



Universidade de Brasília - UnB

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FACE

Departamento de Economia

Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura – CEEMA

Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente

**ABORDAGENS AMBIENTAIS VOLUNTÁRIAS: UMA ANÁLISE
SOB A ÓTICA DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS**

ALEXANDRE DE OLIVEIRA AMBROSINI

Brasília - DF

Abril, 2009

ALEXANDRE DE OLIVEIRA AMBROSINI

**ABORDAGENS AMBIENTAIS VOLUNTÁRIAS: UMA ANÁLISE SOB A
ÓTICA DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS**

Dissertação apresentada como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Economia pela Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Economia / Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura na área de Gestão Econômica do Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira

Brasília - DF

Abril, 2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Ambrosini, Alexandre de Oliveira.

Abordagens Ambientais Voluntárias: Uma Análise Sob a Ótica de Arranjos Produtivos Locais/Ambrosini, Alexandre de Oliveira – Brasília, 2009. v.1, 137 f.

Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Gestão Econômica do Meio Ambiente. Departamento de Economia. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF: Abril de 2009.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira

1. Gestão Econômica do Meio-Ambiente 2. Instrumentos de Política Ambiental 3. Abordagens Ambientais Voluntárias 4. Arranjos Produtivos Locais 5. Indústria Moveleira

ALEXANDRE DE OLIVEIRA AMBROSINI

**ABORDAGENS AMBIENTAIS VOLUNTÁRIAS: UMA ANÁLISE SOB A
ÓTICA DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS.**

Dissertação de Mestrado aprovada pelo corpo do Programa de Pós-Graduação em Gestão
Econômica do Meio Ambiente – Departamento de Economia - Universidade de Brasília

Brasília – DF, 23 de Abril de 2009.

Professor Orientador: Dr. Jorge Madeira Nogueira
Presidente da Banca

Professor Examinador: Dr. Pedro Henrique Zuchi da Conceição

Professor Examinador: Dr. Bernardo Pinheiro Machado Muller

DEDICATÓRIA

Aos meus amados pais, pelo exemplo de dignidade,
persistência e coragem; pela dedicação e, acima de tudo,
pelo constante incentivo, minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que em todos os momentos se faz presente em minha vida.

Ao professor Jorge Madeira Nogueira, não só pelas instruções recebidas, mas, sobretudo, pela oportunidade de aprendizado e conhecimento.

A Waneska Carvalho, pelo convívio e pelo apoio constante.

E, finalmente, a todos aqueles que participaram e colaboraram para que de alguma forma este estudo fosse concluído com êxito.

“Trabalhe como se tudo dependesse de ti, confie como se
tudo dependesse de Deus.”

Santo Inácio de Loyola

RESUMO

Esta dissertação investiga se a natureza das abordagens ambientais voluntárias adotadas por grupos especiais de firmas, localizadas em arranjos produtivos locais - APL é qualitativamente similar àquelas usualmente analisadas pela literatura especializada. As abordagens ambientais voluntárias são instrumentos voluntários de políticas ambientais, que juntamente com os instrumentos de comando e controle e os instrumentos econômicos formam o conjunto de instrumentos de política de meio-ambiente. O estímulo para a elaboração dessa dissertação se encontra no fato de serem raros os estudos que analisam a adoção de abordagens ambientais voluntárias por firmas pertencentes a uma dinâmica de arranjos produtivos locais - APL. Nesse sentido, a dissertação analisa se a confiança e cooperação, o mercado, a escala das firmas e o papel do governo, enquanto elementos constitutivos de arranjos produtivos locais - APL, são as causas dessa possível similaridade, tendo como objeto de estudo o APL de Móveis de São Bento do Sul, localizado no Estado de Santa Catarina e sua abordagem ambiental voluntária, o Selo Verde Biomóvel. O estudo apontou que há similaridade entre a abordagem ambiental voluntária objeto de análise dessa dissertação com às usualmente analisadas pela literatura especializada, sendo a confiança e cooperação, o mercado e o papel do governo os elementos indutores desta similaridade, mesmo com graus diversos de influência, já a escala das firmas um elemento neutro.

Palavras - chaves:

Gestão econômica do meio-ambiente - Instrumento de política ambiental - Abordagem ambiental voluntária - Arranjos produtivos locais - Indústria de móveis.

ABSTRACT

This dissertation investigates if the nature of voluntary environmental approaches adopted by special groups of firms located in local productive arrangements is qualitatively similar to those usually considered by specialized literature. Voluntary environmental approaches are voluntary environmental policy instruments, that with the command and control instruments and economic instruments, form the set of instruments of environmental policies. The stimulus for the dissertation is that the studies that analyse the voluntary adoption of environmental approaches, by companies belonging to a dynamic local productive arrangements are rarely found. In that sense this dissertation try to find if the trust and cooperation, the market, the scale of firms and the role of Government, while elements of local productive arrangements, can be causes of such possible similarity. The subject in this serching was the mobile local productive arrangements São Bento do Sul, located in the State of Santa Catarina and its voluntary environmental approach, Green Seal Biomóvel. The study pointed out that there is a similarity between voluntary environmental approach analysis object that dissertation with the one analyzed by specialized literature. We found out that trust and cooperation, the market and the role of Government are the elements of this similarity, with varying degrees of influence. The scale of names is a neutral element.

Keywords:

Economic management of the environment - Environmental policy instrument - Voluntary environmental approach - Local productive arrangements - Mobile industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Localização Geográfica de São Bento do Sul (SC)	90
Figura 3.2 – Etapas do Processo de Fabricação de Móveis.....	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Motivos Externos para a Adoção de Abordagens Ambientais Voluntárias.....	42
Quadro 1.2 – Principais Iniciativas de Abordagens Ambientais Voluntárias nos EUA.....	48
Quadro 3.1 – Cursos Técnicos e de Graduação Disponíveis em São Bento do Sul	96
Quadro 3.2 – Características e Padrões Ambientais vis-à-vis Requisitos Ambientais.....	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 Diferentes Ligações entre Arranjos Produtivos Locais e a Economia Global.	74
Tabela 3.1 Principais Regiões Produtoras e Consumidoras	83
Tabela 3.2 Principais Regiões Importadoras e Exportadores	84
Tabela 3.3 Dados Gerais da Indústria de Móveis no Brasil.	85
Tabela 3.4 Números de Empresas e Empregados nos Pólos Brasileiros de Móveis	86
Tabela 3.5 Principais Estados Exportadores de Móveis – Brasil, 2007	87

LISTA DE SIGLAS

APL – Arranjo Produtivo Local

ARPEM - Associação Regional das Pequenas Empresas Moveleiras

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul

CC - Comitê Certificador

CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CGE - Centro de Gestão Empresarial

ConFlex – Matriz Confiança e Flexibilidade

CTM - Centro Tecnológico do Mobiliário

EPA – Environmental Protection Agency

EPR - Extended Producer Responsibility

ESPM – Escola Superior de Propaganda e *Marketing*

EUA - Estados Unidos da América

FATMA - Fundação do Meio Ambiente

FETEP - Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa

FSC Brasil - Conselho Brasileiro de Manejo Florestal

GREMI - Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs

GTP/APL - Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais

IEMI – Instituto de Estudos de Marketing Industrial Ltda.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MPE – Micro e Pequenas Empresas

OAC – Organismo de Avaliação da Conformidade

OCDE - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico

ONG – Organização Não Governamental

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem

SINDICOM - Sindicato das Indústrias do Mobiliário e da Construção Civil de Rio Negrinho

SINDUSMOBIL - Sindicato das Indústrias da Construção e Mobiliário de São Bento do Sul

SOCIESBS - Sociedade Educacional de São Bento do Sul

SOCIESC - Sociedade Educacional de Santa Catarina

UDESC - Universidade do Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina.

UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville

SUMÁRIO

Resumo.....	8
Abstract.....	9
Lista de Figuras.....	10
Lista de Quadros.....	11
Lista de Tabelas.....	12
Lista de Siglas.....	13
INTRODUÇÃO.....	17
CAPÍTULO I – ABORDAGENS AMBIENTAIS VOLUNTÁRIAS: UM INSTRUMENTO DE POLÍTICA AMBIENTAL.....	23
1.1 Internalização das Externalidades Negativas.....	23
1.2 Instrumentos de Política Ambiental.....	24
1.3 Abordagens Ambientais Voluntárias: Uma Visão Geral.....	27
1.4 Categorização e Definição das Abordagens Ambientais Voluntárias.....	28
1.5 Objetivos Políticos Comuns às Abordagens Ambientais Voluntárias.....	32
1.5.1 Eficácia Ambiental.....	33
1.5.2 Eficiência Econômica.....	34
1.5.3 Redução dos Custos Administrativos, de Monitoramento e de Atendimento à Lei.....	35
1.5.4 Consciência Ambiental e Mudança de Atitude.....	36
1.5.5 Inovação e Efeitos Dinâmicos.....	36
1.6 Motivos da Participação das Firms Poluidoras nas Abordagens Ambientais Voluntárias.....	38
1.6.1 Motivos Externos.....	38
1.6.2 Motivos Internos.....	43
1.7 Uso de Abordagens Ambientais Voluntárias em Conjunto com Outros Instrumentos de Política Ambiental.....	45
1.8 Estudos Empíricos: Abordagens Ambientais Voluntárias.....	46
1.9 Abordagens Ambientais Voluntárias e as Aglomerações Produtivas Locais.....	48
CAPÍTULO II – ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: EVOLUÇÃO DAS TEORIAS DE ECONOMIA REGIONAL, BREVE CARACTERIZAÇÃO DE SEU CONCEITO E SUA RELEVÂNCIA PARA AS VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA SOBRE POLÍTICAS AMBIENTAIS.....	51
2.1 Economia Regional: Uma Breve Sistematização.....	51
2.2 Teorias Clássicas da Localização.....	52
2.2.1 O Estado Isolado de Von Thünen.....	52
2.2.2 A Teoria de Localização Industrial de Weber.....	52
2.2.3 Os Lugares Centrais de Christaller.....	53
2.2.4 A Teoria da Localização e Economia Espacial de Isard.....	54
2.3 Desenvolvimento Regional: Teorias com Ênfase nos Fatores de Aglomeração Industrial.....	54
2.3.1 Os Pólos de Crescimento de Perroux.....	54

2.3.2 A Causação Circular e Acumulativa de Myrdal.....	55
2.3.3 Os Efeitos de Hirschman.....	56
2.4 Análise das Teorias de Produção Recente da Economia Regional.....	56
2.4.1 Os Distritos Industriais.....	57
2.4.2 Os Ambientes Inovadores.....	57
2.4.3 Organização Industrial.....	58
2.4.4 As Contribuições de Krugman.....	58
2.5 A Evolução das Teorias.....	59
2.6 Conceito de Arranjos Produtivos Locais.....	61
2.6.1 Estudos Empíricos: Arranjos Produtivos Locais.....	63
2.7 A Competitividade dos APL segundo Porter e Meyer-Stamer.....	65
2.8 Variáveis de Influência sobre Políticas Ambientais.....	66
2.8.1 Confiança e Cooperação: Elementos Estruturadores de APL.....	66
2.8.1.1 Primeira Linha de Pensamento sobre Confiança.....	66
2.8.1.2 Segunda Linha de Pensamento sobre Confiança.....	67
2.8.1.3 Análise Crítica às Linhas de Pensamento sobre Confiança.....	68
2.8.1.4 Definindo e Construindo Cooperação a partir da Confiança.....	69
2.8.1.5 – Estudos Empíricos sobre Confiança e Cooperação.....	72
2.8.2 Mercado: Interação dos APL com a Cadeia Global de Valor.....	73
2.8.3 Escala: A Importância do Tamanho das Firms em APL.....	76
2.8.4 Governo: Agente Indutor do Desenvolvimento de APL.....	78
CAPÍTULO III – MÓVEIS COM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL: O CASO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE SÃO BENTO DO SUL.....	81
3.1 Características Gerais da Indústria Moveleira.....	81
3.1.1 As Tendências de Materiais: Valor Agregado.....	82
3.1.2 Principais Regiões Produtoras e Consumidoras.....	82
3.1.3 Principais Regiões Exportadoras e Importadoras.....	83
3.2 Aspectos da Indústria de Móveis no Brasil.....	84
3.2.1 Regionalização da Produção de Móveis no Brasil.....	85
3.2.1.1 Exportações de Móveis dos Estados Brasileiros.....	86
3.3 Variáveis que Afetam a Economia da Indústria Moveleira.....	87
3.3.1 Tecnologia.....	87
3.3.2 Verticalização.....	88
3.3.3 <i>Design</i> e <i>Marketing</i>	89
3.4 O APL Moveleiro de São Bento do Sul.....	89
3.4.1 Décadas de 1920-1950: Início do Processo de Industrialização.....	91
3.4.2 Décadas de 1950-1970: Fortalecimento da Indústria Moveleira.....	91
3.4.3 Década de 1980: Reestruturação Produtiva e Introdução do <i>Pinus</i>	91
3.4.4 Década de 1990: A Conquista do Mercado Internacional.....	93
3.4.5 Década de 2000: O Retorno ao Mercado Nacional por meio de Nicho de Mercado.....	94
3.4.6 A Formação da Mão-de-Obra Moveleira.....	94
3.4.7 Variáveis que Afetam a Competitividade do APL de Móveis de São Bento do Sul.....	96
3.4.7.1 Tecnologia.....	96

3.4.7.2 Cadeias Globais de Valor: O Mercado Internacional Determinando os Padrões Ambientais.....	97
3.4.7.2.1 Outros Agentes Determinantes dos Padrões Ambientais.....	99
3.4.7.3 Confiança e Cooperação: Um Aspecto em Evolução.....	101
3.5 O Arranjo Produtivo Local de Móveis de São Bento do Sul versus os Conceitos Teóricos sobre Arranjos Produtivos Locais.....	104
3.6 Biomóvel: Estratégia para o Retorno ao Mercado Nacional.....	106
3.6.1 Biomóvel: Análise de Ciclo de Vida e <i>Life Cycle Design</i> - LCD.....	108
3.6.2 Biomóvel: O Selo de Certificação.....	111
3.6.2.1 Biomóvel: Requisitos para a Obtenção do Selo de Certificação....	112
3.6.2.2 Biomóvel: Suporte para a Obtenção do Selo de Certificação.....	113
3.7 Biomóvel: Oportunidade, Conceitos de Sustentabilidade e Critérios para a Obtenção do Selo.....	114
CONCLUSÃO	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
APÊNDICE A - Relação Nominal das Empresas Partícipes do Selo Biomóvel do APL de Móveis de São Bento do Sul e Respective Portes.....	136
ANEXO 1 – Logomarca do Selo Biomóvel.....	137

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é investigar a natureza das abordagens ambientais voluntárias adotadas por grupos especiais de firmas, localizadas em arranjos produtivos locais - APL, buscando compreender se estas são eficazes, e analisá-la à luz das abordagens ambientais voluntárias adotadas por empresas usualmente estudadas pela literatura especializada. Ou seja, neste trabalho almejamos respostas as seguintes perguntas: as abordagens ambientais voluntárias adotadas por firmas localizadas em APL são qualitativamente similares às abordagens ambientais de empresas usualmente analisadas pela literatura especializada? As explicações para esta similaridade seriam a confiança e cooperação, o mercado, a escala das firmas e o papel do governo, enquanto elementos constitutivos de arranjos produtivos locais? Para embasar as respostas o objeto de estudo é o APL de móveis de São Bento do Sul, localizado no Estado de Santa Catarina e sua abordagem ambiental voluntária, o Selo Biomóvel.

O livre funcionamento do mercado, com ajustes via preço, é ineficiente na solução dos problemas relacionados ao meio-ambiente. Como consequência, a economia se afasta do ponto ótimo de Pareto, com a firma poluidora maximizando os lucros sem que o nível máximo de bem-estar geral dos agentes seja atingido. Mediante o exposto, a intervenção governamental é necessária no sentido de reparar a ineficiência econômica resultante das externalidades negativas, ou seja, da poluição ou da degradação gerada pela produção ou pelo consumo.

Na busca da internalização das externalidades ambientais, foi gerado um debate teórico e empírico sobre a eficácia, eficiência e equidade dos instrumentos de política ambiental. Este debate desenvolveu-se em três ondas, sendo na primeira discutidos os instrumentos de comando e controle, na segunda os instrumentos econômicos e na terceira e última onda os instrumentos voluntários.

Os instrumentos de comando e controle são baseados na coerção por parte das autoridades públicas por meio de monitoramento intensivo e sanções severas, como penalidades em processos judiciais ou administrativos, que geram aplicação de multas. Já os instrumentos econômicos, fazem com que as firmas poluidoras passem a sofrer algum ônus pela poluição causada ou mesmo a receber algum ganho por poluir menos. Já os instrumentos voluntários requerem a criação de benefícios ou a evitação de custos, para que as firmas

decidam voluntariamente reduzir as emissões de poluição ou implementar outras formas de melhoria ambiental. Os benefícios ou os custos não têm exclusivamente a forma de incentivo ou desincentivos financeiros públicos, mas assumem a forma de vantagens competitivas adquiridas pelas firmas participantes em relação àquelas não participantes. Dentre os instrumentos voluntários, há o fornecimento de informações, a educação ambiental e a abordagem ambiental voluntária, sendo essa última o foco desse estudo.

A revisão da literatura especializada sugere que firmas poluidoras que adotam a abordagem ambiental voluntária têm geralmente liberdade para escolher os meios pelos quais elas alcançariam uma determinada meta de redução de poluição. Essa liberdade seria o elemento motivador desse comportamento pró-ativo. No entanto, essas firmas somente utilizarão esse instrumento de política ambiental se seus gastos forem ao menos similares aos possíveis ganhos decorrentes da adoção do instrumento. Deve ser percebido em relação à abordagem ambiental voluntária, que a sua característica essencial é o voluntarismo, ou seja, não há obrigação formal imposta pela autoridade pública. Não obstante ao voluntarismo, o governo e os *stakeholders* exercem influência na adoção de abordagem ambiental voluntária, podendo esta ser de vários graus de profundidade, moldando metas e ações. A participação do governo e dos *stakeholders* traz como consequência a categorização desse instrumento de política ambiental, pois esses atores econômicos exercem influência sobre o seu elemento principal, o voluntarismo.

No entanto, não há consenso na literatura em gestão econômica do meio-ambiente sobre a definição das abordagens ambientais voluntárias. Há uma profusão de definições. Apesar desta profusão, durante a revisão da literatura não foi encontrada atenção à análise da abordagem ambiental voluntária vis-à-vis o conceito de APL. Essa ausência de atenção teórica estimulou a realização deste trabalho, buscando empreender a análise das abordagens ambientais voluntárias sob a ótica de arranjos produtivos locais - APL.

O foco deste estudo em APL se faz importante, pois a probabilidade de que aglomerações produtivas não sejam sustentáveis e que gerem deseconomias de aglomeração, na forma de danos ambientais, é elevada. Uma vez que firmas de um mesmo setor e localizadas em um mesmo espaço geográfico potencializam a geração de fluxos de resíduos materiais despejados no meio-ambiente pelos processos econômicos, ou seja, como afirma Kennedy (1999, p.1674), resíduos advindos da concentração espacial de indústrias podem levar à degradação dos recursos naturais, como a água e o solo.

Ainda de acordo com Kennedy (1999, p.1674), os países em desenvolvimento se deparam com pressões crescentes, sejam internas ou externas, para adotarem práticas de produção ambientalmente corretas. Além disso, a produção limpa é um importante componente no mundo em que as fronteiras são cada vez mais tênues, pois ela pode, ao menos, constituir uma vantagem comparativa moral.

O foco deste estudo também se faz importante pela progressiva atenção dada aos APL por parte do governo brasileiro e instituições públicas e privadas, como afirma Suzigan (2006, p.1). Essa atenção concretizou-se em ações de incentivo ao desenvolvimento da competitividade de empresas localizadas nessas aglomerações. Como exemplo deste foco de atenção, há a criação do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP/APL), composto por mais de 20 instituições governamentais e para-estatais de abrangência nacional, com o objetivo principal de integração das diversas ações voltadas às firmas localizadas em APL e, desta forma, articular e coordenar os esforços para o desenvolvimento competitivo dos produtores, sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

Assim como há uma profusão de definições da natureza da abordagem ambiental voluntária, há também em relação ao termo APL. Dentre essas, há aquela estabelecida por Lastres e Cassiolato (2001), que colocam APL como sendo aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, que apresentam vínculos mesmo que incipientes e que:

[...] envolvem a participação e interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultorias e serviços, empresas comerciais, clientes, entre outros, e suas variadas formas de representação e associação, incluindo também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento, engenharia, política, promoção e financiamento (LASTRES E CASSIOLATO, 2001, p.28).

Apesar dos diversos conceitos de APL, pode-se determinar como característica marcante a forte concentração em uma mesma região de um conjunto de firmas de um mesmo segmento econômico e que estabelecem relações comerciais e de cooperação entre si e, ainda, com atores institucionais de apoio, incluindo as instituições governamentais. Dentre os principais componentes de um APL temos: existência de uma consciência individual de pertencer a uma classe e a uma comunidade local, atmosfera industrial, mercado, concorrência e solidariedade, existência de instituições de coordenação, fatores locacionais favoráveis

(recursos naturais, recursos humanos, logísticas, infra-estrutura), índice de sobrevivência de empresas elevado, dinamismo e competitividade industrial.

Os elementos constitutivos de APL que são comuns às análises teóricas, como a confiança e cooperação, o mercado, a escala das firmas e o papel do governo são analisados como sendo as possíveis causas da similaridade da natureza da abordagem ambiental voluntária, usualmente analisada pela literatura especializada vis-à-vis aquelas adotadas por firmas localizadas em APL. A cooperação seria alcançada a partir da geração de confiança entre os atores de um APL, sendo essa definida quando em situações de informação incompleta e de incerteza. Dessa forma os atores se expõem ao risco de um comportamento oportunista por parte de outros, por crerem que os demais participantes não tirarão vantagens dessa oportunidade.

O mercado seria um elemento de pressão às firmas localizadas em APL, para que adotem padrões ambientais mais elevados nos produtos e processos, em especial, quando compradores internacionais exercem controle sobre esses padrões. A escala das firmas localizadas em APL é importante, pois aglomerações produtivas ligadas a uma grande empresa líder, que exerce o comando das estratégias de produção, inovação e de localização não podem ser classificadas como um APL. Já o papel do governo no desenvolvimento de APL está em assegurar a estabilidade macroeconômica e política, além de exercer a regulamentação ambiental de forma a contribuir para a elevação dos padrões de qualidade ambiental.

Estes elementos constitutivos de APL são utilizados como referência para analisar o APL de móveis de São Bento do Sul, localizado no Estado de Santa Catarina, que é responsável por 36,2% das exportações brasileiras de móveis, ou seja, a principal região exportadora brasileira. Esta aglomeração produtiva criou o Selo Biomóvel (vide Anexo 1), que visa certificar produtos e sistemas de produtos que minimizem os impactos ambientais em todas as fases do ciclo de vida do móvel. Essa estratégia integra todos os níveis de desenvolvimento do móvel, associando vantagens competitivas em termos de poupança dos materiais utilizados, redução dos resíduos de produção e também de marketing, além de incluir a reciclagem ou reuso de suas partes.

O presente estudo tem início com uma pesquisa bibliográfica feita com base na literatura especializada com o objetivo de ampliar e aprofundar as informações sobre a

temática. O método utilizado foi a revisão conceitual, o que propiciou o encadeamento das teorias e dos fatos que fundamentam o tema analisado, além do estudo de caso específico. Este processo de busca de conhecimento científico está estruturado em três capítulos, além da introdução e da conclusão.

O primeiro capítulo inicialmente trás uma discussão sobre a internalização das externalidades negativas, ou seja, sobre a internalização da poluição por meio da adoção de instrumentos de política ambiental. A seguir, fornece uma visão geral da natureza da abordagem ambiental voluntária, com suas categorizações, suas definições e objetivos políticos. Ainda no primeiro capítulo situa-se os motivos internos e externos que induzem às firmas poluidoras a adotarem as abordagens ambientais voluntárias, o seu uso em conjunto com os demais instrumentos de política ambiental e, por fim, trata da abordagem ambiental voluntária vis-à-vis às aglomerações produtivas locais.

No segundo capítulo há uma descrição do posicionamento da evolução das teorias da economia regional na busca da compreensão das aglomerações produtivas locais. É elaborada uma sistematização da economia regional por meio do desdobramento dos entendimentos das teorias clássicas da localização e das teorias de aglomerações produtivas locais. Em seguida, foram analisados os contributos recentes da economia regional, que também incorporam as correntes teóricas discutidas nas seções anteriores. Posteriormente, é apresentada uma compreensão geral das teorias da economia regional, buscando a identificação de elementos comuns entre elas.

O capítulo segue com a caracterização dos arranjos produtivos locais, como uma forma de aglomeração produtiva, e sua relevância para as variáveis de influência sobre políticas ambientais. Discute-se o conceito de arranjos produtivos locais, sua caracterização e também os determinantes de sua competitividade. Após isso, buscou-se a compreensão dos seus fundamentos e dos seus elementos constitutivos que influenciam as políticas ambientais, ou seja, a compreensão a partir do entendimento de como se constrói a confiança e cooperação, o mercado, a escala das firmas e o papel do governo.

O terceiro e último capítulo trata, especificamente, do objeto de estudo desta dissertação por meio da análise do APL de móveis de São Bento do Sul e do Selo Biomóvel. Apresenta-se então uma discussão sobre as características gerais da indústria moveleira internacional e brasileira e, posteriormente, um aprofundamento na análise das características

do APL de móveis de São Bento do Sul, passando por uma investigação de sua evolução histórica. Além disso, são discutidas as variáveis que afetam a competitividade deste APL e de seus padrões ambientais, e, finalmente, uma busca da compreensão do Selo Biomóvel como uma estratégia de conquista do mercado nacional de móveis, bem como de suas características técnicas.

Na conclusão, retoma-se os pontos principais da análise da abordagem ambiental voluntária bem como os elementos constitutivos de arranjos produtivos locais utilizados na análise da similaridade das abordagens ambientais voluntárias adotadas por firmas localizadas nestas aglomerações produtivas com aquelas usualmente estudadas pela literatura especializada. Salientamos que a natureza da abordagem ambiental voluntária adotada por arranjos produtivos locais é similar àquelas analisadas pela literatura especializada. Espera-se que os resultados apresentados nesse estudo possam ser utilizados como pontos de reflexão para a problemática ambiental brasileira, contribuindo dessa forma para a ampliação de novas relações do sistema econômico com o meio-ambiente.

CAPÍTULO I - ABORDAGENS AMBIENTAIS VOLUNTÁRIAS: UM INSTRUMENTO DE POLÍTICA AMBIENTAL

1.1 Internalização das Externalidades Negativas

Poluição é a denominação genérica dos fluxos de resíduos materiais despejados pelos processos econômicos no meio-ambiente, segundo Mueller (2007, p.110). Esses fluxos têm o potencial de gerar efeitos detrimenais tanto sobre a sanidade e a estabilidade de sistemas ecológicos, como sobre o bem-estar humano. Quando a poluição gerada por uma firma influencia outra firma, mas não sofre as consequências disso sobre o preço de mercado de seus produtos, podemos classificá-la como externalidade¹, consoante Pindyck (2005, p.632). Quando a externalidade negativa está presente, o preço de mercado de um bem é muito baixo, pois se trata de um valor que reflete apenas os custos marginais² privados de produção das firmas. Esse preço de mercado não inclui os custos marginais externos³, logo, não expressa os custos marginais sociais⁴. Consequentemente, as empresas poderão vir a produzir quantidades excessivas, de tal maneira que o resultado do mercado venha a ser ineficiente.

Isto significa, conforme Almeida (1998, p.28), que a firma poluidora não incorre em custos por estar prejudicando outra firma. Logo, por livre iniciativa ela não procurará reparar essa sua ação, ou seja, não há motivação econômica para que seus preços reflitam os custos marginais sociais, com consequente readequação da quantidade produzida. O livre funcionamento do mercado, falha na solução dos problemas relacionados ao meio-ambiente, de modo que a economia se afasta da eficiência de Pareto⁵, com a firma poluidora maximizando os lucros sem que o nível máximo de satisfação geral dos agentes seja atingido.

Mediante as constatações acima descritas, conclui-se que a intervenção governamental é necessária no sentido de reparar a ineficiência econômica resultante das externalidades. Em outras palavras, o governo deve criar instrumentos de políticas ambientais para que os preços dos produtos das firmas poluidoras reflitam os custos marginais sociais, ou seja, internalizem

¹ “As externalidades podem ser classificadas como externalidades negativas, que ocorrem quando a ação de uma das partes impõe custos à outra, e como externalidades positivas, que surgem quando a ação de uma das partes beneficia a outra” (PINDYCK, 2005, p.632).

² “O custo marginal é o custo de uma unidade adicional de mercadoria” (PINDYCK, 2005, p.80).

³ “O custo marginal externo é o aumento nos custos externamente impostos conforme uma ou mais empresas elevam o volume de produção em uma unidade” (PINDYCK, 2005, p.633).

⁴ “O custo marginal social é a soma do custo marginal de produção com o custo marginal externo” (PINDYCK, 2005, p.633).

⁵ “Eficiência de Pareto ou distribuição eficiente de mercadorias, é uma situação na qual ninguém consegue aumentar seu próprio bem-estar sem reduzir o bem-estar de alguma outra pessoa” (PINDYCK, 2005, p.572).

as externalidades negativas, fazendo com que a quantidade produzida seja reflexo do ponto ótimo de Pareto dos níveis das atividades econômicas.

A discussão sobre o processo de internalização das externalidades negativas das firmas poluidoras procura demonstrar quais os meios, economicamente mais eficientes, para que as firmas passem a adotar os custos marginais sociais como parâmetro para a definição dos preços de seus produtos. Conclui-se por meio de um debate empírico e teórico sobre instrumentos de política ambiental, que esse parece ser o meio mais adequado para o alcance dessa eficiência econômica, e isso nos remete a três opções de instrumentos: 1) instrumentos de comando e controle; 2) instrumentos econômicos, e; 3) instrumentos voluntários.

1.2 Instrumentos de Política Ambiental

De acordo com Croci (2005, p. 12) os instrumentos de comando e controle formaram a primeira onda de instrumentos de política ambiental. Esses instrumentos, normalmente, são baseados na coerção por parte das autoridades públicas, via monitoramento intensivo e sanções severas, como penalidades em processos judiciais ou administrativos, que geram a aplicação de multas. Tais instrumentos, segundo Almeida (1998, p.43), podem ser classificados da seguinte forma:

- Padrões – padrões de emissão de poluentes, padrões de qualidade ambiental, padrões tecnológicos (controle de equipamentos), especificações de processos e produtos (composição e durabilidade);
- Zoneamento e licenças – o zoneamento fixa áreas em que são permitidas certas atividades, já a cessão de licenças não-comercializáveis para instalação e funcionamento visa restringir as atividades em determinadas áreas e/ou certos períodos do dia;
- Cotas – cotas não-comercializáveis de extração de recursos naturais.

Os custos gerados às firmas pelas sanções, como as multas, devido ao não cumprimento da legislação, devem ser necessariamente superiores aos benefícios desse não cumprimento da legislação, para que a sanção seja eficaz. Como os benefícios do não cumprimento da legislação podem variar entre as firmas, as sanções precisam ser muito altas para serem eficazes, pois há grande dificuldade por parte dos órgãos ambientais de gerar informação sobre a contribuição específica de cada firma poluidora ao montante de poluição. Entretanto, sanções muito altas podem dificultar a coerção, uma vez que elas podem ser

injustas e podem conduzir a consequências dramáticas para as firmas e para os trabalhadores, como a paralisação de plantas industriais.

De acordo com Almeida (1998, p.43), os instrumentos de comando e controle não permitem liberdade às firmas poluidoras para selecionar e promover os ajustes no tempo que lhes convier. Como também, costumeiramente, não levam em consideração as condições individuais de cada firma para cumprir à legislação. No entanto, esses instrumentos demonstram uma elevada eficácia ecológica, pois uma vez fixada a norma, ela deverá ser cumprida, desde que tenha sido estabelecida de modo apropriado e que haja ameaça de sanções severas por parte dos órgãos ambientais.

Os instrumentos econômicos são considerados a segunda onda da regulamentação no campo ambiental, segundo Croci (2005, p.13). Esses instrumentos são baseados na alteração dos mecanismos de mercado no sentido de internalizar as externalidades negativas na decisão de produção e consumo das firmas, ou seja, incentiva essas firmas a considerar os custos sociais nas suas decisões. Segundo Almeida (1998, p.47), a ideia é que estas passem a sofrer algum ônus pela poluição causada, ou mesmo, a receber algum ganho por poluir menos.

Almeida (1998, p.48) coloca que é imensa a confusão sobre o que se entende por instrumentos econômicos, podendo significar diferentes coisas em diferentes contextos, conforme as distintas visões sobre o que é economia. Mediante essa fluidez de conceitos e a tênue diferenciação em relação aos instrumentos de comando e controle, a autora não parte de uma rígida definição do que sejam instrumentos econômicos, propriamente ditos, fornecendo somente alguns aspectos gerais, a saber:

- Tributo – é o preço pago pela poluição, sendo o cálculo baseado nos custos de degradação ambiental causados pelas firmas poluidoras e o valor deve ser exatamente igual aos custos marginais externos. Os tributos podem ser sobre efluentes (pagas sobre descargas no meio-ambiente e baseadas na quantidade e/ou qualidade do efluente), sobre usuários (pagamentos pelos custos de tratamento público ou coletivo de efluentes) e sobre produtos (adições ao preço dos produtos que geram poluição).
- Subsídio – é a assistência financeira cujo objetivo é incentivar os poluidores a reduzir os níveis de poluição. Os principais tipos de subsídios são as subvenções (assistência financeira não-reembolsável), os empréstimos subsidiados (empréstimos a taxas de juros abaixo das de mercado) e os incentivos fiscais (isenções ou abatimentos de impostos).

- Sistema de devolução de depósitos – são sobretaxas que incidem no preço final do produto potencialmente poluidor, que são devolvidas quando do retorno devido da parte não consumível do produto, como por exemplo, as embalagens.
- Criação de mercado – são instrumentos que têm a capacidade de criar artificialmente um mercado para a poluição. São exemplos desses as licenças de poluição negociáveis (compra e venda de direitos de poluição), seguro ambiental obrigatório (transferência da responsabilidade do poluidor para empresas de seguros) e sustentação de mercados (intervenção do governo via preço, a fim de fomentar mercados de materiais reciclados).

Ainda de acordo com Croci (2005, p.14), a terceira onda de regulamentação ambiental é caracterizada pelos instrumentos voluntários. Esses instrumentos requerem a criação de benefícios ou, ainda, a evitação de custos para que as firmas decidam voluntariamente reduzir as emissões de poluição, como também, a implementação de outras formas de melhoria ambiental. Os benefícios ou os custos não têm exclusivamente a forma de incentivos ou desincentivos financeiros públicos, mas podem assumir até mesmo a forma de vantagens competitivas adquiridas pelas firmas participantes, em relação àquelas não participantes.

Esses instrumentos voluntários são altamente flexíveis e podem reduzir custos de regulamentação, mas não garantem que todos os seus itens sejam estabelecidos de forma estritamente voluntária. O governo pode exercer um papel coercitivo, usando incentivos ou desincentivos financeiros públicos, para induzir a mudança do comportamento das firmas a práticas mais favoráveis às questões ambientais. As vantagens competitivas das firmas que implementam ações ambientalmente voluntárias são baseadas em sinais relevantes dos *stakeholders* (cidadãos, consumidores, vizinhança, autoridades públicas, empregados, acionistas, sistema financeiro, etc.). Os *stakeholders* podem mudar suas percepções e comportamentos denotando serem mais favoráveis a essas firmas do que em relação aquelas que não implementaram ações ambientalmente voluntárias.

Os instrumentos voluntários podem ser classificados da seguinte forma:

- Fornecimento de informações – disponibilização de inventários sobre descargas de materiais tóxicos das firmas, expondo-as ao escrutínio público.
- Educação ambiental – educação política que visa reivindicar justiça social e preparar os cidadãos a exigirem cidadania nacional e planetária, tendo sempre a ética presente nas relações sociais e com a natureza (TOMAZ, 2003).

- Abordagem ambiental voluntária – compromissos voluntários estabelecidos por firmas poluidoras individualmente ou em grupo, para melhorar sua performance ambiental de maneira flexível, podendo ou não ter a participação do governo e *stakeholders*.

1.3 Abordagens Ambientais Voluntárias: Uma Visão Geral

Segundo Alberini e Segerson (2002, p.173), o uso de abordagens ambientais voluntárias como um instrumento de política ambiental alternativo aos instrumentos de comando e controle, advém do fato de que essas provêm às firmas poluidoras maior flexibilidade para atingir as metas de qualidade ambiental e, conseqüentemente, com um menor custo.

Evidências empíricas de diversos estudos (ALBERINI e SEGERSON, 2002; BROUHLE; GRIFFITHS e WOLVERTON, 2005; OCDE, 2003) sobre a abordagem ambiental voluntária, parecem demonstrar que firmas poluidoras têm geralmente liberdade para escolher os meios pelos quais alcançariam uma determinada meta de redução das emissões de poluição, ou seja, têm liberdade para definir suas estratégias de redução das emissões de poluição de acordo com suas características produtivas. No entanto, ainda de acordo com Alberini e Segerson (2002, p.157), as firmas poluidoras somente utilizarão a abordagem ambiental voluntária como instrumento de política ambiental, caso seus gastos forem, ao menos similares, àqueles sem a sua adesão à abordagem voluntária, ou seja, as firmas poluidoras devem perceber necessariamente algum ganho ou ao menos não ter perdas líquidas.

Baeke; de Clercq e Matthijs (1999, p.6) colocam que o quê deve ser percebido, em relação à abordagem ambiental voluntária, é sua característica essencial: voluntarismo. Isso significa que as firmas poluidoras adotam essa abordagem a partir de bases voluntárias, sem a obrigação formal imposta pela autoridade pública. Esse caráter voluntário é relacionado com a decisão da firma em participar ou não, e, algumas vezes, também a decisão de, até mesmo, desistir de uma abordagem ambiental voluntária já em curso. No entanto, em muitos casos o caráter voluntário das ações empreendidas pode ser considerado como relativo, pois parte das metas e ações são influenciadas, ou mesmo, determinadas unilateralmente pelos governos, ou ainda, necessitam ser negociadas com esses ou com outros *stakeholders*.

Esta influência do governo e dos *stakeholders*, pode ter vários graus de abrangência, no tocante às metas e ações das firmas poluidoras quando da elaboração da abordagem ambiental voluntária. Isso traz como consequência a categorização desses instrumentos de política ambiental, conforme Mazurkiewicz (2005, p.33). A categorização pelo tipo de influência é essencial, pois essa se exerce sobre o elemento principal da abordagem ambiental voluntária, o voluntarismo. No entanto, parece não haver um consenso na literatura sobre as categorias, na realidade, o que se constata é uma ampla profusão de termos e definições. Na literatura revisada foram observadas as seguintes categorias: iniciativas unilaterais, acordos bilaterais, programas voluntários, compromissos unilaterais, acordos privados, acordos ambientais, programas voluntários, programas voluntários federais multissetoriais, programas voluntários setoriais, programas voluntários regionais e estaduais, acordos federais negociados, compromissos unilaterais, acordos multi-*stakeholders* e esquemas públicos e iniciativas de terceiras partes.

1.4 Categorização e Definição das Abordagens Ambientais Voluntárias

A profusão de categorias da abordagem ambiental voluntária, percebida na literatura em gestão econômica do meio-ambiente tem como motivo, segundo Baeke; de Clercq e Matthijs (1999, p.6), o fato de que essas podem ser moldadas de forma a suportar o desenvolvimento de teorias ou ideias, conforme as diversas necessidades de seus teóricos. Portanto, se faz necessário o entendimento claro dessas categorias, para compreender a natureza das diversas formas de abordagem voluntária como um instrumento de política ambiental. Segerson e Na Li (2000, p.275) e, também, Alberini e Segerson (2002, p.158) dividem as abordagens ambientais voluntárias em três categorias, destacando o grau de influência do governo, a saber:

- **Iniciativas Unilaterais:** iniciativas de firmas poluidoras individuais ou grupos de firmas poluidoras concebidas para reduzir as emissões ou degradações ambientais, sem a participação das autoridades públicas. As iniciativas das firmas individuais são, por exemplo, *business-led*, já as iniciativas de grupos de firmas buscam estabelecer padrões ou auto-regulação, como por exemplos códigos privados.
- **Acordos Bilaterais:** acordos entre agências reguladoras e uma firma poluidora individual ou grupo de firmas poluidoras. Esses acordos são resultantes de negociações diretas entre as duas partes e são baseados no explícito ou implícito entendimento de que as obrigações das duas partes estarão subordinadas ao acordo.

- **Programas Voluntários:** programas concebidos pelas agências reguladoras para induzir a participação das firmas individuais. Sob esses programas, a agência reguladora não negocia com firmas individuais uma a uma os termos do programa. Ao invés, a agência concebe o programa, incluindo critérios de elegibilidade e as recompensas e obrigações advindas da participação, e então espera que as firmas individuais possam aderir ao programa.

Já a OCDE (2003, p.18) distingue quatro tipos de categorias de abordagens ambientais voluntárias, destacando também o crescente aumento da importância da influência do governo na sua elaboração, sendo as seguintes:

- **Compromissos Unilaterais:** compromissos estabelecidos pelas firmas poluidoras que consistem em programas de melhoria ambiental elaborados e comunicados aos seus *stakeholders* (empregados, acionistas, clientes, etc.). A definição de metas ambientais, bem como a forma de atender às legislações governamentais é determinada pelas próprias firmas. Todavia, essas podem delegar o monitoramento e a resolução de disputas a terceiras partes, no sentido de fortalecer a credibilidade e a eficácia ambiental de seus compromissos.
- **Acordos Privados:** acordos entre uma firma poluidora individual, ou o grupo de firmas poluidoras, com os agentes econômicos que sofrem os efeitos das emissões de poluição (empregados, vizinhança, firmas, etc.) ou seus representantes (organizações comunitárias, associações ambientais, sindicatos, etc.). O contrato estipula o empreendimento de programas de gerenciamento ambiental e ou a elaboração de procedimentos de redução das emissões de poluição.
- **Acordos Ambientais:** acordos negociados entre a indústria e as autoridades públicas (local, estadual ou nacional) que frequentemente contêm metas de redução das emissões de poluição, com um cronograma de ações. Os acordos com as autoridades públicas geralmente consistem na não introdução de novas legislações, como por exemplo, padrões ambientais compulsórios ou impostos ambientais, desde que as ações voluntárias não falhem no alcance das metas acordadas.
- **Programas Voluntários:** programas desenvolvidos pelas autoridades públicas, nos quais as firmas poluidoras individualmente são convidadas a participarem e acordam padrões relacionados às suas performances ambientais, suas tecnologias e seus gerenciamentos. Esses padrões são estabelecidos pelas autoridades públicas. Os programas definem os

padrões para cada firma, os critérios de monitoramento e de avaliação dos resultados. Benefícios econômicos na forma de subsídios em pesquisa e desenvolvimento, assistência técnica e reputação, como a permissão do uso de selos ambientais, podem ser providos pelos órgãos públicos.

Segundo Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p.112-120), as abordagens voluntárias aplicadas nos Estados Unidos da América – EUA são concebidas e elaboradas, em sua maioria, pela autoridade pública ambiental (EPA – *Environmental Protection Agency*). No entanto, outras agências federais têm elaborado iniciativas ambientais voluntárias, sozinhas ou em conjunto com a EPA, incluindo o Departamento de Energia, o Departamento de Agricultura, o Departamento de Transporte, entre outros. Esses autores categorizaram a abordagem voluntária encontrada nos EUA a partir da importância do governo no processo de concepção e elaboração, se a instância governamental é federal ou não e, também, o setor econômico ao qual as firmas poluidoras pertencem. As categorias são:

- Programas Voluntários Federais Multissetoriais: programas elaborados pelas autoridades públicas e que apresentam a possibilidade ou não de consulta às firmas poluidoras, porém, não há um processo de negociação com a indústria. A partir da elaboração do programa, a autoridade convida as firmas a participarem do programa voluntário, que apresentam metas ambientais gerais. A característica chave desses programas é que eles tendem a ter como público-alvo uma grande variedade de firmas de diferentes indústrias.
- Programas Voluntários Setoriais: esses programas diferenciam-se dos programas voluntários federais multissetoriais no foco dos problemas ambientais, pois visam superar problemas ambientais específicos, que pertencem frequentemente a um setor industrial em particular, como exemplo a emissão de perfluorocarbono da produção de alumínio.
- Programas Voluntários Regionais e Estaduais: programas elaborados pelas autoridades locais, regionais e ou estaduais, para, frequentemente, implementar diretrizes federais. Por exemplo, o programa *Southern Appalachian Mountains Initiative* lidou com os aspectos da qualidade do ar na região das Montanhas Apalaches.
- Acordos Federais Negociados: acordos elaborados conjuntamente entre a indústria e o órgão regulador federal, que visam reduzir os relacionamentos não amistosos entre esses agentes econômicos. Além disso, é esperado que a flexibilidade da regulamentação encoraje firmas a reduzir as emissões de poluição de maneira mais custo-efetivo, ou seja, que as firmas tenham alcançadas as metas ao menor custo possível.

- Compromissos unilaterais: programas que não envolvem reguladores federais, mas são esforços conduzidos pela indústria ou associações de firmas para melhorar a performance ambiental. Em geral não contêm monitoramento e previsão de sanções, embora alguns esforços tenham sido feito pelas firmas para terem avaliações de terceiras partes.

Mazurkiewicz (2005, p.33-37) coloca que a mais comum categorização das abordagens voluntária é baseada nas partes envolvidas na determinação dos compromissos. Esse autor distingue três tipos de categorias, quais sejam:

- Iniciativas unilaterais: iniciativas de governos, firmas poluidoras ou organizações da sociedade civil para o desenvolvimento de códigos de conduta corporativos não obrigatórios. Basicamente existem dois tipos de códigos de conduta, o primeiro denominado de coletivo e o segundo desenvolvido e apoiado por uma única empresa.
- Acordos multi-*stakeholders*: acordos desenvolvidos por vários setores, tais como o setor corporativo e o setor público, o setor corporativo e o terceiro setor, o terceiro setor e o setor público, ou até mesmo com os três setores juntos. Há dois tipos de acordos multi-*stakeholders*, os acordos ambientais voluntários e as parcerias público-privadas. Acordos ambientais voluntários visam estimular a capacidade das firmas de tratar as preocupações ambientais e são considerados flexíveis em sua natureza, podendo ser adaptados as circunstâncias particulares de cada *stakeholder*. Além disso, têm caráter participativo, são potencialmente custo-efetivo e podem compensar as limitações da regulamentação existente. Já as parcerias público-privadas é um processo de cooperação no qual o governo e as firmas privadas assumem co-responsabilidade e co-propriedade de um serviço negociado. Por meio dessa parceria, as vantagens do setor privado (dinamismo, acesso a financiamento, conhecimento de tecnologias, eficiência gerencial, espírito empreendedor) são combinadas com responsabilidade social e consciência ambiental.
- Esquemas públicos e iniciativas de terceiras partes: esquemas incentivados por governo, ONG e organizações multilaterais para que firmas poluidoras adotem padrões sociais e ambientais. Esses esquemas apresentam monitoramento do cumprimento dos padrões estabelecidos, promove a divulgação de relatórios sociais e ambientais, certifica boas práticas e encoraja o diálogo multi-*stakeholders*. O estabelecimento de padrões visa não somente a melhoria da performance ambiental, mas também o incremento da inovação tecnológica pois são as firmas que determinam qual a melhor forma de contribuir para o alcance das metas.

Assim como há uma profusão de categorias de abordagem ambiental voluntária, a literatura em gestão econômica do meio-ambiente trás várias definições. Henriques e Sadorsky (2008, p.144) definiram abordagens voluntárias como sendo compromissos não requeridos pela legislação ou reguladores, que são acordados por um ou mais indivíduos ou organizações, têm intenção de influenciar ou controlar comportamento e são aplicados de maneira consistente para alcançar resultados. Já Baeke; de Clercq e Matthijs (1999, p.6) colocam que abordagens ambientais voluntárias são compromissos entre as firmas poluidoras ou o setor industrial para melhorar sua performance ambiental.

Segerson e Na Li (2000, p.275) descrevem duas definições de abordagem ambiental voluntária, sendo a primeira definição mais restritiva, que inclui apenas ações de diminuição da poluição empreendidas por altruísmo ou vontade própria. A outra definição coloca que abordagens ambientais voluntárias são um acordo entre governo e indústria para facilitar ações voluntárias, objetivando um resultado socialmente desejado, sendo essas empreendidas a partir do interesses das firmas participantes e estimuladas pelo governo.

A partir da observação da natureza das diversas categorias de abordagem ambiental voluntária percebe-se que há características que as unem, o que permite a elaboração de uma definição mais ampla desse instrumento de política ambiental, além do voluntarismo. Uma primeira característica é o estabelecimento formal de compromissos, sejam esses por firmas poluidoras individuais ou em grupo. Como segunda característica encontra-se a flexibilidade na busca das metas de melhoria da performance ambiental. Já a terceira característica é o grau de intervenção de agentes econômicos externos nas firmas poluidoras durante a definição das abordagens ambientais voluntárias, ou seja, a participação ou não do governo e *stakeholders*.

Analisando essas características do voluntarismo, destacado por Baeke; de Clercq e Matthijs (1999, p.6) e citado anteriormente na seção 1.3 – Abordagens Ambientais Voluntárias: Uma Visão Geral, podemos definir que abordagens ambientais voluntárias são compromissos voluntários estabelecidos por firmas poluidoras individualmente ou em grupo, para melhorar sua performance ambiental de maneira flexível, podendo ou não ter a participação do governo e *stakeholders*.

1.5 Objetivos Políticos Comuns às Abordagens Ambientais Voluntárias

Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p.121-126) colocam que a literatura em gestão econômica do meio-ambiente discute a variedade de razões do porquê as abordagens

ambientais voluntárias devem ser preferidas a outras formas tradicionais de regulamentação ambiental. Nesse sentido, o autor identifica cinco objetivos políticos comuns que as autoridades públicas almejam ao aplicar a abordagem ambiental voluntária como um instrumento de política ambiental. Esses objetivos incluem a eficácia ambiental, a eficiência econômica, a redução dos custos administrativos, de monitoramento e da coerção, o aumento da consciência ambiental e a indução à inovação.

1.5.1 Eficácia Ambiental

O objetivo mais comumente discutido de qualquer política ambiental é o quão eficaz está sendo a melhoria na qualidade ambiental. O instrumento de política ambiental contempla metas ambientalmente mensuráveis? Argumenta-se que abordagens ambientais voluntárias são eficazes por que elas promovem melhorias ambientais ou redução das emissões de poluição além do que é imposto pela regulamentação ambiental formal. Como também, que as abordagens ambientais voluntárias são instrumentos, capazes de induzir as firmas poluidoras a reduzirem as emissões em certa quantidade que iria além do que elas fariam sem essa iniciativa voluntária. Em outras palavras, mesmo as firmas mais responsáveis ambientalmente são induzidas a porem em prática ações que vão além do que é definido como comportamento “*business-as-usual*”.

Críticas a estes argumentos expõem o fato de que as abordagens ambientais voluntárias frequentemente formulam metas fáceis de serem atingidas e que vão pouco além do que é especificado pela regulamentação existente. Essas metas também seriam menos severas do que as estabelecidas pela regulamentação obrigatória.

Em muitos casos, a falta de dados não permite a avaliação da eficácia das abordagens ambientais voluntárias em atingir as metas ambientais. Dessa forma, para saber o quão esses acordos são eficazes, ainda parece restar uma questão em aberto. No entanto, para que a eficácia seja alcançada, deve haver ameaças de regulamentação reais por parte das autoridades públicas e monitoramento confiável de metas. A eficácia depende também do número de poluidores participantes, do montante da redução alcançado por cada participante, e do efeito sobre a competitividade no mercado.

1.5.2 Eficiência Econômica

Um segundo objetivo pelo qual políticas ambientais reguladoras são avaliadas é a eficiência econômica. A questão relevante é se um determinado instrumento de política ambiental alcança uma dada meta, com o mais baixo custo possível, para a firma poluidora e para os consumidores, em comparação aos demais instrumentos de política ambiental. Logo, pode ser questionado o quão perto as abordagens ambientais voluntárias chegam a resultados eficientes economicamente. A resposta a esse questionamento é baseada em dois argumentos, com pouca diferença entre si.

Segundo Lyon e Maxwell (2001), citados por Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p. 122), o primeiro argumento é focado no grau de redução das incertezas e na geração de informação que a abordagem ambiental voluntária proporciona, e que não são providos pelo mercado. Esse instrumento de política ambiental traz novos caminhos nos quais as firmas poluidoras podem reduzir os custos de produção, enquanto também melhoram suas performances ambientais. Esse argumento é referido na literatura em gestão econômica do meio-ambiente como argumento “ganha-ganha”.

Já o segundo argumento, de acordo com OCDE (1999), citada por Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p.123), é baseado na eficiência relativa da abordagem ambiental voluntária, que coloca que este instrumento não é tão eficiente quanto os instrumentos econômicos no estabelecimento de preços e na internalização das externalidades negativas, a partir de informações do mercado. No entanto, são mais eficientes que os instrumentos de comando e controle, porque permitem às firmas poluidoras flexibilidade para determinar o melhor caminho para reduzir as emissões de poluição e alcançar a meta voluntária.

Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p.123) colocam que há cépticos em relação ao argumento “ganha-ganha”, uma vez que questionam o porquê firmas que operam em mercados competitivos deixariam oportunidades inexploradas. No entanto, a prevenção às emissões de poluição não seriam empreendidas devido à existência de barreiras de regulamentação, a falta de monitoramento e fiscalização dos reguladores, as incertezas de mercado e aos desafios relativos à difusão de novas tecnologias. Isto sugere um papel potencial, por meio de abordagens ambientais voluntárias, para o governo proporcionar às firmas maior flexibilidade reguladora, maior assistência técnica e crescente pressão para o atendimento à legislação existente.

Considerando-se o segundo argumento, a eficiência econômica relativa, segundo Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p.123), existe uma concordância que, em alguns casos, a abordagem ambiental voluntária pode chegar mais perto de conseguir resultados economicamente eficientes do que os instrumentos de comando e controle. Entretanto, é improvável alcançar eficiência plena porque enquanto a abordagem ambiental voluntária, frequentemente, permite maior flexibilidade às firmas, para escolher as técnicas de redução das emissões de poluição e alcançar as metas ambientais, ela não estabelece incentivos elaborados para minimizar os custos de produção.

Dessa forma, a equalização dos custos marginais de redução das emissões de poluição das firmas participantes, que é um requisito para minimizar os custos de produção, não é alcançada, uma vez que muitos acordos voluntários formulam metas comuns para todos os participantes ou definem metas para toda a indústria. Finalmente, preocupações têm aumentado em relação aos efeitos das abordagens ambientais voluntárias na competitividade, pois há possibilidade de haver conluio por meio da criação de barreiras de entrada às firmas não participantes ou às estrangeiras, com posterior retirada gradual de produtos ou redefinição de preços.

1.5.3 Redução dos Custos Administrativos, de Monitoramento e de Atendimento à Lei

Proponentes da abordagem ambiental voluntária sustentam que os benefícios governamentais do uso desse instrumento de política ambiental estão na redução dos custos administrativos, assim como, no declínio dos custos de monitoramento e de aplicação da lei, quando comparado com formas mais tradicionais de regulamentação ambiental. No entanto, o governo depara-se com alguns custos quando usa esse tipo de abordagem: o custo de preparar e de negociar compromissos e o custo de implementação do acordo. Porém, o governo também se depara com benefícios ao atribuir os custos de monitoramento e de atendimento da lei ao setor privado, desde que haja a produção e divulgação de relatórios relativos ao atendimento à legislação e aos acordos estabelecidos, normalmente, acompanhados de auditorias (BAEKE; CLERCQ e MATTHIJS, 1999; BROUHLE; GRIFFITHS e WOLVERTON, 2005; SEGERSON e NA LI, 2000).

Quão grande é esta redução de custos comparada como as formas tradicionais de regulamentação? A resposta depende da comparação com as políticas ambientais alternativas mais ineficientes e inflexíveis. À medida que uma análise afirma que a regulamentação

alternativa é mais flexível que as políticas de comando e controle ou as políticas econômicas, têm-se ao mesmo tempo nessa análise a conclusão de que há diminuição ou desaparecimento dos custos administrativos.

À medida que as firmas obtenham melhores informações sobre as atividades de redução do que os próprios órgãos reguladores, a abordagem ambiental voluntária terá a probabilidade de provocar uma redução dos custos administrativos e dos custos de atendimento da lei. Os custos administrativos e de monitoramento tendem a ser altos quando muitas partes são envolvidas, quando o *status* legal dos acordos é ambíguo e quando uma análise técnica detalhada das opções de redução de emissões faz-se necessária, a priori, da implementação da abordagem ambiental voluntária.

1.5.4 Consciência Ambiental e Mudança de Atitude

Também tem sido argumentado que abordagens ambientais voluntárias são responsáveis por incluir mudanças de longo prazo na consciência ambiental da indústria, dos consumidores ou de ambos. Em outras palavras, por meio de ações que vão além da regulamentação existente para alcançar uma meta ambiental, firmas estão educando a si mesmas em relação à natureza dos problemas ambientais e os caminhos pelos quais podem mitigá-los. À medida que firmas promovem sua participação em iniciativas voluntárias, isto pode também afetar a consciência ambiental ou as prioridades dos consumidores, e resultar em demanda por maiores reduções das emissões.

No entanto, existem argumentos contrários em relação à percepção acima descrita, pois como as abordagens ambientais voluntárias raramente definem metas ambientais severas, elas não mudam o *status quo* da indústria, o que permite somente poucas mudanças na forma com que a indústria encara os problemas ambientais. Por essa razão, a participação de firmas em abordagens ambientais voluntárias, frequentemente, convencem muito pouco os consumidores, em relação à sinceridade dos compromissos ambientais, sendo vistas como somente mais uma forma de propaganda.

1.5.5 Inovação e Efeitos Dinâmicos

O quinto objetivo das abordagens ambientais voluntárias é induzir a inovação nas técnicas de redução das emissões de poluição, de modo que se alcance, paulatinamente, uma redução dos custos de atendimento à regulamentação ambiental ao longo do tempo. As

abordagens ambientais voluntárias induzem tais inovações devido a tentativa das firmas poluidoras prevenirem futuras regulamentações, por meio de novos e melhores métodos de redução das emissões. Isto também permite com que as firmas poluidoras aprendam de forma melhor e mais eficiente os caminhos de redução das emissões da poluição, por meio do “*learning-by-doing*”, que conduz a melhorias tecnológicas com o passar do tempo.

Bizer (1999), e, também, Lyon e Maxwell (2003), todos citados por Brouhle; Griffiths e Wolverton (2005, p.123) apontam que ao invés de criar incentivos à inovação, abordagens ambientais voluntárias podem ser usadas para “comprar tempo” e procrastinar regulamentações, sem qualquer intenção séria de atingir as obrigações voluntariamente. Por essa ótica, uma vez que as firmas tentam evitar a regulamentação, pouca inovação efetivamente ocorre.

No entanto, há argumentos contrários a este que colocam que as abordagens ambientais voluntárias criam incentivos à inovação.

É comum a ocorrência de situações nas quais empresas identificam que a utilização eficiente de substâncias poluidoras tem efeitos potenciais sobre a redução da contaminação ambiental, e, ainda, sobre seus custos de produção. Configura-se nessa situação a chamada Hipótese de Porter, segundo a qual a crescente preocupação ambiental aumenta a competitividade por meio de inovações induzidas. (CASTRO, 2006, p.19).

Segundo Castro (2006, p.22), essas inovações induzidas pelo processo de regulamentação ambiental, ocorrem por meio do aperfeiçoamento no produto e de seus processos produtivos. O aperfeiçoamento no produto dar-se-á quando a regulamentação ambiental não somente resultar em menor poluição, mas também na geração de processos mais eficientes, ou, produtos de maior qualidade ambiental com menores custos de produção, maior valor de revenda e menores custos para o descarte por parte dos usuários.

Já o aperfeiçoamento dos processos produtivos ocorre quando há uma redução das emissões de poluição, concomitante, ao aumento de produtividade e dos rendimentos auferidos pela utilização dos recursos, ou ainda, também, por meio de redução da quantidade de materiais utilizados devido à substituição, re-utilização ou reciclagem de matérias-primas utilizadas. Além da geração de subprodutos mais úteis, menor consumo de energia durante o processo de produção, custos menores de armazenagem e manuseio de materiais e melhores condições de trabalho.

1.6 Motivos da Participação das Firms Poluidoras nas Abordagens Ambientais Voluntárias

Alberini e Segerson (2002, p.164) colocam que a identificação dos motivos prováveis da participação de firmas poluidoras em abordagens ambientais voluntárias, permite uma avaliação quantitativa da probabilidade que um dado programa terá de atrair participantes. Além disso, provê um guia na elaboração de estudos empíricos que explica não somente as taxas de participação agregada, mas também os tipos de poluidores que provavelmente participarão.

Esses motivos podem ser classificados como motivos externos e motivos internos às firmas. Os motivos externos, segundo Segerson e Na Li (2000, p. 281), estimulam as firmas empreenderem diminuições das emissões de poluição de forma voluntária, por causa dos benefícios auferidos na forma de retornos de mercado. Prakash (2000) coloca que os motivos internos que levam as firmas poluidoras a participarem de abordagens ambientais voluntárias são os processos intra-firmas, as interações inter-administradores e a percepção pelos administradores dos motivos externos à empresa.

1.6.1 Motivos Externos

Na visão de Azevedo (2003, p.19) o uso de abordagens ambientais voluntárias nem sempre fazem parte das estratégias das firmas, inclusive nos países desenvolvidos, a não ser que elas percebam de forma clara os motivos externos que às induzam empreenderem esse tipo de instrumento de política ambiental. Diversos autores (ALBERINI e SEGERSON, 2002; AZEVEDO, 2003; BRAU e CARRARO, 2004; HENRIQUES e SADORSKY, 2008; JIMÉNEZ, 2006; SEGERSON e NA LI, 2000), analisam esses motivos externos às firmas que as induzem a adotarem abordagens voluntárias, como estratégia para redução das emissões de poluição. Dentre tais motivos destacam-se:

- **Atenção ambiental:** em alguns casos, a participação em abordagens voluntárias pode ser motivada pela atenção ambiental, isto é, satisfação pessoal ou utilidade ganha advinda do empreendimento de atividades de proteção ambiental. Esse motivo influencia mais quando as emissões de poluição são causadas pelo comportamento individual, como por exemplo, a aplicação de pesticidas, do que pelo comportamento de uma organização ou firma.
- **Produção de produtos verdes:** quando as atividades poluidoras não estão diretamente sob o controle dos indivíduos, a atenção ambiental não consegue diretamente induzir a redução

das emissões de poluição. Entretanto, ainda pode ser possível para os consumidores com preferências verdes, induzir a produção de bens ambientalmente corretos, por intermédio das forças de mercado. Se existir demanda suficientemente forte, firmas podem se destacar entre seus competidores e encontrar nichos de mercados verdes, por meio de implementação de mudanças ambientalmente corretas nos processos de produção, como eletricidade verde, ou características do produto, como por exemplo, a produção de alimentos orgânicos.

Firmas que fornecem para o mercado produtos ambientalmente superiores, podem utilizar a propaganda verde como estratégia de conquista de mercado, em especial, aquelas que têm produtos com eco-certificação, a exemplo do padrão ISO 14001. A propaganda verde é direcionada para consumidores que valorizam o meio-ambiente limpo em suas funções de utilidade, tais consumidores estão dispostos a pagar preços mais altos por produtos não poluentes, que utilizem tecnologias ambientalmente corretas em seu processo produtivo.

Para Furlanetto (2007, p.4) a função produção da firma deve contribuir para a ampliação de mercado procurando priorizar os itens que os consumidores dão maior valor, nesse caso, a produção de produtos ambientalmente superiores.

- Acesso ao mercado financeiro: até mesmo firmas que produzem bens intermediários também podem se sentirem motivadas a empreenderem ações de proteção ambiental voluntariamente, e assim buscar a melhoria no acesso a novos mercados, ou mesmo, a melhoria da percepção por parte dos consumidores dos mercados em que atua. Por exemplo, a preocupação sobre a divulgação de atividades ambientais pouco responsáveis que pode levar a redução dos preços de suas ações, ou ainda, aumentar os seus custos de capital devido a baixa performance ambiental. No entanto, é preciso ter em mente, que esses efeitos têm de ser suficientemente fortes para que as firmas poluidoras possam, voluntariamente, implementar ações que visem melhorar as suas performances ambientais.
- Redução de custos de produção: mesmo que indicadores de mercado, como os preços das ações e facilidade de acesso a financiamento, provejam incentivos para a proteção ambiental voluntária, uma firma poluidora pode ainda reduzir as emissões de poluição voluntariamente, se isto levar indiretamente à redução dos custos e ao aumento dos lucros. Se a poluição é diretamente relacionada ao uso de um determinado insumo, a melhoria na eficiência no uso desse insumo pode, simultaneamente, reduzir os custos marginais de produção e os custos marginais externos. Por exemplo, o aumento da obediência à

legislação ambiental aumentou a competitividade dos EUA, por intermédio da indução à inovação, a chamada Hipótese de Porter.

Firmas que possuem vantagens a partir de tecnologias ambientalmente corretas podem utilizá-las em um esforço de ganhar fatias de mercado e penalizar as rivais. Firmas com baixos custos de redução das emissões de poluição podem induzir a criação ou a aplicação da regulamentação, objetivando ganhos de fatias de mercado, pois com essa estratégia elas aumentam os custos das firmas rivais, forçando as menos eficientes a saírem do mercado.

- Acesso a subsídios financeiros: esses incentivos diminuem os custos privados de redução das emissões de poluição e dessa forma aumentam a probabilidade de que os benefícios privados excedam esses custos. O uso de subsídios é considerado como indução positiva para redução voluntária das emissões de poluição e sua eficácia depende da habilidade da autoridade reguladora conseguir gerar os fundos necessários. A magnitude do subsídio que possa ser necessário para induzir a participação, depende tanto dos benefícios da firma advindos da participação, como também dos possíveis resultados de sua não participação.
- Evitação de novas regulamentações: enquanto subsídios são considerados induções positivas, a autoridade reguladora pode também criar induções negativas, como o uso de ameaças implícitas ou explícitas de impor a regulamentação existente, o que gera mais custos para as firmas poluidoras se uma meta de qualidade ambiental não é atingida voluntariamente. Os reguladores, então, explicitamente ou implicitamente acordam em não impor a regulamentação se a abordagem ambiental voluntária se mostrar adequada. Similarmente, poluidores podem garantir uma menor aplicação das regulamentações existentes, em troca da participação em programas de redução voluntários que têm o potencial de produzirem resultados equitativamente desejados ou preferidos, e, dessa forma, obterem boa vontade e confiança entre a organização e o governo.

Naturalmente, para ser eficaz, a ameaça deve necessariamente ser concreta. Por exemplo, os reguladores devem estar preparados para seguir por essa estratégia e impor políticas mais custosas se a abordagem voluntária não tiver sucesso. O resultado da abordagem voluntária é provavelmente relacionado diretamente com a magnitude das ameaças.

- *Free-riding* – os incentivos acima destacados são relativos à participação individual, por exemplo, quando os gastos em relação à participação de um poluidor são independentes da participação de outros poluidores. Entretanto, em alguns casos essas decisões podem não ser independentes. Ao invés de visar poluidores individuais, um regulador pode propor metas de redução das emissões de poluição para uma indústria como um todo, com ameaça de que a indústria se defrontará com a aplicação das regulamentações existente se em nível agregado não conseguir atingir as metas. Enquanto a regulamentação pode ser evitada mesmo com a participação incompleta do quantitativo de firmas da indústria, aquelas não participantes podem beneficiarem-se por intermédio da participação de outros poluidores.

Cada firma poluidora defronta-se com incentivos para a não participação se acreditar que a participação de outros poluidores será suficiente para evitar a imposição de políticas custosas. Se o conjunto de poluidores não alcança suas metas de redução de emissões de poluição e, conseqüentemente, são aplicadas as regulamentações, um subgrupo de poluidores tem o incentivo de participar até o ponto no qual seus custos de participação sejam os mesmos ou menores do que aqueles impostos sob a ameaça dos reguladores. Isto sugere que a abordagem ambiental voluntária de uma indústria inteira provavelmente não induza a plena participação, no entanto, pode induzir o alcance de metas da indústria.

- Engajamento de *stakeholders* primários: o engajamento de *stakeholders* é um dos melhores caminhos para uma firma conquistar ativos intangíveis, com os quais poderá ter vantagens competitivas. *Stakeholders* são definidos como um grupo ou indivíduo que pode afetar ou pode ser afetado pelas conquistas dos objetivos da firma. A força que eles exercem sobre as firmas depende se têm controle de recursos críticos que as firmas requerem para uma operação contínua eficaz. Os *stakeholders* primários incluem os consumidores, que procuram por alternativas verdes, reguladores que controlam as licenças para as firmas operarem, empregados que estão a procura de um melhor ambiente de trabalho e, também, acionistas que estão preocupados sobre futuras penalidades associadas com os riscos ambientais.
- Engajamento de *stakeholders* secundários: esses não estão diretamente envolvidos na transação econômica da firma e tendem a não ter controle sobre recursos críticos, mas têm a capacidade de mobilizar a opinião pública em favor ou em oposição à firma. Incluem grupos ambientalistas, grupos comunitários, mídia, sindicatos de trabalhadores e

associações industriais. Consequentemente, *stakeholders* primários e secundários têm potencial de influenciar as performances ambientais das firmas, e, se conseguirem podem conduzir a melhorias ambientais e econômicas, pela redução das emissões de poluição.

Desta forma, o engajamento de *stakeholders* é útil para as firmas estabelecerem valores inatingíveis como boa vontade, legitimidade, reputação e confiança, o que as capacitam para diferenciarem-se de seus competidores e consolidarem vantagens competitivas. Conforme destacam Soledade *et al.* (2007, p.12) as participações dos *stakeholders* constroem relacionamentos positivos quanto às questões sociais, ambientais e éticas. Deste modo, essa relação entre as partes interessadas possibilita que as tomadas de decisão das firmas ampliem-se dos meros critérios técnicos, científicos e culturais para as dimensões ética, ambiental e legal.

- Assistência técnica direta: firmas poluidoras podem considerar que aspectos ambientais são preocupações sérias, mas podem lhes faltar recursos financeiros, recursos técnicos e conhecimento, além de capacidades para reuni-los para melhor alcance das reduções de emissões de poluição. No entanto, abordagens ambientais voluntárias podem incentivar patrocinadores públicos e privados de programas de assistência técnica, sob a forma de empréstimos de baixos custos para instalar equipamentos novos de redução das emissões ou conhecimento técnico na forma de consultoria ambiental.

Quadro 1.1 – Motivos Externos para a Adoção de Abordagens Ambientais Voluntárias.

Motivos Econômicos	Motivos Sociais	Motivos Políticos
<ul style="list-style-type: none"> • Produção de produtos verdes; • Acesso ao mercado financeiro; • Redução de custos de produção; • <i>Free-riding</i>; • Engajamento de <i>stakeholders</i> primários; • Assistência técnica direta 	<ul style="list-style-type: none"> • Atenção ambiental; • Engajamento de <i>stakeholders</i> secundários 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a subsídios financeiros; • Evitação de novas regulamentações

Fonte: Adaptado de MAZURKIEWICZ (2005).

Mazurkiewicz (2005, p. 39-41) classifica os motivos externos que induzem as firmas poluidoras a adotarem abordagens ambientais voluntárias para a melhoria de sua performance ambiental em: motivos econômicos, motivos sociais e motivos políticos. O Quadro 1.1 -

Motivos Externos para a Adoção de Abordagens Voluntárias, foi estruturado no sentido de resumir a classificação dos motivos externos para adoção de abordagens ambientais voluntárias analisados nesta seção.

1.6.2 Motivos Internos

Prakash (2000) analisa os motivos internos às firmas poluidoras, que as levam a adotar políticas ambientais que atendem explicitamente os requisitos da legislação de forma excedente, mas não podem ou não conseguem atingir os critérios de lucro. Em outras palavras, políticas ambientais que atendem explicitamente os requisitos da legislação nas formas excedente e voluntária simultaneamente. Para tanto, com base no neo-institucionalismo, esse autor vê as firmas como uma composição de múltiplos agentes, tendo como unidade última de análise os administradores individuais dentro de cada uma. Esses administradores são vistos de forma ativa, em relação às pressões externas para adoção do voluntarismo ambiental, pois têm autonomia para a tomada de decisão necessária, no entanto, não possuem preferências homogêneas.

Bensanko *et al.* (2006, p.550) reforçam essa linha de raciocínio quando afirmam:

Assim como as empresas operam em um ambiente externo composto de outras empresas, que restringe e guia o comportamento da empresa, há também um contexto social interno que restringe e guia os gerentes para tomar e implementar decisões estratégicas. O contexto interno tem influência onde as regras e os contratos formais não são factíveis ou são caros demais.

Esta visão neo-institucionalista vai de encontro com a visão da teoria econômica neoclássica, que trata as firmas como agentes econômicos unitários maximizadores de lucros, com respostas similares aos motivos externos para a adoção de abordagem voluntária. Logo, as firmas somente adotariam políticas e projetos que demonstrarem *ex ante* os seus potenciais de lucratividade.

Dessa maneira, desde que a maximização mensurável dos lucros das firmas seja o objetivo primeiro para todos os administradores, os procedimentos políticos podem ser consensuais. No entanto, o consenso não é existente em relação às preferências dos administradores quanto às políticas ambientais, que não podem ou não conseguem maximizar a lucratividade. Essas preferências não consensuais, ou seja, a adoção de políticas ambientais voluntárias deve ser compreendida a partir da percepção desses administradores em relação aos motivos externos às firmas, a interação intra-administradores e os processos intra-firma.

A inexistência, a priori, da consideração do critério maximizador dos lucros, faz com que os administradores empreguem critérios subjetivos ao analisarem os motivos externos às firmas na adoção de abordagens ambientais voluntárias. Como, por exemplo, o fato de considerarem serem boas para a firma no longo prazo ou de estabelecerem um relacionamento amistoso com a autoridade ambiental pública.

Em relação à interação intra-administradores no processo de tomada de decisão, para a escolha dessas abordagens, é possível dividi-los em duas categorias, os defensores e os céticos. Os primeiros priorizam os objetivos ambientais em detrimento dos simples esforços de maximização dos lucros, enquanto os segundos, os céticos, não o fazem.

O resultado final depende de uma diversidade de fatores existente no processo de interação intra-administradores, tais como posição hierárquica dos defensores, suas habilidades de persuasão ou de convencimento, suas *expertises* em determinadas áreas de conhecimento, e como eles invocam motivos externos às firmas que as induzem a adotarem a abordagem ambiental voluntária para influenciar a percepção dos céticos.

A interação intra-administradores é influenciada pelos processos intra-firma, em que se leva em conta um amplo conjunto de instituições que moldam os incentivos individuais de cada administrador e impactam nas ações coletivas. As teorias identificadas para analisar essas instituições são as teorias baseadas na força e as teorias baseadas na liderança.

As teorias baseadas na força explicam a habilidade de um administrador de influenciar os resultados referentes a adoção de uma política por meio do enfraquecimento da posição de um outro administrador. Por exemplo, considera-se que defensores exercem a força para induzir a adoção de uma política ambiental apesar da oposição dos céticos. Isto pode ocorrer quando um administrador hierarquicamente superior subjuga os principais administradores, impondo-se aos céticos. Em sua análise, BESANKO *et al.* (2006, p.552), coloca que:

[...] o poder pode ser baseado na posição favorável de alguém dentro de uma ordem social, devido a *status*, imagem ou reputação. Por exemplo, um indivíduo com um histórico bem conhecido de ter ganho em conflitos anteriores terá poder baseado na reputação que pode levar adversários potenciais a obedecer futuras demandas sem reclamar [...] Esse tipo de poder tem suas raízes não apenas em indivíduos e seus atributos, mas também em relações de indivíduos quando eles participam de redes de tarefas, intercâmbio ou compartilhamento de informações.

Assim como nas teorias baseadas na força, as teorias baseadas na liderança também sugerem que certos administradores exercem papéis chaves na adoção de políticas ambientais.

No entanto, os administradores líderes induzem o consenso. Eles têm suficiente conhecimento prático, metas éticas e habilidades para estruturar uma visão compartilhada e, dessa forma, fortalecer um sentimento de parceria de forma sistêmica e de longo prazo, por intermédio do diálogo.

1.7 Uso de Abordagens Ambientais Voluntárias em Conjunto com Outros Instrumentos de Política Ambiental

Na visão de Braathen (2005, p.358-360) a adoção de abordagens ambientais voluntárias em conjunto com outros instrumentos de política ambiental, pode gerar vários resultados diferentes, dependendo das circunstâncias. Sendo importante a manutenção, no curto prazo e no longo prazo, dos motivos internos e externos que induzam as firmas a adotarem abordagens voluntárias para a melhoria de suas performances ambientais. Uma vez que as firmas necessitam ter um cenário estável em relação ao emprego dos instrumentos de política ambiental, para poder empreender a alternativa voluntária.

A combinação de instrumentos de comando e controle com a abordagem voluntária pode prover grande flexibilidade quanto às formas de como reduzir as emissões de poluição e, dessa maneira, aumentar a eficiência econômica dos partícipes. Entretanto, as negociações de tais acordos podem consumir bastante tempo além de revelarem-se custosas, especialmente, se forem negociadas ao nível das firmas individuais. Logo, a adoção de padrões de emissão de poluentes, onde não ocorra a negociação de forma individual pode ser uma opção mais viável.

Quando a abordagem ambiental voluntária é empregada em conjunto com subsídios de longo prazo, ou seja, com instrumentos econômicos, pode haver a diminuição ao incentivo das firmas empreenderem melhorias ambientais sob suas próprias iniciativas. As firmas podem optar por esperar até que o governo ofereça melhores atrativos antes de estabelecerem ações voluntárias para a melhoria de suas performances ambientais. Por outro lado, se as firmas participam de abordagens ambientais voluntárias baseadas em condições tais, que elas recebam subsídios para o desenvolvimento tecnológico, por exemplo, há a probabilidade de que a seleção ocorra de forma tendenciosa, tornando o progresso tecnológico moroso.

Dessa forma, ao invés de se empregar abordagens voluntárias, seria melhor oferecer as firmas poluidoras imposições econômicas diretas, para que melhorem suas performances ambientais. Isso pode ser feito, por exemplo, por meio de impostos sobre as emissões de

poluição mensuradas ou estimadas, ou ainda, sobre produtos particulares que causem determinados tipos de emissões.

Uma primeira razão do motivo que abordagens ambientais voluntárias podem ser consideradas como a melhor opção de instrumento de política ambiental, está no fato de que os elaboradores de políticas ambientais podem evitar a ter de escolher entre metas ambientais e metas sociais. Ou seja, naturalmente, tende-se a evitar diminuir a posição de competição internacional das firmas e setores poluidores, que seriam afetados pela imposição de metas ambientais.

O pagamento de impostos pode implicar no fechamento de firmas, o que leva a perda do bem estar da sociedade como um todo. Essa situação pode ser evitada por meio da introdução de acordos especiais, quanto ao pagamento de impostos, entre as autoridades governamentais e as firmas ou indústrias, desde que essas últimas alcancem metas ambientais pré-estabelecidas de forma voluntária. Além disso, as receitas auferidas com os impostos ambientais poderiam retornar para as firmas ou indústrias poluidoras via subsídios para o desenvolvimento tecnológico.

1.8 Estudos Empíricos: Abordagens Ambientais Voluntárias

Como referido anteriormente no tópico 1.3 - Abordagens ambientais voluntárias: uma visão geral, existem diversas evidências empíricas sobre a adoção de abordagem ambiental voluntária por parte das firmas. Alberini e Segerson (2002), por exemplo, afirmam ainda que existem indícios de que firmas de grande porte manifestam maior propensão em participar desses programas voluntários, pois, normalmente, possuem maior capacidade de redução dos custos marginais, em virtude das suas economias de escala, e pelo grau de profissionalização de seus funcionários.

Diversos autores citam a participação voluntária de inúmeras firmas e organizações nos programas *U.S. EPA's 33/50*⁶, *Green Lights*⁷, *WasteWi\$e*⁸, do programa alemão de

⁶ 33/50 foi um programa voluntário iniciado pela Agência de Proteção Ambiental dos EUA em 1991, que procurou reduzir as emissões de 17 produtos químicos altamente tóxicos em 30% em 1991 e 50% em 1995, em relação aos níveis apurados em 1988. Essas metas foram estabelecidas de forma agregada, ou seja, o programa não tinha metas específicas para nenhum dos participantes individualmente. O programa terminou em 1995, tendo atingido os seus objetivos, e contou com a participação de um total de **1.300 parceiros** reconhecidos (ALBERINI e SEGERSON, 2002, p.178).

redução de emissão de dióxido de carbono e do *U.S. Climate Change Action Plan* (ALBERINI e SEGERSON, 2002; BAEKE; DE CLERCQ e MATTHIJS, 1999; BRAU e CARRARO, 2004).

Segundo Brouhle; Griffiths e Wolverton (2004) a partir dos anos 1980 quatro grandes forças incentivaram a participação voluntária nos EUA: 1) o aumento da quantidade e da complexidade das legislações; 2) descobertas científicas e inovações tecnológicas, cortes no orçamento; e, 3) a melhoria da eficácia nos processos judiciais.

Outra razão do crescimento na adoção de iniciativas voluntárias nos EUA, é que esse tipo de abordagem demonstrou permitir aos elaboradores de políticas lidarem com aspectos ambientais, que não poderiam ser tratados com a estrutura reguladora existente, ou ainda, com certos aspectos para os quais a regulamentação poderia enfrentar dificuldades políticas. Por exemplo, devido a autoridade limitada sob o *Clean Air Act* de controlar as emissões de gases do efeito estufa e a falta de força política de impor padrões restritivos, o governo dos EUA aumentou o apoio às iniciativas voluntárias, como mecanismos para lidar com as preocupações de mudanças ambientais, o resultado disso é que mais de um terço das iniciativas voluntárias dos EUA foram elaboradas para lidar com aspectos do aquecimento global (BROUHLE; GRIFFITHS e WOLVERTON, 2004).

O Quadro 1.2 – Principais Iniciativas de Abordagens Voluntárias nos EUA, logo adiante, mostra como o governo dos EUA apoiou diversos programas de abordagens voluntárias entre os anos 1990 e 2002.

⁷ O programa “Luzes Verdes” foi lançado pela EPA dos EUA em 1991. Destina-se a otimizar a eficiência energética em sistemas de iluminação em empresas e outras organizações, seu principal objetivo é reduzir efeito estufa provocado pelas emissões de gases. Os participantes desse programa se comprometem a melhorar a qualidade da iluminação de suas instalações e, ao mesmo tempo, reduzirem os gastos com energia elétrica (ALBERINI e SEGERSON, 2002, p.179).

⁸ WasteWi\$ foi um programa lançado pela EPA dos EUA, em 1994. O objetivo é a redução de emissão de resíduos sólidos dos participantes, que se comprometem a identificar oportunidades com custo-benefício atraentes para a prevenção e redução de emissões de resíduos sólidos, além de promover a redução os participantes devem estabelecer metas de reciclagem, como também, comprometem-se a relatar o progresso para EPA (ALBERINI e SEGERSON, 2002, p.179).

Quadro 1.2 – Principais Iniciativas de Abordagens Ambientais Voluntárias nos EUA

Nome da Iniciativa Voluntária/Ano	Indústria/Setor	Meta Ambiental
Climate Leaders / 2002	multissetorial	Mudança climática global
Climate Wise / 1993	multissetorial	Eficiência energética e mudança climática global.
Voluntary Diesel Retrofit / 2000	transporte	Qualidade do ar
Pesticide Environmental Stewardship / 1994	agrícola	Redução de riscos do uso de pesticidas
Energy Star TM / 1992	multissetorial	Eficiência energética e mudança climática global.
SF6 Emission Reduction Partnership for Electric Power Systems / 1999	energia	Mudança climática global
Green Chemistry / 1992	multissetorial	Prevenção da poluição.
Green Engineering / 1998	multissetorial	Prevenção da poluição
Green Power Partnership / 2001	multissetorial	Eficiência energética e mudança climática global.
Green Suppliers Network / 2001	multissetorial	Processos “verdes” de manufatura e prevenção da poluição
Voluntary Aluminum Industrial Partnership / 1995	alumínio	Mudança climática global
It All Adds Up to Cleaner Air / 1999	multissetorial	Qualidade do ar.
Hospital Compliance Environmental Initiative / 2002	hospitalar	Redução de lixos tóxicos
Voluntary Children`s Chemical Evaluation Program / 2000	químico	Disponibilização de informações
Sector Strategies Program / 2003	multissetorial	Regulamentação da inovação
Sustainable Forestry Initiative/1995	florestal/papel	Uso da terra e certificação
Suppliers Partnership for the Environment / 2001	automotivo	Processos “verdes” de manufatura

Fonte: BROUHLE; GRIFFITHS e WOLVERTON (2004).

Segundo OCDE (2003), as abordagens voluntárias demonstram ser importantes para a prevenção/enfrentamento de muitos problemas ambientais. Normalmente, as abordagens e ações voluntárias são baseadas na consideração de tendências técnicas e gerenciais, e possibilitam a participação dos entes com melhor conhecimento sobre seus próprios negócios, elaborarem proposições e executarem as mensurações custo-efetiva das ações tomadas.

1.9 Abordagens Ambientais Voluntárias e as Aglomerações Produtivas Locais

As aglomerações produtivas locais, caracterizadas pelas concentrações setoriais e espaciais de firmas, têm em sua relação ao meio-ambiente um fator determinante para a sua sustentabilidade, pois ao adotarem formas de exploração predatórias dos recursos naturais renováveis e não renováveis, comprometem os níveis de produtividade econômica e de bem-estar social.

A corporação, vista apenas como uma coleção de ativos e passivos mensuráveis financeiramente e de propriedade de seus acionistas ou proprietários, aponta para

uma responsabilidade muito mais nítida destes sobre as chamadas “deseconomias” externas – que seriam consideradas internas em uma corporação sensível as relações com seus *stakeholders*. (ASHLEY, 2006, p.56)

Nesse ponto, vale ressaltar a visão de Santos e Albuquerque Neto (2008, p.2) quando afirmam que não é suficiente que as firmas sejam apenas competitivas, e sim, que sejam também sustentáveis. Essa necessidade de sustentabilidade deve contemplar, necessariamente, o espaço geográfico no qual elas estejam localizadas, pois do contrário, a competitividade do aglomerado produtivo pode não ser perene. É a mudança do paradigma da gestão antropocêntrica para a gestão ecocêntrica como afirma Paul Shrivastava citado por Ashley (2006) :

[...] os objetivos empresariais transcenderiam os aspectos mensuráveis de emprego de fatores de produção, passando para uma forma de organização que conciliasse os interesses dos indivíduos, da sociedade e da natureza, transitando do paradigma antropocêntrico, no qual a empresa é o centro de tudo, para o ecocêntrico, no qual o meio ambiente é o mais importante, e a empresa, assim como outros agentes, insere-se nele. (SHRIVASTAVA, 1995 *apud* ASHLEY, 2006, p.56-67)

A probabilidade de que as aglomerações produtivas locais não sejam sustentáveis e que gerem deseconomias de aglomeração (altos custos de aluguéis, expressivas concentrações demográficas, grande geração de poluição) é elevada. Isso ocorre porque firmas de um mesmo setor e localizadas em um mesmo espaço geográfico, normalmente, potencializam a geração de fluxos de resíduos materiais despejados no meio-ambiente, em outras palavras, potencializam a geração de poluição como uma das formas de deseconomias da aglomeração. Um APL poderá se tornar autofágico se a questão ambiental não for tratada com a devida importância, tanto pelas firmas como pelo governo, seja esse local ou nacional.

Da mesma forma como firmas individuais podem utilizar ou serem induzidas a adotar instrumentos de política ambiental para lidar com a questão ambiental, firmas localizadas em aglomerações produtivas também podem agir similarmente. Como afirma Oliveira (2008, p.8), a relação das firmas localizadas em aglomerações produtivas locais, com uma cadeia produtiva global, por exemplo, pode explicar a adoção de políticas que visem a melhoria de seu desempenho ambiental.

Consumidores, governo e a sociedade civil organizada têm pressionado essas firmas a desenvolverem produtos e processos ambientalmente responsáveis, com o objetivo de minimizar as deseconomias de aglomeração. É o caso, por exemplo, de algumas firmas do setor moveleiro localizadas em APL, que vêm procurando atender o crescimento da demanda

por produtos verdes, por meio da abordagem ambiental voluntária. Essas firmas, como instrumento de política ambiental, passaram a produzir seus produtos com certificação da madeira e adotaram sistemas de certificação gerencial, como as normas ISO 14001 e AS 8000.

CAPÍTULO II – ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: EVOLUÇÃO DAS TEORIAS DE ECONOMIA REGIONAL, BREVE CARACTERIZAÇÃO DE SEU CONCEITO E SUA RELEVÂNCIA PARA AS VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA SOBRE POLÍTICAS AMBIENTAIS

2.1 Economia Regional: Uma Breve Sistematização

A formulação de uma proposta de sistematização da produção teórica em economia regional, requer, em primeira instância, o aprofundamento da compreensão do que vem a ser o termo região, pois esse termo envolve muitos significados que são oriundos de diversas áreas do conhecimento, tais como: a economia regional, a organização industrial, a nova economia institucional, a sociologia, o comportamento organizacional, dentre vários outros. Este interesse das diversas áreas do conhecimento pelo termo região tem sido, usualmente, atribuído à emergência de novos padrões de produção flexível e aos movimentos de integração regional que, ao ampliarem a mobilidade internacional de fatores, têm incentivado comparações entre economia internacional e economia inter-regional.

A multiplicidade de interesses nesse tema vem ensejando o aparecimento de novos conceitos, em que economias regionais são visualizadas como “sistemas de ativos físicos densos de sinergia, constituindo-se, desta maneira, dimensão essencial do processo de desenvolvimento não apenas em economias mais avançadas, mas, também em locais menos desenvolvidos do mundo” (SCOTT e STORPER, 2003, p.569-593).

De forma prática, Albagli (2002, p.17) defini o que vem a ser o termo região, que se enquadra nos objetivos deste trabalho, ao afirmar que:

[...] região é alguma parte entre o nacional (ou o continental) e o local. [...] designa uma área geográfica com certas características homogêneas (ou comuns) que a distinguem de áreas adjacentes ou de outras regiões. A região é também frequentemente utilizada como unidade político-administrativa.

Entendido o termo região, podemos passar para uma proposição de sistematização da produção teórica em economia regional, que de acordo com Cavalcante 2002, pode ser dividida em três fases, sendo estas as teorias clássicas de localização, teorias de desenvolvimento regional e a produção recente em economia regional.

2.2 Teorias Clássicas da Localização

De acordo com Cavalcante (2002), a definição de “teorias clássicas da localização” diz respeito a um conjunto de trabalhos que evoluiu de forma seqüenciada por von Thünen, Weber, Christaller, Losch e Isard. De forma geral, estes autores buscam determinar a “localização ótima”, e neste sentido, as externalidades decorrentes da aglomeração de atividades numa região determinada são desprezadas. Além disso, ao admitirem estruturas de mercado pulverizadas, estas terminam não conseguindo lidar com o *trade-off* entre ganhos de escala (que tenderiam a concentrar espacialmente as atividades de produção) e custos de transporte (que tenderiam a dispersá-las).

2.2.1 O Estado Isolado de Von Thünen

Em 1826, Johann Heinrich von Thünen (1780-1850), publicou o primeiro volume do livro “*O Estado Isolado*”, que viria mais tarde ser reconhecido como o primeiro livro a tratar da questão espacial na economia. Seu modelo, segundo Cavalcante (2002, p.7) procurou mostrar que “fixadas as demais condições (inclusive de produtividade), no entorno de uma cidade onde estaria concentrado o mercado, a terra seria usada para plantar o produto com maiores custos de transporte” e na medida em que a distância da cidade fosse aumentando, a utilização da terra tenderia para os produtos em que os custos de transporte fossem menores. Dessa maneira, conforme Vale (2006, p.24), haveria “uma lógica da organização espacial da atividade produtiva em torno da cidade, caracterizada por círculos concêntricos, em que, em um espaço sem fricção, os custos de transportes situar-se-iam inversamente proporcionais à distância.

2.2.2 A Teoria da Localização Industrial de Weber

O economista alemão Alfred Weber (1868-1958) publicou o seu livro “*Über den Standort der Industrien*” no ano de 1909. Conforme Vale (2006, p. 24) este autor introduziu na função de produção os custos de transporte. Para ele, a decisão de localização da atividade econômica decorreria da ponderação de três fatores: custos de transporte, custo de mão-de-obra e um fator locacional.

Com relação aos custos de transporte, Weber (1909) postula que as indústrias tendem a instalar-se onde os custos de transporte de matérias-primas e produtos finais sejam mínimos, (...) assim, assumem-se como dados a localização dos mercados consumidores (perfeitamente elásticos), das fontes de matéria-prima (considerada infinitamente elástica a um preço dado) e da mão-de-obra (considerada também infinitamente elástica a uma taxa de salários dada) e os custos de transporte

associados tanto à matéria-prima como ao produto final e procura-se determinar a localização “ótima” para a atividade (CAVALCANTE, 2002, p. 9).

Sobre a aglomeração e desaglomeração Weber considera estes fatores não poderiam ser tratados de forma tão objetiva, uma vez que estariam fortemente associados às características próprias de cada setor, entre as quais a intensidade da mão-de-obra.

2.2.3 Os Lugares Centrais de Christaller

Em 1933, o alemão Walter Christaller (1893–1969) dá continuidade a produção teórica da escola clássica da localização ao publicar “*Die Zentrale Orte in Süddeutschland*”. Essencialmente, esse autor procura compreender as leis que determinam o número, tamanho e distribuição das cidades, e como estas distribuem bens e serviços para a região no seu entorno. Christaller “introduziu o conceito de limiar, que incorpora a noção de uma escala mínima de demanda capaz de assegurar a produção, em um determinado local, de certo tipo de bem ou serviço, caracterizando a preocupação com o tema dos rendimentos crescentes. Quanto maior o limiar de um bem, menor o número de cidades dispostas a ofertá-lo. Dessa maneira, a produção de bens e serviços em uma dada cidade resultaria de uma escala de produção que alcança um ótimo, representado por uma demanda dividida em um espaço homogêneo” (VALE, 2006, p.25).

Segundo o modelo de Christaller, haveria uma tendência de distribuição das cidades em formato de arranjos hexagonais. Lösch (1954 apud VALE, 2006, p.25), em sua obra de 1940, *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft - A ordem espacial da economia -*, avança nestas considerações, onde propõe uma hierarquia entre as áreas de mercado.

Enquanto Christaller partia da cidade de nível hierárquico máximo para logo passar aos bens com áreas de mercado menores, Lösch começa pelas áreas menores e induz sucessivamente áreas de mercado maiores. (BÖVENTER, 1963, apud CAVALCANTE, 2002, p.11).

Na compreensão do arranjo espacial das cidades, os pressupostos básicos empregados por Von Thünen e Weber são igualmente utilizados tanto por Christaller como por Lösch. A ideia descritiva predominante nesta teoria é a de que as cidades centrais constituem nódulos de uma grande rede de cidades e uma ‘mão invisível’ fará com que centros mais importantes sejam hierarquicamente superiores.

2.2.4 A Teoria da Localização e Economia Espacial de Isard

Walter Isard publica “*Location and Space Economy*” em 1956, e ao propor uma espécie de síntese das teorias da escola clássica da localização, este autor propôs uma linha de pensamento que se convencionou chamar de “*Regional Science*”. Uma vez constituída, diversos autores puderam propor novos fatores de localização objetivando aumentar o seu grau de “adequação” à realidade. Esta publicação foi revista e ampliada, posteriormente, na sua *General Theory* (1969), uma tentativa de síntese das ideias e proposições existentes na área e de concepção de uma teoria geral do desenvolvimento (VALE, 2006, p.23).

2.3 Desenvolvimento Regional: Teorias com Ênfase nos Fatores de Aglomeração Industrial

A partir dos anos 1950, as teorias de desenvolvimento regional evoluem sob um mecanismo dinâmico, resultante de externalidades decorrentes da aglomeração industrial. De acordo com Amaral Filho (1999, p. 3), teorias com essas características passariam a rivalizar com as teorias clássicas da localização que desprezavam esses efeitos. Dentre os autores que marcaram as teorias com ênfase nos fatores de aglomeração industrial encontra-se Perroux (1955), Myrdal (1957) e Hirschman (1958).

Esses autores se baseiam nas ideias de Alfred Marshall (1842-1924) como pioneiras nestes aspectos. Essencialmente, Marshall (1890) trata além dos ganhos de escala internos à firma, a questão das externalidades:

Muitas das economias na utilização de mão-de-obra e maquinaria especializada não dependem do tamanho das fábricas individuais. Algumas dependem do mesmo gênero de fábricas na vizinhança; enquanto outras, especialmente relacionadas com o adiantamento da ciência e o progresso das artes, dependem principalmente do volume global de produção em todo o mundo civilizado (MARSHALL, 1890 *apud* CAVALCANTE, 2002, p.12).

Lembra Cavalcante, que Perroux, Myrdal e Hirschman, não foram diretamente influenciados pelo trabalho de Marshall (1890), e sim, por Keynes e Schumpeter.

2.3.1 Os Pólos de Crescimento de Perroux

Embora os fatores de aglomeração de inspiração *marshalliana* desempenhem um importante papel no conceito de pólo de crescimento proposto por François Perroux (1903–1987), é sem dúvida de natureza *schumpeteriana* as suas influências. Partindo das proposições

apresentadas por Schumpeter (1911) a respeito do papel desempenhado pelas inovações na dinâmica capitalista, Perroux propõe-se a explorar as relações fazendo duas diferenças nestas:

As relações que se estabeleceriam entre indústrias que ele denominou motrizes – que têm a propriedade de aumentar as vendas e as compras de serviços de outras – e movidas – que têm suas vendas aumentadas em função das indústrias motrizes –, argumentando que o crescimento não ocorreria de forma homogênea no espaço, mas “manifesta-se em pontos ou pólos de crescimento, com intensidades variáveis, expande-se por diversos canais e com efeitos finais variáveis sobre toda a economia” (PERROUX, 1955 apud CAVALCANTE, 2002, p.14).

Vale (2006) argumenta que a indústria motriz, além de aportar sua contribuição própria ao crescimento global do produto, também induz em seu ambiente um crescimento que pode ser atribuído às relações que estabelece com as indústrias movidas. Assim, os pólos industriais mais complexos podem modificar não só o seu meio geográfico imediato, como também a estrutura econômica nacional a eles associadas.

2.3.2 A Causação Circular e Acumulativa de Myrdal

O conceito de “causação circular e acumulativa” é frequentemente atribuído ao sueco Gunnar Myrdal (1898 – 1987), que o discutiu no seu “*Economic Theory and Underdeveloped Regions*”, publicado em 1957, que haveria uma inter-relação causal e circular nos fatores ligados à questão do desenvolvimento. Myrdal argumenta que o jogo das forças de mercado opera no sentido da desigualdade, o que o coloca na contramão das teorias neoclássicas, de acordo com as quais haveria um processo natural de convergência de renda inter-regional nos países.

É com base nesta constatação que Myrdal defende a intervenção do Estado para conter as forças de mercado, que, de outra forma, tenderiam a acentuar os níveis de desigualdade regional. Dentre os fatores de natureza não-econômica determinantes do desenvolvimento, analisados por Myrdal, encontra-se a qualidade dos fatores de produção e a eficiência da produção, além da qualificação da mão-de-obra, a consciência de crescimento, de vizinhança e o espírito empreendedor.

2.3.3 Os Efeitos de Hirschman

Albert Hirschman, nascido na Alemanha, publicou, em 1958, “*The Strategy of Economic Development*”, onde são apresentados alguns argumentos sobre a questão do desenvolvimento regional. Aglomeração para esse autor significa compreender que:

Os recursos e circunstâncias cuja existência se demonstrava necessária ao desenvolvimento econômico não são nem escassos nem tão difíceis de obter desde que o desenvolvimento econômico primeiro se manifeste (HIRSCHMAN, 1958 *apud* CAVALCANTE, 2002, p.16).

Neste sentido, Hirschman propõe que sejam realizadas pressões e processos de incentivos, que fariam eclodir e mobilizar o maior número possível de recursos escassos, tais como capital e atividade empreendedora. Esse é seu argumento básico para a defesa dos planos de desenvolvimento, tendo uma visão explicitamente intervencionista.

2.4 Análise das Teorias de Produção Recente em Economia Regional

A sistematização da produção recente da teoria econômica regional incorpora fenômenos de reestruturação produtiva e aceleração da divisão internacional do trabalho sobre modelos de estratégias de localização do ponto de vista da firma e de estratégias de desenvolvimento regional. Cavalcante (2002, p.17) além de se referir às duas correntes teóricas apontadas no item 2.1 – Economia Regional: Uma Breve Caracterização, analisa a produção recente em economia regional identificando as seguintes características:

- Ênfase dada à questão das externalidades (inclusive tecnológicas), com referências ao trabalho de Marshall (1890), ao contrário das teorias de desenvolvimento regional com ênfase nos fatores de aglomeração;
- Forte influência de Schumpeter (1911 e 1942) e da corrente evolucionista neoschumpeteriana, ou seja, uma compreensão dos impactos dos processos de inovação tecnológica e aprendizado no desenvolvimento regional;
- Ênfase nas relações não comerciais estabelecidas no âmbito das aglomerações, levando em conta aspectos de organização industrial e custos de transação⁹;
- Característica interdisciplinar;

⁹ A aglomeração empresarial pode ser entendida, segundo Storper (1997), como “resultante da minimização dos custos de transação, onde tais minimizações superassem outros diferenciais de custos de produção dependentes daquela geografia. VALE (2006). Op. cit. p.31.

2.4.1 Os Distritos Industriais

De todas correntes teóricas incluídas na produção recente em economia regional, a discussão sobre “distritos industriais” é aquela na qual a influência de Marshall é mais claramente identificável.

De acordo com Pike; Becattini e Sengenberger (1990 *apud* AMARAL FILHO, 1999, p.10), os distritos industriais podem ser definidos como sistemas produtivos locais, caracterizados por um grande número de firmas, que são envolvidas em vários estágios e em várias vias na produção de um bem homogêneo, aproximando-se, assim, do conceito marshalliano de distrito. Entre as várias características que se poderiam apontar na descrição dos distritos industriais é a existência de relações não pecuniárias entre empresas do mesmo setor.

Vale (2006, p.42) ressalta que, diferentemente dos modelos fordistas de produção, estas novas concepções apresentam a vantagem de incorporar, em suas análises, um processo de produção flexível, além de uma avaliação das sinergias aí geradas como resultantes não apenas de relações mercantis, mas também de aspectos culturais, sociais e históricos comuns, presentes naquele território. É neste sentido que os autores buscam explicação para as sinergias observadas entre as empresas desses distritos, embora os transbordamentos tecnológicos não pareçam constituir-se no ponto central de sua análise.

2.4.2 Os Ambientes Inovadores

O conceito de “ambientes inovadores” tem o seu desenvolvimento estreitamente atrelado ao *Groupe de Recherche Européen sur les Mileux Innovateurs* – GREMI, (CAVALCANTE 2002, p.18). Este grupo aponta em suas análises, as externalidades tecnológicas que decorreriam dos vínculos de cooperação e interdependência estabelecidos entre as empresas, por meio da formação de redes de inovação. Maillat define os ambientes inovadores como:

Operadores coletivos que reduzem os graus estáticos e dinâmicos de incerteza que enfrentam as firmas locais mediante a organização tácita e explícita de interdependência funcional entre atores locais, realizando informalmente as atividades de pesquisa, transmissão, seleção, decodificação, transformação e controle da informação (MAILLAT, 1995 *apud* CAVALCANTE, 2002, p.19).

Segundo Amaral Filho (1999, p.11), tais inovações desempenham não apenas um papel determinante, mas gozam de maior autonomia em relação à formulação sobre os distritos industriais.

2.4.3 Organização Industrial

Estreitamente vinculada aos trabalhos desenvolvidos pelo chamado “Grupo da Califórnia”, esta abordagem privilegia a corrente teórica da organização industrial e do mercado de trabalho local, na compreensão dos fenômenos associados ao desenvolvimento regional. Apoiados no conceito de “janelas de oportunidades” formulado pela corrente neoschumpeteriana, os autores deste grupo assinalam que a competição e o processo de inovação abrem “janelas locais” para as regiões, que oferecem uma via de observação para o surgimento de novos espaços industriais, a exemplo do Vale do Silício, nos Estados Unidos.

Novas indústrias, que emergem após mudanças tecnológicas, possuem suas estruturas de *inputs* independentes não vinculadas a padrões existentes de economias externas. Assim é que surge a oportunidade de gozar de uma nova “janela de oportunidades locais”, pois, à medida que um grupo de empresas deslança, começa a ocorrer uma proliferação de vinculações externas que atraem para a região, novas empresas, privilegiando apenas um pequeno número de regiões pioneiras (VALE, 2006, p. 41-42).

2.4.4 As Contribuições de Krugman

A presença de países no comércio internacional é a preocupação central da análise de Krugman sobre aglomerações industriais, pois reconhece que um dos elementos fundamentais que explicam as vantagens competitivas das firmas é, justamente, a capacidade de se apropriar de ganhos oriundos da aglomeração dos produtores. Segundo Garcia (2003, p.13), a análise de Krugman sobre os elementos que condicionam o comércio internacional se desloca do país, como o elemento central, e passa a ser as regiões dentro do país. A principal razão para essa abordagem é o fato de que a concentração geográfica de produtores, em uma estrutura caracterizada por concorrência imperfeita, é capaz de proporcionar, às firmas, retornos crescentes de escala.

Uma indústria geograficamente concentrada pode sustentar fornecedores especializados, oferecer um mercado comum de trabalho e propiciar os vazamentos de conhecimento – facilidades pouco prováveis em uma indústria geograficamente dispersa [...] a teoria das economias externas indica que, quando essas economias externas são importantes, um país com uma indústria forte será, permanecendo tudo mais constante, mais eficiente naquela indústria do que um país no qual tal indústria

seja diminuta. Em outras palavras, as economias externas ocasionam retornos crescentes de escala no nível da indústria nacional. (KRUGMAN e OBSTFELD, 2005, p.112)

Logo, a região como elemento central de análise se dá pelo fato de que estas externalidades são incorporadas pelas firmas não em âmbito nacional, mas sim no âmbito regional e local. A partir deste pressuposto, conclui-se sobre a importância dos retornos crescentes para o conjunto dos produtores e, em consequência, para análise dos determinantes do comércio internacional. Ainda de acordo com Garcia (2003, p.14), Krugman lembra que os retornos crescentes de escala terminam por se constituir em uma das mais relevantes forças, sendo capazes de gerar atrativos para que novos produtores se desloquem para essas regiões, e terminam por contribuir, também, para a conformação e para o fortalecimento desses arranjos locais.

2.5 A Evolução das Teorias

Como pôde ser observado, existem inúmeras interpretações e influências mútuas entre as várias abordagens, com divergências internas, geradas, sobretudo, pela presença de diferentes pressupostos. Como elementos encontrados na maioria delas, salientam-se os seguintes: a concepção de crescimento e desenvolvimento como um processo de natureza endógena; uma íntima associação entre a competitividade empresarial e os padrões de competitividade regional ou sistêmica; a vinculação da competitividade nacional a padrões de configuração regional e espacial da organização produtiva; a ênfase na inovação e no aprendizado como motores do progresso.

E ainda, o papel das economias da aglomeração; a importância dos fatores locacionais, inclusive de natureza intangível, para a criação de um ambiente propício à inovação; a relevância das instituições em geral; a tentativa de expandir o escopo da análise para além da dimensão econômica buscando incorporar elementos gerados em outras disciplinas das ciências sociais; a relevância das interações, inclusive, de natureza não mercantil, entre os agentes produtivos e a inserção do local na lógica das cadeias produtivas em âmbito global (VALE, 2006, p. 46).

A interação entre os agentes produtivos localizados em aglomerações de micro e pequenas indústrias com cadeias globais tem se dado de forma crescente, como já analisa Krugman. Isso tem influenciado a qualidade dos produtos e processos. Devido a certas demandas por parte dessa cadeia global, muitas firmas de países em desenvolvimento estão

deixando de competir somente por preços baixos, suas competições agora englobam melhores padrões ambientais e de trabalho, também com práticas mais saudáveis e seguras.

A conexão dessas aglomerações produtivas com a cadeia global é a força de pressão para obterem melhores padrões ambientais. Existe uma literatura significativa sobre a competitividade das firmas em países em desenvolvimento, mas poucas pesquisas sobre como e por que firmas competitivas em países em desenvolvimento estão tendo sucesso com seus padrões ambientais e de trabalho (OLIVEIRA, 2008).

Embora tenham surgido diferentes conceitos e enfoques para tratar dos aglomerados a partir da evolução de teorias que tratam a respeito, destacando-se os distritos industriais e os arranjos produtivos locais, no Brasil, segundo estudos do IPEA (SUZIGAN, 2006), o termo mais utilizado para expressar o fenômeno de aglomerações geográficas e setoriais de agentes econômicos, e os benefícios associados a essa aglomeração de agentes, é o arranjo produtivo local, ou simplesmente APL.

Ainda de acordo com os estudos do IPEA, o APL constitui-se num sistema localizado de agentes econômicos políticos e sociais ligados a um mesmo setor ou atividade econômica, que possuem vínculos produtivos e institucionais entre si, de modo a proporcionar aos produtores um conjunto de benefícios relacionados a essa aglomeração de empresas.

Em muitos países, e especialmente no Brasil, ressurgiu, sobretudo no limiar do século XXI, o interesse pelas aglomerações produtivas sob diferentes formatos e conceitos, como locus privilegiado para estimular o desenvolvimento de regiões e locais específicos. Muito tem se utilizado o conceito de arranjos ou sistemas locais produtivos, para expressar o fenômeno da aglomeração geográfica e setorial de agentes econômicos, e os benefícios associados a essa aglomeração de agentes. No Brasil, o termo que foi mais utilizado, inclusive pelo governo federal, para definir as aglomerações produtivas foi o de Arranjos Produtivos Locais – APL.

Segundo Suzigan (2006, p.1) o Brasil apresenta diversas iniciativas de suporte a atividades produtivas e inovadoras de firmas localizadas em APL, desenvolvidas por instâncias de governo federal, estadual e municipal, além de agências governamentais. A política do governo federal para as APL tem por objetivo principal a integração das diversas

ações voltadas às firmas localizadas nessas aglomerações produtivas e, desta forma, articular e coordenar os esforços para o desenvolvimento competitivo.

Apesar desses esforços governamentais, ainda existem dificuldades de caracterização do termo APL, assim como debates sobre o conceito mais adequado a ser utilizado, o que leva a uma grande quantidade de definições. Diante dessa diversidade conceitual, é possível encontrar diferenças significativas entre muitas das diversas análises das experiências de APL, principalmente, no que se refere aos graus de desenvolvimento, de integração da cadeia produtiva, de articulação e interação entre agentes e instituições locais, e de capacidades sistêmicas para a inovação.

2.6 Conceito de Arranjos Produtivos Locais

Entre os estudos empíricos nacionais que tratam sobre arranjos produtivos locais destacam-se os textos de Helena M. M. Lastres e José E. Cassiolato, intitulado “Estratégias para o Desenvolvimento: Um enfoque sobre Arranjos Produtivos Locais no Norte, Nordeste e Centro-Oeste Brasileiros”, o estudo intitulado “Metodologia de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: Projeto Promos-SEBRAE-BID” organizado por Renato Caporali e Paulo Volker e, também, “Programa de Desenvolvimento de Distritos Industriais: Uma experiência de internacionalização de APL, que teve como organizadores Carlos Aquino e Eliane Pinheiro (AQUINO e PINHEIRO, 2006; CAPORALI e VOLKER, 2004; LASTRES e CASSIOLATO, 2001).

Como explicitado anteriormente, há uma grande quantidade de definições do termo APL. Para Lastres e Cassiolato (2001) são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, que apresentam vínculos mesmo que incipientes e que:

[...] envolvem a participação e interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultorias e serviços, empresas comerciais, clientes, entre outros, e suas variadas formas de representação e associação, incluindo também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento, engenharia, política, promoção e financiamento (LASTRES E CASSIOLATO, 2001, p.28).

Já Santos e Guarneri (2000, p.195-204) destacam que os APL são definidos como um fenômeno vinculado às economias de aglomeração, associadas à proximidade física das empresas fortemente ligadas entre si por fluxos de bens e serviços. Nesse processo, há

participação de autoridades e instituições locais para a organização e a coordenação das empresas, onde as inter-relações, a interação e a cooperação entre todos os atores envolvidos são vitais.

Outro conceito de aglomerações produtivas pode ser visto na análise de Porter, que utiliza o termo cluster, como sendo:

[...] concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas numa área de atuação particular. Incluem um conjunto de empresas e outras entidades ligadas que são importantes para a competição. Eles incluem, por exemplo, fornecedores de insumos especializados, tal como componentes, máquinas, serviços e provedores de infra-estruturas especializadas. Clusters, frequentemente, se estendem na cadeia para incluir canais de comercialização e mesmo compradores, ou produtores de bens complementares, atingindo algumas vezes empresas relacionadas por qualificação da mão-de-obra, tecnologias ou insumos comuns. (PORTER, 1998, p.81)

Na visão de Porter (1998) inúmeros clusters podem, inclusive, incluir instituições governamentais, como também, de natureza diversa como instituições de pesquisa, escolas técnicas, universidades, instituições de controle de qualidade, organizações com expertise em qualificação de mão-de-obra, sindicatos e associações patronais que agem como provedores de treinamentos especializados, suporte técnico, educação, etc..

Visto dessa forma, Aquino e Pinheiro (2006, p.15) afirmam que um arranjo produtivo local “constitui um tipo particular de cluster, formado por pequenas e médias empresas, agrupadas em torno de uma profissão ou de um negócio, onde se enfatiza o papel desempenhado pelos relacionamentos – formais e informais – entre empresas e demais instituições.”

Já Suzigan refere-se aos arranjos produtivos locais como sendo:

[...] um sistema localizado de agentes econômicos, políticos e sociais ligados a um mesmo setor ou atividade econômica, que possuem vínculos produtivos e institucionais entre si, de modo a proporcionar aos produtores um conjunto de benefícios relacionados com a aglomeração das empresas. Configura-se um sistema complexo em que operam diversos subsistemas de produção, logística e distribuição, comercialização, desenvolvimento tecnológico (P&D, laboratórios de pesquisa, centros de prestação de serviços tecnológicos) e onde os fatores econômicos, sociais e institucionais estão fortemente entrelaçados (SUZIGAN, 2006, p.3)

Assim, por exemplo, a dinâmica de um APL pode ser determinada pelo fato das firmas realizarem atividades semelhantes e/ou utilizarem mão-de-obra específica disponível em poucas regiões – p.ex., produção de software -, ou utilizarem as mesmas matérias-primas – p.ex., de rochas ornamentais -, ou necessitarem das mesmas condições climáticas ou de solo

para sua produção – p.ex., produção de frutas - ou por processos culturais e históricos, entre outros. Independentemente da dinâmica que determina a formação de um APL, a característica mais marcante é a forte aglomeração/concentração em uma mesma região de um conjunto de firmas, de um mesmo segmento econômico, e que estabelecem relações comerciais e de cooperação entre si e com atores institucionais de apoio.

Becattini (2000 apud ALMEIDA, 2003, p.33) afirma que os principais componentes de um APL são: a comunidade local, recursos humanos e empresariais, **população de firmas**, atmosfera industrial, **mercado**, concorrência e solidariedade, presença de um sistema flexível, constante inovação tecnológica e a existência de uma consciência individual de pertencer a uma classe e a uma comunidade local.

Acrescenta-se a essas análises as observações de Santos; Crocco e Simões (2003, p. 182-3), que colocam que APL têm os seguintes aspectos: **forte cooperação entre agentes**, identidade sociocultural, ambiente institucional, atmosfera industrial, **apoio das autoridades locais**, existência de instituições de coordenação, índice de sobrevivência de empresas elevado, dinamismo e competitividade industrial, fatores locacionais favoráveis (recursos naturais, recursos humanos, logísticas, infra-estrutura) e fortes ligações econômicas entre os agentes.

2.6.1 Estudos Empíricos: Arranjos Produtivos Locais

Neste ponto, merecem destaque os estudos empíricos realizados por conta das iniciativas exitosas do Projeto Promos/Sebrae/BID, que forneceu apoio técnico a quatro arranjos produtivos locais localizados nos Estados da Paraíba (município de Campina Grande), Sergipe (município de Tobias Barreto), Rio de Janeiro (município de Nova Friburgo) e Pará (município de Paragominas) (CAPORALI e VOLKER, 2004).

Funcionam em Paragominas 70 unidades do Pólo de Móveis do Pará. Concentrado na grande Belém (980 unidades), ele é formado, em sua maior parte, por pequenas e médias empresas, das quais apenas cerca de 10% estão formalmente organizadas. Em 2000, a exportação paraense de móveis e artefatos de madeira alcançou o valor FOB de US\$ 46,3 milhões, enquanto o conjunto “madeira serrada/compensada/laminada” atingiu US\$ 262,7 milhões (cinco vezes mais).(CAPORALI e VOLKER, 2004, p.173)

Dentre as principais oportunidades levantadas pelo Projeto Promos para o APL de Paragominas listam-se: 1) a indústria paraense de móveis apenas processava 0,6% de toda madeira que era exportada pelo Estado do Pará (volume médio de 700 mil toneladas/ano); 2) a

boa qualidade alcançada com os móveis comercializados no mercado nacional propicia o atendimento também de nichos de mercado identificados nos EUA e Europa; 3) amplas possibilidades de colocação de novos produtos de madeira nativa sob manejo sustentável em nichos de mercados nacionais e internacionais; e, 4) intercâmbios comerciais e de *know-how* de movelaria com a Itália, dentre outros (CAPORALI e VOLKER, 2004).

No APL de Campina Grande (PB) o projeto buscou contemplar o apoio ao pólo de couro e calçados daquela cidade, que na época contava com aproximadamente 615 empresas, sendo 468 operando na informalidade. As análises realizadas demonstraram que o incentivo ao APL de Campina Grande seria capaz de gerar um efeito multiplicador, que abrangia desde a pecuária de corte, passando pelos frigoríficos, curtumes, produtos químicos, até alcançar, na ponta, os setores de calçados de outros materiais, artefatos de outros materiais, calçados de couro, artefatos de couro e outros materiais, indústria moveleira de couro, indústria de confecções em couro e o setor de componentes em couro para a indústria automotiva e aeronáutica (CAPORALI e VOLKER, 2004).

Em 2006, Aquino e Pinheiro (2006) relataram os principais resultados alcançados pelo Programa de Desenvolvimento de Distritos Industriais, revisitando os arranjos produtivos contemplados pelo Projeto Promos, no que concluem:

Em uma segunda fase do processo de implementação dos APL de maneira bastante competitiva, torna-se necessária a consolidação de massa crítica desenvolvida na fase concluída, tendo em conta o mercado global que exige, por exemplo, o desenvolvimento de marca do território; desenvolvimento do capital humano; desenvolvimento do ambiente de negócios; desenvolvimento comercial, incluindo aspectos de internacionalização, redes de comercialização e sistema de inteligência; assessoria nacional e internacional; e ações coletivas, crédito e financiamento (AQUINO e PINHEIRO, 2006, p.155)

Lastres e Cassiolato (2006) também organizaram uma coletânea de estudos empíricos sobre arranjos produtivos locais no Brasil, com relatos pormenorizados das seguintes experiências vivenciadas: 1) APL de fruticultura e hortaliça de Pingo D'Água na região do semiárido cearense; 2) APL de frutas na região de influência de Belém do Pará; 3) APL de mel e produtos apícolas de Picos e Teresina (PI); 4) APL de flores tropicais de Manaus (AM); 5) APL florestal-moveleiro de Xapuri (AC); 6) APL de confecções da região de Jaraguá (GO); 7) APL de confecções em Natal (RN); 8) APL turístico de São Luís (MA); e, 9) APL de *software* do Distrito Federal.

Finalizando, esses autores concluem que existem três grandes desafios para os estrategistas de políticas públicas voltadas para os arranjos produtivos locais brasileiros. O primeiro desafio diz respeito a vencer a desarticulação e a fragmentação para poder criar sistemas dinâmicos e inovadores. O segundo, relaciona-se com a necessidade de identificação e desenho de políticas capazes de fornecer tanto um olhar, como também, ações sistêmicas que contemplem os atores locais, e que possam garantir de alguma forma a coerência e a coordenação das políticas nos diversos níveis – local, regional, nacional e supranacional. Por último, “coloca-se a necessidade de superar a superficialidade, miopia e imediatismo dos objetivos das políticas; reverter a destruição das capacidades locais, produtivas e inovativas; e garantir que as política implícitas não sejam anuladas pelas explícitas.” (LASTRES e CASSIOLATO (2006, p.279-280).

2.7 A Competitividade das Aglomerações Empresariais segundo Porter e Meyer-Stamer

De acordo com Porter (1999, p.179) são quatro os determinantes da vantagem competitiva no plano nacional e que são aplicáveis em outras dimensões espaciais, como é o caso das aglomerações regionais, especificamente aqui estudadas: 1) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas; 2) condições dos fatores; 3) condições da demanda; e, 4) setores correlatos e de apoio. A dimensão da competitividade revitaliza a influência da localização e, nela, a dos espaços em que ocorrem aglomerados de empresas e instituições, as quais, além de competirem, cooperam entre si. Introduz apreciações novas sobre a natureza da competição e o papel da localização na construção de vantagens competitivas.

Salienta-se que a teoria de Porter (1999, p.239) sobre aglomerados procura avaliar os efeitos, na competitividade, decorrentes da justaposição de empresas e instituições economicamente interligadas numa determinada localização geográfica.

Ao buscar a compreensão do tema, Meyer-Stamer e Seibel (2001, p.21) estruturam uma abordagem diferenciada em quatro níveis:

- Nível meta – “status” social dos empreendedores e a disposição para mudar e aprender, a estrutura competitiva da economia, a capacidade para formulação de visões e de estratégias, a memória coletiva e a coesão social;
- Nível macro – ambiente econômico e legal estável, as políticas cambial, monetária, orçamentária, fiscal, de comércio exterior, de proteção ao consumidor e de antitruste;

- Nível meso – políticas específicas para a criação de vantagens competitivas, tais como as de promoção das exportações, da política regional e de promoção econômica; a política de infra-estrutura; a política industrial, a política ambiental, política de educação e a política tecnológica; e,
- Nível micro – atividades dentro das empresas para que sejam criadas vantagem competitiva e a cooperação formal e informal, as alianças, e a aprendizagem conjunta.

2.8 Variáveis de Influência sobre Políticas Ambientais

Conforme destacado no item 2.6 – Conceito de Arranjos Produtivos Locais, há uma série de componentes que são recorrentes nas análises teóricas sobre APL. Dentre estes elementos temos a confiança e cooperação entre os agentes, a inserção em mercados, a população das firmas e a influência de governos, que são objetos de análise na busca do entendimento das possíveis similaridades entre a abordagem ambiental voluntária praticada em APL com aquelas praticadas por empresas, sendo estas recorrentes temas de análise da literatura em gestão econômica do meio ambiente.

Dentre os trabalhos empíricos sobre confiança utilizados neste capítulo destacam-se os de Elisabeth de Oliveira Andrade *et al.*, intitulado “Comportamento organizacional de APL: um estudo aplicativo no setor de confecções”, a pesquisa realizada por Luiz Gustavo de Souza, M. da Câmara e M. Arbex – Cooperação entre firmas localizadas em APL: um estudo nas empresas do vestuário de Londrina -, o texto de Francisca Pontes da Costa Aquino - Arranjos Produtivos Locais Industriais: empresários e governança em Jaguaruana (CE) - , e, também, “Building Trust” de autoria de Richard M. Locke (ANDRADE *et al.*, 2008; AQUINO, 2006; LOCKE, 2004; SOUZA; DA CÂMARA e ARBEX, 2006).

2.8.1 Confiança e Cooperação: Elementos Estruturadores de APL

2.8.1.1 Primeira Linha de Pensamento sobre Confiança

A literatura sobre confiança pode ser resumidamente dividida de duas maneiras ou perspectivas, conforme Locke (2004). O primeiro fluxo de literatura tem uma natureza sociológica. De acordo com essa escola de pensamento, confiança é um produto de longo prazo, parcerias históricas de associativismo, engajamento cívico e interações extra-

familiares. Devido a suas histórias, algumas sociedades são culturalmente predispostas a associar-se mais do que outras.

Um exemplo ilustrativo dessa linha de pensamento é o livro de Robert Putnam “*Making Democracy Work*” (1993), no qual ele busca explicar as diferenças no engajamento cívico em um eficaz governo regional, entre o centro-norte italiano e o sul italiano, por meio de seus diferentes estoques de capital social.

Os governos regionais são mais eficazes e eficientes no centro-norte italiano porque eles se deparam com tradições cívicas mais desenvolvidas nessas regiões. No sul, governos regionais hesitam porque eles são incapazes de construir abordando tradições associativas similares, da reciprocidade e da confiança. Francis Fukuyama (1995) argumenta, a partir do trabalho de Putnam, que diferenças na performance econômica entre os países, são originárias de diferenças em sua prosperidade cultural para criar relações de confiança dentro de seus núcleos familiares. Em sociedade onde os atores econômicos são capazes de confiar e trabalharem com pessoas fora de suas famílias, eles são capazes de construir maiores, mais burocráticas e eficientes organizações com as quais, de acordo com Fukuyama (1995), são necessárias para competir no mundo moderno, tecnológico e de rápido crescimento industrial. Enfim, essa primeira linha de teóricos apoia-se nos atributos sociológicos ou tradições históricas.

2.8.1.2 Segunda Linha de Pensamento sobre Confiança

A segunda linha da literatura sobre confiança tem uma natureza mais econômica. Nesta linha de pensamento, o foco está no auto-interesse de longo prazo e no cálculo dos custos e benefícios para maximizar a utilidade dos atores na promoção do comportamento de confiança. Esta visão permite que, o auto-interesse e a busca pela maximização da utilidade sejam repensados na prática da cooperação uns com os outros (AXEIROD, 1984 apud LOCKE, 2004, p. 5; GIBBONS apud COOK, 2001).

Avner Greif (apud BATES *et al.*, 1998) incluiu “instituições políticas de auto-imposição” para mixar os fatores que influenciam positivamente ou não a confiança, e além disso, identifica sob quais condições os atores do contexto regional sob o enfoque do auto-interesse, maximizam a utilidade, e de que forma cooperam para a evolução das instituições políticas.

O impulso básico dessa linha teórica é que a cooperação e o comportamento de confiança é uma resposta racional individual dos atores para compartilhar as oportunidades e as restrições presentes no ambiente no qual eles vivem. Para Hardin (apud COOK, 2001) o “auto-interesse encapsulado” é a chave da maior parte do bom funcionamento da economia.

2.8.1.3 Análise Crítica às Linhas de Pensamento sobre Confiança

Entretanto, a literatura sobre confiança sofre de problemas conceituais. Locke (2004, p.2) adverte que são três os problemas:

- Sua concepção de fatores que sustentam a confiança é estática;
- A visão de como a confiança é gerada e sustentada a partir de uma pequena lista de condições favoráveis é mecanicista; e,
- Resultantes dos dois primeiros problemas, a literatura sobre confiança é extremamente pessimista sobre a possibilidade de criar confiança no contexto onde as condições favoráveis e/ou os pré-requisitos supostos para a confiança não existem.

A maioria da literatura sobre confiança é estática porque ela assume que os modelos de associativismo e/ou capital social – vistos como pré-requisitos para a confiança – são fixos no tempo e no espaço. Em outras palavras, porque o norte da Itália é mais cívico que o sul no século 20, isso continuaria nos dias de hoje. (...) Sociedade com histórias prévias de conflitos políticos e civis, subdesenvolvidas, e que sofreram exploração, ao longo do tempo e por meio da construção de uma nova coalizão política e de instituições, foram capazes de desenvolver comportamento de confiança. Isso é o que precisamente aconteceu na “Terceira Itália”, o coração do engajamento cívico e social do livro de Putnam, ao longo das décadas de 1950 e 60, e que está ocorrendo no sul da Itália hoje (LOCKE, 2004, p.3).

Locke explica que a maioria da literatura sobre confiança é também muito mecanicista porque frequentemente trata os pré-requisitos para a confiança – seja os institucionais ou sociológicos – como homogêneos, com variáveis binárias. Sociedades, de acordo com essas literaturas, têm ou não têm os pré-requisitos. Elas possuiriam estoques de capital social suficiente ou não suficiente.

Ter uma boa reputação ou ter um suporte institucional para os direitos de propriedade, ou, não possuí-los, não induz os indivíduos a cooperarem racionalmente, mesmo considerando os seus respectivos auto-interesses. A história é cheia de episódios de falhas ou destruição que poderiam ser evitadas se os indivíduos tivessem cooperados. Esforços para induzir essa cooperação por meio de uma engenharia constitucional e/ou por meio de incentivos selecionados têm da mesma forma frequentemente falhado. Diversamente, em

outras sociedades nas quais supostamente faltam essas instituições chaves, comportamentos de cooperação têm sido manifestados. Logo, não existe nada automático ou mecânico que possa estabelecer uma correlação positiva entre se ter as instituições certas e a existência de confiança entre os atores econômicos.

2.8.1.4 Definindo e Construindo Cooperação a partir da Confiança

Construindo a partir das ideias de Gambetta, Locke (2004, p.4) define confiança quando:

[...] em situações de informação incompleta e incerteza (o que caracteriza a maioria das situações econômicas no mundo), esse atores se expõem ao risco de um comportamento oportunista por parte de outros atores, por acreditar que eles têm razões para crer que esses outros não tirarão vantagens dessa oportunidade.

Confiança, nessa concepção, é situacional ou relacional, alguma coisa que seja desenvolvida entre dois ou mais atores em um contexto ou relação particular. Segundo afirma Locke a confiança pode de fato ser construída, por meio da sequência de elementos: 1) “auto-interesse encapsulado” (HARDIN apud COOK, 2001); 2) intervenção governamental; e, 3) desenvolvimento de mecanismos de auto governança e monitoramento dos atores por si próprios (OSTROM 1990; GREIF apud BATES *et al.*, 1998).

Numa visão oriunda do comportamento organizacional Andrade *et al.* (2008, p. 139) afirma:

Uma das formas identificadas na literatura para que possa ser identificado o tipo de comportamento existente em uma determinada organização é a Matriz ConFlex (confiança e flexibilidade) [...] a qual é composta pelas dimensões e seus respectivos componentes: Confiança (Transparência, Honestidade e Relacionamento Interpessoal) e Flexibilidade (Pró-atividade e Reconfiguração). A primeira dimensão a ser considerada é a Confiança, a qual se torna crucial no processo de desenvolvimento das relações constituídas no interior dos APL, uma vez que pode resultar no estabelecimento de ações cooperativas as quais são constituídas paulatinamente pelos membros de uma organização.

Para Locke (2004, p.5) a conduta confiável manifesta-se em um comportamento cooperativo entre atores que buscam maximizar a utilidade a partir de seus auto-interesses. O primeiro passo seria aderir ou adquirir a cooperação, a forma de confiança e o compromisso moral de forma conjunta, sem olvidar do auto-interesse. Neste sentido, Hardin (apud COOK, 2001) argumenta que, embora algumas pessoas cooperem e/ou ajam de forma confiável ou com compromisso moral, a vasta maioria age inicialmente em conjunto com outros porque acredita que isso seja de seu auto-interesse. Entretanto, algumas vezes, cooperação entre

grupos de mesma opinião pode levar ao estabelecimento de cartel, o que pode beneficiar os membros desse grupo e prejudicar outros. Diante então, da confiança e suas consequências para o desenvolvimento econômico, há um segundo passo na construção desse comportamento: o papel ativo das políticas governamentais (LOCKE, 2004, p. 5).

Locke cita Evans (1995) que em seu livro sobre o desenvolvimento industrial do Brasil, Índia e Coréia, ilustrou as possibilidades da sinergia entre estado e sociedade. Esse fenômeno seria resultado de uma combinação da intervenção do estado com esforços cooperativos privados. A partir das duas linhas de pesquisa, Locke argumenta que os esforços cooperativos realizados por atores que possuem auto-interesse têm maior probabilidade para se tornarem mais abrangentes, o que possibilita uma organização mais sensível na geração de benefícios, não somente para seus membros, mas também para a comunidade como um todo, principalmente, quando as políticas governamentais intervêm para reforçar esse comportamento.

Conforme explica Evans (1995), agências governamentais são frequentemente capazes de realizar essa meta por meio da provisão de bens públicos e quase-públicos, que diretamente beneficiam os grupos cooperativos, visando que esses grupos sejam mais inclusivos e sensíveis/responsivos. No entanto, a intervenção externa do governo seria insuficiente para garantir o funcionamento contínuo desse desafio de cooperação. Embora políticas governamentais possam ter sido essenciais nas primeiras fases do desenvolvimento do associativismo, essas mesmas intervenções podem ter criado problemas para esses esforços coletivos.

Construindo a partir das ideias de Ostrom (1990), Locke argumenta que o governo não tem o know-how e não tem capacidade para intervir e continuar monitorando o comportamento individual dos membros, em função dos muitos comportamentos oportunistas e heterogêneos das organizações. Ao invés, as associações devem desenvolver seus mecanismos de autogovernança no sentido de assegurar que os seus membros tenham comportamento cooperativo de maneira confiável. Como resultado, um terceiro passo na construção do processo de confiança é o desenvolvimento de um conjunto de mecanismos internos de autogovernança e de monitoramento para assegurar a estabilidade e a longevidade dos esforços cooperativos.

Conforme Locke (2004), o comportamento cooperativo entre firmas advém de condutas confiáveis entre si, o que é corroborado por Andrade *et al.* (2008, p.6), quando coloca que confiança:

[...] é crucial no processo de desenvolvimento das relações constituídas no interior dos APL, uma vez que pode resultar no estabelecimento de ações cooperativas as quais são constituídas paulatinamente pelos membros de uma organização (ANDRADE *et al.*, 2008, p.6)

Em outras palavras, o comportamento baseado na confiança pode ser construído e, por sua vez, pode se converter, paulatinamente, em comportamento cooperativo.

Segundo Souza; da Câmara e Arbex (2006) o comportamento cooperativo entre firmas localizados em APL tem particular relevância para sua dinâmica, pois quanto maior o grau de cooperação maior é o incremento em sua performance e competitividade. Conforme Britto (2004) citado por Souza; da Câmara e Arbex (2006), as firmas apresentam quatro motivos básicos que levam as empresas cooperarem entre si: 1) a redução da incerteza; 2) o controle sobre mercados potencialmente promissores; 3) a redução e racionalização dos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento; e, 4) a geração de lucros que não poderiam ser obtidos de forma independente. Na análise de Locke (2004), tais motivos são denominados auto-interesse, que é um dos elementos que geram a confiança entre firmas.

Schmitz (1997) apud Souza; da Câmara e Arbex (2006) expõe que a cooperação entre firmas pode ser tanto bilateral quanto multilateral, bem como horizontal e vertical. Podemos assim definir estes tipos de cooperação:

- Cooperação bilateral horizontal: duas ou mais firmas concorrentes desenvolvem trabalho em parceria, voltado para a produção ou não;
- Cooperação bilateral vertical: uma firma e seus fornecedores ou clientes, cooperam para melhoria de fatores relacionados a alguma etapa da cadeia produtiva, a jusante ou a montante;
- Cooperação multilateral horizontal: firmas de uma aglomeração, que produzem produtos similares, se unem em associações cooperativas, e;
- Cooperação multilateral vertical: setores, que pertencem a mesma cadeia produtiva, se unem para desenvolvimento de algum trabalho conjunto.

2.8.1.5 – Estudos Empíricos: Confiança e Cooperação

Aquino (2006) ao pesquisar o APL de redes de dormir de Jaguarana (CE) ressalta que, nos dias atuais, temas como confiança e cooperação estão diretamente relacionados com os debates sobre governança e capital social - “como resposta racional dos atores ao conjunto de oportunidades e ameaças presentes em seu ambiente.” (AQUINO, 2006, p.37).

Em outro estudo empírico, realizado no setor de confecções, Andrade *et al.* (2008) ao citar Pinto e Loiola (2007) lembra que existem pelo menos três componentes relacionados diretamente com a confiança (transparência, honestidade e relacionamento interpessoal), quando essa é considerada como uma dimensão integrante de um programa de incentivo aos arranjos produtivos locais.

Transparência: refere-se à clareza com que os aspectos relacionados ao funcionamento dos APL são divulgados entre as empresas participantes ao longo do relacionamento. Caso a transparência seja propagada, os níveis de confiança recíproca certamente apresentarão uma intensidade mais significativa, devido à relação direta que se faz presente. Honestidade está relacionada ao cumprimento de acordos, sejam eles formais e/ou informais; tácitos e/ou explícitos, os quais são firmados, assim como a capacidade que as pessoas têm de desenvolver alternativas justas na resolução de conflitos [...] Já relacionamento interpessoal corresponde aos tipos de relações (comerciais ou não) que ocorrem entre as próprias empresas, instituições fornecedores, clientes, entre outros, inseridos no APL [...] (PINTO E LOIOLA, 2007 *apud* ANDRADE *et al.*, 2008, p.7)

A partir dos elementos que Locke (2004) coloca como essenciais para a construção da confiança e cooperação está a construção de mecanismos de autogovernança e de monitoramento, que é o que Andrade *et al.* (2008) chama de transparência, no sentido da clareza com que os aspectos relacionados ao funcionamento dos APL são divulgados e a honestidade entendida como o cumprimento dos acordos.

Ainda de acordo com Andrade *et al.*(2008), no caso específico do APL de Confecção do Agreste Pernambucano, há uma alta competição entre os membros daquele APL. Como resultado, principalmente, de constantes práticas individualizadas e da alta rivalidade entre as empresas da região, o que terminou por prejudicar a disseminação do conhecimento sobre os benefícios de práticas de cooperação e formação de parcerias entre as empresas daquele arranjo produtivo.

Por fim, práticas semelhantes foram também relatadas por Souza; Câmara e Arbex (2006) quando da pesquisa realizada no APL do setor de vestuário de Londrina (PR), quando

afirmam que embora fosse perceptível a existência de um ambiente desenvolvido no tocante à infraestrutura, incluindo-se aí instituições de ensino, de pesquisa e de apoio técnico etc., “entretanto, os elos entre as empresas do APL, e tais instituições apresentavam-se pouco desenvolvidos. As empresas pesquisadas, em geral, não enxergam, na cooperação com concorrentes, uma fonte de vantagem competitiva” (SOUZA; CÂMARA e ARBEX, 2006, p. 97).

2.8.2 Mercado: Interação dos APL com a Cadeia Global de Valor

A literatura sobre APL tem sido caracterizada, até recentemente, por um grande foco em sua dinâmica interna para explicar sua dinâmica econômica de acordo com visão de autores como Humphrey e Schmitz (2002); Schmitz e Musyck (1994) todos citados por OLIVEIRA (2008, p.3).

Competitividade, inovação e melhoria em um APL seriam determinadas pela intensidade das relações entre diferentes atores e pela eficiência coletiva (POSTHUMA, 2004; PYKE *et al.*, 1990 apud OLIVEIRA, 2008, p.3). Também, teriam ênfase na necessidade de uma intensa cooperação entre os diferentes agentes para ter eficiência econômica, no entanto, há uma atenção escassa a relação de mercado (demanda), e como esses mercados influenciariam as mudanças nos APL. Por outro lado, a literatura sobre cadeia de valor global tem sido tímida para entender seus impactos sobre APL no plano local, pois estas duas (APL e cadeia de valor) interagiriam muito pouco (HUMPHREY e SCHMITZ, 2002 apud OLIVEIRA, 2008, p.3).

A análise das relações externas pela literatura de APL tem principalmente sido caracterizada pela pressuposição de uma relação com mercado do tipo ideal, onde existem muitas firmas e compradores interagindo por meio de um mercado competitivo (CONSENTINO *et al.*, 1996 apud OLIVEIRA, 2008, p.4). Entretanto, a relação entre firmas e clientes no âmbito de APL é muito mais complexa, como a literatura sobre cadeia de valor mostra.

O comprimento perfeito do braço do mercado não é válido nesse caso. Clientes podem interagir com fornecedores de diferentes formas na cadeia global, como mostra a Tabela 2.1 - Diferentes Ligações entre Arranjos Produtivos Locais e a Economia Global, logo adiante. A relação cliente-fornecedor pode ter gradações em um mercado perfeito onde a relação é

somente comercial (venda), onde o mercado determina o preço de uma completa verticalização (hierarquia), como no caso de produção terceirizada de multinacionais. No meio, existe uma rede de relações (interação estreita com o mercado, mas não hierárquica) para uma quase-hierarquia (clientes controlam muitos aspectos da produção).

Tabela 2.1 - Diferentes Ligações entre Arranjos Produtivos Locais e a Economia Global.

Ligações com a cadeia de valor
<p>O braço longo das relações com o mercado: descreve as relações onde existem vários potenciais demandantes e ofertantes de um produto equivalente, mesmo se ofertantes e demandantes particulares engajam em transações repetidas. Isso implica que o produtor produz com padrões ou com <i>design</i> sem ter como referência as necessidades de um cliente em particular. O cliente é o comprador de <i>design</i>. Isso implica que não há necessidade de se ter um investimento específico na transação, em ambas as partes que transacionam.</p>
<p>Relações em rede: ocorre quando o ofertante e o demandante combinam as competências de forma complementar. Eles podem desenvolver o <i>design</i> do produto de forma conjunta, usando suas diferentes competências, e investimentos específicos para a transação serão necessários. Esse tipo de relação é particularmente evidente quando ambos, os ofertantes e os demandantes, são inovadores, e estão perto da fronteira da tecnologia e do conhecimento, mas isto também surge quando as firmas focam em suas competências e terceiriza importantes atividades aos fornecedores.</p>
<p>Relações quase hierárquicas: ocorre quando uma parte da transação (usualmente o comprador) exerce grande controle sobre o outro. Isso inclui especificamente o <i>design</i> (ou sua especificação geral) de que é produzido e também os parâmetros do processo tais como sistema de qualidade, materiais, etc. A introdução de monitoramento e controle de procedimentos e a transferência de aspectos do design do produto requer um investimento específico na transação.</p>
<p>Relações hierárquicas: ocorre, primeiramente, quando os compradores tornam-se donos de produtores no cluster ou estabelece sua própria companhia dentro do cluster, ou quando firmas nos clusters integram para trás, estabelecendo facilidade de produção ou de distribuição em outros países.</p>

Fonte: OLIVEIRA (2008).

Embora exista uma grande literatura sobre ecologia industrial e sobre as questões ambientais de firmas, existe pouca conexão com os APL e a cadeia global na literatura. A literatura de APL apresenta-se escassa quando se tenta analisar aspectos relacionados ao meio-ambiente, trabalho, padrões de saúde e segurança em APL e outras aglomerações. Esses aspectos são importantes em países desenvolvidos, onde governos asseguram o atendimento aos padrões legais, mas em muitos países em desenvolvimento, mesmo nos países em que há regulações sobre essas questões, existem negligências, pois não há uma política que fortaleça a regulamentação.

A percepção geral é que essa regulamentação se obrigada a obedecer, influencia negativamente a competitividade das firmas localizadas em APL. É também politicamente difícil para as autoridades serem rígidas com firmas de pequeno porte, uma vez que são percebidas como sendo fracas e não tem como atender a legislação (elas não atenderiam a

legislação e poderiam ser fechadas). Políticos locais têm a difícil tarefa de permitir que essas firmas fiquem abertas com baixos padrões. Pressupõe-se dessa maneira que o preço é a única vantagem dessas firmas localizadas em países em desenvolvimento. Entretanto, muitas firmas em países menos desenvolvidos têm sido capazes de competir e ao mesmo tempo melhorarem seus padrões ambientais, de trabalho, de saúde e segurança, e a força do mercado tem sido importante para essas mudanças.

Existem diversos fatores para explicar a melhoria dos padrões ambientais, mas não há literatura que explica sob quais condições acontece a melhoria ambiental. Alguns estudos têm mostrado a importância de atores externos para quebrar a dinâmica dos clusters e forçar a aplicação da legislação ambiental, como no caso de Toritama no Nordeste brasileiro, onde a ação do poder legislativo foi a chave para impor padrões ambientais no APL produtor de jeans (ALMEIDA, 2005).

Segundo Oliveira (2005), a ligação da cadeia tem sido importante para explicar a melhoria dos padrões ambientais em APL. Consumidores e sociedade civil organizada incluindo organizações não governamentais - ONG, especialmente em países desenvolvidos, têm pressionado para que haja responsabilidade ambiental nos produtos e processos. Como resultado, firmas têm implementado muitas iniciativas ecológicas de forma obrigatória ou voluntária, e devido à globalização da produção, várias dessas iniciativas alcançam as firmas localizadas em países em desenvolvimento.

Firmas que querem aumentar a produtividade de seus recursos, frequentemente, necessitam impor demandas ambientais sobre seus fornecedores na cadeia de suprimentos, para poder alcançar seus objetivos (ESTY e PORTER, 1998 apud OLIVEIRA, 2008, p.4). Iniciativas de análise de ciclo de vida e gerenciamento têm também abrangido fornecedores da cadeia principalmente em países em desenvolvimento. Vale ressaltar ainda que existe uma demanda por regulamentação crescente por *Extended Producer Responsibility* (EPR) em vários países desenvolvidos, como aqueles que fazem parte da União Europeia. Essa demanda alcança muitos fornecedores em países em desenvolvimento, cujos padrões ambientais de seus produtos são fundamentais para atender a regulamentação por EPR. Finalmente, padrões voluntários têm afetado a cadeia de suprimento. Como padrões de normas internacionais (ex. ISO 14001) ou específicos para cada indústria ou firma. Por exemplo, a produtora de telefones celulares, a Motorola, que aumentou seus padrões ambientais de suas subsidiárias e de seus fornecedores para atender a melhoria da qualidade ambiental.

Entretanto, compradores globais têm elevado os padrões ambientais internacionais. Na Índia, a aglomeração produtiva da indústria do couro tem melhorado seus padrões ambientais para atender a demanda de seus clientes na Alemanha, que também ajudou a conduzir as mudanças ambientais. Segundo Oliveira (2008, p. 5), na busca de atender as pressões internas e externas, firmas tem cooperado umas com as outras e com outros atores dentro do APL. Elas têm ajudado umas as outras para superar os obstáculos para a melhoria ambiental. No setor moveleiro, há uma crescente demanda por produtos com madeira certificada e sistemas de gerenciamento certificado, como a ISO 14001 e a SA8000, e esse fenômeno ainda carece de estudos acadêmicos aprofundados.

2.8.3 Escala: A Importância do Tamanho das Firms em APL

Segundo Suzigan (2006, p.44) há casos de concentração geográfica e setorial de firmas que não podem ser classificadas como arranjos produtivos locais, devido suas características econômicas e organizacionais. Esta é a situação das indústrias de açúcar, processamento de animais, petroquímicas, siderúrgicas e montadoras de veículos, por exemplo.

Nesses casos o que geralmente ocorre é uma aglomeração de empresas ligadas a uma grande empresa líder, que exerce o comando das estratégias de produção, inovação e até mesmo de localização, determinado assim as características organizacionais e dinâmicas do sistema produtivo local. Assim, a apropriação dos benefícios da aglomeração das empresas, que se materializam pelo aproveitamento de economias externas locais, é essencialmente assimétrica, beneficiando principalmente a empresa líder, em detrimento das empresas que lhe são subsidiárias (SUZIGAN, 2006, p.44).

Ou seja, aglomerações produtivas nas quais há firmas dominantes que detém ativos estratégicos e que exercem poder de controle sobre às micro e pequenas empresas, ali localizadas, não podem ser classificadas como APL. Neste caso, o aglomerado produtivo tem sua existência e sua dinâmica ditada por estratégias bastante distintas das que se espera encontrar naquele tipo de organização de produção no território, logo, não se enquadram dentro dos critérios de classificação de APL.

Santos; Crocco e Simões (2003) realizaram estudos sobre o APL de Calçados de Nova Serrana e o APL de Móveis de Ubá, ambos localizados no Estado de Minas Gerais, em que buscaram caracterizar e comparar cada um dos aglomerados produtivos. A análise realizada procurou contemplar aspectos relativos à escala de produção, à inserção no mercado, à dimensão urbana e de infra-estrutura, além de aspectos relativos à estrutura de coordenação e governança entre os agentes.

Para o aprofundamento da análise dos aspectos relacionados à inserção no mercado, os autores estudaram variáveis relacionadas tanto ao perfil da demanda da empresa quanto à sua estrutura organizacional. Dentre as variáveis selecionadas temos: graus de sofisticação da demanda (perfil da demanda); fontes de informação em gerenciamento (suporte gerencial); tamanho da firma (escala); fatores determinantes para o sucesso na comercialização dos produtos (fator de competição) e nível tecnológico do equipamento (maquinário). Para a variável escala, foram definidos os seguintes critérios: firmas de 01 a 20 empregados, firmas de 21 a 100 empregados e firmas com mais de 100 empregados.

O APL de Calçados de Nova Serrana foi caracterizado pela presença de firmas de micro e pequeno porte, com porte médio de 12 empregados/firma e com equipamentos médios ou atrasados em relação à média nacional. Já o APL de Móveis de Ubá possui firmas maiores, com tamanho médio de 28 empregados/firma e com equipamentos considerados avançados em relação à média nacional.

Segundo Santos; Crocco e Simões (2003, p.196-7), dois fatores explicam tal resultado. Em primeiro lugar, o processo produtivo de cada setor (calçados e móveis) permite diferentes níveis de descentralização da produção sem perda de eficiência produtiva. Além disso, no caso de Ubá, o tipo de produto dentro do APL (móveis de aço, móveis de madeira, móveis tubulares, colchões, etc.) seria um facilitador para observar fábricas com um maior número de empregados. Isto porque, a linha de produtos desse APL possuía maior valor agregado por unidade, o que inviabilizaria, mercadologicamente, uma escala de produção muito pequena que também utilizasse um número reduzido de empregados.

Há várias definições de porte de firmas no Brasil, o que influencia o enquadramento das firmas para que possam utilizar os diversos mecanismos de incentivo e apoio. No entanto, na visão de Aquino (2006) as diferentes definições são desconsideradas para fins de análises teóricas sobre o segmento de micro, pequenas e médias empresas, com os autores utilizando genericamente o termo micro e pequenas empresas – MPE.

Ainda conforme Aquino (2006), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) utiliza os limites de US\$ 400 mil de receita bruta anual para microempresa, US\$ 3,5 milhões para as pequenas e, US\$ 20 milhões para médias empresas. Já a Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas têm como parâmetro para microempresa o faturamento em

cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 240 mil e, para empresas de pequeno porte, receita bruta superior a R\$ 240 mil e igual ou inferior a R\$ 2,4 milhões.

Ainda há a classificação de porte de empresas por número de empregados e no setor de atuação. Para o setor industrial, empresas com até 19 empregados são consideradas microempresas, com até 99 são pequenas e até 499 são médias empresas. Já para o setor de comércio e serviços, há os seguintes limites: até 09 para micro, até 49 para pequenas e até 99 para médias empresas (AQUINO, 2006).

2.8.4 Governo: Agente Indutor do Desenvolvimento de APL

Os APL têm sido objetos de políticas públicas para promover o seu desenvolvimento desde a década de 1990, ultimamente, percebe-se um interesse maior por parte dos governos no desenvolvimento de políticas para sua expansão. Muitos governos perceberam que o apoio aos APL era o caminho para gerar dinamismo na economia e criar focos de desenvolvimento econômico regional. Desta forma, APL têm se tornado uma unidade de análise e de ação pública para as políticas industriais, especialmente em países em desenvolvimento¹⁰.

Almeida Júnior (2005), por exemplo, descreve a importância das ações governamentais no APL de Toritama (PE).

(...) o estado teve papel duplo em Toritama, induzindo o cumprimento à legislação ambiental e ajudando as firmas a melhorarem. Isso aconteceu porque os proprietários das firmas privadas negociaram com o setor público e tornaram pública essa negociação por meio do documento chamado Termo de Ajuste de Conduta – TAC, no qual qualquer um pode checar os incentivos e as penalidades estabelecidas para que o setor público permita que firmas melhorem e atendam à legislação. (ALMEIDA JÚNIOR, 2005, p.21)

De acordo com Porter (1999b, p.260), o papel mais elementar do governo consiste em assegurar a estabilidade macroeconômica e política. Para tanto, são imprescindíveis o desenvolvimento de instituições governamentais sólidas, a consistência da estrutura econômica e a sensatez das políticas macroeconômicas, além da prudência nas finanças públicas e de baixos níveis de inflação. O segundo papel é melhorar a capacidade microeconômica geral da economia, através do aumento da eficiência e da qualidade dos insumos básicos das empresas: infra-estrutura física apropriada, informação econômica

¹⁰ Por exemplo, o SEBRAE tem priorizado políticas de apoio aos arranjos produtivos locais ao invés de firmas individuais, a partir da década de 2000.

precisa e fomento às instituições que fornecem esses elementos. O terceiro papel do governo é a definição das regras microeconômicas gerais e a criação dos incentivos que regem a competição, de modo a encorajar o crescimento da produtividade.

Não há como olvidar que os papéis definidos para o governo são fundamentais na geração do ambiente de negócios propício ao nascimento e desenvolvimento dos APL. Dessa forma, compreende-se também, que esses três papéis do governo são essenciais para o desenvolvimento de qualquer região, ainda que não sejam suficientes. Ou seja, de acordo com Aguiar (2005, p.31) o governo, além das três atribuições descritas, deve ainda facilitar o desenvolvimento e aprimoramento dos APL, e para isso, deve elaborar e implementar um programa de desenvolvimento econômico de longo prazo, com a participação das três esferas administrativas: empresas, instituições e cidadãos, com o objetivo de melhorar o ambiente geral de negócios e os arranjos produtivos locais como um todo.

Segundo Almeida (2003, p.251), o governo é mais do que nunca necessário em uma nova função, agora de ordem muito mais qualitativa: a de liderar e facilitar processos de mudanças; de criar, apoiar e fortalecer organizações engajadas na promoção do crescimento econômico e social; e a de liderar, coordenar, facilitar e implementar programas de desenvolvimento em todas as esferas territoriais – nacional, regional e local.

De acordo com a CNI (1998, p.15), uma forma de intervenção do poder público para induzir o desenvolvimento econômico é por meio das compras governamentais, que podem ser oferecidas a um conjunto de firmas. Almeida (2003) complementa que no plano internacional, a atuação do governo tem sido:

Ao invés do tradicional enfoque de prover subsídios indiscriminados para indústrias ou empresas, os governos em todo mundo, estão reconhecendo que a melhor política regional é a de criar um ambiente mais favorável nas regiões, para que estas possam enfrentar os desafios da competitividade e dos constantes avanços na esfera tecnológica (ALMEIDA, 2003, p.253).

Schmitz (1997, p.178) argumenta que a formação de APL em países desenvolvidos não tem sido o resultado de uma intervenção planejada do poder público. De acordo com o autor, a eficiência coletiva baseada nas atividades econômicas e sociais de uma comunidade é difícil de ser criada de cima para baixo e se desenvolve melhor como um processo endógeno. Schmitz ressalta que o Estado, principalmente em nível regional, pode desempenhar um papel facilitador importante para os APL de pequenas firmas.

Existe uma forte preocupação de como o setor público pode induzir firmas de micro e pequeno porte localizadas em APL a atenderem não só a padrões ambientais, mas aos impostos e à legislação trabalhista sem prejudicar a competitividade das firmas. Por um lado, é bem conhecido o fato de que os proprietários dessas firmas em países em desenvolvimento depararem-se com restrições (baixo nível de educação, falta de capital, foco em lucros de curto prazo, produtos com baixos preços, etc.) que fazem a dificuldade de cumprir com a legislação trabalhista, ambiental e fiscal. No entanto, existem exemplos de firmas localizadas em APL que ao iniciarem processos de atendimento às várias legislações (trabalhista, ambiental e fiscal) melhoraram a sua competitividade, ao invés de diminuí-la.

CAPÍTULO III - MÓVEIS COM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL: O CASO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE SÃO BENTO DO SUL

3.1 Características Gerais da Indústria Moveleira

A grande mudança nas últimas décadas da indústria de móveis foi a transformação do mercado moveleiro em mercado de massas (equipamentos e dispositivos microeletrônicos). Isso possibilitou maior flexibilidade aos processos produtivos e permitiu maior padronização e garantia da qualidade. Esse tipo de mercado passa a ser caracterizado pela reunião de diversos processos de produção, envolvendo diferentes matérias-primas e uma diversidade de produtos finais de acordo com a segmentação (se para escritório ou para residência).

A produção de móveis vem obedecendo a vários elos da cadeia produtiva, não só da indústria como da área florestal, distribuição e comércio varejista/atacadista, estabelecendo com isto, uma relação mercantil entre os agentes, relação essa que evolui para o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva. Esses diversos elos da cadeia produtiva sofrem influências de fatores que determinam a demanda por móveis, como a renda da população, as variações na economia, a segmentação, enfim vários aspectos econômicos e sociais que tornam esse setor muito sensível. Geralmente, esse setor é um dos primeiros a sentir os efeitos nefastos de uma recessão (GORINI, 1998).

Além dos fatores que influenciam a demanda por móveis, existem outros que determinam o sucesso internacional da competitividade da indústria moveleira: 1) elevado nível tecnológico; 2) especialização produtiva; 3) excelência no design; 4) estratégias comerciais agressivas; e, 5) exigências ambientais fruto de padrões nacional e internacional. (FERRAZ *et al.*, 1995). Lanzer *et al.* (1998) acrescentam nessa lista a organização industrial desverticalizada com especialização flexível.

A situação da indústria moveleira no Brasil evidencia que existe um número reduzido de empresas modernas, em meio a uma quantidade maior de firmas desatualizadas tecnologicamente, o que podemos chamar de dualidade da economia brasileira, o arcaico versus moderno. Isso parece ocorrer pela falta de investimentos nos diversos segmentos. É uma situação que mostra-se diversa da encontrada na Itália e na Alemanha, por exemplo, pois esses países possuem uma indústria mais avançada de máquinas e equipamentos, o que impacta positivamente as suas indústrias moveleira, de modo a serem intensivas em tecnologia, o que lhes permitem influenciar o consumo em nível mundial.

3.1.1 As Tendências de Materiais: Valor Agregado

O uso de madeiras de reflorestamento tem demonstrado ser uma tendência, destacando-se em especial o pinus e o eucalipto (madeira maciça e MDF)¹¹. Vale ressaltar que no tocante à secagem, o pinus é alvo da preferência de vários empresários dada sua ótima apresentação. O Brasil desfruta de uma fonte de competitividade representada pelo baixo custo de sua madeira de reflorestamento. As tendências recentes apontam para maiores exigências quanto à qualidade, conforto, durabilidade, a redução do custo final e, acima de tudo, praticidade, pois o móvel deve ser de fácil montagem - *read to assemble* e *do it yourself* (tendência, dos EUA e Alemanha). A concorrência em nível mundial está se estabelecendo por estilo e *design*, pois o valor agregado permite maior rentabilidade, em detrimento da competição fundamentada nos preços. Dessa forma, a sobrevivência das firmas que têm esse tipo de estratégia competitiva depende cada vez menos da redução de custos.

3.1.2 Principais Regiões Produtoras e Consumidoras

Segundo IEMI (2008), a produção mundial de móveis apresentou um crescimento de 16% em 2007, totalizando um montante de US\$ 313,8 bilhões, enquanto que o consumo registrou um aumento de 15% em relação aos resultados do ano anterior, chegando a US\$ 316,5 bilhões. Examinando-se a produção e o consumo em termos de blocos econômicos, conforme nos mostra a Tabela 3.1 – Principais Regiões Produtoras e Consumidoras, logo a seguir, percebe-se que a União Europeia, agora com seus 27 países membros, ainda é a maior produtora representando 36% do total, e também a maior consumidora do planeta – 35,1%. Porém a Ásia, com o gigantesco mercado representado pela China, vem aumentando a cada ano sua participação, tanto na produção quanto no consumo mundial de móveis, atingindo 31,9% e 25,6% respectivamente.

A América do Norte ocupa a segunda posição no consumo e a terceira na produção. Merece destaque a participação dos Estados Unidos, que é o maior país consumidor do mundo, respondendo por nada menos de 28% do consumo e 21% da produção mundial.

¹¹ MDF é uma sigla em inglês para *medium density fiberboard*, que é uma chapa plana de média densidade, produzida a partir de fibras de madeira. As fibras são aglutinadas entre si pela adição de resina sintética consolidada pela ação conjunta de pressão e temperatura. Disponível em <[http:// www.remade.com.br](http://www.remade.com.br)>. Acesso em 12.01.2009.

Tabela 3.1 Principais Regiões Produtoras e Consumidoras.

Regiões	Produção 2007		Consumo 2007	
	US\$ milhões	%	US\$ milhões	%
União Européia (27 países) + Suíça	113.130	36	111.247	35,1
Leste Europeu e Rússia	5.307	1,7	6.750	2,1
Ásia e Pacífico (China, Japão e outros)	100.272	31,9	81.152	25,6
Oriente Médio e África	3.695	1,2	4.957	1,6
América do Norte (EUA + Canadá)	78.330	25	99.506	31,4
América do Sul (Brasil e Outros)	13.142	4,2	12.958	4,1
Brasil	10.566	3,4	9.863	3,1
Total	313.876	100	316.570	100

Fonte: IEMI (2008).

Ainda de acordo com IEMI (2008), o Leste Europeu, incluindo a Rússia, o Oriente Médio, a África e a América do Sul, são pouco representativos, tanto em termos de produção quanto de consumo de móveis, sendo essa última região responsável por 4,2% da produção e 4,1% do consumo mundial. O Brasil é responsável por 3,4% da produção mundial de móveis, com um volume produzido na ordem de US\$ 10,5 bilhões e apresenta um consumo de 3,1% do total mundial, ou seja, US\$ 9,8 bilhões.

3.1.3 Principais Regiões Exportadoras e Importadoras

De acordo com a Tabela 3.2 - Principais Regiões Importadoras e Exportadoras adiante, a União Europeia (27 países mais a Suíça) detém a liderança do comércio mundial, com uma participação de 50,6% nas importações globais e de 54,3% nas exportações, com um montante de US\$ 47,1 bilhões e US\$ 48,9 bilhões, respectivamente. Bem abaixo, aparece o continente asiático com uma participação de 10,3% nas importações e de 31,5% nas exportações (IEMI, 2008).

Já a América do Norte, é o segundo maior importador mundial, representando 32,6% do volume global, ou seja, US\$ 30,3 bilhões, e é o terceiro maior exportador, com um volume de 10,2% o que representa US\$ 9,1 bilhões. A América do Sul tem uma participação pequena, tanto nas importações com uma representatividade de 1,3% que condiz a um valor de US\$ 1,1 bilhão, quanto nas exportações que alcançam 1,5% do total mundial com um montante de US\$ 1,3 bilhão. As exportações brasileiras em 2007 foram de US\$ 986 milhões, representando 1,1% do total mundial e as importações atingiram o valor de US\$ 283 milhões, o que corresponde a apenas 0,3% das importações mundiais.

Tabela 3.2 - Principais Regiões Importadoras e Exportadoras.

Regiões	Importação 2007		Exportação 2007	
	US\$ milhões	%	US\$ milhões	%
União Européia (27 países) + Suíça	47.110	50,6	48.992	54,3
Leste Europeu e Rússia	2.889	3,1	1.446	1,6
Ásia e Pacífico (China, Japão e outros)	9.572	10,3	28.420	31,5
Oriente Médio e África	2.084	2,2	822	0,9
América do Norte (EUA + Canadá)	30.347	32,6	9.171	10,2
América do Sul (Brasil e Outros)	1.175	1,3	1.359	1,5
Brasil	283	0,3	986	1,1
Total	93.177	100	90.210	100

Fonte: IEMI (2008).

A competitividade internacional da indústria de móveis é caracterizada por alguns elementos que asseguram a sustentação da disputa, dentre os quais podem ser destacados: 1) modernização tecnológica e eficiência nos processos produtivos; 2) elevado conteúdo tecnológico e qualidade nos produtos com flexibilidade de arranjos, facilidade de montagem e *design* diferenciado; 3) organização industrial desverticalizada com especialização flexível; 4) estratégias comerciais agressivas; e, 5) necessidade do selo ambiental. (LANZER *et al.*, 1998).

3.2 Aspectos da Indústria de Móveis no Brasil

A indústria brasileira de móveis está entre os mais importantes segmentos da Indústria de Transformação no país, de acordo com IEMI (2008), não só pela importância do valor da sua produção, mas também pela sua geração de empregos dentro da indústria nacional. Em valores monetários, ainda de acordo com IEMI (2008), a indústria brasileira de móveis produziu em 2007 R\$ 20,6 bilhões, o que é equivalente a 1,4% do valor total do faturamento da indústria de transformação no Brasil, aí excluídas as indústrias extrativas minerais e da construção civil.

Os empregos gerados pelo setor produtor de móveis atingiram a marca de 223 mil postos de trabalho em 2007, ou o equivalente a 2,7% do total de trabalhadores alocados na produção industrial do país, o que demonstra sua relevância econômica e seu impacto social. Empregos esses gerados por um conjunto de 14.442 empresas, estando disseminadas em todo o território nacional.

A indústria moveleira é pulverizada e concorrencial, com 85% do total de empresas classificadas como micro, 12,71% como pequena e somente 2,29% como média e grande empresa, ou seja, existem no Brasil 14.111 micro e pequenas indústrias moveleiras e 331 médias e grandes indústrias moveleiras. Essas empresas, mesmo as de médio e grande porte, apresentam em sua vasta maioria um processo de gestão familiar, aspecto que dificulta a adoção de técnicas modernas de produção, administração e controle. Além disso, ainda existem muitas empresas informais, como as marcenarias. Cabe ressaltar que o faturamento desta indústria depende do nível de emprego e renda da população, das taxas de juros e das condições creditícias. A indústria brasileira de móveis também depende do nível da atividade econômica e da expansão da construção civil, ou seja, pela demanda de móveis de escritório e residenciais.

Tabela 3.3. Dados Gerais da Indústria de Móveis no Brasil.

Ano	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Faturamento (R\$)	8.631	10.095	10.756	12.543	14.051	18.133	20.603
Exportações em US\$	479	533	662	941	991	948	1.005
Importações em US\$	99	78	70	92	108	144	207
Balança Comercial em US\$	380	455	592	849	883	804	767

Fonte: IEMI (2008).

Conforme os dados da Tabela 3.3 – Dados Gerais da Indústria de Móveis do Brasil, observa-se que não há crescimento significativo nos últimos 4 anos do volume exportado pelo Brasil, passando de US\$ 941 milhões em 2004 para US\$ 1.005 bilhão em 2007, ou seja, um crescimento de apenas de 6,8%. Por outro lado, as importações tiveram um aumento de 125%, passando de US\$ 92 milhões em 2004, para US\$ 207 milhões em 2007. Conforme IEMI (2008), o aumento das importações concomitantemente à estagnação das exportações, foi motivado, principalmente, pela excessiva valorização cambial, pois com o aumento do poder de compra da moeda nacional viabiliza-se a importação de móveis de maior valor agregado e estabelecem-se dificuldades para o crescimento das exportações.

3.2.1 Regionalização da Produção de Móveis no Brasil

Segundo Bradesco (2009) as Regiões Sul e Sudeste concentram 81,4% do número de empresas produtoras de móveis, 85,1% dos empregados e 73% do faturamento. A Região Sul possui significativo número de empresas exportadoras, pois aproximadamente 28% dessas comercializam seus produtos no mercado externo. Essa região também é responsável por 76%

das exportações brasileiras, todos os seus estados são importantes para a produção nacional de móveis.

Já a Região Sudeste possui 45% do total de empresas instaladas no país, gerando 47% dos empregos formais e 55% do faturamento do setor. As empresas exportadoras de móveis dessa região são responsáveis por 16% do valor exportado no país. Os principais estados são Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo. O Nordeste tem 9,9% das empresas instaladas no Brasil gerando 9% do total de empregos da indústria, com um faturamento correspondente a 14,1% do total, as exportações dessa região respondem por 7% do total das exportações brasileiras, sendo o principal estado produtor a Bahia.

As Regiões Centro-Oeste e Norte são pouco representativas para a indústria, pois juntas concentram somente 8,1% das empresas instaladas em todo território nacional, sendo responsáveis por 5,6% dos empregos formais e 12,8% do faturamento. As exportações dessas regiões respondem por apenas 0,4% das exportações nacionais de móveis.

Tabela 3.4 - Número de Empresas e Empregados nos Pólos Brasileiros de Móveis.

Local	Estado	Empresas	Empregados	Principais produtos
Linhares e Colatina	ES	130	3.000	Sala e dormitório
Bento Gonçalves	RS	130	7.500	Sala, dormitório e tubulares
Arapongas	PR	145	5.500	Sala, dormitório, escritório e tubulares
Ubá	MG	153	3.150	Sala e dormitório
Mirassol	SP	210	8.500	Sala e dormitório
Votuporanga	SP	350	7.000	Sala, dormitório e móveis de cozinha
Grande São Paulo	SP	SD	SD	Sala, dormitório e escritório
São Bento do Sul	SC	335	8.000	Sala, dormitório e cozinha

Fonte: BRADESCO (2009).

Na Tabela 3.4 - Número de Empresas e Empregados nos Pólos Brasileiros de Móveis, verifica-se os principais pólos brasileiros de móveis. Ressalte-se, ainda, que todos eles estão concentrados nas Regiões Sul e Sudeste, com predominância de produção de móveis residenciais, como salas e dormitórios.

3.2.1.1 Exportações de Móveis dos Estados Brasileiros

Conforme Tabela 3.5- Principais Estados Exportadores de Móveis – Brasil, 2007, logo abaixo, as exportações brasileiras de móveis se concentram nos estados de Santa Catarina e

Rio Grande do Sul, que juntos correspondem a mais de 65% do valor exportado pelo país em 2007. O Estado de Santa Catarina é especializado em móveis residenciais de pinus, possuindo mais de 2.000 empresas, correspondentes a 13% das empresas moveleiras instaladas no Brasil e é o maior estado exportador. Concentra 36,2% das exportações brasileiras do setor, sendo o APL de São Bento do Sul o maior exportador do país com seus US\$ 364 milhões exportados em 2007.

Tabela 3.5 - Principais Estados Exportadores de Móveis – Brasil, 2007

Estado	US\$ 1.000	Participação %
Santa Catarina	364.029	36,2
Rio Grande do Sul	289.089	28,8
São Paulo	131.429	13,1
Paraná	111.081	11,0
Bahia	65.592	6,5
Minas Gerais	21.135	2,1
Ceará	6.307	0,6
Espírito Santo	4.174	0,4
Pará	2.698	0,3
Rio de Janeiro	1.919	0,2
Outros	7.990	0,8
Total	1.005.442	100,0

Fonte: BRADESCO (2009).

O Estado do Rio Grande do Sul produz móveis residenciais retilíneos, de metais e em menor grau móveis torneados de madeira maciça. Possui 14,7% das empresas brasileiras produtoras de móveis, que juntas empregam 13,7% da mão-de-obra e respondem por 28,8% das exportações, correspondente a US\$ 289 milhões. Já o Estado de São Paulo possui 25,5% das empresas moveleiras, que fabricam todos os tipos de móveis com destaque para os móveis de escritório sob encomenda, gera 29,3% dos empregos desta indústria. Suas exportações de móveis correspondem a 13,1% das exportações brasileiras, o que representa um montante de US\$ 131 milhões. Possui três grandes pólos moveleiros, o de Votuporanga, o de Mirassol e o da Região Metropolitana de São Paulo.

3.3 Variáveis que Afetam a Economia da Indústria Moveleira

3.3.1 Tecnologia

No aspecto desempenho e capacitação, é perceptível que a dinâmica da modernização tecnológica da indústria de móveis origina-se, em grande parte, pelas inovações de produto, realizadas por meio da utilização de novos materiais e aprimoramento do *design*. No entanto,

nem todas as empresas têm condições de absorver novas tecnologias, tanto pelo porte como pelo cunho familiar na gestão dessas empresas.

Os fornecedores de máquinas e equipamentos para a indústria de móveis são predominantemente nacionais, e ainda não conseguiram equiparar-se ao nível tecnológico dos fornecedores internacionais, especialmente Alemanha e Itália, que produzem equipamentos com melhor qualidade no que diz respeito aos quesitos precisão e produtividade. Para minimizar essa incapacidade de absorção de novas tecnologias, alguns APL moveleiros criaram centros tecnológicos voltados para a capacitação de mão-de-obra e desenvolvimento tecnológico, como os APL de São Bento do Sul-SC, Bento Gonçalves-RS, Ubá-MG, Votuporanga-SP e Arapongas-PR, sendo geridos, em sua maioria pelo SENAI¹².

Apesar da existência desses centros tecnológicos, há uma grande variação nos processos produtivos adotados pelas empresas e na qualidade do produto final, e isso se deve a ausência de normas técnicas gerais que regulem as atividades e os padrões. A normalização apesar de ser elemento-chave no processo de concorrência e na defesa do consumidor, ainda não conseguiu evoluir satisfatoriamente no setor. Existem normas técnicas somente para móveis de escritório, móveis escolares e móveis infantis.

3.3.2 Verticalização

No Brasil, uma das principais características da indústria de móveis tem sido a grande verticalização de seus processos produtivos, como também, o baixo grau de especialização de suas plantas industriais. Em geral, em uma mesma planta, desenvolvem-se inúmeros processos produtivos e se obtém uma multiplicidade de produtos. De forma geral, predomina a estrutura familiar de administração, com exacerbada centralização por parte nos donos.

A excessiva verticalização, segundo Ferraz *et al.* (1995), deriva, em grande parte da falta de tradição em procedimentos cooperativos entre empresas e, também, de mecanismos de defesa, que possibilitem assegurar o fornecimento e a qualidade dos seus produtos. Principalmente quando se leva em consideração o tecido industrial incapaz de atender-lhes adequadamente em termos de preço, prazo de entrega e conformidade técnica. Ressalte-se

¹² Dentre os principais, tem-se: CTM – Centro de Tecnológico do Mobiliário, união da FETEP (Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa) e SENAI, em São Bento do Sul-SC; CETEMO – Centro Tecnológico do Mobiliário, em Bento Gonçalves-RS; CETMAN – Centro Tecnológico da Madeira e do Mobiliário, em São José dos Pinhais, na região metropolitana de Curitiba – PR.

ainda que o baixo grau de especialização das plantas industriais relaciona-se diretamente com a incipiente normatização dos processos industriais e de produto, o que diminui a produtividade.

3.3.3 Design e Marketing

A competitividade da indústria moveleira depende não somente da eficiência dos processos produtivos, mas também da qualidade, do conforto, da facilidade de montagem e, sobretudo, do *design* dos móveis.

A utilização de novos materiais, os novos tipos de acabamento e o *design* constituem as principais atividades inovadoras na indústria, ou seja, a mais importante fonte de dinamismo tecnológico origina-se da inovação dos produtos, uma vez que as tecnologias de processo estão consolidadas e difundidas e as mudanças tecnológicas são incrementais (DENK, 2000, p. 92).

Destacando o *design* e o *marketing* na análise da indústria moveleira no Brasil, Coutinho (1999) resume o processo de concorrência dessa indústria por meio das seguintes características: 1) cópias “em cascata” caracterizam todo o setor moveleiro nacional, limitando a competitividade e criatividade, induzindo a capacitação tecnológica como elemento central de diferenciação entre produtores; 2) ausência de marketing, ou seja, pouco conhecimento do gosto do consumidor nacional; 3) deficiências na criação, manutenção da imagem e marcas como fator de liderança; 4) atualização tecnológica sempre supera atualização em design; 5) aprimoramento dos cursos de formação de profissionais constitui-se em uma reclamação generalizada (nível técnico, universitário e pós-graduação); 6) terceirização e parcerias ainda em estágio embrionários; 7) as empresas não operam com departamento de marketing; 8) a pesquisa de mercado não é fator estratégico; 9) opinião do vendedor promove mudanças formais (inclusive define modelos para cópia); 10) sucesso de vendas é determinante para a manutenção de modelos (efeito “conservador”); e, 11) desconsideração com atendimento pós-venda.

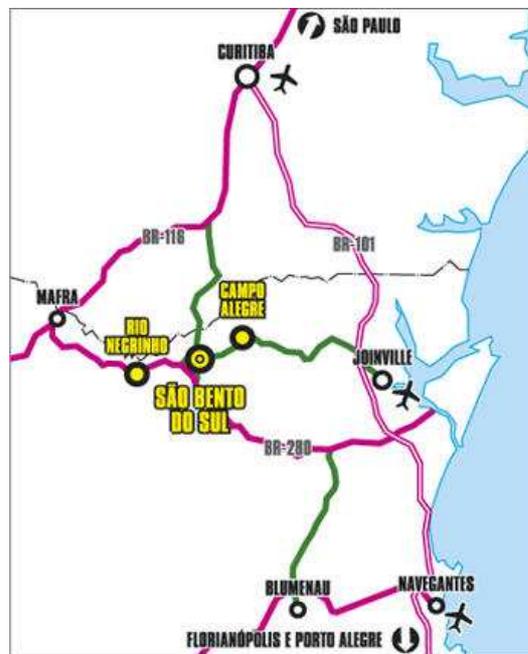
3.4 O APL Moveleiro de São Bento do Sul

Fundada em 1873 por alemães, poloneses e austríacos, São Bento do Sul é um importante centro industrial do planalto norte de Santa Catarina. Situa-se a 259 km da capital estadual (Florianópolis) e a 117 km do porto marítimo de São Francisco do Sul. Essa cidade é o centro da microrregião do Alto Vale do Rio Negro (Rio Negrinho e Campo Alegre) e tem cerca de 70.000 habitantes, possui também uma forte infra-estrutura industrial onde destacam

empresas que competem em nível internacional. A Figura 3.1 – Localização Geográfica de São Bento do Sul (SC), logo adiante, mostra a localização geográfica da cidade em relação a grandes centros como Curitiba, Joinville, Mafra dentre outros.

O APL moveleiro de São Bento do Sul é uma das mais importantes aglomerações produtivas fabricantes de móveis do Brasil e o maior do Estado de Santa Catarina. Esse APL é especializado na produção de móveis de madeira maciça de *pinus* de alto padrão para o mercado interno e de móveis de madeira maciça de *pinus* de médio padrão para o mercado internacional, notadamente móveis residenciais.

Figura 3.1 – Localização Geográfica de São Bento do Sul (SC).



Fonte: Móvel Brasil¹³

De acordo com Denk (2000), este APL tem 335 empresas moveleiras, abrangendo o município de São Bento do Sul – 199 empresas, Rio Negrinho – 118 empresas (15 km) e Campo Alegre – 18 empresas (15 km), com uma geração de 8 mil empregos diretos. Há predominância de pequenas e médias empresas, sendo apenas 3 empresas consideradas de grande porte, todas elas localizadas em São Bento do Sul. A APL de São Bento do Sul responde, atualmente, por 36,2% das exportações nacionais de móveis, o que demonstra a sua importância como objeto de estudo.

¹³ MÓVEL BRASIL. Disponível em <<http://www.movelbrasil.com.br/layout/imagens/paginas/grandes/mapa.jpg>>. Acesso em: 20.1.2009.

3.4.1 Década de 1920-1950: Início do Processo de Industrialização

Segundo Denk (2000), a estrutura industrial de São Bento do Sul voltada para a produção de móveis foi consolidada entre as décadas de 1920 e 1950, a partir da acumulação prévia de capital oriundo da agricultura, da erva-mate, da madeira e do artesanato, e de alguns conhecimentos técnicos adquiridos no país de origem dos imigrantes – Alemanha, Áustria e Polônia. Conforme Cunha (2007), a fabricação de móveis começou a ganhar corpo a partir de 1921 com a implantação da empresa Erhl & Cia., que, posteriormente, mudou sua razão social para Móveis Cimo. Mas é mais especificamente na década de 1940, quando se fortalece uma estrutura industrial e mercantil, com grande expansão da produção moveleira, sendo realizada por pequenas e médias empresas a partir de investimentos de capital local e gerenciamento empresarial familiar.

3.4.2 Décadas 1950-1970: Fortalecimento da Indústria Moveleira

Nos anos de 1950 a 1970 ocorrem transformações estruturais na aglomeração de indústrias produtoras de móveis de São Bento do Sul, notadamente a partir do aumento da demanda do mercado interno e externo. O governo federal implementou uma estratégia para desestimular as exportações de madeira bruta, o que contribuiu no processo de agregação de valor dessa matéria-prima por meio da produção de móveis, sendo a imbuia e a araucária as espécies mais utilizadas.

Este período foi marcado, segundo Denk (2000), pela expansão do mercado interno, modernização tecnológica e reestruturação das empresas, a partir do crescimento das mais antigas e, também, da concentração de capitais. Além disso, cresce o número de pequenas empresas, sendo muitas delas terceirizadas no processo de tornearia, lustração e pintura de móveis. Corroborando esta análise, Cunha (2007) registra que no final da década de 1970 o aglomerado produtivo aqui estudado teve 118 empresas criadas, com a geração de 5,5 mil vagas de trabalho.

3.4.3 Década de 1980: Reestruturação Produtiva e Introdução do *Pinus*

A década de 1980 é marcada pelo aumento da exigência por qualidade pelo mercado consumidor brasileiro e pela intensa concorrência que induziu a redução de custos. Concomitantemente, houve uma retração do mercado interno e mudanças no uso da matéria-prima, de imbuia e araucária para o *pinus*. Essa retração do mercado teve como origem o

aumento do preço do petróleo, que levou várias empresas a falência, ou mesmo, a sofrerem processos de aquisição por parte de empresas mais capitalizadas, além disso, o móvel preferido não era mais o estilo colonial, característico de São Bento do Sul.

A década de 1980 foi considerada a década perdida para o crescimento brasileiro. Esta situação é observada por Cunha (2007) e BRDE (2006), que colocam que a taxa de crescimento do pessoal empregado na indústria de móveis da região de São Bento do Sul se arrefeceu nessa década, fenômeno que se estendeu a todo parque produtivo catarinense. Nesse período a produção de móveis da região estava direcionada, basicamente, para o mercado nacional e muitas empresas ainda mantinham a linha tradicional de móveis coloniais, apesar dos grandes centros já apresentarem resistência na absorção desses produtos. Nesse momento surge o discurso de que a superação da crise deveria se concretizar por meio das exportações; estratégia que foi incentivada por problemas de fornecimento internacional, em especial por parte do leste europeu que se encontrava em plena crise de dissolução da União Soviética.

A estratégia de exportação foi baseada em agentes exportadores, que intermediavam os aspectos técnicos e comerciais, determinando a distribuição dos pedidos entre as empresas. Desta forma, houve uma maior flexibilidade e um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, no entanto, as empresas exportadoras passaram a ter uma forte dependência do importador ou do próprio agente, no tocante a preços, qualidade e *design* de produto.

Houve também na década de 1980, conforme Denk (2000), o surgimento de estabelecimentos de fundo de quintal, especializados nos setores de lustração, lixção e tornearias, prestando serviços às empresas maiores, diferenciando-se das tradicionais oficinas de marcenaria que produzem diretamente ao consumidor, caracterizando o início de um processo de terceirização.

Nesta década, a indústria moveleira de São Bento do Sul localizava-se acentuadamente na área urbana da cidade, o que gerava problemas ambientais como dispersão no ar do pó de serragem, disposição de resíduos de tintas, vernizes e solventes em locais inadequados e grande tráfego de veículos pesados, o que gerava poluição do solo, água e ar, e também problemas de poluição acústica. Diante desse quadro, a prefeitura municipal utilizou o instrumento de política ambiental de comando e controle, ao instituir a “Nova Lei de Zoneamento, sua Disciplina e Aplicação”, que incentivou a industrialização com criação de três distritos industriais, buscando a minimização dos impactos ambientais anteriormente

descritos, bem como ofereceu vantagens, utilizando instrumentos econômicos, por meio da isenção de impostos por determinado período, doação de terrenos, execução de serviços de terraplanagem e vias de acesso.

3.4.4 Década de 1990: A Conquista do Mercado Internacional

As exportações aumentam fortemente no início da década de 1990, pois as firmas da região de São Bento do Sul buscaram, intensivamente, o mercado externo como forma de superar as dificuldades do mercado interno existente na década anterior. Muitas empresas fabricantes de móveis de alto padrão passaram a destinar ao mercado internacional a integralidade de sua produção, abandonando o mercado brasileiro. MDIC e SOCIESC (2007) colocam que nessa década, em paralelo a opção por exportações, houve um forte processo de modernização tecnológica.

No entanto, segundo Denk (2000), após um forte crescimento das exportações nos anos de 1992 e 1993, a sobrevalorização cambial em 1994 trouxe grandes dificuldades para as empresas exportadoras brasileiras. Os custos de produção cresciam em um ritmo maior do que o verificado na desvalorização cambial. A partir daí, muitos exportadores tentaram realizar uma manobra de voltar ao mercado interno com uma nova linha de produtos, mas não obtiveram êxito, em função, principalmente, da longa ausência de vendas para o mercado interno. Esse quadro de desincentivos às exportações somente foi alterado no ano de 1999.

A conquista do mercado internacional se deu pela aceitação da madeira de *pinus*, abundante na região, mas que anteriormente era considerada pouco nobre pelo empresariado local. Isso ocorreu pela não aceitação, por parte da Europa e dos Estados Unidos da América, da entrada de móveis de madeira tropical em virtude do desenvolvimento da consciência dos consumidores, pois há uma associação direta por parte destes entre as madeiras tropicais e a devastação da floresta amazônica, o que acaba se transformando numa barreira à sua importação impostas pelos próprios consumidores.

Além disso, o *pinus* brasileiro é mais barato que o europeu, pois o primeiro é beneficiado com 15 a 20 anos de crescimento e, o segundo, com 30 a 40 anos de crescimento. Acrescente-se a isso fatores como mão-de-obra mais barata e capacidade de produção instalada ociosa. A inserção das empresas moveleiras no mercado internacional foi facilitada pelos importadores, que tradicionalmente fazem pedidos sob encomenda, definem os modelos

e enviam planos detalhados, com exigências em termos de normas e especificações técnicas, ou seja, determinam o design do produto. Logo, pode-se inferir que a produção das empresas locais era comprada, por meio de uma espécie de leilão promovido por esses importadores.

3.4.5 Década de 2000: O Retorno ao Mercado Nacional por meio de Nicho de Mercado

Ainda na década de 2000, os importadores continuaram a determinar o *design* dos produtos fabricados por grande parte das empresas pertencentes ao APL de móveis de São Bento do Sul. Caracteriza-se, dessa forma, um acirramento na busca por menores preços por parte dos importadores junto a fornecedores, não somente dessa região, mas também de outros países, que porventura apresentassem condições de produzir móveis de acordo com suas especificações. Dessa forma, quando os compradores encontram custos mais reduzidos fora do Brasil, imediatamente trocam de fornecedores.

A valorização do real frente o dólar norte-americano, sentida mais fortemente a partir de 2005, interferiu negativamente no número de empresas exportadoras do APL de móveis de São Bento do Sul. Isso ocorreu devido a não aceitação, por parte dos importadores, da consequente equalização de preços oriundas desse processo de valorização cambial. Novamente, a alternativa para a queda das vendas no mercado internacional foi o redirecionamento das vendas para o mercado nacional. Para isso, houve a necessidade de promover uma diferenciação dos produtos, pois as empresas de São Bento do Sul necessitavam reconquistar um mercado não priorizado e que já estava sendo atendido por empresas de outros APL.

Para esse retorno ao mercado nacional foi definida, estrategicamente, a conquista de certos nichos de mercados, buscando-se diminuir a dependência em relação aos importadores. O principal nicho de mercado escolhido foi o de consumidores de produtos verdes, que buscam móveis produzidos de maneira ambientalmente correta. Para tanto, utilizou-se a estratégia de lançamento de um selo verde, o Biomóvel (vide logomarca no anexo 1).

3.4.6 A Formação da Mão-de-Obra Moveleira

A mão-de-obra da indústria moveleira, em sua grande maioria, apresenta no seu processo de formação profissional tanto a experiência como a prática, ambas adquiridas em estabelecimentos mais antigos ou, mesmo, nas marcenarias de fundo de quintal. Até os anos 1980, a capacitação profissional continuava nos mesmos moldes da primeira fase do processo

industrialização, ou seja, atuando individualmente na formação de recursos humanos por meio do desenvolvimento do binômio experiência/prática. Em 1994, inicia-se o primeiro curso superior do Brasil em Tecnologia Mecânica em Móveis, em convênio realizado entre Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa – FETEP e Universidade do Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina - UDESC.

Na segunda metade da década de 90 inicia-se a instalação do Centro Tecnológico do Mobiliário – CTM -, que recebe todos os equipamentos do Serviço Nacional de Aprendizagem - SENAI. A administração do CTM, a partir de então, passa a ser feita em parceira SENAI/FETEP.

Quadro 3.1 – Cursos Técnicos e de Graduação Disponíveis em São Bento do Sul.

Instituição	Curso
SENAI/CTM Centro Tecnológico do Mobiliário	Aprendizagem Industrial em Desenhista Industrial de Móveis Técnico em Design de Móveis Aprendizagem Industrial em Marceneiro Inspeção da Qualidade em Móveis Leitura e Interpretação de Desenho Técnico de Móveis Marceneiro Montador de Móveis Preparador e Aplicador de Material de Acabamento com Pistola Programador CNC Madeira Prototipista de Móveis Qualificação Básica em Moveleira Solidworks – Básico Solidworks – Avançado Técnico em Móveis
UDESC Universidade do Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina	Tecnologia em Sistemas de Informação Bacharelado em Sistemas de Informação Tecnologia Mecânica – Produção Industrial de Móveis Engenharia Industrial Mecânica
UNIVILLE Universidade da Região de Joinville	Administração Ciências Contábeis Comércio Exterior Direito Educação Física Engenharia Mecânica Engenharia Mecatrônica Gestão Comercial
SOCIESBS Sociedade Educacional de São Bento do Sul / Escola Técnica Tupy	Automação Industrial Informática Mecânica Mecatrônica Plásticos

Fonte: Elaboração própria.

A Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, consolida-se na região com a inauguração em 1998 de campus próprio e a criação de diversos cursos de graduação. Em 2000, é inaugurada a Sociedade Educacional de São Bento do Sul – SOCIESBS -, fundação mantenedora da Escola Técnica Tupy com estrutura própria na cidade.

3.4.7 Variáveis que Afetam a Competitividade do APL de Móveis de São Bento do Sul

3.4.7.1 Tecnologia

As empresas do APL de móveis de São Bento do Sul dedicam uma maior atenção ao processo produtivo, o como fazer, e uma menor atenção às parcerias, adquirindo máquinas e equipamentos de última geração para as áreas consideradas vitais. Segundo BRDE (2006) nesse aglomerado produtivo há maquinários novos tanto de procedência nacional, quanto importado. Destaca-se que as firmas que têm como principal foco a exportação, utilizam

máquinas e equipamentos de grande precisão e velocidade, na maioria importados da Alemanha e Itália, os quais possibilitam realizar operações de elevadíssima tecnologia e acabamento.

Na área de beneficiamento de madeira há otimizadoras de corte, com leitura ótica para múltiplas medidas de corte, como também, têm sido utilizados, cada vez mais, os centros de usinagem segundo Denk (2000). Já na área de acabamento, há aumento do uso das linhas de pintura com tecnologias de secagem rápida. No APL de móveis de São Bento do Sul existem:

Máquinas e equipamentos de várias gerações, predominando, contudo, as com idade entre um e cinco anos e entre cinco e dez anos. Ou seja, o parque de máquinas não é defasado e nem se constitui um fator limitante a competitividade do aglomerado (CUNHA, 2007, p.318)

Quanto ao processo de pesquisa e desenvolvimento na busca de inovação, as empresas deste APL têm seu aprendizado caracterizado pelo *learning by doing*. A experiência acumulada e os testes efetuados pelos próprios técnicos das empresas e também funcionários, de acordo com Denk (2000), encontram novas soluções, definindo novos processos, adaptações tecnológicas e as melhorias de técnicas e de qualidade. Também ocorre o aprendizado na forma *learning by interacting*, porém em menor grau, através da integração com outras empresas, centros tecnológicos e técnicos dos fornecedores. Os próprios agentes de comércio exterior também contribuem com intensidade na evolução dos produtos e padrões de qualidade, repassando informações quanto às exigências dos consumidores.

3.4.7.2 Cadeias Globais de Valor: O Mercado Internacional Determinando os Padrões Ambientais

Muitas firmas em países em desenvolvimento estão indo além da competição por preço, aumentando sua competitividade e, ao mesmo tempo, procurando por padrões ambientais e de trabalho superiores, além de boas práticas de saúde e segurança no trabalho. A adoção de padrões ambientais superiores (origem dos insumos, pintura não tóxica, processos de pintura, sistema de gerenciamento ambiental e questões relacionadas à saúde e segurança no trabalho, dentre outros) é impulsionada pela conexão destas firmas à cadeia global de valor, ou seja, consumidores e sociedade civil organizada, incluindo organizações não-governamentais, especialmente em países desenvolvidos, que têm pressionado para que haja responsabilidade ambiental nos produtos e processos.

No caso do APL de móveis de São Bento do Sul, segundo Oliveira (2008), os clientes internacionais são as principais fontes determinantes dos padrões ambientais, por meio dos agentes exportadores brasileiros ou estrangeiros, que são utilizados por 75% das firmas desse APL. De forma geral, esses agentes vêm com *design* determinado e procuram por preços baixos, importando móveis sem marca local, que posteriormente recebem a marca do cliente. Ou seja, basicamente os clientes estrangeiros terceirizam sua produção para as firmas de São Bento do Sul, que competem via preço.

A relação das firmas do APL de São Bento do Sul é quase-hierárquica, ou seja, os agentes exportadores, que são os compradores, exercem grande controle junto aos produtores, especificando o *design* do que é produzido e também os parâmetros do processo, tais como padrões de qualidade ambiental. Isso corrobora a afirmação de Cunha (2007) de que há um elevado poder de influência da governança exógena, exercido pelas redes globais de comercialização e pelos agentes executores de suas políticas, os agentes de exportação.

Esses agentes focam suas demandas em aspectos dos produtos, como madeira certificada ou pintura não tóxica, e caso o produtor não atinja a performance ambiental determinada, eles podem ter seus contratos cancelados e repassados para outros. Além disso, se as firmas apresentam uma performance ambiental superior ao determinado pelo agente exportador, elas não conseguem um diferencial de preço que compensem o esforço adicional.

Considerando o gerenciamento ambiental, segundo Oliveira (2008), as firmas do APL de móveis de São Bento do Sul, concordam que o mercado externo é mais rígido do que o mercado brasileiro e têm investido em padrões de melhoria ambiental. Elas consideram que a certificação do Conselho Brasileiro de Manejo Florestal - FSC Brasil¹⁴, para a origem da madeira, é mais importante que a ISO 14001 – sistema de gerenciamento ambiental, e isso se comprova com o fato de que 43% das firmas produzem móveis a partir de madeira certificada pelo FSC, enquanto que somente 12% são certificadas pela ISO 14001. Essa maior atenção à certificação da madeira se dá pelo fato de que mais de 67% da madeira utilizada ser de *pinus*, que são oriundos de plantações comerciais localizadas dentro do próprio território do APL de móveis de São Bento do Sul. Destaca-se o fato de o Estado de Santa Catarina, conforme

¹⁴ O Conselho Brasileiro de Manejo Florestal – FSC Brasil é uma organização não-governamental, independente e sem fins lucrativos, reconhecida como uma OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, cuja missão é a de difundir e facilitar o bom manejo das florestas brasileiras conforme princípios e critérios que conciliam as salvaguardas ecológicas com os benefícios sociais e a viabilidade econômica. Disponível em <<http://www.fsc.org.br>>. Acesso em 18.01.2009.

Ambiente Brasil (2009), tem uma área plantada de 348.960 hectares, o que corresponde a 20,65% da área plantada de *pinus* no Brasil, sendo o segundo maior produtor.¹⁵

Os produtores de móveis do APL em estudo não têm contato com seus clientes finais, devido ao fato desses clientes comprarem diretamente dos agentes exportadores, isso induz a um alto nível de incerteza para as firmas produtoras de móveis, principalmente, sobre as exigências desses clientes finais. Isso dificulta uma percepção clara sobre futuras mudanças tanto do comportamento dos consumidores como dos próprios agentes. Com o intuito de minimizar a incerteza, as certificações e os investimentos em padrões ambientais mais rígidos são a garantia para as demandas futuras, ou seja, tenta-se evitar que pressões dos consumidores finais por padrões ambientais, induzam aos agentes exportadores procurarem outras localidades ou regiões para a produção dos móveis, como por exemplo, a China.

3.4.7.2.1 Outros Agentes Determinantes dos Padrões Ambientais

Os padrões ambientais dos móveis produzidos em São Bento do Sul estão diretamente ligados às exigências ambientais estabelecidas por outros agentes além do mercado internacional, não obstante este ser o principal determinante. Dentre esses outros agentes, Oliveira (2008) relaciona: agência estadual ambiental, secretaria municipal de meio-ambiente, bancos, sindicato, companhias de seguro, mercado nacional e comunidade.

A agência estadual ambiental, FATMA – Fundação do Meio Ambiente, e a Secretaria de Meio-ambiente da Prefeitura Municipal de São Bento do Sul, são, respectivamente, o primeiro e o terceiro agente com maior grau de influência na determinação dos padrões ambientais. Ou seja, a regulamentação do governo pelo uso de instrumentos comando e controle de política ambiental exerce importante papel na determinação das matérias-primas, insumos e processos produtivos adotados pelo APL de móveis de São Bento do Sul. A regulamentação governamental é exercida por meio de fiscalização para evitar que os recursos naturais sejam explorados irracionalmente, como florestas, mananciais de água e o solo. Além de ser responsável pelo licenciamento ambiental, que garante a conformidade dos empreendimentos industriais às legislações ambientais federal, estadual e municipal,

¹⁵ O Estado do Paraná tem a maior área de plantação de *pinus* com 605.130 hectare, seguido pelo Estado de Santa Catarina com 348.960 hectares e pelo Estado de São Paulo que tem uma área de 202.012 hectares. Logo, o Estado do Paraná corresponde a 35,80%, o Estado de Santa Catarina a 20,65% e o Estado de São Paulo a 11,95% da área total de 1.690.160 hectares de *pinus* plantado no Brasil. Disponível em <<http://www.ambientebrasil.com.br>>. Acesso em 12.01.2009.

observando se esses empreendimentos são ou não potenciais poluidores hídricos, atmosféricos, do solo e sonoros.

O setor financeiro¹⁶ também exerce importante papel na determinação dos padrões ambientais dos móveis produzidos em São Bento do Sul, com as companhias de seguro sendo o segundo grupo com maior influencia e os bancos como sendo o quinto. Essa influencia do setor financeiro ocorre pois está sujeito a instrumentos de comendo e controle em nível nacional, como a Lei 9.605/98 que estabelece que “instituições financeiras, quando financiarem projetos e empreendimentos em desacordo com as normas ambientais vigentes, poderão ser responsabilizadas, solidariamente, por eventuais danos causados ao meio-ambiente”. Logo, o setor financeiro incorpora análise de riscos ambientais e sociais quando da avaliação de um financiamento, pois ao conceder um financiamento o agente financeiro está a patrocinar o impacto sobre a sociedade e ao meio-ambiente advindo do futuro projeto, portanto, a análise dos padrões ambientais adotados pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul é essencial no processo de financiamento de suas atividades.

Já o sindicato é o quarto maior determinante dos padrões ambientais dos produtos do APL em estudo, pois essa representação do setor privado divulga informações que influenciam a tomada de decisão das firmas, bem como articula ações voltadas para o acesso a mercados, educação empreendedora, inovação e tecnologia como inclusas no projeto APL de Móveis do Alto Planalto Catarinense¹⁷. Esse projeto é desenvolvido em parceria com o SEBRAE, SENAI, prefeitura e instituições de ensino, dentre outros parceiros.

Os consumidores nacionais são o sexto grupo a exercer influencia sobre os padrões ambientais em questão, ou seja, o penúltimo grupo. Isto ocorre pelo fato da produção de móveis do APL de móveis de São Bento do Sul estar voltada para as exportações, portanto, os consumidores nacionais têm poucas oportunidades para utilizar seu poder de compra de forma

¹⁶ Em pesquisa realizada na internet foram encontradas agências bancárias no território do APL de móveis de São Bento do Sul das seguintes instituições: Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Banco do Estado de Santa Catarina, Banco Meridional do Brasil, Banco Itaú e Banco Bradesco.

¹⁷ O projeto Arranjo Produtivo Local de Móveis do Planalto Norte Catarinense tem por objetivo geral desenvolver a competitividade das indústrias moveleiras, fortalecendo a atuação nos mercado interno e externo de forma integrada, inovadora e sustentável permitindo aumentar a participação no mercado, vendas e lucratividade. Dentre suas ações temos consultoria tecnológica e pesquisa científica, participação em feiras nacionais e internacionais, consultoria e capacitação em gestão mercadológica, ações de associativismos, consultoria e capacitação para desenvolver e melhorar o padrão da qualidade, capacitação para formação de mão-de-obra operacional, ações de viabilização de linhas de financiamento, dentre outras. Disponível em <<http://www.sigeor.sebrae.com.br>>. Acesso em 13.01.2009.

a determinar estes padrões. Por sétimo e último grupo há a comunidade, pois essa já não é impactada de forma intensa pelas etapas do processo produtivo desde a década de 1980, quando a Prefeitura Municipal de São Bento do Sul instituiu a “Nova Lei de Zoneamento, sua Disciplina e Aplicação”, que incentivou a industrialização com criação de três distritos industriais fora do perímetro urbano da cidade, como já posto na seção 3.4.3 – Década de 1980: Reestruturação Produtiva e Introdução do *Pinus*.

No entanto, estudos empíricos (ALVES *et al.*, 2007; ENOKI *et al.*, 2008) apontam que uma parcela significativa dos consumidores atuais demonstram preocupações com o meio ambiente.

A maioria dos entrevistados (85%) demonstrou preocupação com o meio ambiente; 75,7% concordam que as informações atuais sobre o meio ambiente incentivam a compra de produtos verdes; 57,9% estariam dispostos a pagar mais por esses produtos preterindo os mais baratos que degradam o meio; 47,8% são motivados pelos benefícios e 65,8% pelo maior valor agregado do produto verde (ENOKI *et al.*, 2008, p.1)

Portanto, é possível inferir que na medida em que a “onda verde” de produtos ecologicamente corretos avance no mercado brasileiro, os consumidores nacionais passem a exercer maior poder de barganha também na indústria de móveis.

3.4.7.3 Confiança e Cooperação: Um Aspecto em Evolução

Uma das principais características de um APL é uma intensa relação interfirmas e o empreendimento de ações conjuntas para o seu desenvolvimento. Por meio de uma análise entre as formas desta relação intrafirmas e das firmas com as instituições de apoio é possível identificar a existência ou não de confiança e cooperação no âmbito de um APL.

No caso do APL de móveis de São Bento do Sul a cooperação entre as firmas produtoras de móveis com seus fornecedores, segundo Denk (2000), se dá pela troca de informações sobre o desempenho de uma determinada matéria-prima ou insumo, revelando uma preocupação maior com os aspectos internos ligados ao processo produtivo, havendo pouca interação em aspectos como o desenvolvimento conjunto de projetos de forma sistemática. Isso denota uma tendência em trabalhar de forma isolada. Já em relação à capacitação tecnológica há uma preocupação com a qualidade do produto final, como por exemplo, o desenvolvimento de tintas e vernizes e aspectos relacionados ao desempenho dos produtos. Percebe-se também não haver preocupação com aspectos relacionados ao

planejamento e desenvolvimento de longo prazo e que exigem maior intensidade tecnológica, como projetos conjuntos e desenvolvimento de máquinas.

A maior preocupação ligada aos aspectos imediatos dos processos produtivos e produtos finais se dá pelas exigências dos agentes exportadores no momento do estabelecimento do contrato de exportação. Ou seja, a necessidade de atender aos padrões ambientais internacionais e manter o volume de vendas, como o imposto pela Comunidade Europeia, que proíbe a entrada de qualquer móvel que não respeite os níveis de emissão nos testes realizados em cola, tintas e vernizes.

Apesar do alto grau de exigências ambientais impostos pelos agentes exportadores, a parceria entre as firmas do APL de móveis de São Bento do Sul e as escolas técnicas e universidades confirmam um baixo grau de comprometimento na busca conjunta de soluções para o setor. A cooperação se dá em maior grau na busca de treinamento de profissionais e em menor grau no envolvimento de técnicos dessas instituições em pesquisas mais complexas que possam vir a serem financiadas pelas firmas, nos investimentos em laboratórios e equipamentos na busca de inovações tecnológicas.

De acordo com Denk (2000), a cooperação com os concorrentes se dá em aspectos pouco relevantes para o aumento do desempenho competitivo pelas empresas, como empréstimos de matéria-prima, negociações sindicais e solução de problemas de transporte e energia. No entanto, um fenômeno que merece destaque é a organização de feiras¹⁸, utilizada como ponto de partida para estimular a participação e conseqüente intensificação de cooperação, em aspectos mais relevantes para o desenvolvimento sustentável do APL, como por exemplo, marketing setorial, processos de exportação e tecnologia.

Outra evolução da cooperação entre as firmas do APL de móveis de São Bento do Sul é a criação do Selo Biomóvel, que visa certificar a produção de móveis com conceitos de sustentabilidade, que atendem os requisitos de qualidade e estilo visual normalmente exigidos por consumidores de maior poder aquisitivo. A produção de móveis com selo verde é uma estratégia criada para permitir a reintrodução da produção moveleira das firmas de São Bento

¹⁸ Feira Móvel Brasil – Feira de Móveis e Decorações: conta com 150 expositores produtores de móveis que apresentam seus produtos a lojistas, representantes comerciais e agentes exportadores. Disponível em <www.movelbrasil.com.br>. Acesso em 29.12.2008.

Feistock – Feira Multissetorial: conta com 50 expositores de móveis, cerâmica, confecções, decorações e artesanatos e é voltada para o consumidor final. Disponível em <www.feistock.com.br>. Acesso em 29.12.2008.

do Sul no mercado brasileiro. Tendo sido utilizada para esta estratégia as características já preexistentes neste APL, a exemplo da utilização de escolas técnicas e centros tecnológicos, como referências no processo de certificação, e a exemplo, também, da valorização das práticas de disposição de resíduos por parte das firmas localizadas em distritos industriais previamente construídos pelo poder público para abrigar tais firmas.

Mediante o exposto, podemos inferir que a cooperação entre as firmas e os agentes econômicos localizados no APL de São Bento do Sul apresenta-se em um processo de evolução, pois passa de um caráter informal e ocasional para um caráter estratégico de conquista de mercado e criação de marca. O caráter informal e ocasional da cooperação se dá com a preocupação por aspectos imediatos dos processos produtivos e produtos finais, como troca de informações sobre o desempenho de uma determinada matéria-prima, o desenvolvimento de vernizes, o empréstimo de matérias-primas, além de negociações sindicais. Ou seja, a confiança foi estabelecida somente a partir do auto-interesse das firmas sobre estes aspectos, não havendo a intervenção governamental e o desenvolvimento de mecanismos de monitoramento dos atores por si próprios.

No entanto, a evolução da cooperação nesse APL se amplia com a criação da Feira Brasil Móveis, voltada para exposição de produtos a lojistas, representantes comerciais e agentes exportadores, e a Feira Feistock, que tem como foco o consumidor final. Neste caso, há dois dos elementos que Lock (2004) coloca como necessários para o estabelecimento de confiança entre firmas, que são: o auto-interesse pela busca de mercado e a existência de mecanismos de monitoramento. O gerenciamento das feiras é realizado como um empreendimento que deva ser economicamente sustentável pela venda de espaço dos *stands* às firmas expositoras. Ou seja, os eventos são monitorados pelas firmas integrantes do Sindicato das Indústrias da Construção e Mobiliário de São Bento do Sul – SINDUSMOBIL, Sindicato das Indústrias do Mobiliário e da Construção Civil de Rio Negrinho - SINDICOM e Associação Regional das Pequenas Empresas Moveleira – ARPEM.

Com a criação do Selo Biomóvel, que será objeto de análise nas próximas seções, a evolução do processo de cooperação das firmas do APL de móveis de São Bento do Sul se solidifica. Pois, para a criação de tal selo, foi considerado o auto-interesse voltado à conquista do mercado brasileiro de móveis, o desenvolvimento de mecanismo de monitoramento como regras para a cessão e manutenção do selo por parte das firmas e a intervenção governamental, com a criação de bens como escolas técnicas, centros de pesquisa e distritos

industriais voltados para a realocação de firmas. Logo, inferimos que a confiança foi construída no âmbito da evolução das ações cooperativas desenvolvidas pelas firmas localizadas no APL de móveis de São Bento do Sul, em outras palavras, a cooperação entre estas firmas apresentou um aprimoramento paulatino.

As ações de feiras e do Selo Biomóvel tiveram como motivo, ou seja, como auto-interesse por parte das firmas, o controle sobre mercados promissores e na geração de lucros que não poderiam ser obtidos de forma independente, conforme destaca Souza *et al.*(2006). Tendo sido estas uma cooperação multilateral horizontal, de acordo com Schmitz (1997) *apud* Souza *et al.* (2006), pois essas são firmas localizadas em uma aglomeração que produzem produtores similares e que se uniram em uma associação cooperativa.

Mediante o exposto nesta seção, poder-se-ia inferir que as firmas do APL de móveis de São Bento do Sul passam por uma fase de evolução perante os aspectos de confiança e cooperação, pois passam a ver as firmas vizinhas não somente como concorrentes ou potenciais aliadas para processos cooperativos de caráter informal e ocasional para enxergar a confiança e a cooperação como um sendo estratégica para a conquista de mercado que viabilize sua sustentabilidade econômica.

3.5 O Arranjo Produtivo Local de Móveis de São Bento do Sul versus os Conceitos Teóricos sobre Arranjos Produtivos Locais

De acordo com o analisado no segundo capítulo, há uma diversidade conceitual na definição do termo arranjo produtivo local. Dentre os diversos autores que estudam a definição de APL, temos Lastres e Cassiolato (2001) que colocam como principais elementos deste tipo de aglomeração a existência de agentes econômicos, políticos e sociais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentem vínculos mesmo que incipiente. Além disso, há o envolvimento de empresas e suas diversas formas de representação e associação, incluindo também instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento, engenharia, política, promoção e financiamento.

O APL de móveis de São Bento do Sul apresenta a existência de agentes econômicos, políticos e sociais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas. Uma vez que existem em seu território 335 firmas cuja atividade econômica é a produção de móveis

que geram aproximadamente 8 mil empregos diretos, havendo instituições que representam seus interesses, como o Sindicato das Indústrias da Construção e Mobiliário de São Bento do Sul – SUNDUSMOBIL, o Sindicato das Indústrias do Mobiliário e da Construção Civil de Rio Negrinho – SINDICOM e Associação Regional das Pequenas Empresas Moveleiras – ARPEM.

No território deste APL também atuam instituições voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, como a Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa – FETEP, a Universidade do Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina – UDESC, o Centro Tecnológico do Mobiliário – CTM que é administrado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem – SENAI em conjunto com a FETEP. Além destas instituições, também há a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE e a Sociedade Educacional de São Bento do Sul – SOCIESBS. Tais instituições ofertam capacitação à mão-de-obra local, desde cursos básicos como o de aprendizagem industrial em marceneiro, passando pelo nível técnico como técnico em móveis até nível superior como engenharia industrial mecânica. Além disso, estas instituições promovem o processo de cooperação com as firmas localizadas em seus territórios em especial no treinamento de profissionais, havendo ainda, mesmo que me menor grau, interação para o desenvolvimento de pesquisas na busca de inovações tecnológicas.

Dentre as instituições voltadas a política e promoção, há a atuação da agência estadual ambiental, a Fundação do Meio Ambiente – FATMA, e a Secretaria de Meio-ambiente da Prefeitura de São Bento do Sul, que utilizam instrumentos de comando e controle e instrumentos econômicos no processo de determinação da política ambiental do APL. Além destas, há também instituições como SEBRAE e SENAI que desenvolvem projetos focados na competitividade das indústrias moveleiras com vistas ao aumento da participação no mercado e da lucratividade.

Já no tocante a instituições de financiamento, foram identificadas diversas agências de bancos públicos e privados existentes no APL, que influenciam os padrões ambientais das firmas devido à análise de risco ambiental de um empreendimento ser considerada no processo de financiamento. Estes agentes também são envolvidos no APL por meio do projeto desenvolvido pelo SEBRAE e SENAI, mais especificamente em ações que buscam viabilizar o acesso ao crédito por parte das micro e pequenas empresas.

Como exposto na seção 3.4.7.3 – Confiança e Cooperação: Um Aspecto em Evolução, os vínculos entre os agentes que compõem o APL de móveis de São Bento do Sul está passando por uma fase de evolução, pois as firmas vêm percebendo que suas vizinhas não são somente concorrentes, mas que são potenciais aliadas para processos cooperativos de caráter informal, como preocupações imediatas sobre aspectos dos processos produtivos, e de caráter formal, como estratégias para conquista de mercado, a exemplo do Selo Biomóvel.

3.6 Biomóvel: Estratégia para o Retorno ao Mercado Nacional

No Brasil, o preço e a marca dos móveis são os principais fatores que explicam o êxito na comercialização. Em geral, o preço é o maior determinante na decisão de compra das classes sociais com menor poder de compra e a marca já é um diferencial nos mercados mais exigentes. Outro fator de comercialização para este último mercado é o estilo visual do móvel e se o produto guarda preocupações ambientais em todas suas fases do processo produtivo, ou seja, se é um produto verde.

Segundo o Instituto Akatu (2007), 33% dos consumidores brasileiros adotam atitudes conscientes na hora das compras, o que representa uma em cada três pessoas. Além disso, 37% dos consumidores pesquisados estão dispostos a pagar mais por materiais não-nocivos ao meio-ambiente e, 8 em cada 10 consumidores manifestaram disposição a pagar mais um sobrepreço de 25% a 35% pela mercadoria com selo ambiental.

Pela ótica do empresariado Alves *et al.* (2007, p.119) reforça essa linha de pensamento quando afirma:

Como resultado, verificou-se que 75% das empresas acreditam que seu consumidor exigirá, futuramente, uma certificação, pois terá a necessidade de ter um instrumento que garanta que o móvel consumido por ele, e feito de madeira, tenha uma correta procedência ambiental e social. Segundo estas mesmas empresas, tal exigência será tanto do cliente do mercado interno como do mercado externo [...] os resultados apontaram que cerca de 45% das empresas acreditam que seus clientes do mercado interno começarão a exigir a certificação florestal dentro de cinco anos.

Essa propensão em valorizar as características ambientais de um produto por parte do consumidor brasileiro vem ao encontro das características dos produtos fabricados pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul. Pois, como exposto no item 3.4.3 – Década de 1980: Reestruturação Produtiva e Introdução do *Pinus*, estas firmas sofreram imposições do poder público municipal para implementarem soluções para problemas ambientais advindos

da concentração moveleira, como a dispersão no ar do pó de serragem, disposição de resíduos de tintas, vernizes e solventes em locais inadequados, além da poluição acústica.

Acrescenta-se a estas exigências da política de comando e controle, a utilização de madeira advinda de reflorestamento de *pinus*, que representa 67% da madeira utilizada para a produção de móveis e a utilização de painéis de madeira oriundos também de florestas plantadas, ambos também disponíveis com certificação florestal do Conselho Brasileiro de Manejo Florestal - FSC Brasil, conforme destacado no item 3.4.7.2 – Cadeias Globais de Valor: O Mercado Internacional Determinando os Padrões Ambientais, o que apresenta alinhamento com a afirmação de Alves *et al.* (2007, p.120) de que “o mercado de produtos provenientes de florestas apresenta diversas exigências quanto à sua qualidade; atualmente, este mesmo mercado está exigindo uma demanda crescente por produtos certificados desde a sua origem”.

Esses padrões ambientais que as firmas do APL de móveis de São Bento do Sul cumprem devido às exigências dos órgãos ambientais governamentais, da utilização de madeira advinda de reflorestamento e do uso de madeira reconstituída com certificação florestal, têm facilitado a sua reinserção no mercado brasileiro. Esta reinserção vem sendo estimulada, paulatinamente, pela perda da competitividade no mercado internacional via preço, conforme constatado nas restrições impostas pelos importadores, dada à valorização do real perante o dólar norte-americano, a partir de 2005.

Surge então a estratégia de buscar o mercado verde como um nicho a ser explorado no Brasil. Neste sentido, 27 firmas (três de porte micro, dezesseis de pequeno porte, cinco de médio porte e três de grande porte) partícipes deste APL lançaram no mercado brasileiro o Biomóvel, voltado às exigências dos consumidores da classe A e B¹⁹. Móveis fabricados levando-se em conta conceitos de sustentabilidade, em que as firmas procuram ajustar seus processos de produção para entregar um produto que, além de atender a todos os requisitos de qualidade e estilo visual exigidos por público com maior poder aquisitivo, é também ecologicamente correto.

¹⁹ De acordo com o ESPM e SEBRAE (2008, p.77), o mercado brasileiro para mobiliários e artigos do lar é de US\$ 8,84 bilhões, sendo que as classes A e B representam 55,80% deste mercado, ou seja, US\$ 4,88 bilhões. Já as classes C, D e E tem uma participação nas vendas de mobiliários e artigos do lar de 44,20%, o que representa US\$ 3,96 bilhões.

3.6.1. Bimóvel: Análise de Ciclo de Vida – ACV e *Life Cycle Design* – LCD

Para a concepção do Selo Biomóvel foram utilizadas as metodologias de análise de ciclo de vida – ACV e *life cycle design* – LCD, pois os desenvolvimentos de produtos sustentáveis estão cada vez mais baseados na análise do ciclo de vida do produto e no projeto do móvel, ou seja, em seu *design*. Segundo Ferreira (2004, p.9) a análise de ciclo de vida – ACV é a compilação e avaliação das entradas, saídas e dos potenciais impactos ambientais de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida. O termo ciclo de vida refere-se à maioria das atividades no decurso da vida do produto desde a sua fabricação, utilização, manutenção e disposição final; incluindo aquisição de matéria-prima necessária para a fabricação do produto. A análise de ciclo de vida é, segundo a definição ISO 14040, uma compilação dos fluxos de entrada e saída e a avaliação dos impactos ambientais associados a um produto ao longo do seu ciclo de vida.

A análise de ciclo de vida de móveis engloba todas as etapas do processo de fabricação de um móvel – pré-produção, produção, distribuição, utilização (que pode incluir também a manutenção) e, finalmente, a eliminação. A pré-produção é a fase onde são produzidos os materiais e os semi-acabados utilizados na produção. Esta fase influencia o impacto ambiental do móvel a partir da escolha de matérias-primas não regeneráveis e de insumos tóxicos. É possível reduzir e até evitar tais impactos com o estabelecimento de acordos com fornecedores sobre a obrigação de informar a respeito da composição das matérias-primas e insumos fornecidos, para se estabelecer critérios de exclusão que evitem a degradação ambiental e a utilização de compostos tóxicos (LORANDI, 2007).

Já a fase de produção é entendida como a transformação dos materiais, a montagem e o acabamento final do móvel. Como na fase anterior, esta influencia a qualidade ambiental do produto final a partir da geração de resíduos e efluentes que são depositados no meio-ambiente sem tratamento adequado, além dos efeitos sobre a saúde dos trabalhadores. Segundo Lorandi (2007), estes resíduos e efluentes são advindos da produção de pó de madeira durante o processo de corte e lixamento, da utilização de tintas, vernizes, produtos diluentes, detergentes, substâncias adesivas e colantes, além de restos de madeira, painéis de madeira, papel, papelão, vidro, metais e polietileno, utilizados nas fases de montagem e acabamento final.

Nahuz (2005) destaca que as partículas suspensas no ar, oriundas do lixamento, são prejudiciais à saúde, especialmente dos trabalhadores envolvidos, quando originadas de madeiras ou chapas tratadas. As tintas, vernizes, produtos diluentes e detergentes, utilizados na fase de revestimentos das superfícies, são compostos de solventes. Dependendo da concentração do solvente, estes produtos utilizados no revestimento das superfícies podem ser nocivos à saúde dos rins, fígado, cérebro, sangue e sistema nervoso, pois podem ser absorvidos através da pele ou por meio das vias respiratórias dos trabalhadores.

As substâncias adesivas e colantes são múltiplas e múltiplas são as conseqüências e os danos para a saúde humana e para o meio-ambiente, pois além de conterem solventes, alguns são constituídos de derivados de formaldeído, que é um componente causador de câncer. Dentre as medidas a serem utilizadas para evitar que o processo de produção do móvel seja danoso à saúde e ao meio-ambiente está a utilização de adesivos à base de acetato de polivinilia ou de baixa emissão de formaldeído, ou seja, acordo com fornecedores para garantir a utilização de substâncias adesivas e tipos de solventes menos poluentes possíveis.

Segundo Kozak *et al.* (2008, p. 2007) as matérias-primas utilizadas pela indústria moveleira são compostas por uma grande mescla de materiais produzidos por outras indústrias, dentre os quais temos os derivados da madeira como madeira maciça (*pinus* e madeiras nobres), aglomerados, compensados, MDF, OSB e lâminas decorativas. Além destes, há os materiais de origem não florestal como os metais, plásticos e vidros e os empregados no acabamento e revestimento que incluem as tintas, solventes, vernizes, colas e lixas. Conforme Nahuz (2005) os resíduos da indústria moveleira, que são originados destes materiais, podem estar puros (não contaminados entre si) ou misturados. Este autor ainda coloca que depósitos de resíduos de madeira e produtos derivados constituem atração para insetos xilófagos (térmitas e cupins), pois tais depósitos funcionam como focos de atração e disseminação dos insetos, facilitando a contínua infestação da área ou edificação. Além disso, os depósitos inadequados podem contaminar o solo e o lençol freático através da liberação de compostos químicos agregados à madeira e seus derivados.

Kozak *et al.* (2008) coloca que o gerenciamento de resíduos sólidos industriais é o processo que compreende o acondicionamento, a coleta, o transporte, o armazenamento, a reciclagem, o tratamento e a destinação final. Este autor sugere que os resíduos advindos da produção moveleira constituídos por plásticos, papel e papelão, metais e vidros devem ser coletados de forma seletiva pelo serviço de limpeza pública para posterior reciclagem e

destinação final. As lixas devem ser destinadas ao aterro sanitário, as borras de tintas e os solventes coletados, tratados e destinados a empresas terceirizadas especializada nestes tipos de resíduos. Ressalta-se que as indústrias geradoras de resíduos perigosos devem apresentar informações sobre estes subprodutos ao órgão ambiental competente.

Barreto *et al.* (2007, p.6) analisa que a produção de qualquer produto, inclusive móveis, dentro da metodologia de análise de ciclo de vida compreende a análise do processo de embalagem e também do processo de transporte e distribuição. O processo de embalagem e armazenamento, conforme Lorandi (2007), produz poluição ambiental a partir da eliminação inadequada de embalagens, que pode ser evitada a partir da utilização de sistemas de embalagens multiuso, evitação de embalagens supérfluas, coleta e reutilização dos materiais de embalagem e acordo com fornecedores para utilização de embalagens não poluentes. Já o processo de transporte ocorre com a entrada e saída de automóveis dos funcionários da unidade produtiva, pelas viagens de serviços (viaturas) e pelos transportes de mercadoria (caminhões). Logo, para minimizar estes impactos ambientais deve-se buscar realização de viagens em grupo, verificação da distribuição da carga nos veículos e melhor planejamento das viagens.

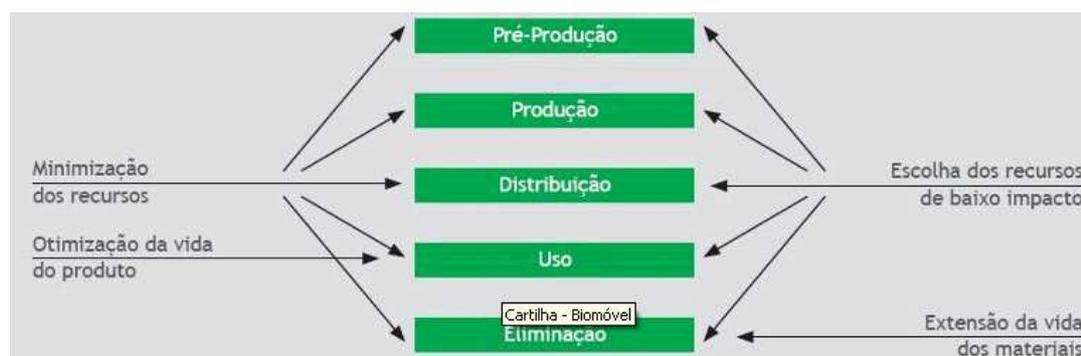
A utilização de móveis é uma das fontes de poluição do ar num ambiente fechado. Segundo Lorandi (2007), pertencem às substâncias que podem ser geralmente liberadas em interiores o isocianato de poliuretano e o formaldeídos proveniente dos painéis de madeira e os solventes derivados de vernizes, tintas e colantes. Em relação aos colantes, deve-se também considerar como possíveis fatores de poluentes do ar os diisocianatos (poliuretano). Através da decomposição dos diisocianatos em presença de umidade podem originar-se aminas e diaminas aromáticas, muitas das quais são suspeitas de serem cancerígenas. Por fim, os materiais plásticos podem emitir cloreto de vinil e do material lenhoso podem ser liberados terpenos sensibilizantes, e portanto, alergizantes.

Conforme Lorandi (2007), o processo de eliminação do móvel prevê opções, como a reutilização e a reciclagem. Para que haja uma reutilização do móvel, o produtor deve escolher materiais mais apropriados para garantir a sua duração, reduzir os pontos mais fracos, sobretudo nas articulações e nas juntas entre os componentes, tornar econômica e possível a reparação ou a substituição das partes, aumentar a garantia do produto e implantar serviços de assistência para a manutenção, reparação e substituição de componentes. Já para a reciclagem, o produtor deve-se preocupar em projetar um móvel de forma a minimizar o

número de componentes e de tipos de materiais e utilizar símbolos ou códigos de reconhecimento dos materiais a fim de facilitar a reciclagem e excluir do processo de montagem do móvel partes não recicláveis.

As etapas do processo de fabricação de um móvel descrita acima são aquelas analisadas para a constituição e cessão do selo Biomóvel, e podem ser visualizadas, de forma esquemática, na Figura 3.2 - Etapas do Processo de Fabricação de Móveis, a seguir:

Figura 3.2 – Etapas do Processo de Fabricação de Móveis



Fonte: Cartilha Biomóvel (2008).

Associadas às medidas de controle do impacto ambiental, a partir da análise de ciclo de vida – ACV, deve haver estratégia para adoção de um conjunto de opções de projeto interligadas, ou seja, deve haver a adoção da metodologia de *life cycle design* – LCD, para que o móvel projetado venha a adquirir o Selo Biomóvel. Na *life cycle design*, de acordo com Silva e Heemann (2007, p.8), considera-se o produto desde a extração dos recursos necessários para a produção dos materiais que o compõem até o último tratamento desses materiais após o seu uso. Ou seja, visa-se o desenvolvimento de produtos objetivando, em todas as suas fases entender a máxima integração e a máxima não-interferência no meio-ambiente. Para alcançar esta meta, o Selo Biomóvel estimula a minimização dos recursos, a otimização da vida dos produtos, a escolha dos recursos de baixo impacto e a extensão de vida dos materiais.

3.6.2 Biomóvel: O Selo de Certificação

O Biomóvel é um processo de projetar produtos e sistemas de produtos para minimizar os impactos em todas as fases do ciclo de vida. A estratégia integra todos os níveis de desenvolvimento do produto, como descrito no item anterior 3.6.1 – Biomóvel: Análise de Ciclo de Vida – ACV e *Life Cycle Design* - LCD, associado às vantagens competitivas em

termos de poupança de materiais utilizados, redução dos resíduos de produção e também de marketing.

Para se candidatar ao direito de uso do Selo Biomóvel, a firma deve ser integrante do APL de móveis de São Bento do Sul e submeter-se à avaliação da conformidade. Os contratos de uso do selo são válidos por um período de três anos, firmado pelo Comitê de Certificação – CC, composto por representantes do Sindicato das Indústrias da Construção e Mobiliário de São Bento do Sul – SINDUSMOBIL, Sindicato das Indústrias do Mobiliário e da Construção Civil de Rio Negrinho - SINDICOM e Associação Regional das Pequenas Empresas Moveleira – ARPEM.

Cabe ao Comitê Certificador – CC credenciar instituições para atuarem na qualidade de OAC – Organismo de Avaliação da Conformidade. Este organismo é que faz a auditoria nas empresas candidatas a adquirir o Selo Biomóvel. Sendo que a OAC audita as empresas certificadas uma vez por ano, para garantir o contínuo cumprimento dos procedimentos necessários à produção do Biomóvel, encaminhando ao Comitê Certificador um parecer que pode ser de três formas:

- Recomendado sem ressalvas: empresas que têm totais condições de utilizar o Selo Biomóvel;
- Recomendado com ressalvas: empresas que precisam aprimorar detalhes em seu processo de produção;
- Não-recomendado: empresas que no momento da auditoria não se enquadram nos critérios básicos necessários a certificação.

Há dois tipos de certificação, a certificação da empresa que concede à firma o certificado, confirmando a capacidade gestora para produzir o Biomóvel e a certificação do produto, que concede o selo ao produto, a partir dos testes, de acordo com o regulamento que instituiu o Biomóvel.

3.6.2.1 Biomóvel: Requisitos para a Obtenção do Selo de Certificação

Os problemas ambientais causados pela produção de móveis descritos na seção 3.6.1 – Biomóvel: Análise de Ciclo de Vida – ACV e *Life Cycle Design* – LCD, são aqueles que as firmas com o Selo Biomóvel tentam a sua minimização. Além disso, essas firmas colocam

que produzem produtos com possibilidade de prolongamento de sua vida útil por meio de restauração e substituição dos componentes e, também, pela possibilidade de desmontagem, para posterior reutilização dos componentes ou reciclagem de materiais. Isso permitiria uma eliminação ou destinação final por meio de princípios ambientalmente corretos. Neste sentido, o Selo Biomóvel estabelece os seguintes requisitos para que as firmas sejam aprovadas no processo de auditoria:

- ter na composição do móvel 100% de madeira de origem reflorestada;
- uso de painéis deve ser de classe E1²⁰;
- ter no mínimo 70% de produtos amadeirados e/ou de fibras naturais na constituição do móvel;
- utilizar adesivos exclusivamente à base de PVA²¹ ou de baixa emissão de formaldeído;
- quando na utilização de revestimentos em PVC²² ou laminados de borda, utilizar adesivos de contato à base de solventes não-agressivos;
- a empresa deve ter procedimentos que permitam identificar, conhecer, administrar e controlar os resíduos que ela gera durante o processo produtivo como: emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos;
- os produtos químicos, vasilhames, resíduos não-orgânicos líquidos e sólidos, incluindo combustível e óleos lubrificantes, devem ser direcionados de forma ambientalmente apropriada, em local adequado.

3.6.2.2 Biomóvel: Suporte para a Obtenção do Selo de Certificação

O Comitê Certificador oferece suporte para a implantação de programas que levam a assumir a cultura da sustentabilidade, fazendo com que esse conceito faça parte da rotina das firmas. Dentre esses programas há:

²⁰ Painéis de classe E1 apresentam baixos níveis de fenol e formaldeído livres, sendo classificados, segundo a norma europeia EN 120, como completamente seguros de qualquer possibilidade de vir a causar câncer em seus usuários. Disponível em <<http://www.remade.com.br>>. Acesso em 12.01.2008.

²¹ PVA (do inglês poly vinyl acetate) ou acetato de polivinila é um ligante a base água muito usado em tintas látex para interiores. O PVA é vendido como uma emulsão em água, como um adesivo para materiais porosos, como a madeira. De fato é muito usado para colar derivados da madeira. A "cola branca" ou cola escolar e a "cola amarela" usada para colar madeira são exemplos de aplicações do PVA. Disponível em <<http://www.pqi.com.br>>. Acesso em 23.01.2009.

²² O cloreto de polivinila (também policloreto de vinila) mais conhecido pelo acrônimo PVC (da sua designação em inglês polyvinyl chloride) é um plástico não 100% originário do petróleo. Contém, em peso, 57% de cloro (derivado do cloreto de sódio - sal de cozinha) e 43% de eteno (derivado do petróleo). Disponível em <<http://www.designpvc.org>>. Acesso em 23.01.2009.

- Relações e direitos dos trabalhadores: induzir que às firmas ao cumprimento das exigências legais e/ou regulamentações relacionadas à saúde e segurança no trabalho;
- Relacionamento com fornecedores: não relação com fornecedores que utilizem mão-de-obra infantil ou trabalho escravo, sendo que estes devem apresentar controles sobre os resíduos e efluentes industriais;
- Programa de gestão ambiental: as firmas devem ter um programa estruturado com responsáveis pela coordenação e implementação das ações, devendo prever ações contingenciais associadas aos riscos envolvidos no processo de produção;
- Exigências legais: a firma é orientada a desenvolver um processo para cumprimento de todas as exigências legais pertinentes a sua atividade, com envolvimento de todos os funcionários;
- Sistema de qualidade: a firma recebe suporte para apresentar um sistema de controle documentado no qual esteja detalhado os procedimentos que adota para o processamento, rastreamento e manuseio dos produtos de base florestal, desde a ordem de compra até a venda e expedição do produto final e procedimentos para o uso do logotipo e identificação de produtos certificados;
- Preservação de produto: a firma deve preservar a conformidade do produto durante o processo interno e entrega no destino pretendido. Esta preservação deve incluir identificação, manuseio, embalagem, armazenamento e proteção, e ser aplicável às partes constituintes de um produto. Com a adoção do Selo Biomóvel, pretende-se que as firmas estejam em conformidade com a legislação ambiental, sendo melhores vistas pela comunidade local e sociedade em geral, o que levaria a um aumento do consumo dos seus produtos no mercado.

3-7 Biomóvel: Oportunidade, Conceitos de Sustentabilidade e Critérios para a Obtenção do Selo

As firmas do APL de móveis de São Bento do Sul aproveitaram a oportunidade de já atuarem no mercado internacional utilizando design no processo de fabricação de seus produtos e de atenderem aos padrões ambientais deste mercado para lançarem o Selo Biomóvel, além de características inerentes ao APL e sua região. Conforme seção 3.4.4 – Década de 1990: A Conquista do Mercado Internacional, os importadores definem os modelos e as especificações técnicas, ou seja, definem o design do produto e como explicitado na seção 3.4.7.2 - Cadeias Globais de Valor: O Mercado Internacional Determinando os Padrões

Ambientais, estes agentes econômicos são as principais fontes determinantes dos padrões ambientais, mas também os órgãos de controle ambientais influenciam estes padrões, sim exposto na seção 3.4.7.2.1 - Outros Agentes Determinantes dos Padrões Ambientais.

Em outras palavras, a adoção de design para a produção de móveis de madeira maciça de pinus proporcionou a produção de móveis de alto padrão para os parâmetros do mercado brasileiro, a partir de exigências de um mercado internacional de médio padrão. Já a adoção de padrões ambientais ocorreu a partir da influência de instrumento de comando e controle, impostos pelos órgãos de controle ambiental, e de instrumento voluntários, ou seja, da abordagem ambiental voluntária, induzida pelas exigências também do mercado internacional.

Com a valorização do real frente ao dólar norte-americano, a partir de 2005, houve significativa queda do volume de vendas dos produtos do APL de móveis de São Bento do Sul no mercado internacional. A partir de então, 27 firmas deste APL constituíram o Selo Biomóvel com o objetivo de reconverter parcela de suas vendas para o mercado brasileiro de produtos verdes, uma vez que já adotavam padrões ambientais exigidos pelo mercado internacional e pelos órgãos ambientais e já produziam móveis de alto padrão para as exigências deste mercado, além da percepção de suas características regionais. Ressalta-se que 33% dos consumidores brasileiros adotam medidas conscientes na hora das compras e 37% estão dispostos a pagar um sobrepreço de 25% a 35% por mercadorias com selo ambiental, ou seja, por mercadorias não-nocivas ao meio-ambiente.

Dentre das características e dos padrões ambientais seguidos pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul, está a o uso de madeiras de reflorestamento ou painéis de madeira que advém também de áreas reflorestadas, sendo que 43% das firmas utilizam madeira certificada pelo FSC e o Estado de Santa Catarina tem a segunda maior área reflorestada de pinus, em um total de 348.960 hectares. Essas firmas também buscam adoção de sistema de gerenciamento ambiental, como ISO 14001 que é utilizada por 12% de seu quantitativo, o uso de tintas e colas e vernizes não tóxicos e processos de pintura não poluentes e têm preocupação com concentração de substâncias tóxicas em suas matérias-primas, dado que a Comunidade Européia proíbe a entrada de qualquer móvel que não respeite os níveis de emissões nos testes realizados em cola, tintas e vernizes. Além disso, estão atentas com questões relacionadas à saúde e segurança do trabalhador, conforme seções 3.4.7.2 - Cadeias Globais de Valor: O Mercado Internacional Determinando os Padrões Ambientais.

O poder público também contribuiu para a definição dos padrões ambientais adotados pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul, como a disposição de resíduos de tintas, vernizes e solventes em locais adequados. Além disso, com a criação de distritos industriais, minimizou a poluição acústica no meio urbano, além da dispersão no ar do pó de serragem e disposição de resíduos de tintas, vernizes e solventes em locais inadequados.

O design constitui uma das principais atividades inovadoras na indústria moveleira, sendo a principal fonte de dinamismo tecnológico, uma vez que as tecnologias de processo estão consolidadas e difundidas. Ou seja, design permite a agregação de valor, que por sua vez gera maior rentabilidade, sendo um fator que influencia caracteriza do APL de móveis de São Bento do Sul, de forma determinante, como produtor de móveis residenciais de madeira maciça de pinus de médio padrão para o mercado internacional e de alto padrão para o mercado nacional.

O Selo Biomóvel foi estruturado a partir da adoção de duas metodologias, a Análise de Ciclo de Vida – ACV e a Life Cycle Design – LCD, consoante seção 3.6.1 – Biomóvel: Análise de Ciclo de Vida – ACV e Life Cycle Design – LCD . Em conformidade ao exposto anteriormente, a ACV é uma metodologia de análise, avaliação e interpretação dos impactos ambientais advindo das relações entre produto e meio-ambiente, avaliando os materiais e o conjunto dos processos que acompanham todas as fases da vida do produto. Já a LCD, visa reduzir a carga ambiental associada ao produto em todas as fases do seu ciclo de vida.

A análise do ciclo de vida realizada no âmbito do Selo Biomóvel, englobou todas as etapas do processo de fabricação e uso do móvel, sendo estas a pré-produção, produção, distribuição, utilização e eliminação. Já a metodologia LCD impõe um conjunto de opções projetuais para satisfazer os requisitos ambientais, como a minimização dos recursos, escolha de recursos e processos de baixo impacto ambiental, otimização da vida dos materiais e extensão da vida destes materiais.

Inferimos, mediante ao exposto nos parágrafos anteriores, que a ACV praticada pelo Selo Biomóvel vai ao encontro dos padrões ambientais já atendidos pelas 27 firmas que obtiveram este selo e das características do APL em questão. Esses padrões foram atendidos a partir da indução dos instrumentos de comando e controle e principalmente da adoção da abordagem ambiental voluntária, sendo essa indução e adoção anteriores à constituição do selo. Ou seja, podemos inferir que partir das características e dos padrões ambientais já

praticados por aquelas firmas, a análise do ciclo de vida realizada definiu os requisitos para a obtenção do Selo Biomóvel, seção 3.6.2.1 – Biomóvel: Requisitos para a Obtenção do Selo de Certificação.

Podemos comparar as características e os padrões ambientais adotados pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul com os requisitos para a obtenção do Selo Biomóvel, no quadro a seguir, na qual observa-se que todos os requisitos postos para a obtenção do selo têm relação direta com as características já existentes e os padrões ambientais anteriormente adotados.

Quadro 3.2 – Características e Padrões Ambientais vis-à-vis Requisitos Ambientais

Características e padrões ambientais já adotados pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul	Requisitos ambientais para a obtenção do Selo Biomóvel
<p>Uso de madeiras de reflorestamento ou painéis de madeira que advém também de áreas reflorestada</p> <p>O Estado de Santa Catarina tem a segunda maior área reflorestada de pinus, em um total de 348.960 hectares.</p> <p>43% das firmas utilizam madeira certificada pelo FSC.</p>	<p>Ter na composição do móvel 100% de madeira de origem reflorestada</p> <p>Ter no mínimo 70% de produtos amadeirados e/ou de fibras naturais na constituição do móvel</p> <p>Uso de painéis deve ser de classe E1, apresentando baixos níveis de fenol e formaldeídos – Norma Européia EN 120</p>
<p>Utilização de tintas e colas e vernizes não tóxicos e processos de pintura não poluentes, além de terem preocupações com questões relacionadas à saúde e segurança do trabalhador.</p> <p>Comunidade Européia proíbe a entrada de móveis que não respeitem os níveis de emissão nos testes realizados em cola, tintas e vernizes.</p>	<p>Utilizar adesivos exclusivamente à base de PVA ou de baixa emissão de formaldeído</p> <p>Quando da utilização de revestimentos em PVC ou laminados de borda, utilizar adesivos de contato à base de solventes não-agressivos</p>
<p>Adoção de sistema de gerenciamento ambiental, como ISO 14001, praticada por 12% de seu quantitativo de firmas</p> <p>Preocupações com questões relacionadas à saúde e segurança do trabalhador.</p>	<p>A empresa deve ter procedimentos que permitam identificar, conhecer, administrar e controlar os resíduos que ela gera durante o processo produtivo como: emissões atmosféricas, efluentes e resíduos</p>
<p>Criação de distritos industriais, que minimizou a poluição acústica no meio urbano, além da dispersão no ar do pó de serragem e disposição de resíduos de tintas, vernizes e solventes em locais inadequados.</p>	<p>Os produtos químicos, vasilhames, resíduos não-orgânicos líquidos e sólidos, incluindo combustível e óleos lubrificantes, devem ser direcionados de forma ambientalmente apropriada, em local adequado.</p>

Fonte: Elaboração própria.

Logo, o Selo Biomóvel constitui-se como estratégia de reconquista do mercado nacional a partir dos padrões ambientais já pré-existentes no APL de móveis de São Bento do

Sul. O selo promove o respeito a estes padrões ambientais por parte das firmas participantes, pois caso estas não os mantenham podem perder o uso do selo, o que levaria a uma conseqüente não permanência no mercado de produtos verdes do Brasil, remetendo-as a dependência do mercado internacional.

A eficácia ambiental, de acordo com a seção 1.5.1 – Eficácia Ambiental, ocorre quando a abordagem ambiental voluntária contempla metas ambientalmente mensuráveis e quando promove melhorias ambientais além o que é imposto pela regulamentação ambiental formal. Isto pode ser percebido no caso do Selo Biomóvel, pois as 27 firmas que conquistaram o selo atingiram isto mediante a análise de um Comitê Certificador – CC e de um Organismo de Avaliação da Conformidade – OAC, ou seja, atingiram as metas estabelecidas. Acrescenta-se que tais metas vão além do que a regulamentação ambiental formal impõe, pois seus padrões ambientais são baseados nas exigências do mercado internacional, como a produção de móveis de madeira maciça de pinus advinda de reflorestamento.

A adoção do Selo Biomóvel promoveu um processo de cooperação entre 27 firmas de diversos portes, pois estas passaram a ver as firmas vizinhas não somente como concorrentes ou potenciais aliadas para processos cooperativos de caráter informal e ocasional, passaram a enxergar a confiança e a cooperação como sendo essencial para a estruturação de estratégia para a conquista de mercado, com vistas à sustentabilidade econômica. Esse selo também proporcionou a construção de uma imagem e marca para um produto moveleiro associado a qualidades ambientais diferenciadas de seus concorrentes, sendo isso inovador na indústria moveleira pois esta é caracterizada pela deficiência na criação, manutenção de imagem e marca como fator de liderança, conforme posto na seção 3.3.3 – Design e Marketing.

Para a constituição do Selo Biomóvel, foram utilizados padrões projetuais a partir da metodologia do Life Cycle Design – LCD, conforme já exposto em parágrafos anteriores desta seção e de forma detalhada na seção 3.6.1 – Biomóvel: Análise de Ciclo de Vida – ACV e Life Cycle Design – LCD. No entanto, nos requisitos para obtenção do selo de certificação, seção 3.6.2.1 – Biomóvel: Requisitos para a Obtenção do Selo de Certificação, e no suporte que o Comitê Certificador – CC dá às firmas para esta obtenção, seção 3.6.2.2 – Biomóvel: Suporte para a Obtenção do Selo de Certificação, não há critérios e nem programas que dêem sustentação a adoção de design que permita reduzir a carga ambiental associada aos produtos do APL de móveis de São Bento do Sul. Ou seja, não há parâmetros de análise que permita

validar que no projeto de um móvel deste APL haja minimização de recursos, escolha de recursos e processos de baixo impacto ambiental, extensão da vida dos materiais e facilidade de desmontagem. Logo, considera-se que deva haver uma evolução desses requisitos e programas para que o Selo Biomóvel garanta as características projetuais que o torna conhecido e não somente os seus padrões ambientais. Podemos inferir que essa evolução seria um desafio para o comportamento não cooperativo que caracteriza as firmas desse APL.

CONCLUSÃO

Este estudo visou entender a natureza das abordagens ambientais voluntárias e também analisar a produção teórica em economia regional, mais especificamente, na compreensão do termo arranjos produtivos locais. A partir destas duas análises teóricas, buscou-se identificar elementos para compreender se a natureza das abordagens ambientais voluntárias adotadas por firmas localizadas em arranjos produtivos locais seriam qualitativamente similares aquelas usualmente analisadas pela literatura especializada e se estas abordagens são eficazes. Tendo como hipótese de resposta a esta pergunta, os elementos constituintes dos arranjos produtivos locais, ou seja, a confiança e a cooperação, o mercado, a escala das firmas e o papel do governo como sendo causas da possível similaridade, com objeto de estudo o APL de móveis de São Bento do Sul.

A cooperação é alcançada a partir da geração de confiança entre os atores de um APL, sendo essa definida quando em situações de informação incompleta e incerteza (o que caracteriza a maioria das situações econômicas no mundo) estes atores se expõem ao risco de um comportamento oportunista por parte de outros, por crerem que esses outros não tirarão vantagens dessa oportunidade. Confiança, nessa concepção, é situacional ou relacional, ou seja, ações desenvolvidas entre dois ou mais atores em um contexto ou relação particular. Mas para haver confiança no âmbito de um APL, e por consequência gerar cooperação, é necessário ter os seguintes elementos: auto-interesse, intervenção governamental e mecanismos de governança e monitoramento dos atores por si próprio.

O auto-interesse é base para a criação de um comportamento confiável quando os atores têm um comportamento cooperativo com o objetivo de maximizar a sua utilidade. Já a intervenção governamental possibilita a sinergia entre estado e sociedade apoiando os esforços cooperativos privados, sendo as agências governamentais capazes de realizar essa sinergia por meio de provisão de bens públicos e quase-públicos que diretamente beneficiam os grupos cooperativos. A autogovernança e o monitoramento asseguram a estabilidade e a longevidade dos esforços cooperativos, pois induzem os atores terem comportamento cooperativo de maneira confiável.

Alguns estudos têm mostrado a importância de atores externos ao APL para quebrar a dinâmica e forçar a aplicação da legislação ambiental. Por exemplo, o mercado, especialmente dos países desenvolvidos, têm pressionado para que haja responsabilidade ambiental nos

produtos e processos. Como resultado, muitas firmas têm implementado iniciativas voltadas para a questão ambiental de forma obrigatória ou voluntária, o que leva os compradores globais impor a seus fornecedores padrões ambientais, determinando uma relação quase hierárquica. Ou seja, os compradores têm exercido controle sobre o *design* do que é produzido e sobre os padrões de qualidade ambiental, aplicado pelos seus fornecedores. Por exemplo, na indústria moveleira, há uma crescente demanda por produtos com madeira certificada e sistemas de gerenciamento certificado, como a ISO 14001.

A escala das firmas localizadas em APL importa, pois aglomerados de empresas ligadas a uma grande empresa líder, que exerce o comando das estratégias de produção, inovação e de localização não pode ser classificado como um APL. Pois desta forma, a apropriação dos benefícios da aglomeração das empresas, que se materializa pelo aproveitamento de economias externas locais, se dá de forma bastante assimétrica, ou seja, beneficiando essencialmente a empresa líder. Como classificação de porte de empresas do setor industrial tem-se: empresas com até 19 empregados são consideradas microempresas, com até 99 pequenas e até 499 são médias empresas, acima disso são classificadas como grandes empresas.

O papel do governo no desenvolvimento de APL está em assegurar a estabilidade macroeconômica e política, para tanto, é imprescindível o desenvolvimento de instituições governamentais sólidas e sensatez das políticas macroeconômicas. Ou seja, o ambiente econômico e legal deve ser estável, com política cambial e de comércio exterior apropriadas para a melhoria da competitividade dos APL. Além disso, a regulamentação ambiental deve contribuir para a elevação dos padrões de qualidade ambiental, sem, no entanto, impor pressão que leve a uma ruptura do tecido produtivo.

No APL de móveis de São Bento do Sul, 27 empresas, sendo 03 micro, 16 pequenas e 05 médias e 03 grandes, vendem seus produtos diretamente para o mercado interno e externo, e elaboraram uma estratégia coletiva de abordagem ambiental voluntária por meio da constituição de um selo verde, o Selo Biomóvel.

Este selo visa certificar firmas cujos processos de projetar produtos e sistemas de produtos minimizem os impactos ambientais em todas as fases do ciclo de vida. A estratégia integra todos os níveis de desenvolvimento do produto, associando vantagens competitivas em termos de poupança dos materiais utilizados, redução dos resíduos de produção e também

de *marketing*, havendo um comitê certificador para conceder o selo e fiscalizar sua manutenção.

A criação do Selo Biomóvel foi uma estratégia adotada pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul devido a necessidade de reconquistar o mercado brasileiro, pois sua competitividade via preço, no mercado internacional, foi questionada pelos importadores dada à valorização do real perante o dólar norte-americano, a partir de 2005. No processo de criação desse selo foram levados em consideração os padrões ambientais que essas firmas já apresentavam, dada sua relação quase-hierárquica perante as firmas importadoras, na definição desses padrões e no *design*. Além disso, os padrões ambientais já tinham sido moldados também pela interferência do poder público, por meio da imposição de instrumentos de comando e controle, como o zoneamento, além do papel de outros agentes, como o sistema financeiro e a comunidade.

Mediante este quadro, podemos inferir que o Selo Biomóvel apresenta eficácia ambiental, pois suas metas vão além do que a regulamentação ambiental formal impõe, pois seus padrões ambientais são orientados não somente pelos órgãos públicos nacionais, mas pelas exigências do mercado internacional, como a produção de móveis de madeira maciça de *pinus* advinda de reflorestamento. Também é eficaz por que o selo apresenta metas ambientais mensuráveis, que foram alcançadas por 27 firmas que passaram pela análise de um Comitê Certificador – CC e de um Organismo de Avaliação da Conformidade – OAC.

Mediante ao que a revisão da literatura nos colocou, podemos inferir que a natureza da abordagem ambiental voluntária adotada no âmbito de arranjos produtivos locais, tendo como estudo de caso o APL de móveis de São Bento do Sul, é parcialmente similar àquelas usualmente analisadas pela literatura especializada, em seus aspectos qualitativos, sendo uma interseção do que Segerson e Na Li (2000) e Alberini e Segerson (2002) categorizam de iniciativas unilaterais e a OCDE (2003) e Brouhle *et al.* (2005), de compromissos unilaterais.

No entanto, deve ser destacado que nas demais categorias de abordagens ambientais voluntárias analisadas a partir da revisão teórica, há sempre a participação em maior ou menor grau de outros agentes econômicos que não somente as firmas, como do setor público ou do terceiro setor, na determinação da natureza destas abordagens. Como, por exemplo, os acordos ambientais que são negociados entre a indústria e a autoridade pública, para o estabelecimento de metas de redução da poluição, tendo como contrapartida a não introdução

de novas legislações e, também, os acordos federais negociados e elaborados conjuntamente entre a indústria e o órgão regulador federal, visando reduzir os níveis de conflitos desses diversos atores.

O Selo Biomóvel guarda similaridade com as iniciativas unilaterais, pois é estruturado por firmas produtoras de móveis que geram resíduos e efluentes advindos de seu processo produtivo, que buscam estabelecer padrões e auto-regulação com a adoção de códigos privados. Já a similaridade com os compromissos unilaterais ocorre pelo fato deste selo ser um compromisso estabelecido por firmas e comunicados aos seus *stakeholders*, como os clientes por exemplo, com a definição de metas e a forma de atendimento às legislações determinadas pelas próprias firmas, havendo também monitoramento, no sentido de fortalecer a credibilidade e eficácia de seus compromissos.

A confiança e a cooperação exercem o papel de unir um grupo de firmas na adoção de iniciativas unilaterais e compromissos unilaterais, pois nestas abordagens voluntárias não há a indução governamental. A confiança e a cooperação exerceram também o mesmo papel no caso da criação do Selo Biomóvel pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul, que não teve a participação direta do governo. Isso permite inferir que estes elementos contribuíram para que a abordagem ambiental voluntária usualmente analisada pela literatura especializada seja similar àquela adotada por arranjos produtivos locais.

As firmas do APL de móveis de São Bento do Sul passam por uma fase de evolução perante os aspectos de confiança e cooperação, pois vêem as firmas vizinhas não somente como concorrentes ou potenciais aliadas para processos cooperativos de caráter informal e ocasional para enxergar a confiança e a cooperação como um sendo estratégica para a conquista de mercado que viabilize sua sustentabilidade econômica.

A confiança e a cooperação apesar estarem em um processo de evolução, possibilitaram a convergência do auto-interesse das firmas em relação ao Selo Abimóvel, pois esse foi visto como uma iniciativa de *marketing*, com o objetivo de reconquista do mercado brasileiro de móveis, por meio da comunicação aos clientes que valorizam produtos verdes. Além disso, a confiança e a cooperação foram possíveis de serem estabelecidas por que há monitoramento no processo de concessão e manutenção do selo por meio do Comitê Certificador – CC, que credencia instituições para atuarem na qualidade de Organismo de Avaliação da Conformidade – OAC. O governo também incentivou este processo por meio da

instalação de instituições de apoio como escolas técnicas e universidades, que dão suporte técnico necessário a esse processo de concessão e manutenção do selo.

A cooperação estabelecida pelas firmas do APL de móveis de São Bento do Sul pode ser denominada de multilateral horizontal, de acordo com Schmitz (1997) apud Souza *et al.* (2006), pois essas são firmas localizadas em uma aglomeração que produzem produtores similares e que se uniram em uma associação cooperativa.

A abordagem ambiental voluntária denominada de iniciativas unilaterais é concebida por grupos de firmas poluidoras para reduzir as emissões ou degradações ambientais. Os compromissos unilaterais consistem em programas de melhoria ambiental a serem adotados pelas firmas poluidoras participantes. Ou seja, têm como convergência de objetivos voltados para o controle da poluição

Apesar da abordagem ambiental voluntária adota pelo APL de móveis de São Bento do Sul, o Selo Biomóvel, ter sido criada com foco na conquista do mercado nacional a partir de padrões ambientais já adotados, podemos inferir que tal instrumento de política ambiental vai ao encontro dos objetivos daqueles usualmente analisados pela literatura especializada, iniciativas unilaterais e compromissos unilaterais, pois caso as firmas participantes não controlem suas emissões ou degradações ambientais, ou seja, caso não controlem emissão de poluentes, perderão o direito de uso do selo e poderão retornar a dependência do mercado internacional. Reforça-se que o controle da emissão de poluentes por parte destas firmas vai além do que é posto pela legislação ambiental nacional, pois estas atendem aos padrões internacionais advindos de sua tradição no comércio exterior.

Consoante ao acima exposto, podemos inferir que o mercado e o governo exerceram influencia determinante na distinção entre as abordagens ambientais voluntárias – iniciativas unilaterais e compromissos unilaterais – usualmente analisadas pela literatura especializada daquela implementada por arranjos produtivos locais, no caso o Selo Biomóvel. O papel do mercado na constituição do selo se verifica a partir das exigências que os agentes exportadores impõem às firmas do APL de móveis de São Bento do Sul, no tocante aos padrões ambientais e *design*, ou seja, os padrões ambientais adotados por essas firmas já seguiam exigências do mercado internacional que são mais rigorosas que as do mercado nacional, por meio de uma relação quase hierárquica, proporcionando a estas firmas uma adaptação rápida às exigências para a obtenção do selo.

O governo exerceu papel similar ao do mercado, impondo padrões ambientais anteriormente a constituição do Selo Biomóvel, por meio de instrumentos de comando e controle, como o zoneamento e regulamentação para a obtenção do licenciamento ambiental. Outra forma de indução do governo na constituição do selo se deu de forma indireta, por meio de sua política cambial ao permitir a valorização do real perante o dólar, o que induziu a queda do volume de exportação da indústria moveleira de São Bento do Sul e, a reconversão de parte de deste volume exportado para o mercado interno, explorando o nicho de mercado de produtos verdes.

Mediante a revisão da literatura teórica não foi observado a importância da escala das firmas na determinação da natureza da abordagem ambiental voluntária, adotada pelo APL de móveis de São Bento do Sul. Uma vez que tal abordagem tem 27 firmas participantes, sendo de porte micro três, pequeno dezesseis, médio cinco e grande três. Esse elemento constitutivo de arranjos produtivos locais é neutro na análise da similaridade qualitativa das abordagens ambientais voluntárias.

Logo, podemos inferir que há similaridade entre a abordagem ambiental voluntária objeto de análise dessa dissertação com às usualmente analisadas pela literatura especializada, sendo a cooperação, o mercado e o papel do governo elementos indutores desta similaridade, mesmo com graus diversos de influência, e a escala das firmas um elemento neutro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMÓVEL. Brasil Móveis. **Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil**. São Paulo, vol. 3, nº 3. Set., 2008.

AGUIAR, Gustavo Ribeiro de. **Pólo Moveleiro de João Alfredo, Pernambuco: Uma Análise à Luz do Modelo de Clusters**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife – PE, 2005. p. 31.

ALBAGLI, Sarita. **Território, Territorialidade e Desenvolvimento Local**. Sebrae, Rio de Janeiro, outubro/2002.

ALBERINI, Anna; SEGERSON, Kathleen. **Assessing Voluntary Programs to Improve Environmental Quality**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002. p. 156-184.

ALMEIDA, Luciana Togeiro de. **Política Ambiental: uma análise econômica**. Editora UNESP: Campinas, 1998.

ALMEIDA JÚNIOR, Manusetto Facundo de. Understanding Incentives for Clustered Firms in Brazil to Control Pollution: the Case of Toritama (PE). **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**, Brasília: IPEA, 2005.

ALMEIDA, M. *et al.* **Identificação e Avaliação de Aglomerações Produtivas: uma proposta metodológica para o Nordeste**. Recife: IPSA/PIMES, 2003.

ALVES, Ricardo Ribeiro *et al.*; Certificação Florestal na Visão Gerencial e Estratégica do Pólo Moveleiro de Ubá, MG. **Cerne**. Lavras, v.13, n.1, p.117-122, jan/mar. 2007.

AMARAL FILHO, J; AMORIM, M.A.; RABELO, D.; MOREIRA, M.V.C.; ARAÚJO, M.R.; ROCHA, G.; SCIPIÃO, T. **Núcleos e Arranjos Produtivos locais: casos do Ceará**. In: Proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas, set. 2002. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/Artigos/LasParcerias.pdf>> Acesso em: 2.2.2009.

ANDRADE, Elisabeth de Oliveira et al.; Comportamento organizacional de Arranjos Produtivos Locais: um estudo aplicativo no setor de confecções. **Revista Eletrônica Sistema & Gestão**. Número 5, Volume 3. Set/Dez 2008. Rio de Janeiro: UFF, 2008. Disponível em <<http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/viewFile/V5N3A2/V5N3A2>>. Acesso em 12.1.2009.

AQUINO, Carlos; PINHEIRO, Eliane (org.). **Programa de Desenvolvimento de Distritos Industriais: uma experiência de internacionalização de APLs**. Brasília: SEBRAE, 2006.

AQUINO, Francisca Pontes da Costa. **Arranjos Produtivos Locais Industriais: empresários e governança em Jaguaruana (CE)**. Brasília: UnB, 2006.

ASHLEY, Patrícia Almeida (coord.); **Ética e Responsabilidade Social nos Negócios**. São Paulo: Saraiva, 2006.

AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P. R **Spillovers and the geography of innovation and production**. American Economic Review, Vol. 86, nº 3, 1996.

AZEVEDO, Andréa Aguiar. **Avaliando um programa de educação ambiental em uma empresa do setor siderúrgico: características e possibilidades desse instrumento de gestão**. 2003. 122 p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Estudos em Economia, meio Ambiente e Agricultura, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

BAEKE, Steven; DE CLERCQ, Marc; MATTHIJS, Frederik. **The Nature of Voluntary Approaches: Empirical Evidence and Patterns**. Gent: University of Ghent, 1999.

BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. **Análise da Competitividade das Principais Aglomerações Produtivas de Móveis da Região Sul do Brasil**. Florianópolis, 2006.

BARRETO, A. P. L., COELHO, E. A., MELO, H. S. et al., **Ciclo de Vida dos Produtos: Certificação e Rotulagem**. Anais XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Foz do Iguaçu, 09 a 11 de outubro de 2007.

BATES, Robert et al. **Analytic Narratives**. Princeton: Princeton University Press, 1998

BELUSSI, F. **Policies for the development of knowledge-intensive local production systems**. Cambridge Journal of Economics, nº 23, 1995; 2000. In: BELUSSI & GOTTARDI, 2000. Op. cit.

BESANKO, David et al. **A economia da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BELUSSI, F. & GOTTARDI, G. (orgs.) **Evolutionary Patterns of local industrial systems: towards a cognitive approach to the industrial district**. Aldershot: Ashgate, 2000.

BRAATHEN, N.A. **Environmental Agreements Used in Combination with Other Policy Instruments**. In: , Edoardo (Org.); **The Handbook of Environmental Voluntary Agreements: Design, Implementaion and Evaluation Issues**. Dordrecht: Springer, 2005. Cap. 6, p. 335-364.

BRDESCO. **Indústria de Móveis**. Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos do Bradesco. São Paulo: Bradesco, 2009. Disponível em <<http://www.economiaemdia.com.br/br/mostrapdf.asp?arquivo=Indústria%20de%20Móveis.pdf&toolbar=1>>. Acesso em 12.1.2009.

BRANCALEONE, Juraci Paulo. **A Dinâmica e a Complexificação Urbana de São Bento do Sul: Pólo Industrial Moveleiro**. Mestrado em Geografia. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Geociências. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 1999.

BRAU, Rinaldo; CARRARO, Carlo. **The Economic Analysis of Voluntary Approaches to Environmental Protection**. A Survey. Cagliari: Centro Ricerche Economiche Nord Sud, 2004.

BRESCHI, S.; MALERBA, F. The Geography of Innovation and Economic Clustering: some introductory notes. **Industrial and Corporate Change**, Ano 10, nº 4, 2001.

BROUHLE, Keith; GRIFFITHS, Charles; WOLVERTON, Ann. The Use of Voluntary Approaches for Environmental Policymaking in the U.S. **In**. CROCI, Edoardo (Org.); *The Handbook of Environmental Voluntary Agreements: Design, Implementaion and Evaluation Issues*. Dordrecht: Springer, 2005.

CAPORALI, Renato; VOLKER, Paulo (org.). **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais**: Projeto Promos – Sebrae – BID. Brasília: Sebrae, 2004.

CARTILHA BIOMÓVEL, São Bento do Sul. 2008

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. **Aglomeraciones, cadeias e sistemas produtivos e de inovações locais**. Belo Horizonte: Instituto Metas, ano 1, n. 1, abr-jun 2001.

_____. **O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas**. Rio de Janeiro: Relume Dumará Editora, 2003).

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. H. S. . **The telecom innovation system in Brazil**. Un saber político y ético en las actividades económicas, 2002.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES H.M.M. **O foco em arranjos produtivos e inovativos de micro e pequenas empresas**. In: LASTRES, H.M.M. CASSIOLATO, J.E, MACIEL, M.L (orgs), *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CASTRO, Joaquim Camilo. **A influência dos sistemas de gestão ambiental baseados na ISO 14001 no valor de mercado das empresas brasileiras com ações negociadas na Bovespa**. 2006. 72 p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Estudos em Economia, meio Ambiente e Agricultura, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira. **Produção Teórica em Economia Regional**: uma proposta de sistematização. Julho, 2002.

CNTL/Brasil. **Página do Centro Nacional de tecnologias Limpas do Brasil, 2000**. Disponível em: < <http://www.rs.senai.br/cntl> >. Acesso em: 8.2.2009.

CONSELHO EMPRESARIAL MUNDIAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CEBDS. **Desenvolvimento Sustentável**: no rumo da mudança. Disponível em: < <http://www.cebds.com.br> > Acesso em: 20.2.2009.

COOK, Karen. **Trust in Society**. Russel Sage Foundation, New York, 2001.

COUTINHO, Luciano (org.) **Design como Fator de Competitividade na Indústria Moveleira**. Campinas: SEBRAE/FINEP/ABIMÓVEL/FECAMP/UNICAMP/IE/NEIT, 1999. Disponível em: < www.abimovel.org.br > Acesso em: 22.2.2009.

CROCI, Edoardo. Preface. In: CROCI, Edoardo (Org.); **The Handbook of Environmental Voluntary Agreements: Design, Implementaion and Evaluation Issues**. Dordrecht: Springer, 2005.

_____. *The Economics of Environmental Voluntary Agreements*. In: CROCI, Edoardo (Org.); **The Handbook of Environmental Voluntary Agreements: Design, Implementaion and Evaluation Issues**. Dordrecht: Springer, 2005. Cap. 1, p. 3-30.

CUNHA, Idaulo José. **Governança, internacionalização e competitividade de aglomerados produtivos de móveis no Sul do Brasil, Portugal e Espanha**. Chapecó: Arcus Indústria Gráfica, 2007.

DENK, Adelino. **Pólos moveleiros I – São Bento do Sul**. Curitiba: Alternativa Editorial, 2000.

DOMINGUES, R.M.; PAULINO, S.R. **Oportunidades para a Integração da Produção mais Limpa em Sistemas Produtivos Locais**. IX ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Curitiba, 19 a 21, novembro de 2007.

ENOKI, Priscilla Azevedo; Estratégias de Marketing Verde na Percepção de Compra dos Consumidores na Grande São Paulo. **Revista Jovens Pesquisadores**. Ano V, número 8, Jan/Jul – 2008.

ESPM; SEBRAE. **Móveis para Dormitório: Estudo de Mercado**. São Paulo, 2008.

FELDMAN, M. P. **An examination of the geography of innovation**. **Industrial and Corporate Change**, Ano 2, nº 3, 1993; FELDMAN, M. P. *The Geography of Innovation*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Press, 1994.

FERREIRA, José Vicente Rodrigues. **Gestão Ambiental: Análise de Ciclo de Vida dos Produtos**. Viseu: Instituto Politécnico de Viseu, 2004.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brasil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FUKUYAMA, Francis. **Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity**. New York: Free Press, 1995.

FURLANETTO, Egídio Luiz; SANTOS, Suenya Freire do Monte; e, ALBUQUERQUE NETO, Hélio Cavalcanti. **Arranjo Produtivo Local: além de competitivo é preciso ser sustentável**. Anais X ENGEMA - Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente Curitiba, 9 a 12 de novembro de 2008.

GARCIA, Renato. **Economias Externas e Vantagens competitivas dos Produtores em sistemas Locais de Produção**. FACEF PESQUISA – v.6 – nº 3, 2003.

GIBBONS, Robert. *Trust in Social Structures: Hobbes and Coase Meet Repeated Games*. In: COOK, Karen. *Trust in Society*. New York: Russell Sage Foundation, 2001.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GREIF, Avner. **Self-Enforcing Political System and Economic Growth: Late Medieval Genoa**. In: BATES, Robert; GREIF, Avner; LEVI, Margaret; ROSENTHAL, Jean-Laurent and WEINGAST, Barry. *Analytic Narratives*. Princeton: Princeton University Press, 1998.

GORINI, Ana Paula. **Panorama do Setor Moveleiro no Brasil, com ênfase na Competitividade Externa a partir do Desenvolvimento da Cadeia Industrial de Produtos de Madeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 1998. Disponível em: < www.abimovel.org.br > Acesso em: 22.1.2009.

HARDIN, Russell. **Conceptions and Explanations of Trust**. In: COOK, Karen. *Trust in Society*. New York: Russell Sage Foundation, 2001.

HENRIQUES, Irene; SADORSKY, Perry. **Voluntary Environmental Programs: A Canadian Perspectiv**. *The Policy Studies Journal*, Vol. 36, N° 1, 2008.

HUMPRHEY, J. & SCHMITZ, H. **Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research**. IDS Working Paper 120. Brighton, IDS, 2000.

IEMI. Brasil Móveis 2008. **Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil**. São Paulo, v.3, nr. 3, Set. 2008 p.1-140.

INSTITUTO AKATU. **Pesquisa nº. 7 - 2006: como e por que os brasileiros praticam o consumo consciente?** São Paulo: Instituto Akatu, 2007.

JIMÉNEZ, Orlando. **Voluntary Agreements in Environmental Policy: An Empirical Evaluation for the Chilean Case**. Oxford: *Journal of Cleaner Production*, Elsevier, 2006.

KENNEDY, Loraine. *World Development* Vol. 27, No. 9, pp. 1673 a 1691, 1999. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/worddev>.

KOZAK, P. A.; CORTEZ, A.M.; SCHIRMER, W.N. et ali. **Identificação, Quantificação e Classificação de Resíduos Sólidos de uma Fábrica de Móveis**. Curitiba: *Rev. Acad., Ciênc. Agrár.Ambient.*, v.6, n.2, p.203-212, abr/jun. 2008

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice; **Economia Internacional: teoria e política**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

LANZER, Edgar; CASAROTTO FILHO, Néelson; CUNHA, Cristiano *et al.* **Análise da Competitividade Sistêmica do Setor de Móveis em Santa Catarina**. Convênio BRDE/FUNCITEC/FEESC/UFSC. Florianópolis: BRDE, 1998.

LASTRES, E. E. M.; CASSIOLATO, J.E. **Políticas para Promoção de Arranjos Produtivos Locais e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas: conceitos vantagens e restrições e equívocos usuais**. Redesit, IE/UFRJ, 2001.

LASTRES H. M. M. **Políticas para promoção de Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas: vantagens e restrições do conceito e equívocos usuais**, set. 2004. Disponível em: < <http://www.redesist.ie.ufrj.br> > Acesso em: 22.1.2009.

LASTRES H. M. M.; CASSIOLATO, J; LEMOS C; MALDONADO, J; VARGAS, M.A. **Globalização e inovação localizada**. Nota Técnica 01/98. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, IE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.

LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E; **Estratégias para o desenvolvimento**: Um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste Brasileiros. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

LAZERSON, M. & LORENZONI, M. **The firms that feed industrial districts**: A return to the Italian source. *Industrial and Corporate Change*, Ano 8, nº 2. 1999.

LOCKE, Richard M. **Building Trust**. Massachusetts Institute of Technology. 2004.

LOMBARDI, M. **The cognitive approach to the study of local production systems**. In: BELUSSI & GOTTARDI, 2000. Op. cit.; LOMBARDI, M. (2003). The evolution of local production systems: the emergence of the “invisible mind” and the evolutionary pressures towards more visible “minds”. *Research Policy*, Ano 32, nº 8, 2003.

LORANDI, Ari Bruno. **Manual do Biomóvel**, Curitiba, 2007

MARTINS, Maria de Fátima; VASCONCELOS, Ana Cecília Feitosa; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **A Contribuição da Gestão Ambiental para o Desenvolvimento e Competitividade do APL Têxtil de São Bento - PB**. IX ENGEMA - Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente Curitiba, 19 a 21 de novembro de 2007.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**: tratado introdutório. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MAZURKIEWICZ, P. **Corporate Self-regulation and Multi-stakeholder Dialogue**. In: CROCI, Edoardo (Org.); *The Handbook of Environmental Voluntary Agreements: Design, Implementaion and Evaluation Issues*. Dordrecht: Springer, 2005. Cap. 2, p. 31-45.

MEYER-STAMER, Jörg; SEIBEL, Silene. **Competitividade Sistêmica da Indústria Catarinense**. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento; e, Instituto Euvaldo Lodi – IEL/SC. Florianópolis, 1997. Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações Produtivas. Forumcat. Florianópolis, fev. 2001.

MDIC; SOCIESC. **Pesquisa de Mercado Interno para o APL Madeira e Móveis do Alto Vale do Rio Negro: Relatório Final**. Brasília, 2007.

MÓVEL BRASIL. Mapa da localização geográfica de São Bento do Sul. Disponível em: < <http://www.movelbrasil.com.br/layout/imagens/paginas/grandes/mapa.jpg> > Acesso em: 20.1.2009.

MUELLER, Charles C. **Os Economistas e as Relações entre o Sistema Econômico e o Meio-ambiente**. Editora Universidade de Brasília: Brasília, 2007.

NAHUZ, Márcio A. R. **Resíduos da Indústria da Madeira**. Apresentação III Seminário de Produtos Sólidos da Madeira e Tecnologias Emergentes para a Indústria Moveleira. Vitória: SESI, 2005. Disponível em: <<http://www.universoambiental.com.br/.../RESIDUOS%20DA%20INDUSTRIA%20MOVELEIRA.ppt>>. Acesso 13.1.2009.

NEGRINI, F; WITTMANN, M. L; BATTISTELLA, L. F. **Análise da competitividade de uma rede de empresas do setor moveleiro do Estado do Rio Grande do Sul**. REDES, Santa Cruz do Sul, v. 12, n. 2, p.127-144 mai./ago. 2007. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/263/207>>. Acesso 23.10.2008.

OCDE. **Voluntary Approaches for Environmental Policy: Effectiveness, Efficiency and Usage** in Policy Mixes. Paris: OCDE Publications Service, 2003.

OLIVEIRA, José Antônio Puppim de. **Environmental Upgrading of Industrial Clusters: Understanding their Connections with Global Chains in the Furniture Sector in Southern Brazil**. School of Public and Business Administration. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas Foundation, 2008.

OSTROM, Elinor. **Governing the Commons**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990;

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.. **Microeconomia**. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2002.

PINTO, F.; LOIOLA, E. Comportamento das firmas em redes de produção. Revista Eletrônica de Gestão Organizacional. Volume 5, Número 1, Recife, 2007 **In**. ANDRADE, Elisabeth de Oliveira et al.; Comportamento organizacional de Arranjos Produtivos Locais: um estudo aplicativo no setor de confecções. Revista Eletrônica Sistema & Gestão. Número 5, Volume 3. Set/Dez 2008. Rio de Janeiro: UFF, 2008.

PORTER, M. E. & SÖLVELL, **The role of geography in the process of innovation and the sustainable competitive advantage of firms**. In: CHANDLER, JR. A. D.; HAGSTRÖM, P. & SÖLVELL, Ö, 1998.

PORTER, M. A. **Competição: Estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. (Série Harvard Business Review Book).

_____. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. **Clusters and the New Economics of Competition**. Harvard Business Review. (November – December): 77-90, 1998

_____. **Positive feedbacks in the economy**. *Scientific American*, nº 262, February, 1990.

_____. **On Competition**. Harvard Business School Press. Portuguese edition: **Competição = On Competition: Estratégias Competitivas Essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PRAKASH, Aseem. **“Greening the firm: an introduction” e “Environmental policy making within firms.”** Capítulos 1 e 2 de *Greening the Firm. The Politics of Corporate Environmentalism*. (Cambridge: Cambridge University Press, 2000), pp. 1-33.

SANTOS, A. M. M. M.; GUARNERI, L. S. **Características Gerais do Apoio a Arranjos Produtivos Locais**. nº 12. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, set. 2000.

SANTOS, Fabiana; CROCCO Marco; SIMÕES, Rodrigo; **Arranjos produtivos locais informais: uma análise de componentes principais para Nova Serrana e Ubá – Minas Gerais**. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.24, n. 1, p.177-202, 2003.

SCHMITZ, H. **Eficiência Coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte**. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, vol. 18, 1997.

SCHMITZ, H. & NADVI, K. **Clustering and industrialization: introduction**. *World Development*, Ano 27, nº 9, 1999.

SCOTT, A.J.; STORPER, M. **Regions, globalization, development**. *Regional Studies*, v.37, Aug./Oct. 2003.

SEGERSON, Kathleen e Na LI. **“Voluntary Approaches to Environmental Protection.”** Capítulo 7 de Henk FOLMER e Tom TIENTENBERG (Eds). *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics: 1999/2000*. (Reino Unido e Estados Unidos: Edward Elgar, 1999), pp. 273-306.

SILVA, J.S.G, HEEMANN, A. **Eco-concepção: design, ética e sustentabilidade ambiental**. I Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí, 12 e 13 de abril de 2007.

SHRIVASTAVA, Paul. *Ecocentric management for a risk society*. **Academy of Management Review**, Biarcliff Manor, v.20, n.1, p. 118-137, jan. 1995 **In: ASHLEY, Patrícia Almeida (coord.); Ética e Responsabilidade Social nos Negócios**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SOUZA, L.; da CÂMARA, M.; ARBEX, M.. **Cooperação entre firmas localizadas em arranjos produtivos locais (APLs): um estudo nas empresas do vestuário de Londrina (PR)**. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas - ISSN 1984-2430**, América do Norte, 0 1 07 2006. Disponível em <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/rt/captureCite/147/109>>. Acesso 15.01.2009.

SUZIGAN, Wilson. **Identificação, Mapeamento e Caracterização Estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Diretoria de Estudos Setoriais – DISET. Outubro de 2006.

VALE, Gláucia Maria Vasconcelos. **Laços como Ativos Territoriais: Análise das Aglomerações Produtivas na Perspectiva do Capital Social**. Tese de Doutorado. Lavras – MG: Universidade Federal de Lavras, 2006.

TOMAZ, Gilsane de Arruda e Silva. **A eficácia da educação ambiental em programas ambientais de empresas privados: O caso de Cimento Itaú.** 2003.121 p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Estudos em Economia, meio Ambiente e Agricultura, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

APÊNDICE A - Relação Nominal das Empresas Partícipes do Selo Biomóvel do APL de Móveis de São Bento do Sul e Respective Portes.

Empresas		Porte			
		Micro	Pequena	Média	Grande
1	Arte Real Móveis		x		
2	Artefama S/A				x
3	Atlanta Móveis			x	
4	Celulose Irani				x
5	Meu Móvel de Madeira	x			
6	Famorine		x		
7	Grossl Ind. Com. de Móveis		x		
8	Herli Ind. e Com. de Móveis Ltda		x		
9	Caza Rara			x	
10	Ind. de Móveis América		x		
11	Ind. de Móveis Clement Ltda		x		
12	Ind. de Móveis Imperial		x		
13	Artes Industriais Ltda		x		
14	Kolossal	x			
15	Móveis Caftor		x		
16	Móveis Irimar			x	
17	Móveis james Ltda		x		
18	Móveis Katzer Ltda			x	
19	Móveis Rudnick S/A				x
20	Móveis Schönste Tecnick Ltda	x			
21	Móveis Weihermann S/A			x	
22	Normóveis		x		
23	Serraltense		x		
24	Móveis Seiva		x		
25	Quater		x		
26	Kasa Moderna		x		
27	Nasa Industrial		x		
TOTAL		3	16	5	3

Fonte: Elaboração própria.

Nota: O porte das empresas foi determinado pelo número de empregados.

ANEXO 1 - Logomarca do Selo Biomóvel

www.biomovel.com.br