticas de promoção do crescimento e do desenvolvimento econômico através de um reposicionamento do estado nacional, bem como repensar a *panaceia* do APL para que o país não caminhe em direção de um **subdesenvolvimento local**.

A pesquisa de campo apontou para a ausência de processos de inovação na maioria das empresas pesquisadas nos quatro APLs; bem como, em consequência de tal ausência, que tais APLs não representam, necessariamente, a *ponta de lança* do desenvolvimento local para tais localidades.

Com isso, o presente trabalho procurou questionar o modelo de crescimento econômico calcado no desenvolvimento local a partir de potencialidades endógenas como principal indutor para o desenvolvimento da nação com o relativo distanciamento do estado, mas, principalmente, a falta de uma diretriz nacional para a questão da inovação em todas as suas dimensões (incorporação, desenvolvimento, difusão etc.) junto aos APLs.

Não se pretende neste trabalho descartar as vantagens do desenvolvimento local endógeno, pois toda a política de apoio aos APLs foi constituída a partir de tal perspectiva, qual seja de baixo para cima e a partir das potencialidades locais. O que se questionou foi a *panaceia*, que poderia ser minimizada através de uma seleção mais criteriosa, e a ausência de uma política pública de viés inovativo para sistemas produtivos, promovendo APLs com perfil inovador para SPILs.

Associada a tal política, revendo o papel das cidades, é preciso uma reforma urbana, calcada na promoção do desenvolvimento das maiores cidades do país na perspectiva do desenvolvimento de territórios inovadores em rede, articulados a partir de uma dinâmica econômica que propicie o bem estar não apenas para um recorte local, mas do país como um todo.

São necessárias mais pesquisas em APLs para segmentar seus estágios tecnológicos e de cooperação, verificando, assim, a existência ou a possibilidade de alavancar APLs para SPILs com diretrizes governamentais específicas para inovação em sistemas produtivos localizados.

A questão do papel das cidades na sustentabilidade econômica de tais sistemas também precisa ser mais explorada. Sem dúvida o APL de instrumentos médico-odontológico-hospitalar do município de Ribeirão Preto-SP desfruta de vantagens de economias de aglomeração e economias de urbanização que os demais APLs pesquisados; Campo Mourão-PR, por exemplo, apresenta sérios problemas de mão de obra, em especial qualificada. Os efeitos *para frente* e *para trás*, os custos de transação e a disseminação da inovação através do conhecimento tácito são mais eficientes em ambientes de maior adensamento urbano.

Os municípios de Imbituva-PR e Cerquilha-SP são *pontos* de produção que se desenvolvem bem no interior, pois não demandam de mão de obra qualificada e as empresas são, na maioria, familiares, e alcançam o mercado nacional através de representantes comerciais.

Outra questão fundamental para futuras pesquisas diz respeito à cultura empresarial. Observou-se a predominância do individualismo por parte dos empresários nos APLs pesquisados, o que contradiz a perspectiva de sistemas produtivos que atuam através da cooperação. Marshall observou que *os segredos da indústria estão no ar*, por isso as vantagens da aglomeração produtiva através do conhecimento tácito; na pesquisa de campo foi possível identificar que o individualismo e a desconfiança estão no ar.



## REFERÊNCIAS

AGLIETTA, M. **Regulación y crisis del capitalismo: la experiencia de los Estados Unidos**. México: Siglo Veintiuno, 1978.

AMARAL FILHO, J. **Desenvolvimento Regional Endógeno em um Ambiente Federalista. Planejamento e Políticas Públicas**. N. 14. Brasília: IPEA, dez. 1996. Edição Eletrônica.

AMARAL FILHO, J. A Endogeneização no Desenvolvimento Econômico. In: **Encontro de Economia da Região Sul**. ANPEC, Curitiba, 1999.

AMIN, A., ROBINS, K. Regresso das Economias Regionais (?). In: BENKO, G., LIPIETA, A. (Organizadores). **As Regiões Ganhadoras – Distritos e Redes: Os Novos Paradigmas da Geografia Econômica**. Portugal: Celta Editora, 1994.

ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo. In SADER, E., PABLO, G. **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

AZZONI, C. R. **Teoria da Localização: Uma Análise Crítica**. São Paulo: FEA/USP, 1982.

AZZONI, C. R. **Indústria e Reversão da Polarização no Brasil**. São Paulo: IPE/USP – Ensaio Econômico, 1985.

AZZONI, C. R. **A Lógica da Dispersão da Indústria no Estado de São Paulo**. São Paulo: Estudos Econômicos, IPE/FEA/USP, v. 16, 1986.

BECATTINI, G. O Distrito Marshalliano: uma noção socioeconômica. In: BENKO, G., Lipietz, A. (Organizadores). **As Regiões Ganhadoras – Distritos e Redes: Os Novos Paradigmas da Geografia Econômica**. Portugal: Celta Editora, 1994.

BECATTINI, G. Distritos Industriais na Itália. In: URANI, A., COCCO, G., GALVÃO, A. (Organizadores). **Empresários e Empregos nos Novos Territórios Produtivos: o caso da Terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BENKO, G. **Economia, Espaço e Globalização na Aurora Século XXI**. São Paulo: Hucitec, 2002.

BENKO, G., Lipietz, A. (Organizadores). **As Regiões Ganhadoras – Distritos e Redes: Os Novos Paradigmas da Geografia Econômica**. Portugal: Celta Editora, 1994.

BOYER, R. **Dois desafios para o século XXI: disciplinar as finanças e organizar a internacionalização**. Salvador: Nexos Econômicos: UFBA, v. 1, n. 2, 1999.

BRANDÃO, C. A. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **O conceito histórico de desenvolvimento econômico**. São Paulo: FGV, 2006.

BRITTO, J., ALBUQUERQUE, E. M. **Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS**. São Paulo: Estudos Econômicos, v. 32, n. 1, p. 71-102, 2002.

BRITTO, J. **Cooperação interindustrial e redes de empresas**. In: KUPFER, D. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARIO, A. F., PEREIRA, L. B., BROLLO, M. X. (Organizadores). **Economia paranaense: estudo de setores selecionados**. Florianópolis: UFSC, 2002.

CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. **Globalização e inovação localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/IEL, 1999.

CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H., MACIEL, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

CASTELLS, M. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura; v. 1: A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHANG, H. **Chutando a escada: a estratégia de desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

CLEMENTE, A. **Economia Regional e Urbana**. São Paulo: Atlas, 1994.

CLEMENTE, A. **Introdução a Economia do Espaço Geográfico**. Curitiba: Editora da UFPR, 1987.

COUTINHO, L., FERRAZ, J. C. (Organizadores). **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. São Paulo: Papirus, 1995.

CREVOISIER, O. **A abordagem dos meios inovadores: avanços e perspectivas**. Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Campo Grande: Editora UCDB, vol. 4, n. 7, p. 15-26, 2003.

CROCCO, M., GALINARI, R. **Aglomerações Produtivas Locais**. Minas Gerais do Século XXI. V. 6, Cap. 3. Belo Horizonte: BDMG, 2002.

CROCCO, M. **Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais Potenciais**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003.

DINIZ, C. C., LEMOS, M. B. **Economia e Território**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

DINIZ FILHO, L. L. **A dinâmica regional recente no Brasil: desconcentração seletiva com “internacionalização” da economia nacional**. 257 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

DICKEN, P. **Mudança Global: mapeando as novas fronteiras da economia mundial**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FELDMAN, M. P. **The geography of innovation**. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 1994.

FERNANDES, R. J. G. **Dinâmicas industriais, inovação e território**. Coimbra: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

FERREIRA, A., REIS, A. F., PEREIRA, M. I. **Gestão Empresarial: de Taylor aos nossos dias: Evolução e Tendências da Moderna Administração de Empresas**. São Paulo: Pioneira, 1997.

FIEMG. **Cresce Minas: um projeto brasileiro**. Belo Horizonte: FIEMG, 2000.

FIRKOWSKI, O. L. C., SPOSITO, E. S. (org.). **Indústria, ordenamento e território: a contribuição de André Fischer**. São Paulo: UNESP, 2008.

GUIMARÃES NETO, L. **Desigualdades e Políticas Regionais no Brasil: Caminhos e Descaminhos**. Brasília: IPEA, Planejamento e Políticas Públicas, n. 15, 1997.

HADDAD, P. R. Medidas de Localização e de Especialização. In: HADDAD, P. R. *et al.* (Organizadores), **Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise**. Fortaleza: ETENE, 1989.

HADDAD, P. R. Cluster e desenvolvimento regional no Brasil. **Revista Brasileira de Competitividade**. Belo Horizonte: Instituto Metas, ano 1, nº. 2, 2001.

HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, D. **Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1996.

HIRSCHMAN, A. O. **The Strategy of Economic Development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

IEDI. **Clusters ou Sistemas Locais de Produção e Inovação: Identificação, Caracterização e Medidas de Apoio**. São Paulo: IEDI, 2002.

PRODUTO INTERNO BRUTO MUNICIPAL. Disponível em [www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br), Base de Dados do IPEADATA, diversos anos, acesso em 20/11/2010.

ISARD, W. **Methods of Regional Analysis**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1960.

KIM, L. e NELSON R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT Press, 1991.

KRUGMAN, P., FUJITA, M., VENABLES, A. J. **Economia Espacial – Urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo**. São Paulo: Futura, 2002.

LALL, S. A mudança tecnológica e a industrialização nas economias de industrialização recente da Ásia: conquistas e desafios. In: **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

LLORENS, F. A. **Desenvolvimento Econômico Local: caminhos e desafios para construção de uma nova agenda política**. Rio de Janeiro: BNDES, 2001.

LOSCH, A. Economic regions. In: FRIEDMANN & ALONSO. **Regional development and planning: a reader**. Cambridge: MIT, 1969.

LUNDEVALL, B. **The social dimension of the learning economy**. Copenhagen: Copenhagen Business School, department of industrial economics and strategy, 1996.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Campo Grande: Editora UCDB, vol. 3, n. 4, p. 9-16, 2002.

**MANUAL DE APOIO AOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS**. Grupo de Trabalho Permanente para APLs. Brasília: MDIC, 2006.

**MANUAL DE OSLO**. Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. OCDE, tradução Finep, 1997.

**MANUAL OPERACIONAL PARA AS INSTITUIÇÕES PARCEIRAS**. Brasília: MDIC, 2004.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril, 1996.

MARTINELLI, F., SCHOENBERGER, E. Os Oligopólios estão de Boa Saúde, Obrigado! In: BENKO, G., LIPIETA, A. (Organizadores). **As Regiões Ganhadoras – Distritos e Redes: Os Novos Paradigmas da Geografia Econômica**. Portugal: Celta Editora, 1994.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Disponível em CD ROM, diversos anos.

MORELI, É. C. Diagnóstico do Setor de EMHO: Uma Análise das Empresas Participantes do Projeto APL-EMHO-CNPq/Moreli E. Ribeirão Preto: no prelo, 2010.

MYRDAL, G. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. São Paulo: Saga, 1972.

NELSON, R. **As fontes do crescimento econômico**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, F. A farsa do neoliberalismo. In SADER, E., PABLO, G. **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

OCDE. **New science and technology indicators**. Paris: STI Review, 2001.

PECQUEUR, B., ZIMMERMANN, J. B. Fundamentos de uma economia da proximidade. In: DINIZ, C. C., LEMOS, M. B. **Economia e Território**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

PEREZ, C. **Las nuevas tecnologías: una vision de conjunto**. CENTES/ICV. Proyecto PTAL (UNU-IRDC) Reunión de coordinación. Caracas, 1986.

PERROUX, F. O Conceito de Polo de Crescimento. In: FAISSOL, S. (Organizador). **Urbanização e Regionalização: Relações com o Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1975.

PIORE, M. J., SABEL, C. F. **The second industrial divide: possibilities for prosperity**. New York: Basic Books, 1984.

POCHMANN, M. **O Emprego na Globalização: A Nova Divisão Internacional do Trabalho e os Caminhos que o Brasil Escolheu**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2001.

PORTER, M. **Competição - on Competition: Estratégias Competitivas Essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, M. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PYKE, F., BECATTINI, G., SENGENBERGER, W. **Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy**. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990.

RAUD, C. **Indústria, Território e Meio Ambiente no Brasil: Perspectivas da industrialização descentralizada a partir da análise da experiência catarinense.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.

SABOIA, J. **Desconcentração industrial no Brasil na década de noventa: um processo dinâmico e diferenciado regionalmente.** São Paulo: Nova Economia, 2001.

SADER, E., PABLO, G. **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

SASSEN, S. A Cidade Global. In LAVINAS, L. **Reestruturação do Espaço Urbano e Regional no Brasil.** São Paulo: Hucitec, 1993.

SASSEN, S. **As Cidades na Economia Mundial.** São Paulo: Studio Nobel, 1998.

SCOTT, A., AGNEW, J., SOJA, E., STORPER, M. As Cidades-Regiões Globais. **Espaço e Debates.** São Paulo: NERU, n. 41, p. 11-25, 2001.

SEBRAE. **Subsídios para Identificação de Clusters no Brasil.** Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Sebrae, 2002.

SEBRAE. **Termo de Referência para Atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais.** Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Sebrae, 2005.

SEPL/IPARDES. **Arranjos Produtivos Locais do Estado do Paraná: identificação, caracterização e construção de tipologia.** Curitiba: IparDES, 2006.

STORPER, M., VANABLES, A. J. O burburinho: a força econômica da cidade. In: DINIZ, C. C., LEMOS, M. B. **Economia e Território.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

SUZIGAN, W. Sistemas produtivos locais no estado de São Paulo: o caso da indústria de calçados de Franca. In: TIRONI, L. F. **Industrialização Descentralizada: sistemas industriais locais.** Brasília: IPEA, 2001.

SUZIGAN, W. **Inovação e difusão tecnológica em sistemas produtivos locais: evidências e sugestões de políticas.** São Paulo: Fundap, Relatório final de pesquisa, 2001.

SUZIGAN, W. Coeficientes de Gini Locacionais (GL): aplicação à indústria de calçados do estado de São Paulo. **Anais do XXX Encontro Nacional de Economia.** Nova Friburgo: ANPEC, 2002.

SUZIGAN, W. **Sistemas Locais de Produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas.** ANPEC, 2003.

TAVARES, M. T., FIORI, J. L. **(des)Ajuste global e modernização conservadora.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

VASCONCELLOS, M. A. (Organizador). **Manual de economia da equipe de professores da USP**. São Paulo: Campus, 2007.

WEBER, A. **Theory of the location of industries**. Chicago: Chicago U.P., 1969.

**ANEXO**



**QUESTIONÁRIO: ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APLs)****APLICADOR: Jackson Bittencourt, Doutorando em Geografia pela UFPR**

O questionário é uma parcela quantitativa da pesquisa sobre o fenômeno das aglomerações produtivas no estado do Paraná, com o objetivo de captar o nível da inovação tecnológica.

**1 – IDENTIFICAÇÃO**

1.1 – Razão Social	
1.2 – Município	
1.3 – e-mail	
1.4 – Ano fundação da empresa	
1.5 – CNAE (ou descrição da atividade)	

1.6 - Qual é o porte da empresa, segundo escala do número de empregados?

Nº Empregados	Porte	MARCAR COM "X"
< 20	Micro	
20 ~ 99	Pequena	
100 ~ 499	Média	
500 e mais	Grande	

1.7 – Nome e cargo do declarante/entrevistado

**2 - MÃO DE OBRA**

2.1 – Qual é o número de empregados, utilizando como base a média dos anos 2009 e 2010?

2.2 – Que práticas são adotadas quanto à capacitação de mão de obra? **OBS: É possível marcar mais de uma alternativa****MARCAR COM "X"**

Aquisição de publicações/periódicos especializados	
Incentivo à pós-graduação	
Incentivo à publicação de trabalhos técnicos e participação em congressos	
Treinamento interno	
Absorção de formandos dos cursos <b>universitários</b> localizados na região do APL	
Absorção de formandos dos cursos <b>técnicos</b> localizados na região do APL	

3.1 – Existem relações de parcerias e contratos de cooperação com outras empresas?

**OBS: Por parceria entende-se o desenvolvimento conjunto de um produto/serviço com responsabilidades divididas entre os parceiros e ganhos compartilhados.**

**MARCAR COM "X"**

Sim	
Não	

3.2 – Como as parcerias se formaram? <b>OBS: <u>É possível marcar mais de uma alternativa</u></b>	<b>MARCAR COM "X"</b>
Instituições de apoio (Fiep, Sebrae, Universidade, etc.)	
Por iniciativa própria	
Incubadora	

3.3 – Com que frequência se efetua a troca de informações com outras empresas?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Nunca	
Ocasionalmente	
Frequentemente	

3.4 – Com que frequência se efetua visitas técnicas em outras empresas?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Nunca	
Ocasionalmente	
Frequentemente	

3.5 – Com que frequência a empresa recebe visitas técnicas de outras empresas?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Nunca	
Ocasionalmente	
Frequentemente	

3.6 – A empresa busca algum tipo de apoio institucional (governo municipal, estadual ou federal, sistema "S", FIEP, BRDE, BNDES, Tecpar etc.)?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

#### 4 – MERCADO

4.1 - Qual é a área (ou áreas) de atuação comercial da empresa? **OBS: É possível marcar mais de uma alternativa**

<b>Área de Atuação</b>	<b>MARCAR COM "X"</b>
Município	
Região do APL	
Estado	
Outros Estados	
Internacional	

**5 - ESPECIALIZAÇÃO**

5.1 - A empresa é especializada em algum produto, peça, componente ou sistema que complementa um produto final no APL?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

5.2 - A empresa fabrica o(s) mesmo(s) produto(s) que as demais empresas localizadas no APL?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

**6 – INOVAÇÃO**

6.1- O produto fabricado pela empresa apresenta similaridade com os demais concorrentes no mercado? Ou seja, não há nenhuma diferença significativa em relação aos concorrentes.	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

6.2 - O produto fabricado pela empresa é essencialmente novo? Ou seja, nenhuma outra empresa produz. <b><u>Se não pular para a questão 6.4.</u></b>	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

6.3 - O novo produto desenvolvido pela empresa é novo somente para empresa, é novo no país ou é novo em âmbito mundial?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Empresa	
País	
Mundo	

6.4 - O produto fabricado pela empresa é aprimorado? Ou seja, já existe o produto, mas a empresa o melhorou, tornando-o superior aos concorrentes no mercado.	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

6.5 - A empresa adota em seu processo produtivo métodos de produção como <i>Just in time</i> (JIT), <i>Kanban</i> , Células de Produção, Tempos Cronometrados, Projeto Auxiliado por Computador (CAD, CAM, CIM, Robótica), Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) etc.?	<b>MARCAR COM "X"</b>
Sim	
Não	

6.6 - A empresa adota métodos de melhoria na qualidade como 5 "S", ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), Kaizen, Qualidade Total (TQM) etc.?

**MARCAR COM  
"X"**

Sim	
Não	

6.9 - A empresa efetuou melhorias criativas na estética do produto ou embalagem.

**MARCAR COM  
"X"**

Sim	
Não	

6.10 – Apontar a importância das fontes de informação para a inovação de processo produtivo, segundo grau de utilização.

Fontes de informação	Utilização		
	MARCAR COM "X"		
	Frequente	Ocasional	Nunca
Vendedores			
Visitas a feiras na região			
Visitas a feiras em outras regiões do país			
Visitas a feiras no exterior			
<i>Workshops</i> de produtores			
Catálogos, revistas e sites especializados da internet			
Especificações, devolutivas de clientes			
Benchmarking de produto/serviço já existente			
Visitas a outras empresas da região			
Visitas a outras empresas de fora da região			
Consultores especializados da região			
Consultores especializados de outras regiões			
Universidades / centros de pesquisa			

6.11 – Qual é, aproximadamente, o percentual (%) do faturamento anual investido em P&D?

**MARCAR COM  
"X"**

0%	
1 ~ 2%	
3 ~ 5%	
Mais de 5%	

6.12 – A empresa possui algum tipo de Certificação?

	<b>MARCAR COM "X"</b>
ISO 9.000	
ISO 14.000	
ISO 18.000	
Nenhuma	