

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

NÍVEL MESTRADO

MANUELA FRANCISCA LOPES

O PROCESSO INOVATIVO E O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES NO ARRANJO

PRODUTIVO DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA

São Leopoldo

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MANUELA FRANCISCA LOPES

O PROCESSO INOVATIVO E O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES NO ARRANJO
PRODUTIVO DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre Economia.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Maria Cristina Passos

São Leopoldo

2008

MANUELA FRANCISCA LOPES

O PROCESSO INOVATIVO E O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES NO ARRANJO
PRODUTIVO DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre Economia.

Aprovado em 18 de maio de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Ana Lúcia Tatsch- Unisinos

Prof^ª. Dr^ª. Clarice Castilhos – Fundação de Economia e Estatística

Prof^º. Dr^º. Achyles Barcelos da Costa - Unisinos

Prof^ª. Dr^ª. Maria Cristina Passos (Orientadora)

São Leopoldo, 30 de junho de 2008.

Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo
Coordenador Executivo PPG em Economia

Ao meu pai, João (*in memorium*),
pela vida, dignidade e exemplo.

AGRADECIMENTOS

À Prof^a Dr^a Maria Cristina de Araújo Passos, pela habilidade na orientação deste trabalho, sobretudo à conduta digna e competente que inspira minha história acadêmica.

Agradeço ao programa de Pós-Graduação em Economia da UNISINOS, nas pessoas dos professores, pela qualidade e empenho no ensino.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela oportunidade da bolsa de mestrado.

Ao Prof^o Dr^o André Azevedo, pelo auxílio permanente e extrema compreensão.

Agradeço as entidades e as empresas visitadas no município de Bento Gonçalves, pela colaboração e qualidade das informações disponibilizadas, em especial ao Prof^o Renato Hansen.

Aos muitos e amados amigos, pela paciência, compreensão e incentivo. E pelo ombro...

Aos Pacos, meus dois amores, por fazerem parte da minha vida.

Às minhas queridas irmãs e irmãos, por todo o carinho, amor e apoio incondicional. Obrigada por acreditarem em mim.

À Alany, minha mãe e orgulho da minha vida.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	9
RESUMO	11
ABSTRACT.....	12
INTRODUÇÃO.....	13
1. CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA, PROCESSO DE APRENDIZADO E PROXIMIDADE TERRITORIAL	16
1.1 PROCESSO INOVATIVO	16
1.2 APRENDIZADO E CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA	18
1.3 PROXIMIDADE TERRITORIAL E AGLOMERAÇÕES	22
2. ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA.....	29
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS DO RIO GRANDE DO SUL	29
2.2 O APL DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA	36
2.3 DEMAIS ATORES DO APL DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA	41
2.3.1 <i>Instituições de ensino.....</i>	<i>42</i>
2.3.2 <i>Associações.....</i>	<i>46</i>
2.3.3 <i>Feiras.....</i>	<i>47</i>
2.3.4 <i>Centro Gestor de Inovação – Sistema de Informações Competitivas – CGI-SIC</i>	<i>50</i>
2.3.5 <i>SEBRAE.....</i>	<i>51</i>
3. O PROCESSO INOVATIVO E AS INSTITUIÇÕES	53
3.1 CRITÉRIOS DE ESCOLHA E DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS SELECIONADAS	53
3.2 O PROCESSO INOVATIVO NAS EMPRESAS SELECIONADAS	56
3.2.1 <i>Tipos de inovação.....</i>	<i>56</i>
3.2.2 <i>O processo de aprendizado.....</i>	<i>60</i>
3.2.3 <i>Relações de cooperação.....</i>	<i>62</i>
3.3 O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES	64
3.3.1 <i>Instituições de ensino voltadas à capacitação técnica.....</i>	<i>65</i>
3.3.2 <i>Instituições voltadas ao desenvolvimento do arranjo</i>	<i>66</i>
3.4 AVANÇOS EDIFICULDADES	67
CONCLUSÃO.....	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Destino das exportações da indústria moveleira do Rio Grande do Sul entre 2004 e 2006 (em US\$ 1.000).....	35
Figura 2 – Arranjo Produtivo Local de Móveis da Serra Gaúcha	37
Figura 3 - Quadro das universidades e faculdades existentes no APL de Móveis da Serra Gaúcha	42
Figura 4 – Quadro dos cursos disponibilizados pelo SENAI/CETEMO em Bento Gonçalves	44
Figura 5 – Gráfico dos tipos de inovação implantadas pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves	58
Figura 6 – Gráfico do grau de importância e impacto da introdução de inovações para as empresas selecionadas de Bento Gonçalves (*)	59
Figura 7 – Gráfico das fontes de informação utilizada pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves (*).....	60
Figura 8 – Gráfico da relação de cooperação estabelecida pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves (*)	62
Figura 9 - Gráfico das vantagens encontradas pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves na atuação em arranjo produtivo (%).....	64
Figura 10 – Quadro das principais avanços e dificuldades dos atores vinculados à atividade moveleira em Bento Gonçalves	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de empresas fabricantes de móveis no Rio Grande do Sul e Brasil, conforme o tipo de produto – 2006.....	30
Tabela 2 - Número de empresas da indústria moveleira do Rio Grande do Sul e Brasil segundo sua forma de produção – 2006	30
Tabela 3 - Produção da indústria moveleira gaúcha entre 2003 e 2006 (em peças).....	31
Tabela 4 - Evolução do faturamento da indústria de móveis do Rio Grande do Sul e Brasil entre 2003 e 2006.....	31
Tabela 5 - Número de empregos da indústria moveleira gaúcha entre 2003 e 2006.....	32
Tabela 6 - Consumo de matérias-primas pela indústria moveleira gaúcha em 2006	33
Tabela 7 - Investimentos realizados na indústria moveleira gaúcha entre 2004 e 2006.....	33
Tabela 8 - Exportações de móveis no Rio Grande do Sul e Brasil – 2006 (em US\$ 1.000) ...	34
Tabela 9 - Evolução das exportações de móveis do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2006 (%)	34
Tabela 10 - Número de estabelecimentos de acordo com a CNAE no APL Moveleiro da Serra Gaúcha e no Rio Grande do Sul – 2006	38
Tabela 11 - Número de postos de trabalho gerados no Arranjo Moveleiro da Serra Gaúcha e do Rio Grande do Sul – 2006	39
Tabela 12 - IDESE, PIB, PIBpc do Corede Serra e de Bento Gonçalves.....	40
Tabela 13 - Número de estabelecimentos ativos em Bento Gonçalves/RS por tamanho de empresa, em 31/12/2006.....	41
Tabela 14 - Evolução do número de expositores, países participantes e visitantes na Movelsul Brasil entre 1998 e 2006	49
Tabela 15 – Classificação do porte das empresas selecionadas de Bento Gonçalves	55
Tabela 16 - Pauta de produtos fabricados nas empresas selecionadas de Bento Gonçalves ...	55
Tabela 17 - Destino das vendas das empresas selecionadas de Bento Gonçalves.....	56
Tabela 18 - Incorporação de inovações pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMÓVEL - Associação Brasileira da Indústria de Móveis
AFECOM - Associação dos Fabricantes de Móveis Complementares
AIDIMA - Instituto Tecnológico do Móvel, Madeira, Embalagem e Afins
ALADI - Associação Latino Americana de Design
APEX – Agência de Promoção de Exportações
APL - Arranjo Produtivo Local
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CARVI - Campus Universitário da Região dos Vinhedos
CD-ROM - Disco Compacto - Memória Apenas para Leitura
CESF - Centro de Ensino Superior de Farroupilha
CETEMO - Centro Tecnológico do Mobiliário
CGI - Centro Gestor de Inovação
CIC-BG - Centro da Indústria, Comércio e Serviços de Bento Gonçalves
CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômica
COREDE - Conselhos Regionais de Desenvolvimento Econômico e Social
EAD - Ensino a Distância
FACEBG - Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves
FACENO - Faculdade Cenecista de Nova Petrópolis
FAI - Faculdade dos Imigrantes
FERVI - Fundação Educacional da Região dos Vinhedos
FIERGS - Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul
FIMMA - Feira Internacional de Máquinas, Matérias-Primas e Acessórios para Indústria
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FSG - Faculdade da Serra Gaúcha
FISUL – Faculdade de Integração do Ensino Superior do Cone Sul
FTC - Faculdade de Tecnologia de Caxias do Sul
FTEC - Faculdade de Tecnologia
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IEMI – Instituto de Estudos e Marketing Industrial
GREMI - Groupe de Recherche Europeen
INCMÓVEL - Incubadora Tecnológica Moveleira
INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO - Organização Internacional de Padrões
LCQ - Laboratório de Controle de Qualidade
LDF - Laboratório de Produtos Florestais
MDF – Placa de Fibra de Madeira de Média Densidade
MICT - Ministério da Indústria, Comércio e Turismo
MOVERGS - Indústrias de Móveis do Rio Grande do Sul
MPE - Micro e Pequenas Empresas
NBR - Norma Brasileira
NITM - Núcleo de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira
ONU - Organização das Nações Unidas
PBD - Programa Brasileiro de Design
PIB – Produto Interno Bruto
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
QVID - Associação Chilena de Empresa de Desenho
RAIS - Relação Anual de Informações Sociais
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECEX – Secretaria de Comércio Exterior
SEDAI - Secretaria de Desenvolvimento e Assuntos Internacionais
SGT - Sistema Gerador de Tabelas
SIC - Sistema de Informações Competitivas
SINDMÓVEIS - Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Bento Gonçalves
UCS - Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

O objetivo do presente estudo é o de verificar a influência das instituições sobre a capacidade inovativa das empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) de Móveis da Serra Gaúcha. Para tanto, foi feita uma caracterização do arranjo, destacando-se o comportamento das empresas fabricantes de móveis e o papel das instituições vinculadas a essa atividade fabril. Ademais, foi realizada uma pesquisa de campo no município de Bento Gonçalves, quando foram efetuadas entrevistas com representantes das empresas selecionadas e das instituições de ensino e pesquisa, entidades setoriais e associações. A ênfase dada a cidade de Bento Gonçalves se deve ao fato de a maior parcela das atividades vinculadas à fabricação de móveis na Região da Serra Gaúcha estar concentrada neste município. A análise centrou-se no modo que as empresas moveleiras vêm utilizando a infra-estrutura institucional existente e em que medida essa interatividade tem ampliado a capacitação tecnológica e inovativa das empresas do APL de Móveis da Serra Gaúcha. Em paralelo, a pesquisa aborda questões referentes às relações de cooperação existentes no arranjo e as principais interfaces estabelecidas entre os atores do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

Palavras chaves: Inovação; arranjo produtivo local; indústria moveleira; cooperação; capacitação tecnológica.

ABSTRACT

The main objective of the present study is to verify the influence of the institutions on innovative capacity of “Local Productive Arrangement” (LPA) of furniture industry in the mountains (sierra) of Rio Grande do Sul state. In order to make this study possible, a characterization of the arrangement was done, highlighting the behaviour of those furniture companies, as well as the role of institutions linked to this “manufacturing activity”. Furthermore, interviews were applied in the city of Bento Gonçalves, with representatives of those selected companies, representatives of research and teaching institutions as well as with associations and “sector entities”. The emphasis given to the city of Bento Gonçalves, is due to the fact that this region (mountains of Rio Grande do Sul state) concentrates most of the activities linked to furniture industry. This study is focused on the way that the mentioned companies have been using the available infrastructure and also on to what extent this interactivity has been providing the enlargement of innovative and technological capability of those Local Productive Arrangement (LPA) in this state. Also, this study brings up questions referring to the existent cooperative relationships in this arrangement and to the interfaces established among the agents of Local Productive Arrangement of furniture companies in “Sierra Gaucha”.

Key words: innovation; local productive arrangement; furniture industry, technological capability.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas do século XX assistiu-se a crescentes modificações nas práticas de produção e comercialização de bens e serviços, com a inserção de um novo paradigma calcado nas inovações tecnológicas, com o uso da microeletrônica e da informática. O acesso à informação, o uso e disseminação do conhecimento e do aprendizado imprimem um novo ritmo aos processos inovativos e marcam o atual estágio de desenvolvimento do sistema capitalista.

O aumento do componente tecnológico nos produtos e serviços se traduz como um desafio para os países em desenvolvimento e para as empresas, que diante desse quadro, vêm na inovação um ativo capaz de torná-los sustentáveis. Dessa forma, empresas dos mais diferentes portes, setores e localidades são impostas a se renovar, realizando alterações estruturais, seja na esfera organizacional ou produtiva, com o risco de não permanecerem competitivas.

Há certa convergência na literatura atual em considerar aglomerações produtivas um locus propício à ocorrência de inovações, dado que nesses ambientes, o acesso e a transferência do conhecimento são facilitados pela proximidade estabelecida entre os atores locais. Isso porque nessas localidades, a partir da interação e sinergia de empresas e instituições, ocorre transferência de conhecimento e tecnologia, revertendo em um incremento da capacidade inovativa dos agentes.

O objetivo do presente trabalho é o de verificar a influência das instituições sobre a capacidade inovativa das empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) de Móveis da Serra Gaúcha. Em outras palavras, pretende-se analisar como as diversas instituições existentes nesse entorno geográfico, como institutos de ensino e pesquisa, sindicatos e associações setoriais contribuem na geração e na transferência de conhecimento e, se esse processo se traduz em dinâmicas inovadoras para os agentes produtivos do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

Este arranjo foi selecionado em função da representação que possui para a indústria moveleira do Rio Grande do Sul. Em torno de 40% do total de móveis produzidos no estado são fabricados no APL de Móveis da Serra Gaúcha. Por ser uma atividade intensiva em mão-de-obra, a indústria moveleira é responsável por cerca de metade dos empregos gerados nos municípios que integram o arranjo.

O trabalho está organizado em três capítulos. Parte-se da revisão de alguns conceitos que servem de base para o estudo proposto. Neste sentido, é explorada a noção de processo inovativo, capacitação tecnológica e aprendizado e, por fim, as diferentes abordagens acerca da proximidade territorial e aglomerações produtivas.

No primeiro capítulo, o referencial utilizado reporta-se ao pensamento evolucionista, o qual explora as questões da mudança tecnológica e da inovação como fontes de desenvolvimento econômico. Nesse sentido, o conhecimento figura como peça central na geração e na difusão de processos inovativos e seu acúmulo é reflexo dos processos de aprendizado estabelecidos. No final do capítulo são apresentadas as noções de proximidade territorial e aglomerações produtivas por representarem espaços importantes de formação e transferência do conhecimento, revertendo em capacitação tecnológica e inovativa para as empresas.

O segundo capítulo apresenta uma caracterização da aglomeração selecionada, ou seja, o APL de Móveis da Serra do Rio Grande do Sul. Exibe uma breve síntese, a partir da utilização de dados secundários, da *performance* da indústria de móveis do estado e do arranjo em questão. O APL de Móveis é composto por dez municípios, entretanto, a cidade de Bento Gonçalves, por agregar um grande número de empresas moveleiras, instituições de ensino e pesquisa e entidades voltadas a essa atividade fabril, funciona como o centro do arranjo. Desta forma, os principais indicadores do município de Bento Gonçalves serão apresentados neste capítulo.

Ainda, no capítulo 2, com intuito de entender o desenho institucional local, são indicados os demais atores que integram o APL de Móveis da Serra Gaúcha. Entre esses, destacam-se as instituições de ensino e pesquisa, associações setoriais e sindicatos. O foco recai nas principais ações realizadas por cada um dos agentes para a ampliação da capacitação inovativa das empresas do arranjo.

Por fim, o terceiro capítulo tem o objetivo de elencar as evidências empíricas acerca do arranjo selecionado. Nesse sentido, a partir da análise efetuada no capítulo anterior, foi selecionado um grupo de empresas fabricantes de móveis, estabelecidas no município de Bento Gonçalves a fim de se compor uma amostra do APL de Móveis da Serra Gaúcha. Ou seja, buscaram-se empresas de diferentes portes, que utilizam como insumo básico em seu processo produtivo madeira, metal e plástico e que fabricam as principais famílias de produtos. Com o sentido de tornar a amostra o mais significativa possível, o mercado de atuação destas empresas também foi adotado como critério.

A partir da definição da amostra, todas as empresas foram visitadas e seus dirigentes responderam a questões referentes à inovação, aprendizado e cooperação (Anexo B). Para abranger a totalidade dos atores que compõem o APL de Móveis da Serra Gaúcha, foram visitadas as instituições de ensino e pesquisa, entidades representativas do setor, bem como sindicatos e associações, que relataram as ações desenvolvidas para ampliação da capacidade inovativa dos fabricantes locais, os principais avanços conquistados e, por fim, os desafios que o APL de Móveis da Serra Gaúcha deve transpor.

Como orientação para a definição das conclusões, o estudo observou o processo inovativo, as formas de aprendizado e vínculos de cooperação existentes no APL de Móveis da Serra Gaúcha. Desta forma, ao final do trabalho são apresentadas as principais conclusões acerca da influência das instituições sobre a capacidade inovativa das empresas do arranjo. Tais conclusões foram construídas a partir das evidências constatadas na pesquisa de campo feita no APL de Móveis da Serra Gaúcha e alicerçadas tanto pelo referencial teórico, como pelos dados secundários utilizados.

1. CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA, PROCESSO DE APRENDIZADO E PROXIMIDADE TERRITORIAL

O objetivo do presente capítulo é revisar alguns conceitos relativos às noções de capacitação tecnológica, processo de aprendizado e a proximidade territorial que servirão de referência para as questões tratadas ao longo deste trabalho. Inicialmente cabe ressaltar que a idéia de que a inovação e o conhecimento ocupam uma posição importante para fomentar o desenvolvimento econômico, não é necessariamente nova.

1.1 PROCESSO INOVATIVO

Já no início do século XX, Schumpeter¹ apresentou uma teoria centrada nos processos inovativos e de mudança técnica. No núcleo de sua obra está a visão da dinâmica econômica capitalista, na qual as rotinas estabelecidas e a transformação das estruturas existentes assumem papel de destaque. É apresentada, dessa forma, uma visão do desenvolvimento capitalista como um processo de mudança, cujo motor são as inovações (LAPLANE, 1997 p. 60). Neste contexto,

(...) a concorrência na economia capitalista passa a ser vista como um processo evolutivo e, portanto dinâmico, gerado por fatores endógenos ao sistema econômico, notadamente as inovações que emergem incessantemente da busca por novas oportunidades lucrativas por parte das empresas em sua interação competitiva. (POSSAS, 2002, p. 415).

Assim, a evolução da economia é dinâmica e evolucionária. Trata-se de um processo de introdução e difusão de inovações tomado em seu sentido mais amplo. Isto é, são consideradas quaisquer mudanças no espaço econômico, sejam elas mudanças nos produtos, nos processos produtivos, nas fontes de matérias-primas, nas formas de organização produtiva, ou nos próprios mercados, inclusive em termos geográficos (POSSAS, 2002 p.418).

Nesse sentido, a concorrência é vista como um processo ativo de criação de espaços e oportunidades econômicas, e não apenas, ou principalmente, um processo passivo de ajustamento em direção a um equilíbrio obtido por eliminação das diferenças. Em outras

^{1 1} Em 1912 Schumpeter publicou o livro Teoria do Desenvolvimento Econômico que trazia o conceito de inovação e suas implicações no sistema econômico.

palavras, resulta no surgimento permanente e endógeno de diversidade no sistema econômico (POSSAS, 2002 p. 419).

A corrente evolucionária tem abordado os temas da dinâmica inovativa e da concorrência em um sentido similar ao conferido por Schumpeter. A idéia central é que a chave para o desenvolvimento econômico de longo prazo está no processo inovativo. Ressalta-se o caráter cumulativo desse processo, onde a capacidade de uma empresa realizar mudanças e avanços, dentro de um padrão estabelecido, é fortemente influenciada pelas características das tecnologias que estão sendo utilizadas e pela experiência acumulada no passado (DOSI, 1988).

Assim, o processo inovativo não é um ato isolado, mas um processo dinâmico, interativo, subordinado as instituições e com características específicas ao entorno geográfico em que se contextualiza. Trata-se, portanto de um *de* busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais (DOSI, 1988).

Dosi, outro expoente da corrente evolucionista, propõe uma análise dos padrões de inovação e seus condicionantes. Aborda dois fatores introdutórios da mudança tecnológica, quais sejam a indução pela demanda (*demand pull*) e o impulso pela tecnologia (*technology push*). No primeiro, a demanda direcionaria as empresas a produção de bens que suprissem suas necessidades levando ao incremento de características aos produtos ou, em outras palavras, incorporando um ou mais processos inovativos. Nesse sentido, o autor critica alguns pontos como a dificuldade de se prever porque e quando os processos inovativos ocorrem, bem como a descontinuidade em seus padrões, dessa forma sendo prematuro concluir que o mercado seria capaz de induzir isoladamente a atividade inovadora, podendo apenas sinalizar algumas direções.

O segundo, que se apóia no estímulo pela tecnologia, o autor argumenta que também existem várias limitações, pois fatores econômicos estão estritamente relacionados às mudanças tecnológicas. Significa dizer que apesar de todo esforço inovativo realizado pelos departamentos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, se não houver interesse comercial pelo resultado dessas pesquisas, não será viável a produção desses produtos no curto prazo.

O autor introduz o conceito de paradigma tecnológico sendo este “um modelo e um padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios selecionados, derivados das ciências naturais, e em tecnologias materiais selecionadas” (Dosi, 2006). Com base nesse conceito, atribui a trajetória tecnológica o progresso ao longo de um dado paradigma. Uma das características do paradigma tecnológico é que ele é excludente, ou

seja, no momento que os pesquisadores optam por uma linha de pesquisa abandonarão outra e, tal determinação, na maioria dos casos, será regida por critérios econômicos e tecnológicos. Contudo, apesar de todo o trabalho de pesquisa e desenvolvimento (P&D), o processo de escolha da trajetória tecnológica a ser desenvolvida possui inúmeras variáveis condicionantes, se tornando bastante incerto e arriscado.

Dessa forma, segundo Possas (1989, p. 170), os processos de seleção dependem de uma combinação complexa, setorialmente variável, de elementos que evoluem desde a validação pelo mercado até as possibilidades oferecidas pela trajetória tecnológica. Assim, não apenas os resultados econômicos validados *ex post* sancionam determinada inovação ou escolha tecnológica, mas os critérios de decisão *ex ante* das firmas frente à rentabilidade prospectiva e à adequação do novo paradigma – ou trajetória, ou ainda em relação à trajetória vigente, conforme o caso são mecanismos de seleção igualmente decisivos, e, como tal, parte destacada do processo de concorrência schumpeteriana, que preside à mudança tecnológica e à sua difusão.

1.2 APRENDIZADO E CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA

Nas últimas décadas, com a difusão de um novo paradigma tecnológico, fortemente baseado na microeletrônica e informática, intensificou-se o debate acerca do papel do conhecimento como insumo para o desenvolvimento econômico de países e regiões. O conhecimento encontra-se na base do processo inovativo e sua criação e difusão são as principais fontes para as mudanças econômicas e tecnológicas. Em decorrência, o processo de aprendizado torna-se fundamental para a acumulação do conhecimento, podendo ocorrer em diferentes condições e contextos.

Com o intento de compreender a amplitude do processo de aprendizado, faz-se necessário pormenorizar tal conceito. Valendo-se das contribuições de CAMPOS (2000, p.2),

a aprendizagem pode ser descrita como as formas pelas quais as firmas constroem e organizam conhecimentos e rotinas em torno de suas competências e dentro de sua cultura, e adaptam e desenvolvem eficiência organizacional melhorando o uso dessas competências.

Além disso, os mecanismos de aprendizado podem ocorrer de três formas:

a) através de investimentos em P&D, demonstrando que a firma busca de forma estruturada ampliar sua capacidade de aprendizado.

b) a partir dos processos informais de acumulação de conhecimento tecnológico dentro das firmas, que não envolvem destinação específica de recursos e um formato organizacional definido, mas podem ser de extrema importância no desenvolvimento de novos produtos e processos que já tenham sido incorporados. Os exemplos típicos deste mecanismo são os processos *learning by doing* e *learning by using*, especialmente importantes em setores de atividades tecnologicamente mais dependentes de fornecedores, no primeiro caso, e mais complexo, no último.

c) o desenvolvimento de externalidades intra e interindustriais, que inclui difusão de informação, mobilidade de mão-de-obra especializada e crescimento de serviços especializados (POSSAS, 1989 p. 170).

Os mecanismos de aprendizado que se dão a partir das atividades em P&D são conhecidos como mecanismos formais e irão depender das características do ambiente interno em que são incorporadas. A flexibilidade organizacional, assim como a capacidade cognitiva para absorver novos conhecimentos, constituem elementos críticos para a inovação (TIGRE, 2006 p. 95-96).

O intercâmbio sistemático de informações e conhecimentos entre agentes inseridos num mesmo ambiente constitui um tipo de aprendizado informal. Ou seja, o aprendizado informal diz respeito à circulação e à disseminação de conhecimentos a partir do qual é possível reduzir os *lags* de inovação, com as tecnologias desenvolvidas por cada um dos agentes envolvidos. Desta forma, conforme Britto (2004), o conhecimento tende a gradualmente ser transferido para os outros agentes locais, através de uma progressiva socialização dos processos de aprendizado por experiência (*learning-by-doing*), aprendizado por uso (*learning-by-using*) e aprendizado por pesquisa ou busca (*learning-by-searching*).

O aprendizado por experiência (*learning-by-doing*) está extremamente vinculado aos processos produtivos da empresa e ocorre na etapa de manufatura, depois das atividades de P&D terem sido completadas. Caracteriza-se também por gerar um fluxo contínuo de alterações e inovações incrementais² em processos e produtos. O aprendizado por uso (*learning-by-using*), por sua vez, está relacionado com a utilização de máquinas, produtos e insumos, ou seja, ligado à adaptação da firma às novas tecnologias, incorporadas em bens de capital, componentes, etc. É altamente tácito e gera um aumento de eficiência produtiva na empresa. O caso do aprendizado por pesquisa ou busca (*learning-by-searching*) está

² Existem, basicamente, dois tipos de inovação: a radical e a incremental. A primeira diz respeito ao desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma de organização totalmente nova. A segunda, refere-se à inserção de qualquer melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alterações na estrutura industrial (LEMOS, 1999 p. 124)

vinculado às atividades formais, estritamente ligado à criação de novos conhecimentos, como P&D, podendo gerar inovações radicais e incrementais. Estes processos se dão no interior da firma e, por conseqüência, também são chamados de aprendizado interno, ou seja, estão relacionados com as principais funções da empresa, como P&D, produção, marketing e organização.

De todo o modo, não são unicamente fatores endógenos que determinarão a quantidade de conhecimento que as firmas irão aplicar em seus processos organizacionais e produtivos. A combinação de esforços com outros agentes, como fornecedores, institutos de pesquisa, usuários, entre outros, irá possibilitar à firma a transferência de informações e conhecimentos, podendo estabelecer de diversas formas, tais como, aprendizado por imitação (*learning by imitating*) e aprendizado por interação (*learning by interacting*), conforme LUNDVALL, 1992 *apud* CAMPOS, 2007.

O aprendizado por imitação (*learning by imitating*) dá-se a partir da reprodução de inovações introduzidas por outra firma, de maneira autônoma e não cooperativa, podendo ocorrer a partir de um processo conhecido como engenharia reversa³. A imitação também poderá ocorrer a partir da mobilidade de mão-de-obra, isto é, a troca de funcionários entre as empresas, possibilita também o vazamento de informações que facilitam a cópia.

O aprendizado por interação (*learning by interaction*), diz respeito às interações ocorridas com usuários e fornecedores, para frente e para trás com fonte do conhecimento. LUNDVALL, 1992 *apud* CAMPOS, 2007, ressalta algumas características deste processo. Primeiro, a existência de um sistema de informações entre os agentes econômicos e de formas estruturadas de disseminação do conhecimento a fim de viabilizar a troca de informações. Segundo, há a necessidade de uma relação de confiança entre os atores que poderá ser fortalecida a partir do adensamento da relação de aprendizagem.

As distintas atividades de aprendizado, seja de forma direta ou indireta, ampliam o estoque de conhecimento da firma e estão estritamente vinculadas a um processo permanente de construção de competências. Conforme Passos, (1996 p. 148) o esforço empreendido pelas unidades produtivas para ampliar o estoque existente de conhecimentos e habilidades permite uma melhor absorção das informações tecnológicas disponíveis, ampliando suas capacidades tecnológicas. Tais capacidades dão condições às empresas para adquirir, assimilar, usar,

³ No processo de engenharia reversa, a empresa desmonta o equipamento a ser copiado, analisa e mede suas partes, de modo a detalhar suas especificações para manufatura. Desta forma, compreende-se apenas o que foi produzido e não por que foi produzido dessa forma.

adaptar ou mudar tecnologias geradas em outras firmas ou setores, ou mesmo para criar novas tecnologias. Na mesma direção, Lastres, Vargas e Lemos (2000, p. 6) afirmam que

(...) o acesso a conhecimento de vários níveis, particularmente aqueles científicos e tecnológicos, assim como a capacidade de apreendê-los, acumulá-los e usá-los são vistos como definidores do grau de competitividade e desenvolvimento de nações, regiões, setores, empresas e indivíduos.

Com relação à natureza do conhecimento tecnológico, pode-se citar o conhecimento codificado e o conhecimento tácito. O primeiro refere-se ao conhecimento que pode ser transformado em uma mensagem, podendo ser manipulado como uma informação. Ou seja, a codificação permite que o conhecimento seja transmitido, manipulado, armazenado e reproduzido (Tigre, 2006 p. 104). O segundo, por seu turno, é o conhecimento que não pode ser explicitado formalmente ou facilmente transferido. Refere-se a conhecimentos implícitos a um agente social ou econômico, como habilidades acumuladas por um indivíduo, organização ou conjunto delas, que compartilham atividades e linguagem comum (Lemos, 1999 p. 131). O conhecimento tácito, por possuir características mais subjetivas, permite a diferenciação da capacitação entre as empresas, constituindo uma vantagem competitiva única (TIGRE, 2006 p. 104).

Conforme Vargas (2002 p. 32), na medida que o conhecimento apresenta uma natureza mais padronizada, codificada, simplificada e independente, torna-se mais fácil a sua transmissão através de meios ou mecanismos formais como publicações, licenças, patentes, etc. Porém, quanto mais mutável, tácito, complexo e interdependente de outras estruturas de conhecimento, tanto maior relevância assumem os mecanismos informais de transmissão de conhecimento como treinamentos, mobilidade de pessoal, etc.

Um dos caminhos que possibilita aos agentes ampliar o conhecimento é o processo de capacitação tecnológica que, poderá ou não, conduzir a melhorias nos processos produtivos ou na forma de gestão das empresas. Assim, a forma como a empresa utiliza o conhecimento imprime um caráter particular a ela, uma vez que no conhecimento existe forte conteúdo tácito (Passos, 1996). Em outras palavras, o conhecimento acumulado que cada agente possui não é homogêneo. As rotinas organizacionais e produtivas bem como as experiências pessoais existentes influenciarão amplamente a *performance* da empresa no processo de capacitação tecnológica.

Na mesma direção, Figueiredo (2004 p.328) traduz capacidade tecnológica como uma atividade inventiva ou um esforço criativo sistemático para obter novos conhecimentos.

Também inclui as aptidões e os conhecimentos incorporados nos trabalhadores, nas instalações e nos sistemas organizacionais, visando mudanças tanto na produção quanto nas técnicas utilizadas. (Figueiredo, 2004 p. 328). Ressalta-se que a capacidade tecnológica é intrínseca ao contexto da firma, região ou país onde é desenvolvida (PENROSE, 1959 *apud* FIGUEIREDO, 2004; Dosi, 1988).

Ainda, com relação à geração e transferência do conhecimento, Yoguel (1998, p.7) observa que o conhecimento não pode ser completamente explicitado e, em conseqüência, não se pode transformá-lo nem convertê-lo em informação como um bem transacionável. Esta característica do conhecimento introduz fortes especificidades na concepção da tecnologia, que não é considerada somente um acervo de máquinas e técnicas de produção, mas sim um conjunto complexo de geração e difusão de conhecimento codificado e tácito acumulado pela firma.

1.3 PROXIMIDADE TERRITORIAL E AGLOMERAÇÕES

Marshall, a partir da observação dos distritos industriais da Inglaterra no século XIX, foi o precursor no estudo das vantagens competitivas geradas pela concentração de firmas em um mesmo entorno geográfico. Mostrou que as firmas aglomeradas são capazes de se apropriarem de economias externas⁴ geradas pela concentração dos produtores. Garcia (2004 p. 344) ressalta que para Marshall, as vantagens derivadas da concentração geográfica estão associadas não apenas ao aumento do volume de produção, mas também aos ganhos de organização e desenvolvimento decorrentes da maior integração entre os agentes. Nesse sentido,

São tais as vantagens que as pessoas que seguem uma mesma profissão especializada obtém pela vizinhança próxima, que desde que uma indústria escolha uma localidade para se fixar, aí permanece por longo espaço de tempo. Os segredos da profissão deixam de ser segredos e, por assim dizer, ficam soltos no ar, de modo que as crianças absorvem inconscientemente grande número deles. (...) Acabam por surgir, nas proximidades desse local, atividades subsidiárias que fornecem à indústria principal instrumentos e matérias-primas, organizam seu comércio e, por muitos meios, lhe proporcionam economia de material (MARSHALL, 1996 p. 320).

⁴ Deve-se a Marshall as expressões economias externas e internas. Ou seja, ele divide as economias derivadas de um aumento da escala de produção em duas classes: primeira, as que dependem do desenvolvimento geral da indústria, que classifica como economias externas; e a segunda, que ele denomina de “economias internas”, que são as que dependem dos recursos das empresas que a elas se dedicam individualmente, das suas organizações e eficiência de suas administrações. Neste ponto, ele afirma que “as economias externas podem freqüentemente ser conseguidas pela concentração de muitas pequenas empresas similares em determinadas localidades, ou seja, como se diz comumente, pela localização da indústria [...]” (MARSHALL, 1996, p. 315).

Com as recentes transformações ocorridas na economia mundial dada à inserção de um novo paradigma tecnológico, volta à discussão questões como proximidade territorial e concentração espacial das atividades produtivas. Na mesma direção, o surgimento de aglomerados de empresas altamente competitivas e eficientes em determinadas regiões como os casos da Terceira Itália e do Vale do Silício nos EUA, intensificaram a pesquisa acerca de economias de aprendizado por interação. Assim, segundo Moraes (2005 p. 1) “as relações entre as empresas e destas com outras instituições em um espaço geográfico definido, assim como determinados parâmetros ambientais, têm um papel significativo na contribuição para o desenvolvimento competitivo das aglomerações de empresas”.

Ademais, como a capacidade de incorporação do conhecimento não ocorre somente no interior das empresas, mas também no ambiente em que estas atuam, faz-se necessário examinar o resultado da proximidade territorial na dinâmica inovativa das aglomerações. Yoguel (1998) enfatiza a importância do local para o desenvolvimento da capacidade inovativa dos agentes, destacando que a combinação de conhecimentos existentes com novos conhecimentos poderá gerar novas competências. Essa percepção, fundamentalmente, reside na noção de que processos de geração de conhecimento e de inovação são interativos e localizados. Isto é, argumenta-se que a relação criada entre agentes localizados em um mesmo espaço favorece o processo de geração e difusão de inovações (LASTRES E CASSIOLATO, 1999 p. 53).

O local adquire um papel ativo no processo inovativo, dados os mecanismos de aprendizado formados entre os agentes. Sendo o conhecimento peça central para disseminação da inovação, o processo de aprendizado é inerente a essa dinâmica uma vez que é moldado por um quadro institucional local específico. Desta forma, Lastres e Cassiolato (1999, p. 54) ressaltam que “a geração do conhecimento é vista como resultado de um processo conjunto que envolve tanto a atividade formal de ensino e P&D como fluxos correntes das atividades da empresa e de sua interação com o ambiente que o cerca”. A dimensão localizada do processo inovativo confere um papel primordial às especificidades locais, particularmente aos diferentes mercados e instituições delimitados em um espaço econômico e suas formas de interação no processo de geração e difusão de inovações (Lastres *et al.*, 1999). Nessa direção, os processos inovativos terão trajetórias diversas de acordo com o cenário em que estão ambientados e de acordo com a configuração institucional estabelecida.

No entanto, as aglomerações por possuírem diferentes formas de organização e graus de desenvolvimento, recebem nomenclaturas divergentes. Há um conjunto de autores, entre eles destaca-se o pesquisador Schmitz, que entendem que a concentração regional ou setorial de

empresas de pequeno e médio porte pode facilitar uma especialização com complementaridade entre as empresas, o que não se estabelece somente entre firmas, mas também entre instituições de ensino e pesquisa (Tatsch, 2006). Ainda, conforme SCHMITZ, 1989 *apud* TATSCH, 2006 p. 35 “(...) as pequenas indústrias não podem atingir individualmente a especialização flexível. É a aglomeração setorial que lhes dá relativa força”. Esse mesmo autor introduz o conceito de eficiência coletiva, reforçando que a capacidade de adaptação frente às mudanças no mercado que refletirão o desempenho econômico de dada empresa.

Entretanto, tal capacidade não pode ser avaliada isoladamente, pois o que existe é uma capacidade coletiva em lidar com as flutuações do mercado. Assim, por eficiência coletiva entende-se a vantagem competitiva que se estabelece nas aglomerações, derivada de externalidades locais e da ação conjunta das empresas (Schmitz, 1989 *apud* Tatsch, 2006). A noção de eficiência coletiva não exclui o conflito ou a competição entre as empresas da aglomeração, pelo contrário, tal processo de aglomeração torna o mercado mais transparente e induz à rivalidade local, como também favorece as ações conjuntas para resolução de problemas.

Uma das designações de aglomeração corresponde ao conceito de distrito industrial e está amplamente associado à noção marshalliana. Neste conceito, as vantagens da produção em grande escala, ou pelo menos algumas delas, podem também ser obtidas por uma grande quantidade de empresas de pequeno porte, concentradas num território dado, especializadas nas suas fases de produção e recorrendo a um único mercado de trabalho local (Becattini, 1990 p. 46). Nesse formato, além dos habitantes apresentarem características socioculturais semelhantes, deve haver certa organização e sinergia no processo produtivo, para originar um distrito industrial.

Observa-se, também, que nesse ambiente existirão simultaneamente momentos em que as empresas irão concorrer entre si, e momentos que estabelecerão relações sinérgicas. Ressalta-se, o laço que une o sistema local dos pequenos produtores aos mercados externos de escoamento de seus produtos, ou seja, para legitimar um distrito industrial se faz necessário o direcionamento para o exterior dos excedentes produzidos. Assim, pode-se referenciar distrito industrial como

(...) um grande complexo produtivo, onde a coordenação das diferentes fases e o controle da regularidade de seu funcionamento não depende de regras preestabelecidas e de mecanismos hierárquicos, mas, ao contrário, são submetidos,

ao mesmo tempo, ao jogo automático do mercado e a um sistema de sanções sociais aplicadas pela comunidade (BECATTINI, 1990 p. 49).

Na mesma família conceitual encontra-se a concepção de *milieu innovatuer* (ambiente inovativo) que não privilegia a visão social e sim a tecnologia, considerando-a essencial e determinante. O *milieu innovateur*, para os estudiosos do GREMI⁵, é um local dinâmico onde ocorrem ajustamentos e transformações permanentes, impulsionadas pelos processos interativos e uma dinâmica de aprendizado. Ou seja, a interação é resultado da capacidade que os atores têm de cooperar entre si. A capacidade de modificar o comportamento em resposta às transformações ocorridas no ambiente externo traduz o processo de aprendizado. Desta forma, a soma dos processos de interação e aprendizado, para Amaral Filho (2002 p. 11), determina o grau de sucesso no *milieu innovatuer*.

A estratégia denominada *cluster* não considera o porte das organizações. Sua definição, segundo Rosenfeld (1996) *apud* Amaral Filho (2002), é “uma concentração, sobre um território geográfico delimitado, de empresas interdependentes, ligadas entre elas por meios ativos de transações comerciais, de diálogo e de comunicações que se beneficiam das mesmas oportunidades e enfrentam os mesmos problemas”. Na mesma direção, López e Lugonez (1999 p. 85) delimitam *cluster* como uma concentração setorial e geográfica de empresas, ou por uma rede de pequenas e médias empresas que não necessariamente se encontram no mesmo setor ou localidade. Assim, definem *cluster* como uma concentração setorial e geográfica de firmas, que deveria estimular a geração de economias externas, mas não implica no desenvolvimento de relações de especialização e cooperação entre os agentes locais.

Outro termo utilizado na abordagem de aglomerações é o de cadeia produtiva. Esse conceito não se restringe, necessariamente, a uma mesma região ou localidade e se refere a um conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos em ciclos de produção, distribuição e comercialização de bens e serviços. Implica em divisão de trabalho, na qual cada agente ou conjunto de atores realiza etapas distintas do processo produtivo (REDESIST, 2007 p. 6).

Os pesquisadores da escola francesa, a partir da realidade europeia, introduziram o conceito de sistema industrial localizado ou sistema produtivo local. Entendem sistema industrial localizado como uma configuração de empresas concentradas em um espaço de

⁵ Rede de pesquisadores europeus que integram O Groupe de Recherche Europeen (GREMI).

proximidade em torno de um ou de vários setores industriais. As empresas interagem entre si e com o meio sócio-cultural de inserção. Essas relações não são apenas mercantis, mas também informais, e geram externalidades produtivas para o conjunto das empresas (COURLET, 1993, p. 10).

Nesse formato, existe uma relação de cooperação entre os agentes e, não necessariamente, são compostos por empresas de pequeno e médio porte. Quando a dinâmica de cooperação se der, pontualmente, entre empresas desse porte, conforme Courlet (1993, p. 11) será um espaço localizado de relações funcionais que se instauram entre o conjunto de empresas e a comunidade de habitantes e que delimitam um sistema territorial de trocas entre si. Ainda, conforme Courlet, nesses casos tem-se os chamados distritos industriais, anteriormente descritos. Nessa abordagem, as intensas relações de cooperação entre os diferentes agentes, imprimem ao sistema economias de escala semelhantes às encontradas nas grandes empresas. Isso porque ocorre uma especialização produtiva, através da divisão do trabalho, bem como agregação de novas tecnologias, possibilitando às empresas maior eficiência em sua performance.

Finalmente, o conceito de sistemas nacionais de inovação foi desenvolvido, em meados dos anos de 1980, destacando-se os trabalhos de Christopher Freeman e Bengt-Ake Lundvall, pertencentes a corrente neo-schumpeteriana e evolucionista. Sistema de inovação engloba o conjunto de organizações que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação de um país, região, setor ou localidade. Constitui-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A idéia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores.

Tal abordagem supõe que a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo; e que a capacidade de inovação deriva da confluência de fatores sociais, políticos, institucionais e culturais específicos aos ambientes em que se inserem os atores econômicos. Diferentes trajetórias de desenvolvimento contribuem para a configuração de sistemas de inovação com características muito diversas, possibilitando a conceituação de sistemas setoriais, nacionais, regionais e locais de inovação. Contrapõe-se assim à visão sobre um pretense mundo integrado globalmente e marcado pelo tecno-globalismo (REDESIST, 2007 p. 6).

Nesse sentido, o grupo de pesquisa REDESIST⁶ do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro desenvolveu uma proposta para conceituar as aglomerações produtivas em países menos desenvolvidos. Calcam sua pesquisa a partir da concepção de sistema de inovação, visto que privilegiam o processo inovativo para ampliação da competitividade e para o desenvolvimento econômico de países e regiões. Focam sua análise em diferentes dimensões e estruturas ou invés de orientarem seus trabalhos para as tradicionais vantagens comparativas, relativas a custo de mão-de-obra e exploração de recursos naturais, consideradas não legítimas ou expúrias na dinâmica competitiva.

Na definição da REDESIST, os sistemas produtivos e inovativos locais são “(...) conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem”. Desta forma,

Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (REDESIST, 2007, p.1).

Os arranjos produtivos serão os casos incipientes, que ainda não possuem tal grau de sinergia entre os atores, não podendo ser considerados sistemas.

Outro fator importante a ser considerado, é que a análise baseada no conceito de arranjos produtivos não se restringe a um estudo de uma unidade particular, e sim dos diversos atores que compõem certa aglomeração. Ou seja, contempla empresas, instituições de pesquisa, entidades voltadas à capacitação e treinamento, bem como instituições financeiras. Nesse sentido, o foco em arranjo produtivo permite avaliar a existência de um ambiente inovativo e a amplitude do processo de transmissão do conhecimento.

Portanto a noção de arranjos produtivos locais implica a existência de organizações e instituições em espaços delimitados, com algum nível de articulação sistemática entre os agentes, que possibilite o *upgrading* de suas capacidades produtiva e inovativa. A ênfase recai na relação entre proximidade dos agentes e interações para a aprendizagem, considerando a

⁶ Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais.

natureza social do processo de aprendizagem e a natureza tácita do conhecimento que afetam as possibilidades para desenvolvimento de competências no nível da firma. O conceito de sistemas locais de inovação procura ampliar a análise para aspectos além das questões setoriais e da cadeia produtiva, privilegiando a análise de interações para a aprendizagem e que podem levar à introdução de novos produtos e processos (inovação). Considera-se que estas são essenciais para garantir a competitividade dos agentes individual e coletivamente e apresentam forte especificidade local. (CASSIOLATO e SZAPIRO, 2002).

A formação de arranjos e sistemas produtivos locais encontra-se geralmente associada a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais (regionais e locais), a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum (REDESIST, 2007). Portanto, tal análise vai além das conceituações tradicionais, como os de cadeias produtivas e de setores, por considerarem as interações existentes entre os agentes. Conforme Cassiolato e Lastres (2003), a base da competitividade das empresas não se restringe a um único setor, porque é fortemente associada a atividades e capacitações para frente e para trás ao longo da cadeia de produção.

Em síntese, a revisão dos conceitos sobre o processo inovativo, capacitação e aprendizado tecnológico, bem como da proximidade territorial, são a base para a análise do Arranjo Produtivo Local (APL) de Móveis da Serra Gaúcha. Ou seja, a partir do conjunto de abordagens utilizado como referencial teórico, o estudo pretende examinar no APL selecionado a existência de processos inovadores vinculados à proximidade territorial dos agentes.

Em razão de vários autores relatarem experiências de ambientes inovadores relevantes, resultantes de ações convergentes dos atores locais, além da proximidade territorial, pretende-se verificar no Arranjo Produtivo de Móveis da Serra Gaúcha, a interface e interatividade existente entre os atores locais, para entender a dimensão localizada dos processos de aprendizado e capacitação inovativa.

Na próxima seção, será apresentada a caracterização do APL de Móveis da Serra Gaúcha utilizando dados da indústria moveleira do Brasil e do Rio Grande do Sul a fim de expor a representatividade do APL ora analisado. Em se tratando de um arranjo produtivo local, o estudo seguirá na análise dos integrantes deste APL, relatando as principais atividades desenvolvidas por cada ator e seu desempenho para a ampliação de processos inovativos no APL de Móveis da Serra Gaúcha.

2. ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA

Este capítulo tem por finalidade caracterizar o Arranjo Produtivo Local (APL) de Móveis da Serra Gaúcha. Primeiramente, será apresentada uma visão geral sobre a indústria de móveis do Rio Grande do Sul, abordando aspectos referentes à produção, ao número de estabelecimentos, empregos gerados, bem como sua participação na pauta de exportações do Rio Grande do Sul.

No segundo item, serão examinadas as principais características do APL de Móveis da Serra Gaúcha, ressaltando-se a importância das atividades industriais localizadas no município de Bento Gonçalves.

Adicionalmente, no item 2.3, serão feitas algumas considerações referentes às demais instituições que formam o APL de Móveis da Serra Gaúcha.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS DO RIO GRANDE DO SUL

O setor industrial do Rio Grande do Sul responde por cerca de um terço do Produto Interno Bruto (PIB) do estado. No ano de 2006, a indústria moveleira gaúcha participou com 2,5%⁷ das receitas brutas da indústria de transformação gaúcha, produzindo R\$ 3,2 bilhões. Em relação a mão-de-obra ocupada, a indústria de móveis do estado empregou 31,7 mil, equivalendo a 3,6% do total de empregos na indústria de transformação do estado. Se comparado aos números nacionais, o Rio Grande do Sul emprega 16,2% do total da indústria moveleira do país. Composto por 2.219 empresas, o setor moveleiro do estado representa aproximadamente 15% do total de empresas localizadas no Brasil. Quanto à classificação por tipos de produtos fabricados, a Tabela 1 evidencia a predominância na produção de móveis de madeira.

⁷ Os dados acima destacados foram extraídos do Anuário Brasil de Móveis 2007, publicação de responsabilidade do Instituto de Estudos e Marketing Industrial de São Paulo, através de um convênio com a MOVERGS e o CGI Moveleiro, contando com recursos da FINEP.

Tabela 1 - Número de empresas fabricantes de móveis no Rio Grande do Sul e Brasil, conforme o tipo de produto - 2006

Fabricantes	Rio Grande do Sul	Brasil	RS/Brasil
Móveis de Madeira	1.914	12.420	15,4%
Móveis de Metal	170	1.157	14,7%
Móveis Estofados	124	938	13,2%
Outros Móveis	11	94	11,7%
Total Geral	2.219	14.609	15,2%

Fonte: IEMI

Com relação à forma de produção, observa-se na tabela 2 que no estado destaca-se a fabricação de móveis retilíneos seriados de madeira aglomerada, chapa dura e MDF⁸. Diferentemente do que se percebe no país, evidencia-se uma reduzida produção de móveis torneados de madeira, produzidos por encomenda e sob desenho.

Tabela 2 - Número de empresas da indústria moveleira do Rio Grande do Sul e Brasil segundo sua forma de produção - 2006

Forma de Produção	Rio Grande do Sul		Brasil	
	Empresas	%	Empresas	%
Produção em série	1.820	82,0	8.181	56,0
Produção sob desenho	335	15,1	8.430	57,7
Produção de partes	271	12,2	966	6,6
Montagem de partes	95	4,3	464	3,2
Total de Movéis 1	2.521	100	18.041	100

Fonte: IEMI

Nota: (1) Respostas múltiplas (possibilidade de classificar os estabelecimentos em mais de uma forma de forma de produção).

Quando se observa a evolução na produção do estado entre os anos de 2003 e 2006 não se percebe um incremento significativo se comparado aos números nacionais, conforme a tabela 3. O Rio Grande do Sul experimenta uma elevação de 2,9% frente a 8,4% de incremento ocorrido na produção brasileira. No ano de 2005, verifica-se uma queda na

⁸ Médiun Density Fiberboard é um material derivado da madeira e é internacionalmente conhecido como MDF. Em português a designação correta é placa de fibra de madeira de média densidade.

produção da maioria dos tipos de móveis, salvo os móveis para escritório e sala de estar, fato também observado na produção nacional. Ainda, nota-se a representatividade da produção de dormitórios, ao passo que representa em torno de 50% do total de móveis fabricados no Rio Grande do Sul.

Tabela 3 - Produção da indústria moveleira gaúcha entre 2003 e 2006 (em peças)

Produto	2003	2004	2005	2006
Dormitórios	31.174.149	33.738.256	32.759.847	30.194.861
Salas de jantar	13.482.467	13.140.806	12.523.188	15.767.074
Escritórios	9.182.306	8.923.524	7.567.149	9.192.387
Modulados	1.760.257	1.955.841	2.470.227	1.643.672
Salas de estar	1.882.497	1.711.361	1.540.225	2.374.193
Estofados	1.193.796	1.161.281	1.032.378	1.217.535
Outros móveis	483.093	488.960	492.872	487.014
Móveis RS	59.158.565	61.120.029	58.385.886	60.876.735
Móveis Brasil	287.759.885	295.745.000	280.957.750	312.003.576
RS/Brasil	20,6%	20,7%	20,8%	19,5%

Fonte: IEMI

Quanto ao faturamento, a indústria moveleira do estado entre os anos de 2003 e 2006 apresentou certa estabilidade, a exemplo na indústria moveleira nacional. Em termos de participação do faturamento do Rio Grande do Sul em relação ao Brasil, o percentual do estado vem decrescendo, dado que em 2006 sua participação diminuiu em torno de 2%.

Tabela 4 - Evolução do faturamento da indústria de móveis do Rio Grande do Sul e Brasil entre 2003 e 2006

Segmento	Faturamento anual (em R\$ 1.000)			
	2003	2004	2005	2006
Móveis residências	2.161.394	2.183.892	2.208.070	2.221.539
Móveis de escritório	974.518	961.141	957.120	986.982
Total do faturamento RS	3.135.912	3.145.033	3.165.190	3.208.522
Total do faturamento Brasil	16.418.037	16.744.609	17.013.218	18.894.879
Participação RS/BR	19,1%	18,8%	18,6%	17,0%

Fonte: IEMI

Quanto à mão-de-obra utilizada, conforme a tabela 5, em 2006 o estado empregou 31.753 pessoas. Entretanto, nos anos 2003 e 2004 esse número era maior, empregando respectivamente 32.700 e 34.347 funcionários. No ano de 2005, a exemplo do ocorrido com o faturamento das empresas, houve uma redução de aproximadamente 13% na força de trabalho contratada. Se observado o período de 2003 a 2006, o estado apresentou uma queda de 2,9% no número de empregos do setor. Sendo uma atividade intensiva em mão-de-obra, grande parte dos empregos é gerada para área produtiva, ficando um pouco mais de 14% destinado as atividades administrativas.

Tabela 5 - Número de empregos da indústria moveleira gaúcha entre 2003 e 2006

Área de Trabalho	2003		2004		2005		2006	
	Nº empregos	%						
Produção	29.060	87,48	30.346	86,82	25.187	85,14	27.710	85,41
Administração	3.640	12,52	4.001	13,18	3.743	14,86	4.043	14,59
Total do setor	32.700	100	34.347	100	28.950	100	31.753	100

Fonte: IEMI

Verificando o consumo de matérias-primas, a utilização da madeira industrializada é predominante. Em 2006, as chapas de MDF, chapas de aglomerado e chapas de compensado totalizaram 82% do consumo total de madeira. Na tabela 6 estão listadas as matérias-primas utilizadas pela indústria moveleira do estado, no ano de 2006.

Tabela 6 - Consumo de matérias-primas pela indústria moveleira gaúcha em 2006

Tipo de móvel produzido	Unid.	Nº de empresas demandantes	%	Consumo Total	%
Madeira	M³	1.914	100	1.353.949	100
Aglomerado	M ³	452	23,6	339.130	25,0
Compensado	M ³	199	10,4	299.648	22,1
Fibra dura	M ³	378	19,7	56.889	4,2
MDF	M ³	1.087	56,8	473.171	34,9
Madeira maciça	M ³	475	24,8	46.788	3,5
Pinus	M ³	215	11,2	107.500	7,9
Eucalipto	M ³	229	12,0	30.823	2,3
Metal	Ton	170	100	16.439	100
Chapas de metal	Ton	149	87,6	11.309	68,8
Tubos de metal	Ton	50	29,4	5.130	31,2
Vime, ratan e	Ton	11	100	246	100
Espuma	M³	124	100	18.967	100
Estofados	M ³	124	100	18.967	100
Total	-	2.219	100	-	100

Fonte: IEMI

A indústria de móveis gaúcha quando comparada ao parque moveleiro nacional, tem realizado menos investimentos, notando que entre os anos de 2004 e 2006 o Rio Grande do Sul investiu cerca de 30%, enquanto o Brasil no mesmo período realizou o dobro de investimentos. Na tabela 7, ressalta-se que a maior parte destes investimentos efetuados pelas empresas gaúchas foram destinados a compra de equipamentos e melhorias em suas instalações.

Tabela 7 - Investimentos realizados na indústria moveleira gaúcha entre 2004 e 2006

Área	de	2004	%	2005	%	2006	%
Investimento							
Equipamentos		35.171.334	56,3	39.485.115	67,2	52.120.352	64,7
Instalações		23.856.976	38,2	15.182.068	25,8	21.901.838	27,2
Treinamento de pessoal		1.833.196	2,9	2.909.635	4,9	4.356.171	5,4
Processos		1.565.162	2,6	1.213.000	2,1	2.193.508	2,7
Total RS		62.426.667	100	58.789.818	100	80.571.869	100
Total Brasil		365.120.536	-	329.088.617	-	592.931.944	-
RS/Brasil		17,1	-	17,9	-	13,6	-

Fonte: IEMI

No *ranking* nacional, o Rio Grande do Sul no ano de 2006 encontrava-se como o segundo maior estado exportador, representando 28% das exportações do país de móveis. A exemplo do Brasil, conforme a tabela 8, a linha de móveis de madeira fabricadas no estado é a mais representativa da pauta, equivalendo a cerca de 82% das exportações de móveis no estado e 68% sobre as exportações do país.

Tabela 8 - Exportações de móveis no Rio Grande do Sul e Brasil – 2006 (em US\$ 1.000)

Tipo de móveis	Brasil	%	RS	%	%sobre o Brasil
Assentos	213.698	22,19	25.613	9,4	12,0
Móveis de metal	18.028	1,8	8.363	3,1	46,4
Móveis de madeira	655.954	68,1	223.267	82,7	34,0
Móveis de outros materiais	4.393	0,5	1.088	0,4	24,8
Partes de móveis	58.172	6,0	11.011	4,1	18,9
Total	962.850	100	270.033	100	28,0

Fonte: SECEX/IEMI

Cabe ressaltar uma grande evolução nos valores exportados no estado entre os anos de 2001 a 2006, apresentando um crescimento de 78,3% neste período. No ano de 2003 houve um incremento de 25,6% em relação ao ano anterior. Em valores monetários, a exportação de móveis de madeira é a mais representativa e sua evolução neste mesmo período correspondeu a aproximadamente 88%.

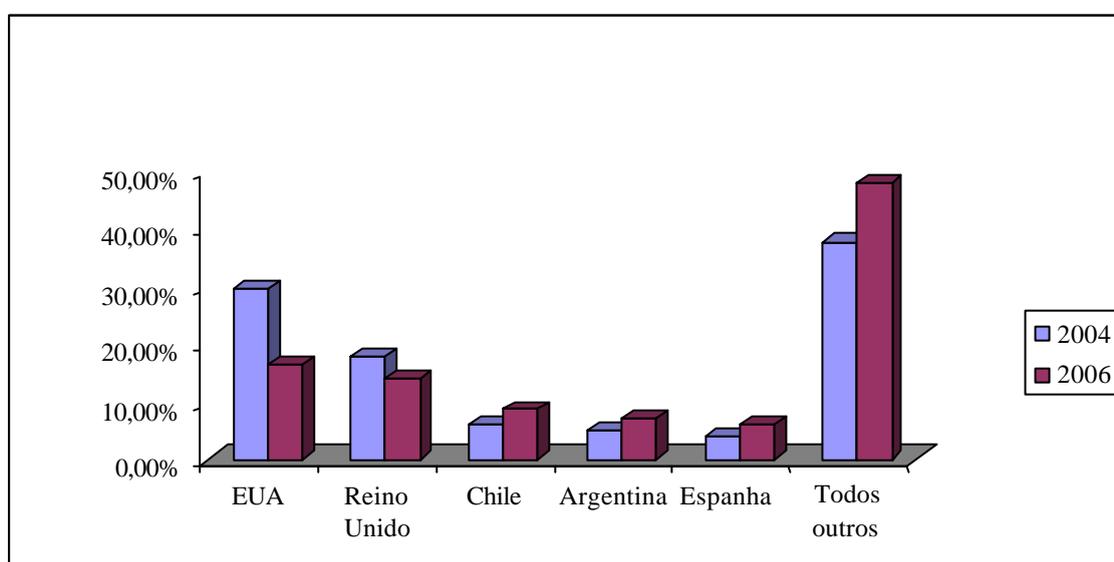
Tabela 9 - Evolução das exportações de móveis do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2006 (%)

Exportações	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Assentos	14,62	14,33	13,89	17,19	14,11	9,51
Móveis de metal	4,67	3,53	4,86	3,23	3,41	3,11
Móveis de madeira	78,51	78,32	77,73	75,94	78,38	82,89
Móveis de outros materiais	0,17	0,20	0,25	0,31	0,63	0,40
Partes de móveis	2,03	3,62	3,27	3,33	3,47	4,09
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: SECEX/IEMI

No ano de 2006, os Estados Unidos foi o principal destino das exportações gaúchas, absorvendo cerca de 16% do total exportado. Na seqüência, figuram o Reino Unido, Chile, Argentina e Espanha, representando respectivamente 14,2%, 8,6%, 7% e 5,9%. Entretanto, com relação às exportações para os Estados Unidos, percebe-se que entre 2004 e 2006, os valores exportados caíram, dado que em 2004 este país participava com 29,7% das exportações de móveis do estado. Em contrapartida, aumentaram as participações de vários outros países, como é o caso do Chile, Argentina e Espanha, bem como houve o ingresso de países que anteriormente não figuravam como importadores de móveis do Rio Grande do Sul.

Figura 1 – Destino das exportações da indústria moveleira do Rio Grande do Sul entre 2004 e 2006 (em US\$ 1.000)



Fonte: SECEX/IEMI

Por fim, no Rio Grande do Sul alguns municípios concentram um maior número de empresas voltadas à produção moveleira, como é o caso de Bento Gonçalves que no ano de 2006 possuía 278⁹ empresas voltadas à esse atividade, as quais geraram cerca de 6.385 empregos diretos. Flores da Cunha neste período figurou como o segundo município que mais empregos gerou neste setor, totalizando 2.351 postos de trabalho.

Outras cidades, como Porto Alegre, Gramado e Caxias do Sul também são exemplos de concentração de empresas moveleiras, porém com menor representatividade. Porto Alegre, em 2007 possuía 113 empresas voltadas à produção moveleira, originando cerca de 855

⁹ Dados extraídos da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego), referentes ao ano de 2006.

empregos e figurando como 8º município na produção de móveis. Já Caxias do Sul e Gramado ocupam, respectivamente, 3º e 4º lugares no *ranking* estadual, representando 7,3% e 7, 2% da economia moveleira do Rio Grande do Sul e gerando 2.317 e 2.300 empregos, respectivamente.

2.2 O APL DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA

A produção moveleira na Serra Gaúcha principiou em meados do século XIX, com a chegada de imigrantes italianos e alemães no estado. A história da indústria de móveis, conforme Carvalho, Cario e Seabra (2007) pode ser dividida em três fases, quais sejam: embrionária (até 1909), artesanal (de 1910 até 1954) e industrial (após 1954). Na primeira fase, a produção era destinada para o próprio uso dos moradores locais. Com o passar do tempo, alguns artesãos foram se especializando e surgiram primeiras oficinas de móveis. A partir de então, essas pequenas oficinas foram se transformando em fábricas, produzindo móveis seriados e móveis sob encomenda para e já contando com empregados.

Essa transição caracteriza a passagem para a segunda fase. A terceira fase caracteriza-se pela produção em grande escala e comercialização para outros estados do Brasil. Nesta fase, várias empresas de maior porte são implantadas na região e há a criação de instituições de apoio ao desenvolvimento do setor, como o Centro Tecnológico do Mobiliário (CETEMO) do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), em 1983, e a Associação das Indústrias de Móveis do Rio Grande do Sul (MOVERGS), em 1987 (Carvalho, Cario e Seabra, 2007 p. 110).

Das 2.219 empresas que compõem o setor moveleiro do estado, 498 encontram-se situadas nos municípios de Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Flores da Cunha. Em conjunto com outras cidades próximas¹⁰ representam o maior APL de móveis gaúcho em número de estabelecimentos, totalizando 709 empresas produtoras de móveis.

¹⁰ Além dos municípios acima citados, as demais cidades consideradas integrantes do APL Moveleiro da Serra Gaúcha são: Antônio Prado, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Nova Prata, São Marcos e Veranópolis.

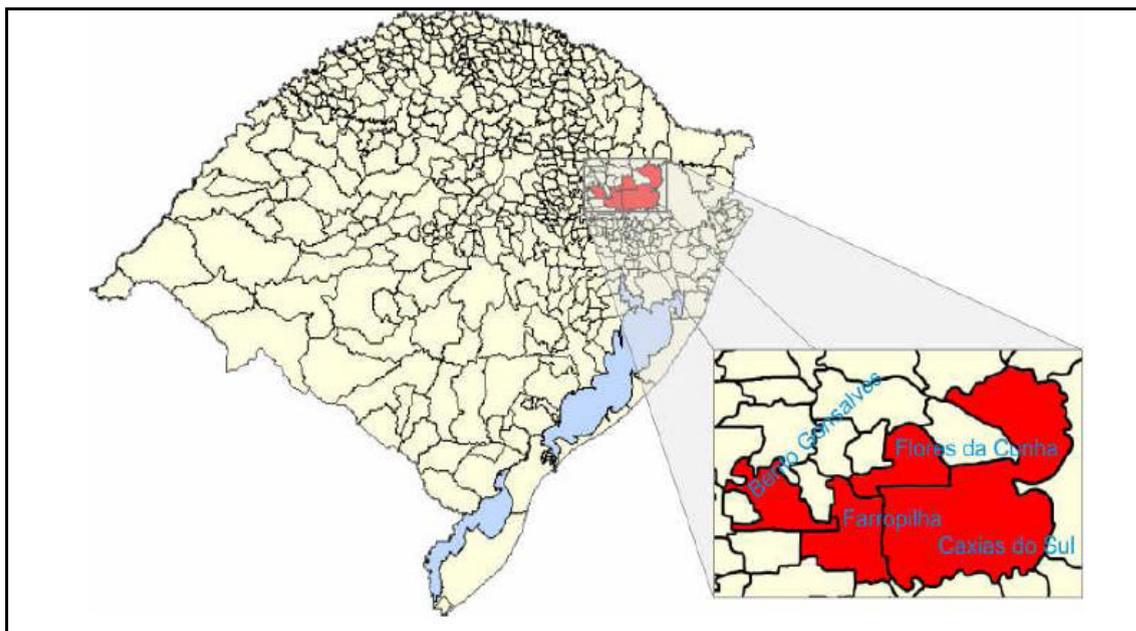


Figura 2 – Arranjo Produtivo Local de Móveis da Serra Gaúcha

O APL de Móveis da Serra Gaúcha é responsável por cerca de 40% da produção estadual e 10% da nacional. Somente a região de Bento Gonçalves responde por aproximadamente 9% da produção do país. Conforme a tabela 10, a produção que predomina é a de móveis de madeira e seus derivados como chapas de aglomerado, chapas de compensado e placas de média densidade (MDF). Apesar da maior representatividade dos móveis de madeira no arranjo, os móveis que utilizam metal como matéria-prima principal também merecem consideração, equivalendo à cerca de 65% do total das empresas gaúchas.

Tabela 10 - Número de estabelecimentos¹¹ de acordo com a CNAE no APL Moveleiro da Serra Gaúcha e no Rio Grande do Sul – 2006

Fabricação de móveis em	Madeira	Metal	Outros Mat.	Total
Antônio Prado	31	1	0	32
Bento Gonçalves	215	51	12	278
Caxias do Sul	121	29	19	169
Farroupilha	33	5	7	45
Flores da Cunha	86	8	1	95
Garibaldi	40	15	2	58
Nova Prata	21	0	0	21
São Marcos	24	2	1	27
Veranópolis	33	0	5	38
Total do arranjo	604	111	47	763
Rio Grande do Sul	1914	170	135	2219

Fonte: MTE - RAIS, 2007.

Em termos de vínculos empregatícios, a indústria de móveis emprega em torno de 43% da mão-de-obra local e, somente em Bento Gonçalves o número de empregos gerados é de 6.439 postos de trabalho. O APL moveleiro da Serra Gaúcha é responsável por quase a metade dos empregos que a indústria moveleira gera no estado, representando 48,7% do total de empregos (Tabela 11).

¹¹ O levantamento da RAIS é feito em nível de estabelecimento empregador. Um estabelecimento empregador é definido como sendo uma unidade que tenha um código específico no CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - ou no CEI - Cadastro Específico do INSS. Mesmo empresas que declaram a RAIS de forma centralizada devem fornecer informações separadas para cada estabelecimento (Ministério do Trabalho, 2007).

Tabela 11 - Número de postos de trabalho gerados no Arranjo Moveleiro da Serra Gaúcha e do Rio Grande do Sul – 2006

Fabricação de móveis com predominância em:	Madeira	Metal	Outros Mat.	Total
Antônio Prado	583	0	0	583
Bento Gonçalves	4903	1427	109	6439
Caxias do Sul	1224	417	368	2009
Farroupilha	705	38	123	866
Flores da Cunha	2222	60	3	2285
Garibaldi	563	621	5	1189
Nova Prata	544	0	0	544
São Marcos	504	0	0	504
Veranópolis	428	0	68	677
Total do arranjo	11.676	2.625	677	14.978
Rio Grande do Sul	25.690	3.638	1.453	30.781

Fonte: MTE - RAIS, 2007.

O município de Bento Gonçalves está situado na região serrana do estado e em conjunto com mais 32 cidades compõem o Corede Serra¹² do Rio Grande do Sul. No ano de 2003 apresentou o melhor desempenho no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, ficando em sexto lugar na classificação de todo país, em um estudo elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Na tabela 12, podem-se verificar algumas informações estatísticas do Corede Serra, bem como do município de Bento Gonçalves.

¹² A designação Corede diz respeito aos Conselhos Regionais de Desenvolvimento Econômico e Social. Foram regulamentados em 1994 e são formados por representações do poder público, instituições de ensino e pela sociedade civil organizada. Atualmente existem no estado do Rio Grande do Sul 27 Coredes.

Tabela 12 - IDESE, PIB, PIBpc do Corede Serra e de Bento Gonçalves

DISCRIMINAÇÃO	COREDE DA SERRA	BENTO GONÇALVES
População total (2006)	838.949	103.107
Área (2006)	8.087 km ²	382,5 km ²
Densidade demográfica (2006)	103,7 hab/ km ²	269,6 hab/km
Taxa de analfabetismo (2000)	4,26%	3,89%
Expectativa de vida ao nascer (2000)	74,59 anos	77,41 anos
Mortalidade infantil (2006)	12,63 por mil nascidos vivos	13,92 por mil nascidos vivos
PIBpm (2005)	R\$ mil	R\$ mil
	14.031.483	1.908.364
PIB per capita (2005)	R\$ 17.656	R\$ 18.627
Exportações totais (2006)	US\$ FOB	US\$ FOB
	1.311.168.926	115.005.235

Fonte: FEE

A vocação do Corede Serra é notadamente industrial, dado que cerca de 50% da estrutura do PIB da região é composto pela indústria. No que diz respeito ao município de Bento Gonçalves, a atividade industrial caracteriza-se predominantemente pela produção de sucos e vinhos e pela produção de móveis. A exemplo do Rio Grande do Sul há grande predominância dos estabelecimentos de micro e pequeno porte, conforme apresentado na tabela 13.

Tabela 13 - Número de estabelecimentos ativos em Bento Gonçalves/RS por tamanho de empresa, em 31/12/2006

	Porte dos estabelecimentos			
	Micro	Pequena	Média	Grande
Fabricação de móveis com predominância de madeira	169	39	9	-
Fabricação de móveis com predominância de metal	39	8	4	-
Fabricação de móveis de outros materiais	10	2	0	-
TOTAL	218	47	13	-

Fonte: MTE - RAIS, 2007.

Por possuir um processo produtivo intensivo em mão-de-obra, o número de postos de trabalho gerados no arranjo denota a importância desta indústria para os municípios que compõem o APL de Móveis da Serra Gaúcha. Além disso, a atividade moveleira impacta em outros setores que integram a cadeia produtiva de móveis, bem como gera reflexos nas atividades de comércio e de serviços, o que demonstra a representatividade do arranjo de móveis para essa região.

2.3 DEMAIS ATORES DO APL DE MÓVEIS DA SERRA GAÚCHA

O APL de Móveis da Serra Gaúcha conta com diversas entidades¹³ que apóiam o desenvolvimento do setor moveleiro. Integram o arranjo instituições de ensino, centros tecnológicos, bem como entidades empresariais e setoriais, que trabalham de forma coordenada e bastante articulada na promoção de ações voltadas ao fortalecimento e competitividade do arranjo moveleiro.

¹³ As informações que serão apresentadas sobre as instituições de ensino e associações integrantes do arranjo moveleiro foram retiradas da página institucional de cada órgão e complementadas na ocasião das entrevistas, na seqüência da pesquisa.

2.3.1 Instituições de ensino

Com relação à capacitação da mão-de-obra, as instituições de ensino têm desempenhado papel fundamental, visto que é considerado um dos melhores arranjos do país no que se refere à qualificação da mão-de-obra. Existem várias instituições de ensino superior, conforme demonstrado na figura 3, que em função da proximidade entre os municípios, colaboram direta e indiretamente para o desenvolvimento do arranjo.

Figura 3 - Universidades e faculdades existentes no APL de Móveis da Serra Gaúcha

UNIVERSIDADES E FACULDADES	LOCALIZAÇÃO
Centro de Ensino Superior de Farroupilha (CESF)	Farroupilha
Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves (FACEBG)	Bento Gonçalves
Faculdade Cenecista de Nova Petrópolis (FACENP)	Nova Petrópolis
Faculdade da Serra Gaúcha (FSG)	Caxias do Sul
Faculdade de Integração do Ensino Superior do Cone Sul (FISUL)	Garibaldi
Faculdade de Tecnologia de Caxias do Sul (FTC)	Caxias do Sul
Faculdade de Tecnologia TecBrasil (FTEC Brasil)	Caxias do Sul, Bento Gonçalves
Faculdade dos Imigrantes (FAI)	Caxias do Sul
Faculdade Montserrat	Caxias do Sul
Faculdade Nossa Senhora de Fátima (Faculdade Fátima)	Caxias do Sul
Universidade de Caxias do Sul (UCS)	Caxias do Sul, Bento Gonçalves
Instituto Cenecista de Ensino Superior de Santo Ângelo	Santo Ângelo

FONTE: INEP

Dentre essas instituições de ensino, a Universidade de Caxias do Sul (UCS - Campus Universitário da Região dos Vinhedos) vem desempenhando um papel essencial na capacitação profissional e no desenvolvimento de ações visando ampliar a competitividade do arranjo moveleiro. Em 1993, a Fundação Educacional da Região dos Vinhedos (FERVI) convencionou-se a Universidade de Caxias do Sul, constituindo o Campus Universitário da Região dos Vinhedos (CARVI). Em 1997, a Escola de 2º Grau Região dos Vinhedos, também mantida pela FERVI foi assumida pela UCS, passando a ser denominada Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul – Unidade de Ensino de Bento Gonçalves.

A UCS recebe estudantes de cerca de cinquenta municípios do Rio Grande do Sul e atualmente conta com mais 4,1 mil alunos. Oferece 16 cursos de graduação, entre eles o de Tecnologia em Produção Moveleira e em Design de Produto, diretamente direcionados ao setor moveleiro. O curso de Tecnologia em Produção Moveleira foi pioneiro na América Latina e capacita o profissional para as atividades produtivas na indústria moveleira, objetivando a otimização e qualificação dos processos e produtos. Este profissional poderá dedicar-se ao controle de qualidade dos produtos, a pesquisa de novas tecnologias, como

também na manutenção do maquinário e das instalações da empresas. Desta forma, tem como foco principal a gestão e a tecnologia para a cadeira produtiva de madeira e móveis.

A graduação em Design de Produto não se restringe somente ao setor moveleiro, preparando o profissional para diversas áreas, como indústria automobilística, de eletrodomésticos, plásticos, jóias, calçados, moda e vestuário, entre outras. Tem por objetivo a concepção e desenvolvimento de produtos, objetos, equipamentos, móveis e utensílios, envolvendo aspectos ergonômicos, mercadológicos, ecológicos, estéticos e funcionais. Prepara o profissional para projetar e inovar produtos industriais, bem como readaptar produtos lançados anteriormente.

Outra instituição bastante representativa em termos de capacitação de mão-de-obra é o Centro Tecnológico Mobiliário (CETEMO) que foi constituído no ano de 1983 e é uma unidade operacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), integrante do Sistema da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS). Possui forte atuação junto a indústria moveleira da região, desenvolvendo projetos e parcerias com as demais instituições voltadas a esse arranjo, bem como com fornecedores de matérias-primas, fabricantes de móveis, centro de tecnologias tanto nacionais quanto internacionais.

Entre os principais serviços disponibilizados pelo CETEMO, ressalta-se o ensino profissionalizante, pesquisa, ensaios laboratoriais, assessoria e informações técnicas/tecnológicas. O trabalho desenvolvido pelo CETEMO vem sido bastante reconhecido, sendo que recebeu o Prêmio Qualidade RS – Troféu Prata, além da acreditação do Laboratório de Controle de Qualidade no INMETRO e a certificação pela NBR ISSO 9001:2000.

Na área de educação profissional, o CETEMO oferece uma gama de cursos voltados à produção moveleira, como é o caso do curso superior em Tecnologia em Produção Moveleira, em parceria com Universidade de Caxias do Sul, MOVERGS e SINDMÓVEIS. Ainda, oferece cursos em outras modalidades, quais são:

- Aprendizagem Industrial nível básico;
- Aprendizagem Industrial nível técnico;
- Aperfeiçoamento Profissional;
- Aperfeiçoamento “*In company*”;
- Cursos Técnicos;
- Ensino a distancia (EAD)

Os cursos de aperfeiçoamento são destinados aos trabalhadores que necessitam atualizar-se, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos relacionados à área de atuação. Desta forma, não caracteriza uma nova profissão, e sim busca ampliar ou complementar os conhecimentos, sobretudo no que se refere às inovações tecnológicas, de processos e produtos, bem como inovações na gestão organizacional.

Com relação aos cursos técnicos, ressalta-se o Técnico em Design Moveleiro, que desenvolve competências para a solução de problemas junto à cadeia produtiva moveleira, em especial para as fábricas de móveis. Este curso busca sanar um gargalo encontrado na indústria moveleira que é a carência de profissionais capazes de gerar soluções que revertam em resultados para as empresas do setor. O curso possui um método de ensino oriundo da Espanha, o qual privilegia o ensino por competências, também utilizado em outros países como o Canadá, Inglaterra, França e Alemanha. Outros cursos também são oferecidos pelo CETEMO (Figura 4).

Figura 4 - Cursos disponibilizados pelo SENAI/CETEMO em Bento Gonçalves

CURSOS		DURAÇÃO
Área Madeira/Mobiliário	Desenho à mão livre para móveis	36h
	Desenho técnico de móveis	300h
	Marcenaria	330h
	Montagem e instalação de móveis	20h
	Pintura de móveis	80h
	Programados máquinas CNC moveleira	45h
Área de Gestão	Formação de líderes de fábrica – Supervisores	72 h
	Matriz da estrutura do processo - Gestão da informação	24h
	Solução inventiva de problemas – TRIZ	24h
	Quality gates system - Gestão de projetos	24h

Fonte: SENAI/CETEMO

Outra modalidade de ensino é o Ensino a Distância (EAD) onde são utilizados diversos mecanismos de tecnologia da comunicação a fim de estabelecer um vínculo entre os alunos e os professores tutores, capaz de ampliar os conhecimentos e competências dos participantes. Neste formato de aprendizagem o CETEMO disponibiliza dois cursos: Processo de Fabricação dos Móveis Sob Medida e o de Secagem de Madeira.

Além dos serviços de educação e aprendizagem, o CETEMO dispõe de um Núcleo de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira – NIT/MM que objetiva principalmente disponibilizar informações tecnológicas sobre o setor moveleiro nacional, identificando, coletando e tratando das informações existentes na literatura nacional e internacional e transferindo para o setor através de um acervo de livros, periódicos, normas técnicas, entre outros.

Proporciona também a assessoria técnica e tecnológica que visa prestar consultoria as empresas do setor no que tange ao melhoramento de métodos e processos. Os especialistas que ali trabalham também disponibilizam assessoria em projetos de *lay out*, design e componentes, afiação de ferramentas de corte para madeira e derivados, gabaritos e dispositivos, marchetaria, usinagem de madeira e afins, engenharia florestal e sistemas de qualidade.

Com sede no CETEMO, encontra-se o Núcleo de Apoio ao Design do Mobiliário – NAD, fundado em 1997 através de uma iniciativa do Programa Brasileiro de Design – PBD e do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo – MICT. O NAD visa disseminar a importância do design junto às empresas e aos profissionais atuantes no ramo mobiliário e conta com um cadastro de cerca de vinte profissionais em designer os quais atendem a demanda existente. Em parceria com o SEBRAE-RS e o SENAI-RS, anualmente disponibilizam um CD-ROM e um Caderno de Tendências em Mobiliário, indicando as principais tendências do setor em nível global.

Possui também o Laboratório de Controle de Qualidade (LCQ), que participa da Rede de Calibração e Ensaio do INMETRO. Nesse, as mais diversas testagens são acreditadas, estando apto além de analisar os produtos, fazer ensaios nos insumos, acessórios e matérias-primas, individualmente. Está capacitado para atender demandas nacionais e internacionais, pois possui certificação ISO 9001, bem como conta com parcerias de Centros de Tecnologias da Europa, mais especificamente como a AIDIMA da Espanha e Catas na Itália.

Por fim, em termos de pesquisa e desenvolvimento, o CETEMO através de parcerias com outras instituições desenvolve estudos e projetos específicos visando o aumento da competitividade e do desenvolvimento tecnológico das empresas do setor moveleiro. Ainda, preocupado com o adensamento tecnológico das empresas moveleiras, em 2003 foi criada a Incubadora Tecnológica Moveleira SENAI – INCMOVEL, através de parceria firmada entre a Prefeitura Municipal de Bento Gonçalves e o SENAI-RS. Está localizada no próprio CETEMO e disponibiliza uma estrutura tecnológica de suporte que abrange programas de capacitação, laboratórios, bem como prestação de serviços tecnológicos.

2.3.2 Associações

A partir da necessidade de resolver problemas comuns existentes no setor moveleiro, em 1987 foi fundada a Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul (MOVERGS), que é a entidade que tem por finalidade maior representar o setor moveleiro gaúcho. Localizada no município de Bento Gonçalves, disponibiliza para seus associados e demais empresas interessadas, cursos, congressos e palestras, assessoria jurídica e tributária, prêmios de inovação e de excelência exportadora, encontros setoriais, entre outras.

Quanto as publicações técnicas repassadas ao setor, se pode destacar o Anuário Brasil Móvel, que oferece informações minuciosas sobre a indústria moveleira nacional, através da análise do desempenho apresentado e do posicionamento das empresas moveleiras. Também, aponta tendências, indicando fatores críticos do negócio, bem como oportunidades e ameaças existentes no setor. Mensalmente oferece um boletim eletrônico, o qual mapeia as condições macroeconômicas e setoriais a fim de facilitar o processo de tomada de decisão por parte dos empresários. Outra ferramenta de comunicação utilizada é a Carta de Conjuntura e Comércio Externo, a qual apresenta aos leitores mensalmente os dados sobre o comércio exterior brasileiro, permitindo a comparação entre empresas e produtos em relação ao restante do mundo.

Realiza anualmente, desde 2002, um encontro da cadeia produtiva de madeira e móveis, o qual tem como principal objetivo identificar os gargalos existentes, bem como desenhar projetos conjuntos e políticas que elevem a competitividade do setor. Em parceria com demais entidades, participa do *Brazilian Furniture*, projeto que proporciona as empresas associadas à participação em feiras internacionais e disponibiliza um canal de comunicação entre os importadores estrangeiros e os empresários do setor moveleiro. Outra intenção deste projeto, é a ampliação das exportações dos produtos brasileiros para mercados previamente selecionados, além da agregação de valor a esses produtos por conta da utilização de novos materiais e *design* diferenciado.

Outra instituição bastante atuante no arranjo de móveis é o Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Bento Gonçalves (SINDMÓVEIS). Constituído em 1973, o SINDMÓVEIS tem sua atuação em nível municipal, estadual e nacional, buscando fomentar o desenvolvimento do setor moveleiro, através da realização de ações e programas específicos voltados a criação de um ambiente inovar e competitivo.

Os associados do SINDMÓVEIS contam com assessoria jurídica gratuita para as questões tributárias e trabalhistas. Também, recebem mensalmente um informativo que

descreve o desempenho do setor, onde é possível traçar estratégias de uma forma mais consistente e com menores riscos aos empresários. Ainda como forma de manter o associado atualizado sobre as tendências do setor, promove cursos, palestras e treinamentos para os associados.

Também compõem o APL de Móveis da Serra Gaúcha a Associação dos Fabricantes de Móveis Complementares (AFECOM) criada a partir do programa de Redes de Cooperação da Secretaria de Desenvolvimento e Assuntos Internacionais (SEDAI), do governo do estado. Teve seu início em 2001 e tem por objetivo estabelecer parcerias, facilitando a solução de problemas comuns e viabilizando novas oportunidades para as empresas. Desta forma, busca uma melhoria constante no design dos produtos, a criação de novos produtos, competitividade, qualificação e, por fim, uma integração dos fabricantes de produtos similares com os fornecedores e lojistas. São nove empresas da região de Bento Gonçalves e empregam cerca de 990 funcionários. Dentre as ações desenvolvidas de forma conjunta, destacam-se as compras de embalagens e acessórios.

Por fim, o Centro da Indústria, Comércio e Serviços de Bento Gonçalves (CIC-BG) fundado em 1914, tem por propósito o aperfeiçoamento e a expansão das empresas do município. Para tanto, organiza eventos técnicos, cursos, fóruns de debates, bem como disponibiliza para seus associados publicações, pesquisas e informativos setoriais. Desenvolve suas atividades de uma forma transversal, não dispondo de ações específicas para a indústria moveleira.

2.3.3 Feiras

A partir da iniciativa de várias instituições que compõem o APL de Móveis da Serra Gaúcha, ocorre no município e Bento Gonçalves a realização de diversas feiras voltadas à indústria moveleira. Como exemplo, a Feira Internacional de Máquinas, Matérias-Primas e Acessórios para Indústria Moveleira (FIMMA Brasil) que a cada dois anos é promovida pela MOVERGS e recebe o apoio¹⁴ de outras instituições integrantes do arranjo moveleiro. Nesta feira, são desenvolvidos programas visando a realização de novos negócios para os fabricantes de móveis, tais como:

¹⁴ A FIMMA BRASIL recebe o apoio de mais de 20 instituições, destacando-se o SEBRAE/RS, a APEX BRASIL, a ABIMÓVEL, a ABIMAQ e SINDMÓVEIS.

a) Projeto Comprador: que tem por objetivo promover rodadas de negócios simultaneamente entre importadores estrangeiros e os expositores da FIMMA Brasil, proporcionando uma maior visibilidade às empresas nacionais de matérias-primas, acessórios, ferramentas e máquinas voltadas ao setor moveleiro. Este projeto é promovido pela MOVERGS em parceria com a APEX – Agencia de Promoção de Exportações e com o SEBRAE.

b) Programa AI-Invest: que também ocorre na FIMMA Brasil, visa facilitar a cooperação comercial e industrial. Transferência de tecnologias, realização de *joint-ventures*, entre empresas européias e latino-americanas. Este programa é uma parceria da Comissão Européia com o Eurocentro/FIERGS.

c) Programa Marceneiro: tem por objetivo a atração de profissionais do ramo, assim ampliando a visitação do evento e incentivando a exposição de equipamentos direcionados aos marceneiros. Também, visam à atração de empresas fabricantes de máquinas e equipamentos de menor porte e menor preço.

d) Prêmio Inovação: objetiva motivar as empresas expositoras da FIMMA Brasil apresentarem suas novidades, criando uma cultura de lançamento mundial de máquinas e acessórios no Brasil. Desta forma, tornar o país com um centro de referência em inovação, tecnologia e capacitação da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis.

Na oitava edição da FIMMA BRASIL, ocorrida em 2007, a feira contabilizou 635 expositores, sendo 429 empresas nacionais e 206 estrangeiras. O volume de negócios foi de US\$ 280 milhões.

Outra feira de representação internacional que ocorre no município de Bento Gonçalves é a Movelsul Brasil. Também bienal, é promovida pelo SINDMÓVEIS com apoio de outras instituições¹⁵ do APL de Móveis. A evolução do número de expositores, visitantes e países participantes pode ser visto na tabela 14. A feira visa estreitar as relações comerciais entre a indústria moveleira e seus clientes e fomentar as exportações através de programas e ações específicas ao mercado internacional.

¹⁵ Como apoiadores figuram a MOVERGS, a Associação Brasileira da Indústria de Móveis (ABIMÓVEL) e APEX BRASIL.

Tabela 14 - Evolução do número de expositores, países participantes e visitantes na Movelsul Brasil entre 1998 e 2006

ANO	EXPOSITORES	PAISES PARTICIPANTES	VISITANTES
1998	342	23	27.456
2000	417	41	31.469
2002	414	43	32.525
2004	434	50	33.120
2006	479	61	32.500

Fonte: SINDMÓVEIS

Entre as principais ações e programas desenvolvidos na Movelsul Brasil, salienta-se:

a) Salão Design Movelsul: criado em 1988, tem por objetivo unir a criatividade e a inovação tecnológica por meio do design, ampliando a competitividade do produto brasileiro e, por consequência, desenvolvendo o setor moveleiro nacional. A iniciativa vem sendo valorizada visto a evolução nos números dos trabalhos inscritos no Salão Design Movelsul, sendo que em 1988 foram 72, contra 1.199 trabalhos em 2006. Existem três modalidades: a profissional, a estudantil e a modalidade industrial, cada uma recebendo uma premiação específica.

b) Prêmio Ibama/Movelsul de Madeiras Alternativas: destinado a profissionais e estudantes que concorrem nas três modalidades do Salão Design Movelsul e propicia aos ganhadores uma viagem de visitação ao Laboratório de Produtos Florestais LDF, em Brasília, bem como um local da Região Amazônica para aprender técnicas de manejo sustentável da floresta tropical.

c) Projeto Imagem Internacional: em parceria com a APEX- Brasil, são trazidas revistas internacionais especializados no setor para realizarem a cobertura da feira Movelsul Brasil.

d) Projeto Imagem Nacional: a exemplo do projeto imagem internacional, a imprensa brasileira da mesma forma   convidada a participar da feira, buscando atingir novos estados brasileiros.

e) Projeto Comprador: são rodadas de negócios entre os expositores da feira Movelsul Brasil e os importadores.

f) Projeto Movelsul Excelência: visa sensibilizar e mobilizar as mais variadas pessoas da comunidade que irão atender os visitantes da feira. Para essas pessoas são disponibilizados cursos e treinamentos a fim de qualificar a prestação de serviços realizada durante o evento. Todas as pessoas que trabalham internamente na feira também passam por essa reciclagem.

A partir de 2007, foi instituída a feira Casa Brasil – *Design*, também realizada pelo SINDMÓVEIS e demais parceiros¹⁶ do APL de Móveis da Serra Gaúcha. A criação da feira se deu a partir da necessidade de transcender o setor moveleiro, haja vista que existem várias feiras segmentadas em móveis, decoração e iluminação, mas nenhuma que unifique tais conceitos. A principal missão da feira é de incentivar a criatividade, o empreendedorismo e a inovação tecnológica, utilizando como ferramenta o *design* nos produtos. Ocorreram seminários internacionais, palestras, exposição e o concurso de *design*, o Salão *Design* Casa Brasil. Além disso, é a primeira feira brasileira a contar com uma curadoria técnica que realizou a seleção dos expositores.

Existe uma diferenciação bastante perceptível entre as feiras realizadas pelo SINDMÓVEIS, sendo que a Movelsul direciona-se a exposição de móveis de menor valor agregado, atendendo um segmento específico de consumidores. Já a feira Casa Brasil procura evidenciar os fabricantes que vem buscando agregar valor a seus produtos, como é o caso das empresas que desenvolveram uma segunda marca para seus móveis, com linhas de produtos mais conceituais e com maior valor agregado.

2.3.4 Centro Gestor de Inovação – Sistema de Informações Competitivas – CGI-SIC

No final do ano de 2001, a partir de um convênio entre as principais instituições vinculadas à P&D e à educação do setor produtivo moveleiro, instituiu-se o Centro Gestor de Inovação, com o propósito de estreitar as relações entre os atores do arranjo moveleiro (Castilhos, 2002). No 4º Encontro Gaúcho da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis, em 2005 foi criado o Observatório Moveleiro, uma parceria entre MOVERGS, CGI Moveleiro,

¹⁶ Apóiam tal iniciativa a Universidade de Caxias do Sul (UCS), a Associação Latino Americana de Design (ALADI), o Programa Brasileiro de Design (PBD), a Associação Chilena de Empresa de Desenho (QVID), a Associação dos Designers de Produto e a Associação de Desenhos Industriais do Uruguai.

UCS e SENAI. Tal centro tem como objetivo geral desenvolver sistemas de informações do Arranjo Moveleiro do Rio Grande do Sul, coletar, processar e difundir informações ao APL, melhorando a capacidade de aprendizado e resposta.

Para sua criação, a MOVERGS, o SENAI e a UCS dispuseram 60% dos recursos necessários para o funcionamento do Observatório e os 40% restantes foram adquiridos em um financiamento junto à FINEP, envolvendo cerca de R\$ 2.100.000,00. Para sua operacionalização, conta com a participação de doutores, funcionários e bolsistas da UCS de Bento Gonçalves, local onde está instalado. No Observatório foi desenvolvida uma ferramenta que vem mapeando os principais indicadores do setor moveleiro nacional e internacional, as tendências verificadas no mercado e, a partir da disponibilização destas informações, as empresas poderão desenvolver projetos de novas linhas de produtos de uma forma mais dinâmica e competitiva.

Também, é função do Observatório, promover a vigília tecnológica no ambiente da cadeia produtiva de madeira e móveis, em âmbito nacional e internacional. Ou seja, prover os empresários do setor moveleiro de informação e conhecimento para que se antecipem às ameaças externas, criando estratégias de longo prazo, focadas no aumento da competitividade, produtividade, inovação e cooperação.

2.3.5 SEBRAE

Através do Projeto APL de Móveis da Serra Gaúcha, conforme dados do SEBRAE, vem sendo ofertado as micro e pequenas empresas (MPEs) de móveis seriados, acessórios e componentes acesso a novos mercados, sejam nacionais ou internacionais. O objetivo destas ações é o aumento da competitividade das empresas do arranjo, através de um posicionamento estratégico, o qual busca a o fortalecimento da imagem e da cooperação no APL de Móveis, o desenvolvimento de tecnologia e *design* nas empresas, a capacitação da mão-de-obra, entre outros.

As evidências apresentadas ressaltam a importância do APL de Móveis da Serra Gaúcha tanto para a indústria moveleira do estado, quanto para os municípios que compõem este arranjo. O número de empresas moveleiras existentes nesse entorno geográfico, o *quantun* de empregos gerados, bem como a receita advinda desta atividade reforçam a representatividade.

Desta forma, a identificação das principais entidades que compõem o APL de Móveis da Serra Gaúcha, suas iniciativas e as formas de atuação, somados a caracterização das empresas fabricantes de móveis, visa embasar a análise que será apresentada no próximo capítulo. A partir de evidências empíricas, se pretende examinar o grau de articulação e cooperação existente entre os entes do arranjo ora analisado. Como consequência, evidenciar os reflexos na *performance* do APL, focando-se na capacitação tecnológica e inovativa dos atores do arranjo.

3. O PROCESSO INOVATIVO E AS INSTITUIÇÕES

Neste terceiro capítulo, procura-se examinar o caso específico do segmento de empresas e de instituições vinculadas à atividade fabril moveleira sediadas no município de Bento Gonçalves. A escolha pelas atividades localizadas nesse município deve-se ao fato de a maior parcela das atividades (empresas e instituições) vinculadas à fabricação de móveis na Região da Serra Gaúcha estar aí concentrada, como visto no capítulo 2.

A análise será feita levando-se em conta o esforço empreendido pelos diversos atores para ampliar o estoque existente de conhecimentos, que possibilitam acelerar o processo de aprendizado das firmas e, conseqüentemente, o seu processo inovativo. Essa análise terá como principal fonte de informações a pesquisa de campo realizada junto a empresas e instituições vinculadas à atividade moveleira.

No primeiro item, apresentam-se os critérios adotados para a seleção das empresas analisadas e uma sucinta descrição destas no que se refere ao tamanho, produtos fabricados, origem do capital e direcionamento das vendas.

No segundo item, examina-se o processo inovativo das empresas selecionadas em Bento Gonçalves. Apresenta-se, aqui, um mapeamento das ações implementadas pelas firmas fabricantes de móveis na busca de novos conhecimentos e habilidades que ampliem o estoque de capacidades tecnológicas existentes em cada empresa. Desta forma, a análise está dividida em 3 partes, quais sejam as inovações de produto e de processo, o processo de aprendizado e, por fim, as relações de cooperação existentes entre os agentes do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

No terceiro item, analisa-se o papel que as instituições vinculadas à atividade fabril moveleira desempenham para o aprimoramento do processo inovativo das empresas e do arranjo como um todo. Finalmente, a partir dos dados obtidos na pesquisa de campo, será apresentada uma síntese dos fatores que representam avanços para a indústria moveleira local e as principais dificuldades no que tange a introdução de práticas inovativas.

3.1 CRITÉRIOS DE ESCOLHA E DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS SELECIONADAS

Para realização da análise, foram selecionadas, a partir do Anuário Brasil de Móveis 2007, 35 empresas do setor moveleiro situadas no município de Bento Gonçalves. Dada a representatividade que Bento Gonçalves possui no arranjo moveleiro da Serra Gaúcha,

funcionando como núcleo das principais atividades voltadas ao segmento de móveis, justifica-se a concentração da análise neste município.

Com o auxílio do diretor da MOVERGS, das 35 empresas previamente selecionadas, foram escolhidas dez empresas produtoras de móveis para a aplicação de um questionário¹⁷. As entrevistas juntas às mesmas ocorreram entre os meses de outubro e novembro de 2007, e junto às instituições, em dezembro de 2007.

Os entrevistados¹⁸ responderam a questões referentes à incorporação de inovações em sua rotina, ao processo de aprendizado, à cooperação e atuação em arranjo produtivo, buscando evidenciar o papel das instituições na ampliação da capacidade inovativa das firmas. Desta forma, a partir das entrevistas realizadas, pretende-se explorar com maior profundidade as questões acerca da introdução de inovações pelas empresas, a intensidade em que esta ocorre e, principalmente, as formas utilizadas para introduzir e ampliar a capacidade inovativa dos atores que compõem este arranjo.

Como critério para a escolha das empresas, foi utilizado o porte¹⁹, o tipo de produto fabricado e a principal matéria-prima utilizada. Como anteriormente demonstrado no capítulo 2, no arranjo moveleiro da Serra Gaúcha predominam as empresas de micro e pequeno porte, desta forma há grande representatividade dessas empresas na seleção. Ou seja, entre as dez empresas que compõem a amostra, oito estão classificadas como micro e pequena empresa. Contudo, para se contemplar a totalidade do arranjo moveleiro, também foram entrevistados os diretores de empresas de médio e grande porte. Vale ressaltar que todas as empresas selecionadas têm capital de origem nacional, a exemplo das da moveleira do país.

A tabela 15 apresenta a classificação das empresas segundo o tamanho medido pelo número total de empregados.

¹⁷ O formulário utilizado foi baseado no questionário desenvolvido pela REDESIST e consta no Anexo B.

¹⁸ Nas empresas de micro e pequeno porte, os entrevistados foram os proprietários. Na média empresa, foi ouvido o Diretor de Exportações e na grande o Diretor Administrativo e Financeiro.

¹⁹ Baseado na classificação criada pelo IBGE, que conta como pessoas ocupadas não só os empregados, como também os proprietários das empresas.

Tabela 15 – Classificação do porte das empresas selecionadas de Bento Gonçalves*

Número de empregados	Número de Empresas
Até 19 pessoas – micro	5
De 20 a 99 pessoas – pequena	3
De 100 a 499 – média	1
Mais de 500 pessoas – grande	1
Total	10

Fonte: MOVERGS.

(*) Os dados da RAIS dizem respeito à estabelecimentos, enquanto os dados da MOVERGS se referem ao número de empresas.

As famílias de produtos fabricados pelas empresas também influenciaram na seleção da amostra. Ou seja, foram contempladas empresas que produzem móveis seriados, com destinação residencial, como dormitórios, cozinhas, salas de estar e jantar, bem como móveis para escritório. Somente uma das firmas entrevistadas não possui produto próprio, focando sua produção em partes de móveis destinadas a outras empresas do arranjo. Por fim, é importante salientar que, desse conjunto de empresas, além de se encontrar fabricantes de móveis que utilizam a madeira e o metal como insumo mais importante, foi selecionada uma empresa que emprega o plástico como matéria-prima principal²⁰.

Com relação à pauta de produtos fabricados, na tabela 16 verifica-se que as empresas, na sua maioria, não focam sua produção somente em uma família de produtos, atingindo diferentes mercados. Somente uma das empresas analisadas não possui produto próprio, fabricando partes de móveis. As demais concentram-se na fabricação de produtos seriados, sendo que nenhuma das empresas atua na produção sob medida.

Tabela 16 - Pauta de produtos fabricados nas empresas selecionadas de Bento Gonçalves

Família de Produtos	Número de empresas
Dormitórios	5
Sala de jantar	4
Sala de estar	2
Cozinha	3
Móveis para escritório	4
Partes de móveis	1
Móveis em plástico	1
TOTAL E EMPRESAS	20

Fonte: Pesquisa de campo.

Nota: o somatório do número de empresas por família de produtos é superior ao número total de empresas entrevistadas porque em certos casos as empresas produzem mais de uma família de produtos.

²⁰ Foi utilizada a Classificação Nacional das Atividades Econômica (CNAE) que é um instrumento de padronização nacional de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da Administração Tributária do país.

Quanto aos mercados que estas empresas atuam, a tabela 17 ilustra que as micro empresas analisadas comercializam seus produtos predominantemente no mercado interno. Já as pequenas, comercializam seus produtos tanto no mercado interno quanto no mercado externo. Nesse caso específico, a atuação no exterior por parte das pequenas empresas foi resultado tanto de um processo de reorganização interna, como oportunidades oriundas de programas específicos voltados à exportação²¹.

Tabela 17 - Destino das vendas das empresas selecionadas de Bento Gonçalves

Porte das Empresas	Vendas (%)	
	Mercado Interno	Mercado Externo
Micro	100	-
Pequena	55	45
Média	55	45
Grande	87	13

Fonte: Pesquisa de campo.

3.2 O PROCESSO INOVATIVO NAS EMPRESAS SELECIONADAS

3.2.1 Tipos de inovação

Neste item serão analisadas a incorporação de três tipos de inovação²² pelas empresas selecionadas, quais sejam inovação de produto, de processo e organizacionais.

Por inovação de produto, são consideradas as melhorias nos produtos já fabricados para atingir um melhor posicionamento no mercado e os produtos novos para ampliação da família de produtos, visando a atuação em novos nichos de mercado.

Entende-se por inovação de processo a aquisição de máquinas e equipamentos e a utilização de novos materiais. Quanto às inovações organizacionais, é considerada a implantação de novos métodos organizacionais na rotina da empresa, podendo relacionar-se à organização do trabalho ou às relações externas estabelecidas. Também foram tratadas como

²¹ Conforme mencionado no capítulo II, o SEBRAE em parceria com a MOVERGS e SINDMÓVEIS disponibiliza programas de apoio às exportações para as empresas do segmento moveleiro, tais como o Brazilian Furniture.

²² Para classificação dos tipos de inovação foi utilizado como referência o Manual de Oslo (2005), o qual distingue inovação de produto, processo, organizacional e *marketing*. Em função dos objetivos da presente pesquisa, o item *marketing* não foi considerado nos questionários realizados.

inovações organizacionais à aquisição de softwares e programas de informática voltados à gestão da empresa.

Tabela 18 - Incorporação de inovações pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves

Porte da empresas	Inovação em Produto	Inovação em Processo	Inovações Organizacionais
Micro	4	2	-
Pequena	3	2	1
Média	1	1	1
Grande	1	1	1
Total	9	6	3

Fonte: Pesquisa de campo.

A tabela 18 mostra que a maioria das empresas consultadas incorporou algum tipo de inovação em produto. No caso das micro e pequenas empresas essas inovações ocorreram no aperfeiçoamento de produtos já fabricados. Já as grandes empresas incorporaram novos produtos a sua pauta de fabricação, entretanto, inovações entendidas como radical, onde é desenvolvido um produto completamente diferente dos existentes no mercado não foi mencionada por nenhum dos entrevistados.

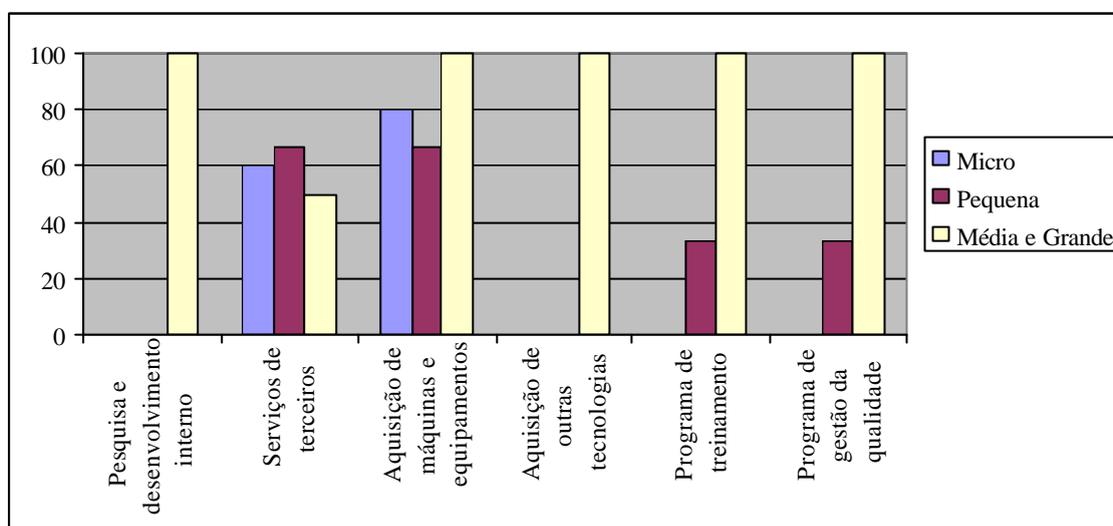
O percentual decresce ao se avaliar inovações em processos, sendo que 60% das empresas da amostra incluem-se nesta categoria. No caso da inovação em processos, os entrevistados ressaltaram as alterações advindas do uso de materiais alternativos visando a redução nos custos de produção, bem como a aquisição de maquinário mais moderno, resultando em ganhos de produtividade. Entre os materiais, os painéis de madeira, que são um dos principais insumos utilizados pela indústria moveleira, vêm apresentando melhorias significativas em seu processo produtivo, com a inserção de inovações tecnológicas constantes, desenvolvimento de resinas especiais, softwares de controle de processo e melhoramento genético dos recursos florestais, acarretando em ganhos para os fabricantes de móveis.

A aquisição de máquinas e equipamentos permeia todos os portes de empresa, como sendo um dos tipos mais usuais de incorporação de inovação. Ainda, no caso da aquisição de equipamentos, nota-se que as grandes empresas adquirem o maquinário de fornecedores do exterior. As máquinas e equipamentos que são adquiridas pelas micro e pequenas empresas, muitas vezes são compradas das maiores empresas, que ao revitalizar o seu parque fabril, desfazem-se de algum maquinário mais antigo. Ou seja, as máquinas e equipamentos

adquiridas pelas micro e pequenas empresas, muitas vezes são resultantes da existência de grandes e médias empresas no mesmo entorno geográfico e dispostas a comercializar seus equipamentos.

Três dos entrevistados, sendo estes das empresas de pequeno, médio e grande porte, nos últimos cinco anos, consideram ter implementado algum tipo de inovação organizacional. Quando observado esse item, fica nítida a fragilidade que as empresas de menor porte possuem no que tange a inovações organizacionais, denotando que essas práticas ainda não são usuais para este universo de empresas.

Figura 5 - Tipos de inovação implantadas pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves



Fonte: Pesquisa de campo.

Apenas duas das empresas da seleção realizada admitem possuir um departamento de pesquisa e desenvolvimento interno (Figura 5). A empresa de tamanho médio possui examinada possui em seu departamento, quatro engenheiros atuando na investigação e no melhoramento dos produtos já fabricados. Também trabalham com os produtos que estão em desenvolvimento, testando materiais alternativos e buscando a racionalização no processo fabril. Já na grande empresa, engenheiros e *designers* buscam soluções em termos de durabilidade e preço final dos produtos, além de realizar testes com diferentes insumos e componentes.

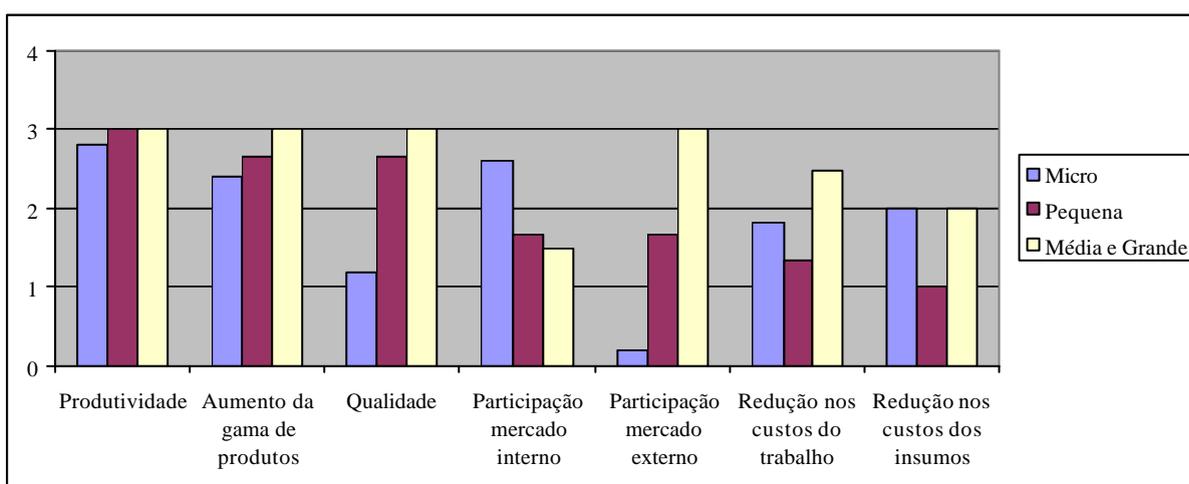
A figura 5 revela ainda que as atividades de P&D nas micro empresas são na sua maioria adquiridas por fontes externas, principalmente direcionadas para o desenvolvimento de novos produtos. Ou seja, os fabricantes contratam empresas para trabalhar no *design* dos móveis que serão produzidos. Esse movimento é tão acentuado que, ainda segundo os

entrevistados, vários escritórios especializados em *design* foram constituídos ou abriram filiais no município de Bento Gonçalves.

Um fator o qual vale ser ressaltado são as atividades voltadas à qualificação profissional como atividades de treinamento, capacitação dos funcionários e programas de gestão da qualidade, que estão presentes nas pequenas empresas, bem como nas de médio e grande porte. Uma das motivações para o elevado percentual em se tratando de treinamento, pode ser atribuído, conforme salientado, a existência de cursos²³ na região voltados a produção e qualificação da indústria moveleira. Quanto à aquisição de outras tecnologias, aqui tratadas como a obtenção de softwares, licenças, marcas e patentes, só são encontradas nas empresas de médio e grande portes.

Na figura 6 visualiza-se os graus de importância da introdução e inovações para as empresas selecionadas. O aumento da gama de produtos comercializados e os ganhos em produtividade são os resultados mais importantes da absorção de inovações, em todos os portes. Vale salientar que algumas das médias e grandes empresas analisadas criaram uma linha de produtos voltadas a atender um mercado mais sofisticado, inclusive abrindo lojas próprias para atender uma faixa da população de maior renda. Essas empresas procuram ampliar a qualidade de seus produtos ao utilizar insumos tecnologicamente mais avançados e com acabamento e *design* diferenciado.

Figura 6 - Graus de importância e impacto da introdução de inovações para as empresas selecionadas de Bento Gonçalves (*)



Fonte: pesquisa de campo.

(*) A escala utilizada utiliza 3 para muito importante, 2 para média importância, 1 para baixa importância e 0 para não relevante.

²³ No capítulo II foi detalhado os cursos oferecidos pelo Senai/CETEMO e UCS – Bento Gonçalves.

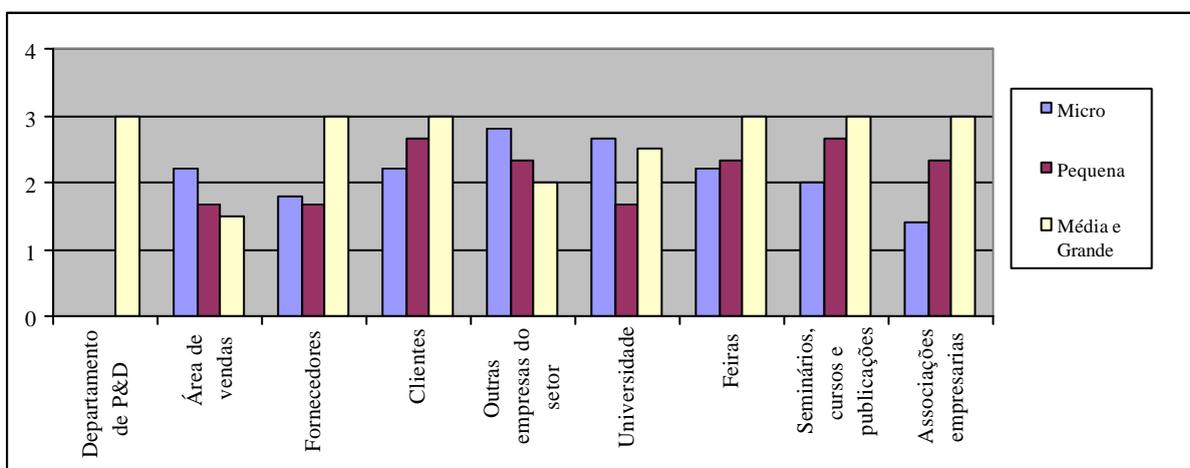
No caso das empresas de menor porte, que fabricam principalmente móveis seriados e padronizados, acabam por não valorizar a qualidade de seus produtos. Ou seja, ao desenvolver um novo produto essas empresas orientam-se pelas informações obtidas informalmente no mercado consumidor e focam-se na redução dos custos de produção que irão refletir no preço final do produto. Conforme os entrevistados, a maior parte da produção destas empresas direciona-se para consumidores que privilegiam preço à qualidade.

As empresas de maior porte atribuem uma grande importância a atuação no mercado externo. Como foi visto anteriormente, as empresas de maior porte fabricam produtos com qualidade suficiente para ingressar no mercado internacional. As empresas de pequeno porte analisadas, consideram importante ampliar seus mercados, tanto interno quanto externo e, vale lembrar, que este item pontuou a intenção das empresas e não propriamente sua política de comercialização. Já para as micro, a participação no mercado externo ainda se faz distante, mas consideram que a introdução de inovações as permitiu ampliar sua atuação no mercado nacional.

3.2.2 O processo de aprendizado

As fontes de informação utilizadas pelas empresas para ampliação de seu aprendizado são as seguintes: feiras, cursos, clientes, fornecedores, instituições de ensino, associações, dentre as mais importantes.

Figura 7 - Fontes de informação utilizada pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves (*)



Fonte: Pesquisa de campo.

(*) A escala utilizada utiliza 3 para muito importante, 2 para média importância, 1 para baixa importância e 0 para não relevante.

A figura 7 mostra as principais fontes de informação utilizadas pelas empresas selecionadas. Verifica-se que as empresas de todos os portes conferem uma grande importância a participação em feiras. Como foi examinado no capítulo 2, as instituições presentes no arranjo (como, por exemplo, MOVERGS e SINDMÓVEIS) organizam feiras, eventos e programas específicos como as missões internacionais.

Outra fonte de informação que merece destaque é a comunicação com clientes e fornecedores, relevante para a maioria das empresas selecionadas. No caso da relação estabelecida com os clientes, cabe fazer uma ressalva ao papel que os representantes de vendas das empresas moveleiras desempenham nessa dinâmica. A eles é conferida a função de ouvir os clientes, funcionando como um filtro para estabelecer as melhorias necessárias nos produtos comercializados. A avaliação de novos produtos que o mercado carece é obtida a partir dos depoimentos dos clientes, trazido pelos representantes de vendas. Desta forma, esse tipo de contato estabelecido com os clientes é a principal forma de conexão com o mercado consumidor. No caso das empresas de médio e grande portes, esse contato é também estabelecido através de departamentos internos específicos para essa função.

Os fornecedores também possuem um vínculo estreito com os fabricantes de móveis, seja na provisão de insumos, seja na comercialização de máquinas e equipamentos. No primeiro caso, fica a cargo do fornecedor comunicar aos fabricantes de móveis a existência de novas matérias-primas ou insumos. Quanto ao fornecimento de máquinas e equipamentos, os fornecedores funcionam, conforme os entrevistados, como fonte de informação essencial em se tratando das empresas de médio e grande porte. Além disso, também ressaltam a existência de feiras voltadas à aquisição de maquinário específico para o setor, como é o exemplo da Fimma Brasil, como já examinado no capítulo 2.

A relação estabelecida com as empresas do setor que fabricam os mesmos tipos de móveis também é bastante perceptível, ocorrendo a partir da estratégia de imitação²⁴ de alguns produtos. Esta prática se desenvolve em todos os portes de empresas, ficando mais evidente nas de menor porte. Em casos específicos, existe a troca de informação entre empresas do mesmo setor, mas sendo esta conduta esporádica e pouco mencionada pelos entrevistados.

As fontes de informação para as empresas analisadas decorrem em grande medida de processos informais, que não envolvem destinação específica de recursos e um formato

²⁴ Para maiores esclarecimentos sobre a classificação utilizada sobre as estratégias das empresas ver FREEMAN, C. (1975).

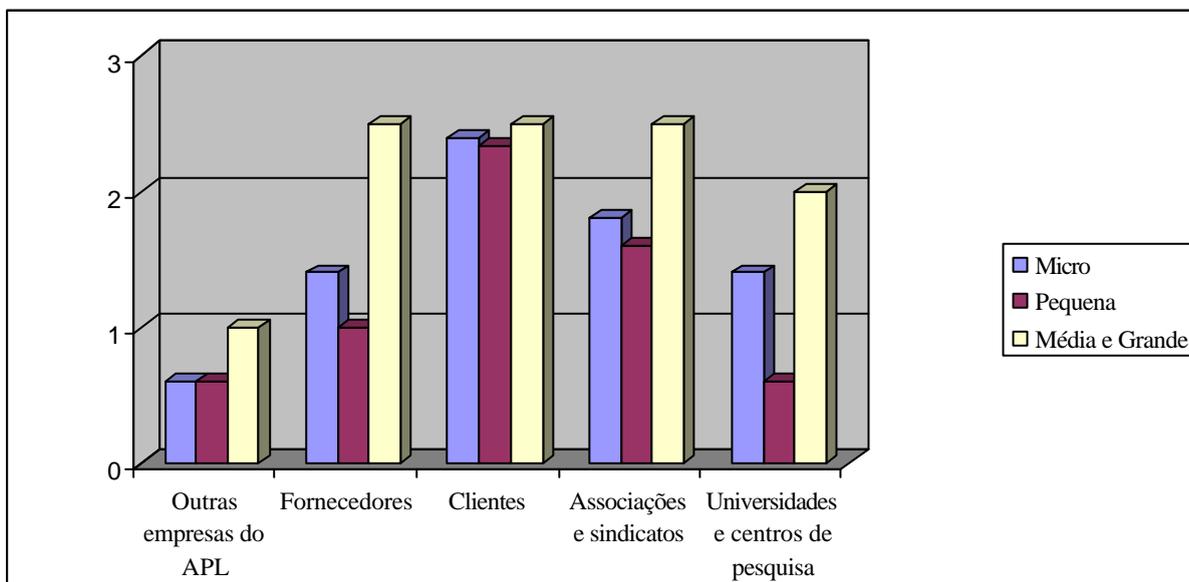
organizacional definido. Nesse sentido cabe ressaltar o processo de aprendizado por interação (interações com consumidores e fornecedores), o aprendizado por imitação (reprodução de imitações produzidas por outra firma).

3.2.3 Relações de cooperação

Neste item serão analisadas as relações das empresas fabricantes de móveis com os demais atores do arranjo (universidades, associações e sindicatos, fornecedores, clientes e outras empresas do APL). Ademais, serão também examinadas as vantagens apontadas pelas empresas de atuarem em um arranjo.

A figura 8 mostra que as interações estabelecidas com as diversas instituições voltadas à atividade moveleira receberam um elevado grau de importância em todos os portes de empresas. Grande parte da importância atribuída às associações e sindicatos decorre da forma como essas entidades vêm representando o setor junto ao governo e como tem sido eficientes na organização de feiras e de missões internacionais.

Figura 8 - Relação de cooperação estabelecida pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves (*)



Fonte: Pesquisa de campo.

(*) A escala utilizada utiliza 3 para muito importante, 2 para média importância, 1 para baixa importância e 0 para não relevante.

A cooperação com os institutos de pesquisa e universidades também permeia todos os portes de empresa. Entretanto, conforme mencionado pelos entrevistados, isso reflete muito mais a possibilidade de utilizar os serviços oferecidos, do que a interação propriamente dita. Cabe ressaltar que as empresas acabam interagindo indiretamente com estas instituições, no momento em que contratam a mão-de-obra oriunda dessas entidades.

Outro item considerado importante por todos os entrevistados é a relação estabelecida com os fornecedores, sendo que estes representam fontes de informação valiosas que poderão acarretar em melhorias nos produtos comercializados ou nos processos internos das empresas do arranjo. Ainda, na relação estabelecida com os fornecedores as empresas de médio e grande porte por adquirirem maiores volumes de insumos, têm maior facilidade nas negociações e nas parcerias firmadas. No caso das menores, a dinâmica cooperativa é menos presente, uma vez que não possuem representatividade nas compras para manter uma forte relação.

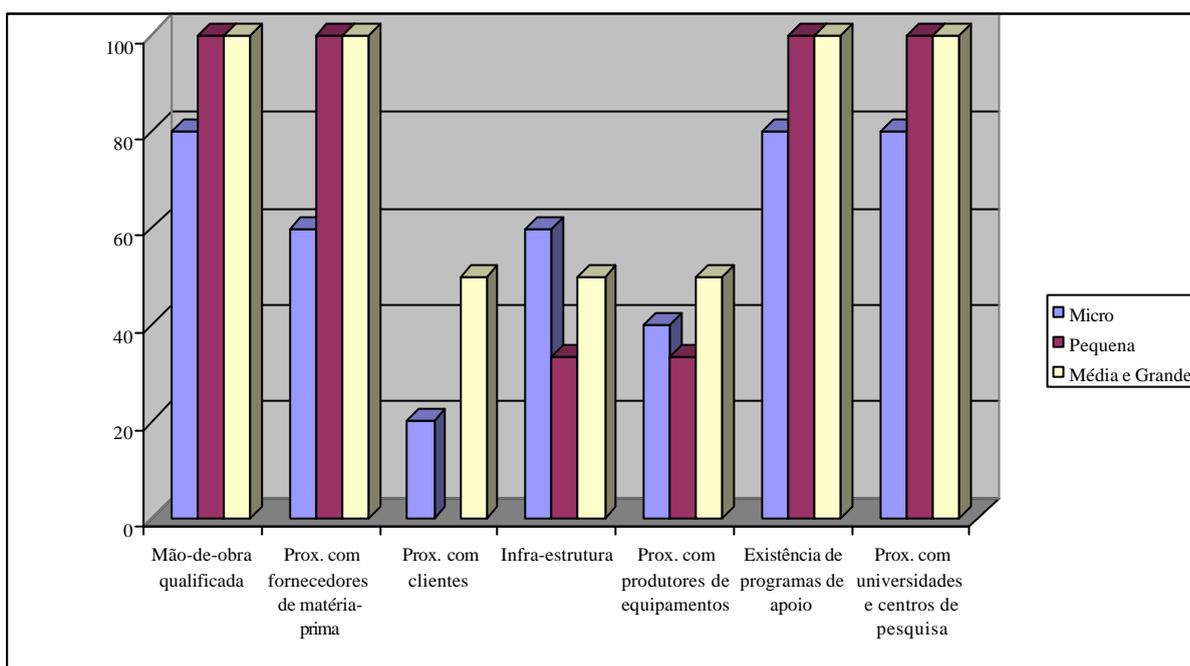
Ademais, todos entrevistados, percebem a importância do cliente para a sustentabilidade de suas empresas. Entretanto, as práticas voltadas ao atendimento das necessidades dos consumidores variam sensivelmente de acordo com o porte das empresas. As maiores firmas possuem políticas formais com relação aos clientes, aplicando pesquisas e acompanhando o nível de satisfação existente. As de menor porte não formalizam esses processos, sendo que a comunicação na maioria dos casos parte do próprio cliente, caso haja alguma sugestão ou mesmo insatisfação.

Por fim, avaliando os ganhos existentes por parte das empresas em estarem inseridas em um arranjo produtivo, percebe-se a importância da qualificação da mão-de-obra, evidenciando o papel que as instituições de ensino desempenham dentro do APL de Móveis. Nesse sentido, a educação técnica disponibilizada pelas instituições, bem como o conhecimento tácito compreendido pela mão-de-obra local, torna-se diferenciais relevantes para o desempenho do arranjo moveleiro, conforme os entrevistados de todos os portes de empresas.

A proximidade com os fornecedores de matéria-prima também figura como outra importante vantagem. Muitas vezes a empresa fornecedora não se encontra fisicamente próxima às empresas moveleiras, mas pela quantidade de matéria-prima comercializada para essa região, há um grande movimento de representantes de vendas em direção ao arranjo. Como os fabricantes de móveis da região comercializam seus produtos em escala nacional e, no caso das empresas de maior porte, o mercado internacional, o fator proximidade com clientes não foi considerado muito importante.

Vale destacar, a existência de programas de apoio ao setor e de institutos de pesquisa e universidades, resulta em melhores condições de atuação das empresas do arranjo, sendo, essa forma, enfatizado por todos os entrevistados. Ademais, o fato de estarem localizados em uma região tradicionalmente conhecida pela produção de móveis, propicia certa confiança por parte dos demandantes, atraindo negócios para o APL de Móveis da Serra Gaúcha.

Figura 9 - Vantagens encontradas pelas empresas selecionadas de Bento Gonçalves na atuação em arranjo produtivo (%)



Fonte: Pesquisa de campo.

Neste item examinou-se o processo inovativo nas empresas selecionadas. Para tanto, teceu-se algumas considerações a respeito da introdução de inovações de produto, processo e organizacionais, do processo de aprendizado e da cooperação. A seguir, será analisado o papel desempenhado pelas instituições do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

3.3 O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES

Esta seção tem o propósito de examinar as observações dos representantes das principais instituições voltadas ao setor moveleiro da Serra Gaúcha, focando-se nas questões referentes à inovação, aprendizado e cooperação. Para tanto, foram realizadas entrevistas com os gestores das instituições de ensino voltadas à capacitação técnica (SENAI/CETEMO e CGI

Moveleiro/UCS) e das instituições voltadas ao desenvolvimento do arranjo (MOVERGS E SINDMÓVEIS).

3.3.1 Instituições de ensino voltadas à capacitação técnica

Um dos passos mais importantes no que se refere às fontes de informação voltadas à inovação foi a implantação do Observatório Moveleiro – Centro Gestor de Inovação (CGI), em dezembro de 2005, a partir de uma parceria estabelecida entre a Universidade de Caxias do Sul, MOVERGS, CGI Moveleiro e SENAI. O objetivo principal dessas instituições ao idealizar o Observatório Moveleiro foi de dotar as empresas da região de um instrumento que as tornasse mais competitivas e menos susceptíveis às oscilações ocorridas neste setor, fornecendo informações na linguagem utilizada pelos empresários.

Antes da instalação do Observatório, essas instituições realizaram o mapeamento da cadeia produtiva de móveis, da região de Bento Gonçalves e produziram um diagnóstico do setor, evidenciando as oportunidades para as empresas, bem como as deficiências encontradas. Atualmente, essas instituições vêm trabalhando de forma conjunta para a construção de planos de ação que atenuem as dificuldades percebidas e valorizem os pontos fortes existentes nas empresas deste setor.

O Observatório Moveleiro, através de uma plataforma comunicação busca fornecer informações em tempo real, no que tange às novidades existentes no setor moveleiro nacional e internacional, perpassando por todos os elos da cadeia produtiva de madeira e móveis²⁵. Desta forma, o objetivo das instituições envolvidas é de transformar o município em uma referência no que tange ao conhecimento.

Atualmente em torno de 14.000 usuários fazem uso da plataforma do observatório. Entretanto, aproximadamente 96% dos acessos são realizados por pessoas de fora do Rio Grande do Sul. Isso indica que ainda é singela a busca dos empresários locais por informações mais consistentes sobre o setor. Entre os que acessam a plataforma de dados do Observatório, destacam-se as empresas que exportadoras, bem como aquelas que possuem gestores mais qualificados em nível de escolaridade e que necessitam de informações mais refinadas em termos de conteúdo.

²⁵ Nesta plataforma encontram-se disponíveis informações sobre a cadeia produtiva de madeira e móveis no que tange a tecnologia, economia, logística, mercado, entre outras.

O SENAI/CETEMO é outro importante integrante do APL de Móveis, atuando fortemente nas questões relacionadas à capacitação técnica. Conforme seu diretor, a partir do acompanhamento da cadeia produtiva de madeira e móvel, são observados os elementos para o desenvolvimento de novos métodos de trabalho para as empresas do arranjo, seja no desenvolvimento de produtos, seja no uso de materiais alternativos.

Argumenta que existe um distanciamento entre os portes de empresas do APL Moveleiro, em se tratando de práticas inovativas. Conforme ele, as pequenas empresas têm uma visão de curto prazo, procurando a instituição, na maioria dos casos, com problemas urgentes e pontuais, e não de uma forma estratégica na busca para buscar melhorias para médio e longo prazo. Já as firmas de maior porte buscam por processos e produtos inovadores, tendo uma melhor visibilidade de seus gargalos e atuando com objetivos de médio e longo prazo. Essa diferença de visão do negócio vem dificultando a comunicação entre os agentes do arranjo e dificultando o estabelecimento de estratégias conjuntas de atuação.

As empresas que buscam ingressar no mercado externo, independente do porte, realizam trabalhos nos laboratórios de testes, como o fornecimento de laudos técnicos a partir de normas pré-estabelecidas. A adoção dessas normas, na maioria dos casos, induz ao melhoramento dos métodos produtivos na empresas.

Os cursos técnicos disponibilizados pelo SENAI/CETEMO também são bastante importantes para o funcionamento do arranjo, pois atendem tanto a população que procura uma formação técnica, quanto às empresas que buscam a capacitação da sua mão-de-obra.

3.3.2 Instituições voltadas ao desenvolvimento do arranjo

Uma das principais instituições voltadas ao desenvolvimento do arranjo é a MOVERGS. Atua em duas linhas desenhadas pelo planejamento estratégico da instituição, sendo uma voltada às políticas institucionais tratando de questões referentes a cadeia produtiva moveleira, a cadeia de fornecimento de insumos e a interlocução junto às instâncias federativas. A outra linha de atuação se dá em programas e projetos específicos que visam a sustentabilidade das empresas, como é o caso de um curso de gestão estratégica realizado em conjunto com a UCS, para cem empresários da região.

Conforme o diretor da MOVERGS, várias das ações desempenhadas são realizadas em parceria com as instituições de ensino, órgãos do governo, bem como com as demais

instituições voltadas à atividade moveleira, fomentando, assim, a cultura associativista entre os atores do arranjo. Entre os associados, os empresários das firmas de médio e grande porte são os que participam mais ativamente da MOVERGS. As de menor porte, por acumularem funções dentro de seus estabelecimentos, muitas vezes não dispõem de tempo para participar das reuniões, eventos e cursos.

Ademais, foram salientados outros entraves para os empresários da região se associarem na instituição, como existência de demais entidades, o que torna dispendioso para os empresários a participação. Foi colocada também, a dificuldade de estender uma cultura associativista entre os fabricantes de móveis da região ou, em outras palavras, que os empresários possuem um perfil bastante individualista, o que dificulta as ações coletivas.

Diferente do posicionamento da MOVERGS que tem atuação estadual, o SINDMÓVEIS atua especificamente no município de Bento Gonçalves, sendo que algumas de suas ações, como a realização de duas feiras, acabam refletidas na esfera estadual e federal. Conforme os entrevistados, a MOVERGS surgiu dentro do próprio SINDMÓVEIS para ampliar o âmbito de atuação.

O SINDMÓVEIS desenvolve tanto atividades individuais como cursos, palestras e treinamentos, quanto ações onde contam com o apoio das demais entidades do arranjo, como feiras e missões internacionais. Entre os principais associados, como acontece na MOVERGS, a maior participação no sindicato e por parte das empresas de médio e grande portes.

Ainda, salientam que a cultura associativa entre as empresas da região vem sendo ampliada, existindo diversos exemplos de sinergia entre empresas do mesmo porte, que produzem a mesma linha de móveis e que foram fundadas em épocas similares. Muitas dessas empresas já desenvolvem ações comuns, trocam informações visando alavancar negócios conjuntos, como é o caso da participação em feiras e em missões internacionais.

3.4 AVANÇOS E DIFICULDADES

A guisa de conclusão, pode-se indicar avanços e ou dificuldades apresentadas pelos atores do arranjo.

Figura 10 – Principais avanços e dificuldades dos atores vinculados à atividade moveleira em Bento Gonçalves

Avanços

- Existência de fontes de informação qualificada para o setor moveleiro;
- Apoio às empresas para ingressar no mercado internacional;
- Aquisição de máquinas e equipamentos como importante fonte de inovação tecnológica;
- Existência de infra-estrutura educacional;
- Ações voltadas para a capacitação de gestores;
- Atuação forte das instituições;

Dificuldades

- Mão-de-obra altamente especializada;
- Pequena participação das micro e pequenas empresas nas ações desenvolvidas pelas instituições voltadas ao desenvolvimento do setor;
- Estabelecimento de estratégias conjuntas de atuação;

Fonte: elaborado pelo autor.

A existência do Observatório Moveleiro em Bento Gonçalves é considerado um avanço bastante perceptível, pois processa e disponibiliza informações a fim de qualificar a atuação das empresas para torná-las mais competitivas.

Nesse sentido, é oportuno notar que a estratégia das empresas moveleiras, na maioria das vezes, está baseada na produção em larga escala de móveis seriados e padronizados, com qualidade intermediária e preços atrativos. Isto é consequência dos investimentos realizados em máquinas e equipamentos, que permitiram racionalizar o processo produtivo. Em contrapartida, as empresas não dispuseram de capacidade financeira para investir em suas marcas e no desenho de seus produtos. Desta forma, o trabalho desenvolvido pelo Observatório é importante por aproximar as empresas das fontes de informação, que poderão ser utilizadas na diferenciação nos produtos via design e possibilidade de acesso a mercados mais qualificados.

Quando analisado o número de empresas moveleiras que estão comercializando seus produtos no exterior, percebe-se um incremento considerável, bem como no volume de recursos envolvidos. Na maioria dos casos, as vendas são direcionadas a grandes redes varejistas, tendo como diferencial preço e confiabilidade. O uso de materiais alternativos ou

requinte no desenho dos produtos não é utilizado como um diferencial competitivo, restringindo o mercado de atuação dessas empresas.

No que tange a ampliação da capacidade inovativa via aquisição de máquinas e equipamentos, percebe-se que o arranjo moveleiro tem consigo avançar na renovação de seu parque fabril, sendo mais evidente nas empresas de maior porte.

Quanto à mão-de-obra há certa dualidade. Isso porque, conforme empresários e instituições, existem vários profissionais com experiência e conhecimento tácito da produção moveleira, entretanto quando se necessita de mão-de-obra mais especializada tecnicamente há carência de pessoas. Para atenuar este fator, as entidades de ensino da região procuram disseminar a necessidade de treinamento e aperfeiçoamento técnico, mas nem sempre obtém os resultados no ritmo em que o mercado necessitaria.

Com relação ao papel desempenhado pelas entidades locais, também se percebe certa contrariedade. Ao mesmo tempo em que várias iniciativas como o acesso a novos mercados, missões internacionais, qualificação dos gestores e treinamento para mão-de-obra contribuem para o desenvolvimento das empresas moveleiras, tais benefícios não são expandidos para todos os atores do arranjo. Conforme as próprias instituições visitadas, as empresas de menor porte não aderem aos programas, embora ocorram ações específicas para cada porte de empresa. Por outro lado, os empresários das MPEs se sentem limitados por possuírem uma estrutura enxuta e acumularem diversas funções, não dispendo de tempo para essas atividades. Isto os distancia de importantes fontes de informação e dificulta a criação de um ambiente inovativo que contemple todos os atores do arranjo.

As formas de cooperação firmadas entre os agentes do arranjo exemplificam o aspecto dual constado no APL de móveis. Se entre as instituições existe sinergia e convergência na adoção de estratégias comuns para promoção do arranjo, entre as empresas este movimento nem sempre é observado. Somente em casos específicos, quando ocorre ganhos reais para ambas as partes, estabelecem-se parcerias entre empresas, geralmente entre as de mesmo porte. Em se tratando da relação entre empresas e instituições, há evidências que essa ligação vem se fortalecendo, a exemplo das ações conjuntas desenvolvidas para fortalecimento do arranjo, como as missões internacionais.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo verificar a influência das instituições sobre a capacidade inovativa das empresas do APL de Móveis da Serra Gaúcha. Para responder essa questão, o estudo foi dividido em três capítulos. No primeiro capítulo foram evidenciadas as contribuições teóricas, utilizando o referencial evolucionista o qual considera a inovação a essência para o desenvolvimento econômico. Nesse contexto, os processos inovativos são resultantes do esforço que os agentes empreendem para ampliar seu estoque de conhecimento e, conseqüentemente, dinamizar seu processo de aprendizado.

A configuração em aglomerações produtivas auxilia a difusão dos processos inovativos, dado que nesses ambientes existem canais de comunicação e infra-estrutura institucional que facilitam a transferência do conhecimento (Tatsch, 2006). Nesse sentido, a análise se focou no APL de Móveis da Serra Gaúcha por concentrar o maior número de estabelecimentos produtivos voltados a essa atividade no estado, além de contar com uma infra-estrutura institucional bastante consistente, composta por instituições de ensino e pesquisa, associações setoriais e sindicatos.

No capítulo 2 foi apresentada uma breve descrição da indústria de móveis no Rio Grande do Sul e da Serra Gaúcha. Vale ressaltar que o arranjo estudado é o maior APL de Móveis gaúcho, respondendo por cerca de 40% do total fabricado no estado e por 9% da produção moveleira nacional. Em termos de postos de trabalho, a atividade moveleira da Serra Gaúcha emprega 43% do total da mão-de-obra local e representa 47% do dos empregos gerados nessa indústria, no estado. Ainda, no capítulo 2, foi apresentada a justificativa para deter a pesquisa no município de Bento Gonçalves, dado que ali se concentra a maior parcela da atividade moveleira da Serra Gaúcha e por compreender uma vasta infra-estrutura institucional.

O capítulo 3 procurou analisar especificamente o segmento de empresas e instituições voltadas à produção moveleira. Para tanto, a partir da realização da pesquisa de campo, foram entrevistadas tanto uma seleção de firmas que compõem o arranjo, como as instituições voltadas à atividade moveleira, no município de Bento Gonçalves. A pesquisa realizada nas empresas fundamentou-se em três eixos: o processo inovativo das empresas selecionadas, o processo de aprendizado e as formas de cooperação existentes entre os atores do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

Com relação aos processos inovativos empreendidos pelas empresas selecionadas, a análise verificou que a maioria da amostra adotou práticas inovativas, seja de processo,

produto ou organizacional, nos últimos cinco anos. No caso das inovações de produto, ressalta-se a melhoria nos produtos já produzidos e a ampliação da família de produtos fabricados. Quanto à inovação de processos, salienta-se a aquisição de máquinas e equipamentos em todos os portes de empresas. Inovações organizacionais foram menos citadas, geralmente desenvolvidas pelas empresas de maior porte.

No que tange ao processo de aprendizado, as principais fontes de informação utilizadas pelas firmas da amostra é a participação em feiras voltadas à atividade moveleira, seguido por publicações e cursos, para todos os portes de empresas. Outras duas fontes de informação consideradas essenciais pelos empresários são os clientes e os fornecedores. O primeiro, por apontar as preferências do consumidor final e o segundo pelas informações acerca de melhorias nos insumos e no maquinário existente.

Quanto aos impactos gerados pela introdução de inovações, todos os entrevistados observaram a ampliação na gama de produtos fabricados e o aumento da produtividade. Quando analisado o item ampliação dos mercados atingidos, percebem-se duas direções. As empresas de maior porte, a partir da implementação de práticas inovativas, tem adentrado em novos mercados, a se ressaltar o mercado internacional. As MPEs também têm ampliado o seu mercado, mas concentrando-se basicamente no país.

Ao se tratar da cooperação entre os atores do APL de Móveis da Serra Gaúcha, se procurou avaliar a forma como as empresas moveleiras utilizam a infra-estrutura institucional existente no arranjo, verificando as interfaces estabelecidas com universidades e centros de pesquisa, entidades de classes, como também a conexão entre as empresas.

Nesse escopo, focando-se nas relações estabelecidas no interior do arranjo, a sinergia com as instituições voltadas à atividade moveleira foi a mais ressaltada, seguido pelos institutos de ensino e pesquisa. Entretanto, as relações com os clientes são as mais importantes, na visão dos entrevistados, mas não se estabelecem propriamente no interior do arranjo.

Em se tratando dos ganhos existentes para as firmas na atuação em arranjo produtivo, a capacitação da mão-de-obra foi referenciada por toda a seleção, seja pelo conhecimento formal existente, seja pelo conhecimento tácito presente na mão-de-obra local. Por fim, avaliam positivamente a confiança depositada na região, que possui tradição e reconhecimento na produção moveleira.

A segunda parte da pesquisa analisou o desenho institucional. Foram entrevistados representantes dos institutos de ensino e de pesquisa, dos sindicatos e das associações setoriais, no município de Bento Gonçalves. Neste item, foram consideradas as ações

empreendidas e os principais avanços e entraves percebidos pelas instituições. Nesse sentido, buscou-se examinar a influência da infra-estrutura institucional nos processos de inovativos, nos processos de aprendizado e de cooperação, nas firmas do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

As ações desempenhadas pelas instituições de ensino e pesquisa têm contribuído para a difusão do aprendizado e da capacitação tecnológica, originando processos inovadores e mudanças na esfera produtiva e organizacional. Nesse sentido, o movimento de criar um observatório para o setor, a partir da parceria de instituições locais, estaduais e federais legitima a prática cooperativa entre os agentes institucionais e demonstra preocupação na apropriação e na disseminação do conhecimento.

Entretanto, a análise da amostra selecionada demonstrou que entre as MPEs o alcance de tais ações nem sempre é percebido, havendo um distanciamento dessas empresas às práticas inovativas. Ressalta-se que esse comportamento das MPEs pode ser resultante de seu próprio posicionamento, como pode refletir a falta de políticas voltadas especificamente à esse porte de empresas.

Com relação às demais instituições voltadas à atividade percebem-se ações que tem como propósito disponibilizar informação e conhecimento para as firmas do arranjo. É o caso das feiras realizadas no município, dos cursos disponibilizados, dos encontros setoriais, bem como das missões internacionais. Nesse sentido, ações conjuntas entre empresas que anteriormente inexistiam, no estágio atual vêm sendo materializadas, refletindo o esforço das instituições em combinar competição e cooperação entre as firmas do arranjo. Os resultados dessas ações nem sempre são perceptíveis no curto prazo, mas seus efeitos tendem a ser mais bem percebidos no longo prazo.

Respondendo a questão inicial proposta nesse trabalho, ao se avaliar a contribuição dos desenhos institucionais sobre a capacidade inovativa das firmas do APL de Móveis da Serra Gaúcha, fica evidente que as estratégias adotadas envolvendo tanto fontes internas capazes de gerar novos conhecimentos, como a articulação com fontes externas de informação, tende a gerar efeitos benéficos para o arranjo. Entretanto, a capacidade que as empresas dispõem de utilizar tais fontes de informação e conhecimento para transformá-las em um ativo tecnológico que gere processos inovadores é o que delimitará o alcance do APL de Móveis da Serra Gaúcha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAGLI, S. Capacitação, sensibilização e informação em arranjos e sistemas de MPME. In: LASTRES, H. M. M. et al. **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil**. Brasília: SEBRAE: FINEP: CNPq, 2002. p. 63-94.

ALIEVI, R. M. e VARGAS, M. A. Sistema gaúcho de inovação: Avaliação de arranjos selecionados. In: **Globalização e inovação localizada: Experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999. p.418-463.

AMARAL FILHO, J. et al. Núcleos e Arranjos Produtivos Locais: casos do Ceará. In: Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E.; Maciel, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

BRITO, J. **Cooperação e aprendizado em arranjos produtivos locais: em busca de um referencial analítico**. Disponível em: [http:// www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist). Acesso em: 14 de nov. 2007.

CARVALHO, R. R., CÁRIO, S. A. F. e NICOLAU, J. A. **Aprendizagem por interação: pequenas empresas em sistemas produtivos e inovativos locais**. Disponível <http://www.ie.ufrj.br/redesist/P3/NTF2/NT%20Renato.PDF>. Acesso em 15 de abr.2007.

CASTILHOS, Clarice C. **Programa de apoio aos sistemas locais de produção: a construção de uma política pública no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, SEDAI, 2002.

CASSIOLATO, J. E e SZAPIRO, M. **Aglomeraciones geográficas e sistemas produtivos e de inovação**. Nota Técnica do projeto Promoção de Sistemas Produtivos Locais de Micro, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Rio de Janeiro. IE/UFRJ, 2002.

CORTES, M. R., FERNANDES, A.C. e PINHO, M. Redes de firmas, inovação e o desenvolvimento regional. In: **O futuro da indústria: Cadeias produtivas**. Brasília: MDIC/STI, 2005. p. 147-164.

DOSI, Giovanni. **Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria de semicondutores**. Campinas, SP; Ed. UNICAMP, 2006. 460p. (Clássicos de inovação).

FIGUEIREDO, P. Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 3, n 2. p. 323-361, jul./Dez. 2004. Disponível em: http://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/sexta_edicao/aprendizagem_tecnologica.pdf. Acesso em: 02 de nov. 2007.

GARCIA, R. Uma análise das características da estrutura de governança em sistemas locais de produção e suas relações com a cadeia global. **Revista Gestão e Produção**. V. 11, n.3, p. 343-354, set-dez. 2004. Disponível em <http://www.edp.ufscar.br>. Acesso em 10 de dez. 2007.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. Panorama do Setor Moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos em madeira. **BNDES Setorial**, revista 8, set. 1998, p 3 -57.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Disponível em: <http://www.educaçãosuperior.inep.gov.br>. Acesso em: 17 de ago. 2007.

LASTRES, H. M.; CASSIOLATO, J. E.; LEMOS, C.; MALDONADO, J.; VARGAS, M. A. Globalização e inovação localizada. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. M. (Ed.). **Globalização e Inovação Localizada: experiências de Sistemas Locais no Mercosul**. Brasília: IEL/IBICT, p.39-71, 1999.

LASTRES, H. M. M. e CASSIOLATO, J. E. **Novas Políticas na Era do Conhecimento: O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais**. Disponível em <http://www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em: 17 de out. 2007.

LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: Lastres, H. M. M.; Albagli, S. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEMOS, C. Inovação para arranjos e sistemas produtivos de MPME. In: LASTRES, H. M. M. et al. **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil**. Brasília: SEBRAE: FINEP: CNPq, 2002. p. 95-134.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. 8. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1996. 1 v.

MINISTÉRIO DO TRABALHO (2007) RAIS. Brasília: SJT. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 22 de nov. 2007.

MORAES, Leonardo. B. de. A força dos valores sócio culturais nos Arranjos Produtivos Locais (APLs) – um novo olhar sobre a espiral do conhecimento, **V Encontro Latino de Economia Política da Informação, Comunicação e Cultura**, Salvador, nov/2005. Disponível em: <http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/pdf/LeonardoBarbosaDeMoraes.pdf>. Acesso em 11 de set. 2007.

MOVERGS – Associação das Indústrias de Móveis do Rio Grande do Sul. Programas. Disponível em <http://www.movergs.com.br>. Acesso em: 20 de nov. 2007.

PASSOS, Maria Cristina. **Capacitação Tecnológica na Indústria de Máquinas-Ferramentas do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutoramento em Economia). Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas – SP. 1996.

POSSAS, M. Concorrência Schumpeteriana. In: KUPFER, D. e HASENCLEVER, L. (Org.) **Economia Industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2002, p.415-429.

POSSAS, M. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neo-schumpeteriana. In: AMADEO, E. (Org.) **Ensaio sobre a economia política moderna: teoria e história do pensamento econômico**. São Paulo: Editora Marco Zero, 1989, p. 157-177.

ROSEMBERG, N. **Tecnología y Economía**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S/A, 1979.

REDESIST. **Glossário Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Disponível em: <http://redesist.ie.ufrj.br/glossario.php>. Acesso em: 01 de nov. 2007.

SEBRAE-RS. Programa Setorial. Disponível em: <http://www.sebrae-rs.com.br>. Acesso em 10 de out. 2007.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA GESTÃO ESTRATÉGICA ORIENTADA PARA RESULTADOS (SIGEOR). Disponível em <http://www.sigeor.sebrae.com.br>. Acesso em: 01 de jul. 2007.

SONAGLIO, C. M. **A Inovação tecnológica em Arranjos Produtivos Locais: A Indústria de Móveis Retilíneos residenciais de Bento Gonçalves (RS)**. Tese (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

TATSCH, A. L. **A dimensão local e os arranjos produtivos locais: conceituações e implicações em termos de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 27, n.2, p.279-300, out. 1006.

TATSCH, A. L. O processo de aprendizagem em arranjos produtivos locais: O caso do arranjo de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

TIGRE, P. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VARGAS, M. A. Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local dos processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

YOGUEL, G. Desarrollo del proceso de aprendizaje de las firmas: los espacios locales y las tramas productivas. Nota técnica n. 34/99. Mangaratiba, RJ, dez. 1998.

ANEXOS

ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS INSTITUIÇÕES

1. Instituição:
2. Município:
3. Contato:
4. Nº de associados:
5. Data de fundação:
6. Principais ações realizadas:
7. Objetivo:
8. Forma de atuação:
9. Projetos, planos:
10. Ações conjuntas:
11. Ações individuais:
12. Ações com órgãos do governo:
13. Ações com outros atores do APL:
14. Número de empresas envolvidas:
15. Empresas atingidas (porte):
16. Benefícios na atuação em APL:
17. Dificuldades na atuação em APL:
18. Resultados já alcançados:
19. Resultados previstos:

ANEXO B – MODELO GERAL DE QUESTIONÁRIO USADO NA PESQUISA DE CAMPO

1. Razão Social:

2. Endereço

3. Município: _____

4. Tamanho : _____

5. Pessoal ocupado atual

6. Data de fundação:

7. Evolução do nº de empregados (1995-2005)

8. Mercado Interno: _____% Mercado Externo: _____% (desde) ____/____

9. Identifique as principais dificuldades na operação da empresa. Favor indicar a dificuldade utilizando a escala, onde 0 é nulo, 1 é baixa, 2 é média dificuldade e 3 é alta dificuldade:

Principais dificuldades	Atualmente			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratar empregados qualificados	(0)	(1)	(2)	(3)
Produzir com qualidade	(0)	(1)	(2)	(3)
Vender a produção	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital de giro	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações	(0)	(1)	(2)	(3)
Pagamento de juros de empréstimos	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras. Citar	(0)	(1)	(2)	(3)

10. Escolaridade do pessoal ocupado:

Ensino	Nº do pessoal ocupado
Analfabeto	
Ensino Fundamental Incompleto	
Ensino Fundamental Completo	
Ensino médio incompleto	
Ensino médio Completo	
Superior incompleto	
Superior completo	
Pós-graduação	
Total	

11. Quais os fatores que são determinantes para manter a capacidade competitiva na principal linha de produto da empresa? Favor indicar o grau de importância utilizando

a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para sua empresa.

Fatores	Grau de importância			
Qualidade de matéria-prima e outros insumos	(0)	(1)	(2)	(3)
Qualidade da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Nível tecnológico dos equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de introdução de novos produtos/processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenho e estilo nos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Estratégias de comercialização	(0)	(1)	(2)	(3)
Qualidade do produto	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra. Citar	(0)	(1)	(2)	(3)

12. A empresa possui um departamento de pesquisa e desenvolvimento? Departamento de engenharia da produção? Departamento de engenharia de produtos?

II – INOVAÇÃO

13. Qual a ação de sua empresa quanto à introdução de inovações?

Descrição	Sim	Não
Inovação de produto		
Inovação de processo		
Outros tipos de inovação		
Realização de inovações organizacionais		

14. Avalie a importância do impacto resultante da introdução de inovações. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para sua empresa.

Descrição	Grau de importância			
Aumento da produtividade da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Ampliação da gama de produtos ofertados	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da qualidade dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação do mercado interno	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação do mercado externo	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	(0)	(1)	(2)	(3)
Redução dos custos do trabalho	(0)	(1)	(2)	(3)
Redução dos custos de insumos	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	(0)	(1)	(2)	(3)

15. Que tipo de atividade inovativa sua empresa desenvolveu.

Descrição	SIM	NÃO
Pesquisa e desenvolvimento na sua empresa		

Aquisição externa de P&D		
Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas (produto ou processo)		
Aquisição de outras tecnologias (software, patente, licenças, marcas)		
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados		
Programa de gestão da qualidade		

16. Informe os gastos despendidos para desenvolver atividades de inovação (% sobre o faturamento):

III – APRENDIZADO

17. Sua empresa efetuou atividades de treinamento e capacitação de recursos humanos?

Descrição	SIM	NÃO
Treinamento na empresa		
Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo		
Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo		
Estágios em empresas fornecedoras ou clientes		
Estágios em empresas do grupo		
Contratação de engenheiros/técnicos de outras empresas do arranjo		
Contratação de engenheiros/técnicos de empresas fora do arranjo		
Contratação de formandos dos cursos universitários localizados no arranjo ou próximo		
Contratação de formandos dos cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo		

18. Quais itens desempenharam um papel importante como fonte de informação para o aprendizado? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para sua empresa. Indicar a formalização utilizando 1 para formal e 2 para informal. Quanto à localização utilizar 1 quando localizado no arranjo, 2 no estado, 3 no Brasil e 4 fora do país.

Fontes Internas	Importância				Formalização		Localização			
	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Departamento de P&D	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Área de produção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Área de vendas, serviços internos de atendimento ao cliente	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Fontes Externas										
Outras empresas do arranjo	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

Fornecedores de insumos	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras empresas do setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Universidade e Outros Centros de Pesquisa										
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Instituto de Pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Instituições de testes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras fontes de informação										
Licença, patente	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Conferências, seminários, cursos, publicações	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Feiras, exibição em lojas	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Associações empresariais	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Internet	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

IV – COOPERAÇÃO

19. Sua empresa esteve envolvida em atividades cooperativas, formais ou informais, com outra empresa ou organização?

20. Em caso afirmativo, quais dos seguintes agentes desempenharam papel importante como parceiros:

Agentes	Importância				Formalização		Localização			
Empresas										
Outras empresas do arranjo	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Fornecedores de insumos	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras empresas do setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Universidade e Outros Centros de Pesquisa										
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Instituto de Pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Instituições de testes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras Agentes										
Representações	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Entidades sindicais	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Órgãos de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Agentes financeiros	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

21. Quais as formas de cooperação praticadas:

Descrição	SIM	NÃO
Compra de insumos e equipamentos		
Venda conjunta de produtos		
Desenvolvimento de produtos/processos		
Design e estilo de produtos		

Capacitação em recursos humanos		
Obtenção de financiamento		
Participação conjunta em feiras		
Outras. Citar:		

22. Qual o papel do SENAI/CETEMO, MOVERGS; SEBRAE; UCS e Sindicato para uma maior incorporação de inovações?

23. Quais são as principais vantagens que a empresa tem por estar localizada no arranjo?

Descrição	SIM	NÃO
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada		
Baixo custo da mão-de-obra		
Proximidade com fornecedores de matéria-prima		
Proximidade com os clientes/consumidores		
Infra-estrutura física (energia, transportes, comunicação)		
Proximidade com produtores de equipamentos		
Disponibilidade de serviços técnicos especializados		
Existência de programas de apoio e promoção		
Proximidade com universidades e centros de pesquisa		
Outros: Citar:		

24. Quais são as principais transações comerciais que a empresa realiza localmente?

Descrição	SIM	NÃO
Aquisição de insumos e matéria-prima		
Aquisição de equipamentos		
Aquisição de componentes e peças		
Aquisição de serviços (manutenção, marketing, etc)		
Vendas de produto		

25. Quais as características abaixo que a mão-de-obra local apresenta?

Descrição	SIM	NÃO
Escolaridade formal de 1º e 2º graus		
Escolaridade em nível superior e técnico		
Conhecimento prático e ou técnico na produção		
Disciplina		
Flexibilidade		
Criatividade		
Capacidade para aprender novas qualificações		
Outras: Citar		

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)