

# ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: o caso de chapas e laminados de Ponta Grossa\*

Natalino Avance de Souza\*\*  
José Gabriel Porcile\*\*\*

## RESUMO

*Faz-se neste artigo uma análise do segmento de chapas e laminados de madeira da região de Ponta Grossa, segundo a abordagem de arranjos produtivos locais, tendo como enfoque o aprendizado interativo, a estrutura de governança e as economias de aglomeração. O objetivo é caracterizar a estrutura do arranjo, identificando fatores que determinam as condições, favoráveis ou desfavoráveis, para a sua consolidação. No segmento, caracteriza-se a presença de economias externas, sendo constatadas ações de aprendizado interativo, mesmo que em pequenas proporções. Existe certo grau de relacionamento entre firmas, embora não-sistemático, e a estrutura de governança é difusa. A atividade é potencialmente importante ao desenvolvimento da região, mas não se caracteriza como um arranjo consolidado em função da existência de fragilidades, tanto no interior das firmas como no ambiente do arranjo.*

*Palavras-chave: Segmento de chapas e laminados. Arranjos produtivos locais. Economias externas. Relacionamento entre firmas. Estrutura de governança.*

## ABSTRACT

*This article analyzes the plywood and laminates business in the region of Ponta Grossa city, according to the approach of local productive arrangements, focusing on interactive learning, governance structure and agglomeration economies. It aims to characterize the arrangement structure, identifying those factors that determine favorable or unfavorable conditions for its consolidation. In this business, we can identify the presence of external economies, finding evidences of some interactive learning actions, although in a low proportion. There is some degree of relationship amongst the firms, although it is not systematic, and the governance structure is unclear. The activity is potentially important for the local development, but it cannot be considered as a solid arrangement yet, due to the existence of some frailties, both inside the firms and in the arrangement environment.*

*Keywords: Plywood and laminates. Local productive arrangements. External economies. Interfirms relationship. Governance structure.*

---

\*Este artigo sintetiza os principais pontos abordados na dissertação "Arranjos produtivos locais: o caso de chapas e laminados de Ponta Grossa", de Natalino Avance de Souza, defendida em 2005 no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico – Mestrado Profissionalizante, do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), tendo como orientador o Prof. Dr. José Gabriel Porcile.

\*\*Engenheiro agrônomo, mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: natalino@emater.pr.gov.br

\*\*\*Engenheiro agrônomo, mestre em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), doutor em História Econômica pela Universidade de Londres (LSE). E-mail: porcile@ufpr.br

Artigo recebido para publicação em dezembro/2008. Aceito para publicação em maio/2009.

## INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento das regiões tem recebido cada vez mais a atenção dos estudiosos, em especial nos países em desenvolvimento e nas regiões mais deprimidas. A busca de mecanismos que possam contribuir para a dinamização da economia local tem gerado um interesse crescente pelas economias de aglomeração, as quais proporcionam vantagens competitivas para as empresas e se transformam em instrumentos eficazes na geração de empregos e no aumento da renda regional.

O estudo das condições que contribuem para a evolução do aglomerado de firmas, em direção à sua consolidação em arranjos produtivos e inovativos locais, tem mostrado a importância dos aspectos relacionados à existência de espaços para o aprendizado interativo, relacionamento entre firmas e planejamento coletivo das ações com participação ativa dos atores. O referencial teórico diz respeito a economias externas geradas pelo aglomerado de empresas, que proporcionam vantagens competitivas às empresas participantes do arranjo, transformando-se em eficiência coletiva. Essas vantagens estariam relacionadas à existência de uma mão-de-obra especializada no entorno das empresas e à presença de fornecedores especializados de insumos e serviços. Além dessas economias, classificadas como “incidentais”, os aglomerados propiciam também ações conjuntas entre as firmas, que podem contribuir para a sistematização de espaços de interação de conhecimento e circulação de informações, criando ambientes propícios para o aprendizado interativo (“*learning by doing*” e “*learning by interacting*”). As economias externas e as ações conjuntas formam a eficiência coletiva.

Para efeito deste trabalho, será utilizada a abordagem de arranjos produtivos, desenvolvida pelos pesquisadores da Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist)<sup>1</sup>, para caracterizar o segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa. Esta é quase toda formada pela Mesorregião Geográfica Centro-Oriental Paranaense (IBGE), e faz parte do chamado Paraná Tradicional, onde se iniciou a ocupação do Estado; também é conhecida como Campos Gerais. Integram a região os seguintes municípios: Arapoti, Carambeí, Castro, Imbaú, Ipiranga, Ivaí, Jaguariaíva, Ortigueira, Palmeira, Piraí do Sul, Ponta Grossa, Porto Amazonas, Reserva, São João do Triunfo, Sengés, Telêmaco Borba, Tibagi e Ventania (figura 1).

A abordagem da Redesist considera a integração entre os atores nas suas variadas formas de representação e associação, sendo dada maior ênfase aos aspectos do aprendizado coletivo, estrutura de governança e economias de aglomeração.

---

<sup>1</sup>Trata-se de uma rede de pesquisa interdisciplinar, formada em 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parceria com outras instituições da América Latina, Europa e Ásia.

FIGURA 1 - MAPA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ



FONTE: Área de Geoprocessamento da Emater (2004)

O problema do artigo pode ser definido da seguinte maneira: por um lado, a concentração de firmas e a especialização setorial são elementos que podem levar à formação de arranjos produtivos; por outro, a configuração destes está condicionada à existência de espaços para a aprendizagem interativa, estrutura de governança e economias de aglomeração. O que se busca com o presente estudo é determinar as características que cercam o segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa e verificar se o aglomerado se configura como um arranjo produtivo local. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa de campo em que foram aplicados questionários com o objetivo de avaliar a intensidade dos fluxos de informação no segmento, assim como o papel dos distintos agentes no processo de aprendizado. Foram pesquisadas 25 firmas e instituições representativas, e os resultados obtidos a partir dessa amostra constituem o principal fundamento para as conclusões do trabalho.

Como as empresas do setor madeireiro da região de Ponta Grossa variam muito em formato, considerando-se tamanho, capital de constituição, tecnologia empregada e forma de administração, no atual estudo, em termos metodológicos, elas foram classificadas em três grupos:

Grupo 1 - pequenas empresas tradicionais, normalmente formadas por capital familiar, com pouco ou nenhum recurso para investimentos em máquinas, equipamentos e processos, e que operam com tecnologia rudimentar. Estão voltadas quase que exclusivamente à produção de lâminas. Não possuem reserva de florestas plantadas ou estrutura de corte de árvores

e dependem totalmente da política de fornecimento de madeira das grandes empresas da região. Mudam de proprietário com frequência, sendo consideradas “empresas de oportunidade”, com pouca agregação de valor ao produto, e voltadas exclusivamente ao mercado interno.

Grupo 2 - pequenas e médias empresas com alguma diferenciação em função da disponibilidade de recursos para investimentos. Em geral, agregam valor ao produto e operam com processos mais eficientes. Colocam no mercado desde o compensado básico multilaminado até os compensados especiais. No entanto, apresentam uma grande diferenciação entre si no processo tecnológico, o que interfere na qualidade e no valor dos produtos. Assim como existem, no grupo, empresas que produzem o compensado básico, sem muitos recursos e acabamentos, existem também empresas com processos produtivos mais aprimorados, com investimentos em modernização de equipamentos de secagem e acabamento, e que conseguem apresentar produtos diferenciados, em plantas mais produtivas. Um número considerável de unidades do grupo está ligado a grupos maiores, localizados em outras regiões, como é o caso do Grupo Conguasul, sediado em Palmas e que possui seis unidades na região operando com lâminas e compensados.

Grupo 3 - grandes empresas, com capacidade para investimentos e alto padrão tecnológico, que atuam com foco no mercado internacional. Possuem plantas modernas e geralmente estão ligadas a grupos internacionais. A Masisa do Brasil S.A., maior fabricante latino-americana de painéis de madeira, pertence ao grupo Florestal Terranova, controlado pela chilena Nueva. A Placas do Paraná S.A. recentemente foi adquirida por outro grupo chileno, a Celulosa Arauco y Constitución S.A. Outra empresa que faz parte desse grupo é a Linea Madeiras Paraná Ltda., com produtos de maior valor agregado, como madeira de pinus serrada e beneficiada para molduras, painéis e componentes para aberturas e móveis.

É importante mencionar, também, que, além dos resultados apontados pela pesquisa de campo efetuada em 2005, o estudo valeu-se de dados da RAIS relativos a 1995 e a 2002.

O artigo está dividido em cinco seções, além desta Introdução e das Considerações Finais. Na seção 1, apresenta-se uma revisão da teoria dos arranjos produtivos locais, da governança e do aprendizado interativo; na seção 2, descrevem-se brevemente as características do arranjo; na seção 3, são identificados os principais agentes que dele participam, e como eles afetam o processo de aprendizado; na seção 4, discute-se a estrutura de governança e sua relação com a geração de economias externas; e, na seção 5, são discutidas as economias de aglomeração.

# 1 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS, GOVERNANÇA E APRENDIZADO: breve revisão da teoria

## 1.1 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

A origem do estudo da concentração espacial das firmas remonta às contribuições pioneiras de Alfred Marshall, que já se ocupava do papel das externalidades no crescimento das firmas e das indústrias.<sup>2</sup> Para Marshall, diversas causas teriam levado à localização concentrada da indústria, porém as principais se relacionavam às condições físicas, como natureza do clima e solo, disponibilidade de matéria-prima e facilidade de acesso aos mercados. Para Britto (1999, p.158), as externalidades desempenham um papel importante na geração de melhorias técnicas que não podem ser obtidas por firmas individuais. Os ganhos obtidos pelas firmas inseridas em arranjos podem ser organizados em: externalidades tecnológicas tradicionais, com impacto direto nas funções de produção dos membros da rede; externalidades tecnológicas especificamente associadas a efeitos do tipo *spill-over*; externalidades pecuniárias associadas à redução dos preços de insumos e outros fatores; externalidades especificamente associadas à provisão de serviços técnicos no nível da rede; externalidades associadas à montagem de uma infraestrutura eficiente em nível local; e externalidades associadas à disseminação de padrões técnicos.

As economias externas são referidas também como economias de aglomeração – vantagens e economias externas à empresa individual, que propiciam reduções de custos e ganhos de produtividade. Entre os fatores destacados encontram-se a rede de fornecedores, o nível de complementaridade, a existência de indústrias correlatas, a existência de mercado especializado, a disponibilidade de serviço especializado, o acesso a informações técnicas e a existência de um ambiente inovador. Para Suzigan, Garcia e Furtado (2002), as economias externas estão no cerne da discussão sobre *clusters* porque são elas que determinam a própria existência de uma aglomeração, ao proporcionarem custos reduzidos para as empresas aglomeradas. São também chamadas de economias externas marshallianas e incluem a existência de um denso mercado local de mão-de-obra especializada, a facilidade de acesso aos fornecedores de matérias-primas, máquinas e equipamentos, e a disseminação local de conhecimentos especializados que permitem rápidos processos de aprendizado, criatividade e inovação. Schmitz e Nadvi (1999, citados por SUZIGAN; GARCIA; FURTADO, 2002) atribuem a essas economias externas marshallianas a

---

<sup>2</sup>Segundo Marshall (1985, p.232), “a indústria do ferro na Inglaterra procurou primeiro os distritos do carvão abundante, e depois se situou nas vizinhanças das próprias minas. Em Staffordshire fabricam-se vários tipos de cerâmica, com materiais importados de regiões longínquas, porém nessa localidade há carvão barato e uma argila excelente para fazer os pesados potes de cozer porcelana (*seggars*), em que se colocam os objetos de cerâmica ao serem levados ao fogo. A indústria de trançado de palha tem seu centro principal em Bedfordshire, onde a palha tem precisamente a exata proporção de sílex, capaz de fortalecê-la sem a tornar quebradiça. As faixas de Buckinghamshire forneceram o material para a fabricação de cadeiras em Wycombe. A cutelaria de Sheffield deve-se principalmente ao arenito de que são feitas suas pedras de amolar”.

característica de serem incidentais, uma vez que “caem no colo” das empresas, e por isso são consideradas passivas. A elas podem somar-se economias externas de natureza ativa, resultantes de ações conjuntas deliberadas das empresas e instituições locais. Da soma resultaria a eficiência coletiva que, em princípio, determina a vantagem competitiva das empresas locais comparativamente a empresas similares não aglomeradas geograficamente.

O conceito de externalidades deu origem ao conceito de eficiência coletiva, definida por Schmitz (1997, p.173) como as possibilidades de ação conjunta entre os agentes envolvidos com as economias externas e as ações conjuntas, que podem ser planejadas ou não-planejadas (incidentais). Para o Iparde (2003, p.7), a eficiência coletiva é a combinação entre as economias de aglomeração, as economias geradas pelo aprendizado resultante do relacionamento entre as firmas, a cooperação privada e o apoio público em ações deliberadas.

Para caracterizar as aglomerações que envolvem agentes diversos interagindo na produção e na inovação, Cassiolato e Lastres (2003, p.27) sugerem definir arranjos produtivos locais como “aglomerações territoriais de agentes econômicos, produtivos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos e interdependência. Já, sistemas produtivos e inovativos locais são aqueles arranjos produtivos cuja interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, possibilitando inovações de produtos, processos e formatos organizacionais e gerando maior competitividade empresarial e capacitação social”. Para esses autores, os arranjos geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços, comercializadoras, clientes, entre outras – e suas variadas formas de representação e associação. Os arranjos incluem outras instituições públicas e privadas, voltadas à formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento, engenharia, política, promoção e financiamento.<sup>3</sup> Os conceitos de arranjos e sistemas produtivos locais serão adotados neste artigo.

## 1.2 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA

A estrutura de governança é parte constitutiva do arranjo, de suma importância para o entendimento das condições de transição de arranjos em direção a sistemas produtivos dinâmicos. A governança se refere às relações de poder entre as empresas componentes do arranjo produtivo local. Sua estrutura diz respeito ao grau de hierarquia, liderança e comando exercido pelas firmas na coordenação das relações com outras empresas do sistema. As relações dentro da cadeia podem ser determinadas

---

<sup>3</sup>De maneira similar, para Vargas (2002, p.157), o conceito de arranjo ou sistema produtivo local se refere genericamente aos diferentes tipos de aglomerações produtivas (tais como *clusters*, redes, distritos industriais etc.) que apresentam fortes vínculos envolvendo diferentes segmentos de atores localizados em um mesmo território. Da mesma forma, para o autor o conceito abarca, além das empresas e suas diversas formas de representação e associação, outros mecanismos e instituições públicas e privadas, que atuam ligados à atividade produtiva.

por mecanismos de preço ou de forte hierarquia, impostos por empresa com poder de comando. Entre esses dois mecanismos podem existir estruturas intermediárias de coordenação, em que prevalecem interações regidas por colaboração e cooperação entre os agentes. Há várias configurações possíveis de governança: empresas líderes operando redes de empresas terceirizadas, redes autônomas de pequenas empresas, estruturas dominadas por grandes empresas externas de comercialização, predominância de alguma governança pública ou privada local. A proximidade geográfica entre os agentes (empresas, instituições, centros de pesquisa) é essencial para a coordenação, bem como para o aproveitamento das economias externas locais e a disseminação de novos conhecimentos.

Outro modelo de análise é o proposto por Markussen (1995, citado por SUZIGAN; GARCIA; FURTADO, 2003, p.70), voltado para as grandes cadeias globais de produção e suprimentos de mercadorias, em que a estrutura de governança é determinada por uma grande empresa, capaz de deter ativos estratégicos que, pelo seu caráter tácito e específico, não são reproduzidos pelos outros agentes da cadeia (*hub-and-spoke*). Nesse caso, as empresas coordenadoras geralmente não desenvolvem atividades produtivas, e seu poder decorre de sua função estratégica. Essa classificação é baseada na existência ou não de uma firma ou instituição local que governa as relações técnicas e econômicas ao longo da cadeia produtiva. Ao se referir ao modelo proposto por Markussen, Cassiolato e Lastres (2003) observam que uma categorização inicial pode ser obtida a partir de uma característica: a governança em forma de redes ou a governança hierárquica a partir de grandes empresas. No caso das redes, as aglomerações de micro e pequenas empresas podem desempenhar o papel de coordenação das atividades econômicas e tecnológicas. Na governança de tipo hierárquica, uma ou mais empresas grandes funcionam como “âncora” na economia regional, baseadas em fornecedores e provedores de atividades de serviços em volta delas. Nesse caso, as empresas-âncora estabelecem relações técnicas e econômicas com fornecedores locais, criando um círculo virtuoso de cooperação, estimulando o desenvolvimento de capacitações e estabelecendo uma competitividade sistêmica.

Para Campos (2004), a governança se refere a relações entre empresas e mecanismos institucionais através dos quais se consegue a coordenação extramercado das atividades dentro de uma cadeia. Os mecanismos de coordenação podem ocorrer através de redes, quase hierarquia e hierarquia. Para o autor, a configuração da estrutura produtiva do sistema pode proporcionar formatos diversos de governança, com a possibilidade de coexistir dentro de um mesmo sistema articulações diferentes para grupos de firmas, que implicam formas específicas ou combinadas de governança no interior do sistema.

### 1.3 APRENDIZAGEM POR INTERAÇÃO

O aprendizado é um processo fundamental para a construção de novas competências e para a obtenção de vantagens competitivas. As firmas organizam suas rotinas de acordo com suas experiências e capacidades tecnológicas (NELSON;

WINTER, 1982), que se refletem na qualidade e custos de seus produtos. Essas rotinas determinam a base de conhecimentos e a capacidade de mudança de cada firma. Firmas que definem rotinas criativas, orientadas para o melhoramento de outras rotinas internas, têm melhores oportunidades de mudanças. Em função dessas rotinas, as firmas constroem padrões para a resolução de seus problemas. Portanto, as estratégias tomadas pelas firmas levam em consideração um conjunto de conhecimentos adquiridos e práticas exercidas ao longo de sua história. Esta é a essência do caráter "*path dependency*", que caracteriza o processo de aprendizagem.

O aprendizado é a aquisição de diferentes tipos de conhecimentos, competências e habilidades que fazem com que indivíduos ou organizações sejam bem-sucedidos na obtenção de suas próprias metas. O aprendizado é responsável pelo desenvolvimento de habilidades tanto em nível organizacional como individual, possuindo forte determinação social (JOHNSON; LUNDVALL, 2000). Na economia do aprendizado, a habilidade para aprender é crucial para o sucesso econômico das firmas, regiões e países. A aprendizagem se refere à construção de novas competências e ao estabelecimento de novas habilidades, e não apenas ao acesso à informação. Para os autores, indivíduos e instituições necessitam rever suas competências com muito mais frequência que em outros tempos, porque os problemas que enfrentam se alteram muito rapidamente.

As formas de aprendizado podem decorrer de investimentos estruturados em pesquisa e desenvolvimento, ou de mecanismos internos informais do tipo "*learning by doing*" e "*learning by using*", descritos por Arrow (1962) e Rosenberg (1982). Outra forma de aprendizado surge da relação da firma com outras firmas e organizações, que é o tipo "*learning by interacting*", citada por Johnson e Lundvall (2000). Para Lastres, Vargas e Lemos (2000), o processo de geração de conhecimentos e inovação vai implicar o desenvolvimento de capacitações científicas, tecnológicas e organizacionais que envolvem, principal mas não exclusivamente, esforços substanciais: a) em aprendizado com experiência própria, no processo de produção (*learning-by-doing*), comercialização e uso de equipamentos e insumos (*learning-by-using*); b) na busca de novas soluções técnicas nas unidades de pesquisa e desenvolvimento ou em instâncias menos formais (*learning-by-searching*); c) na interação com fontes externas, como fornecedores de insumos, componentes e equipamentos, licenciadores, clientes, usuários, consultores, sócios, universidades, institutos de pesquisa, prestadores de serviços tecnológicos, agências e laboratórios governamentais, organismos de apoio, entre outros (*learning-by-interacting*).

Essa base teórica foi aplicada ao estudo do setor de chapas e laminados da região de Ponta Grossa, procurando identificar em que medida o arranjo existente promove os processos de aprendizado na firma e a geração de eficiência coletiva.

## 2 CARACTERÍSTICAS DO ARRANJO DE CHAPAS E LAMINADOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

Na região Centro-Oriental do Paraná, a área com florestas plantadas ocupa 289.922,22 hectares, representando 42,1% do total plantado no Estado. Esse contingente florestal é basicamente formado de pinus e eucalipto, embora existam algumas áreas plantadas com araucária. As primeiras indústrias da região foram construídas para o consumo de araucária, uma árvore que produz fibras de excelente qualidade. Porém, com a escassez dessa madeira houve uma reorientação do plantio na região, que levou à entrada em grande escala do pinus e do eucalipto, em função da precocidade e rendimento dessas espécies.

O cultivo de florestas para obtenção de madeiras (pinus e eucalipto) na região dos Campos Gerais guarda estreita relação com a lei de incentivos fiscais promulgada em 1966, com o preço das terras e com os experimentos iniciados na região pela Klabin. A Lei n.º 5.106, de 2 de setembro de 1966, dispõe sobre incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais.<sup>4</sup> A região dos Campos Gerais apresentava terras de baixo valor comercial, quando comparadas com as terras aptas para a agricultura de outras regiões do Estado. Esses fatores atraíram grandes investimentos na implantação de florestas plantadas para a região, provocando na década seguinte um excedente de oferta de madeira, com baixos preços em função da baixa demanda. Isso gerou um movimento de atração de indústrias para explorar essa matéria-prima de baixo custo. Assim, começaram a se instalar na região desde grandes indústrias, normalmente ligadas ao setor papeleiro, até indústrias de pequeno e médio porte, ligadas ao desdobramento e à laminação.

O processo de atração de empresas contou também com um conjunto de benefícios oferecidos pelo governo estadual e pelas prefeituras, com medidas que tiveram como efeito prático uma concentração de empresas ligadas aos mais diferentes segmentos de exploração da madeira, desde as serrarias, que atuam no processo inicial de desdobramento da madeira, até indústrias modernas que atuam na produção de papel ou mesmo na fabricação de MDF e OSB. No entanto, nem todos os municípios da região tiveram atuação eficaz no sentido de atrair empresas para seus limites, o que configurou um aspecto importante na política de desenvolvimento desses municípios. Alguns municípios da região acabaram se tornando fornecedores de matéria-prima, apropriando-se apenas da renda gerada pela produção primária. Outros, ao atraírem empresas para a transformação da madeira, além de expandir a produção primária passaram a transformar a produção dos produtores dos municípios vizinhos, beneficiando-se da geração de empregos e dos impostos gerados.

---

<sup>4</sup>De acordo com a Lei 5.106, "as importâncias empregadas em florestamento e reflorestamentos poderão ser abatidas ou descontadas nas declarações de rendimentos das pessoas físicas e jurídicas, residentes ou domiciliadas no Brasil".

No início da década de 2000, o conjunto do setor madeireiro era formado por 427 empresas, dos segmentos papel e celulose, embalagens de papel e papelão, desdobramento de madeira, lâminas e chapas de madeira, artefatos de papel e papelão, e mobiliário. No total, o setor era responsável pela oferta de 15.199 empregos (quadro 1) – ou seja, 52,51% do total de empregos da indústria regional – e tinha uma contribuição na formação do valor adicionado fiscal de 66,90% (IPARDES, 2004, p. 47-48).

QUADRO 1 - SITUAÇÃO DO SETOR MADEIREIRO DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2002

SEGMENTO	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	NÚMERO DE EMPREGADOS	PARTICIPAÇÃO DO VAF REGIONAL (%)
Desdobramento de madeira	191	5.676	7,00
Lâminas e chapas de madeira	48	2.816	7,00
Esquadrias e outros artefatos de madeira	76	1.160	0,50
Celulose, papel e papelão	13	3.631	30,30
Embalagens de papel e papelão	7	281	21,00
Artefatos de papel e papelão	10	195	0,10
Mobiliário	82	1.440	1,00
Total do setor madeireiro	427	15.199	-
Total da indústria regional	1.197	28.881	-
Contribuição do setor madeireiro (%)	35,67	52,51	66,90

FONTE: IparDES (2004)

A configuração do aglomerado de empresas do setor florestal da região apresenta um ordenamento em que as empresas de pequeno e médio porte são lideradas por grandes empresas, em especial as produtoras de celulose e papel. A liderança advém da posse do ativo florestal e do fornecimento de madeira, que alimenta todo o processo de produção. As grandes empresas desenvolveram políticas de cultivo de florestas que envolvem plantio em áreas próprias, em áreas arrendadas de terceiros, ou mesmo por meio de processo de fomento florestal, que visam à sua sustentabilidade. Assim, ao mesmo tempo em que garantem a produção da madeira necessária à sua própria demanda, as grandes empresas desenvolvem função estratégica para a região, ao criar uma sistemática de abastecimento de outras firmas com os produtos que não utilizam em seu processo de produção. Esse processo de fornecimento é conduzido segundo os interesses da empresa fornecedora, que dita os preços e as condições para o abastecimento. A venda da madeira mais grossa a preços maiores acaba por se transformar em negócio rentável para as indústrias fornecedoras de madeira.

## 2.2 CONSTITUIÇÃO DO ARRANJO

O segmento de chapas e laminados de madeira da região de Ponta Grossa é constituído pelo aglomerado de empresas que atuam com produtos de madeira sólida e produtos de madeira reconstituída. As empresas que atuam com serrados e produtos de maior valor agregado (PMVA) não são analisadas neste trabalho.

Os produtos de madeira sólida da região podem ser agrupados em laminados, compensado tropical e compensado de pinus, não sendo dada importância à diferenciação entre as chapas de madeira compensada multilaminada e a sarrafeada. Os produtos de madeira reconstituída podem ser agrupados em aglomerado, MDF e OSB. A matéria-prima utilizada na região é basicamente oriunda de florestas plantadas de pinus e eucalipto. Estima-se, atualmente, a existência de 40 empresas operando no setor, distribuídas principalmente nos municípios de Sengés, Jaguariaíva, Telêmaco Borba, Ventania, Piraí do Sul e Ponta Grossa. No município de Palmeira existem duas empresas operando no segmento de compensados, porém com características que diferem das demais da região no que tange à origem da matéria-prima utilizada: são empresas que operam com laminados adquiridos do Estado do Pará, produzidos a partir de florestas tropicais.

### 2.3 DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS NA REGIÃO

Quando do levantamento de campo, verificou-se que o segmento de chapas e laminados era responsável pela geração de um volume próximo a 6 mil empregos diretos no setor de transformação de madeira. Não é tarefa das mais simples identificar o volume de empregos gerados exclusivamente no segmento de chapas e laminados, tendo em vista a ocorrência de processos que se complementam em algumas plantas, gerando produtos que podem ser enquadrados também em outros segmentos. A oferta de emprego está distribuída basicamente em oito municípios da região, sendo mais representativa nos municípios de Sengés, Ventania, Telêmaco Borba, Jaguariaíva, Ponta Grossa e Piraí do Sul.

A maioria das empresas está estruturada para produzir apenas um tipo de produto e opta por trabalhar produtos diferentes em plantas industriais diferentes, como a Conguasul, grupo que engloba várias indústrias, umas produzindo laminados e outras produzindo compensados. Poucas indústrias se dedicam em uma mesma planta a produzir, para comercializar, dois ou mais produtos diferentes. Nesta situação, enquadram-se a Masisa do Brasil S.A. (MDF e OSB), Placas do Paraná S.A. (aglomerados e MDF) e a unidade da Sudati, de Barro Preto, no município de Ventania, que opera desde o desdobramento da madeira, confecção das lâminas, até a fabricação de compensados. As indústrias de compensados normalmente desenvolvem o processo completo de produção; ou seja, elas mesmas produzem as lâminas que utilizam no fabrico do compensado. Algumas outras, além da produção própria da lâmina, utilizam também lâminas produzidas por empresas menores, em sistema de terceirização de atividades. É o caso da Sudati, que utiliza lâminas de pequenas indústrias do município de Ventania.

A oferta de empregos pelas indústrias da região não é proporcional ao volume da produção final colocada no mercado, e está correlacionada ao padrão tecnológico adotado (quadro 2). As indústrias com plantas modernas e capacidade de investimento na modernização de equipamentos operam com menor contingente de mão-de-obra. A Masisa do Brasil S.A. e a Placas do Paraná, as duas maiores empresas da região

em volume de produção, não são as maiores empresas em termos de oferta de emprego. Elas têm importância estratégica no valor adicionado da região, no volume de exportação e no padrão tecnológico, mas não como empregadoras de mão-de-obra. Por outro lado, pela modernização dos equipamentos e pela política de terceirização de atividades, são grandes geradoras de empregos indiretos, principalmente ligados ao manejo florestal e transporte, realizados por empresas prestadoras de serviços. Já, a empresa Sudati, a maior empregadora do segmento na região (com aproximadamente 1.000 funcionários), adota tecnologia mais tradicional de processamento e em consequência tem menor produção anual.<sup>5</sup>

QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE CHAPAS E LAMINADOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2005

MUNICÍPIO	EMPRESA	PRODUTOS	PRODUÇÃO ANUAL	EMPREGOS GERADOS
Sengés (2.323 empregos)	Linea Paraná Madeiras	Compensados e componentes de molduras		693
	Miraluz	Compensados	36.000m <sup>3</sup>	200
	Parmacenter	Compensados de pinus e eucalipto	6.350m <sup>3</sup>	43
	Passo Novo	Lâminas		150
	Peruso	Lâminas		80
	Planalto	Lâminas		80
	PSN	Lâminas		92
	Sião	Compensados		110
	Trama	Lâminas		32
	Ronaldo BS	Lâminas		84
	Maria Lúcia	Lâminas		27
	Corassa	Lâminas		59
	Laminadora 3R	Lâminas		272
	Laminadora Par	Lâminas		234
Irmãos Rossoni	Compensados		166	
Ventania (1.597 empregos)	Contenplac	Lâminas e compensados	24.000m <sup>3</sup> (compensado)	165
	Sudati - Barro Preto	Compensados e madeira serrada	138.000m <sup>3</sup> (comp.) e 12.000m <sup>3</sup> (mad. serrada)	(1)1.098
	Sudati - Cidade	Lâminas		170
	Docena			69
	Galmade	Lâminas		300
Telêmaco Borba (820 empregos)	Ismael Biasso	Compensados		80
	Telêmaco Borba	Compensados	24.000m <sup>3</sup>	150
	Contenplac	Compensados	49.000m <sup>3</sup>	150
	Guamiranga	Compensados e compensados especiais	25.000m <sup>3</sup> (compens.) e 250m <sup>3</sup> (comp. especial)	220
	Regerit			150
Ponta Grossa (723 empregos)	Wolff Lâminas	Lâminas		150
	A.C. Compensados	Compensados, cavacos e roletes	7.200m <sup>3</sup> lâminas	40
	Conguasul	Lâminas e compensados		300
	Masisa	MDF e OSB	240.000m <sup>3</sup> MDF 110.000m <sup>3</sup> (OSB)	150
Piraí do Sul (124 empregos)	Pipeply (const: 2 planta)	Compensados	36.000m <sup>3</sup>	233
	Irupê	Lâminas		30
	João Carlos	Lâminas		28
Palmeira (72 empregos)	Brotapinus	Lâminas e madeirite	8.000m <sup>3</sup>	34
	Saival	Lâminas		32
	Mercaflex	Compensados		50
Jaguariaíva (200 empregos)	São Mateus	Compensados		22
	Placas do Paraná	MDF e aglomerados	240.000m <sup>3</sup> MDF 60.000m <sup>3</sup> aglomerado	200
TOTAL				6.613

FONTE: Elaborado pelo autor a partir de dados secundários e da pesquisa de campo

(1) Na unidade da Sudati Barro Preto, 160 funcionários trabalham no desdobramento e secagem de madeira.

<sup>5</sup>Essa empresa produz 138 mil m<sup>3</sup> de compensados ao ano, contra 350 mil m<sup>3</sup> da Masisa e 400 mil m<sup>3</sup> da Placas do Paraná.

## 2.4 QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA REGIONAL

A mão-de-obra empregada nas empresas do segmento chapas e laminados da região de Ponta Grossa pode ser considerada, em sua maioria, de baixa escolaridade, semiquificada e de baixa remuneração (quadro 3). Exceção se faz às poucas empresas que utilizam processos mais modernos de produção.

QUADRO 3 - NÍVEL DE FORMAÇÃO ESCOLAR DOS FUNCIONÁRIOS DO SETOR DE MADEIRAS SÓLIDAS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2002

SEGMENTO DA MADEIRA	NÍVEL DE FORMAÇÃO ESCOLAR (%)							
	Básico		Fundamental		Médio		Superior	
	1995	2002	1995	2002	1995	2002	1995	2002
Desdobramento de madeira	76,83	56,98	17,07	31,10	4,97	10,64	1,12	1,29
Lâminas e chapas de madeira	80,93	48,54	12,76	40,09	5,59	8,88	0,72	2,49
Portas, janelas e outros artefatos de madeira	80,23	48,45	16,38	37,93	3,39	12,41	0,00	1,21

FONTE: Ipardes (2004)

O quadro 3 mostra, no ano de 2002, que 48,54% da mão-de-obra empregada no setor de lâminas e chapas de madeira possuía apenas o nível básico, entendendo-se como nível básico de 0 a 7 anos de estudos, incluindo analfabetos, 4.<sup>a</sup> série incompleta, 4.<sup>a</sup> série completa e 8.<sup>a</sup> série incompleta; 40,09% havia cursado nível fundamental, entendido como de 8 a 10 anos de estudos, incluindo 8.<sup>a</sup> série completa e 2.<sup>o</sup> grau incompleto; 8,88% alcançara nível médio, entendido como de 11 a 13 anos de estudos, incluindo 2.<sup>o</sup> grau completo ou superior incompleto, e apenas 2,49% tinha nível superior completo. Essa qualificação apresentou considerável melhora entre os anos 1995 e 2002, possivelmente pela instalação de novas empresas.

A pesquisa de campo evidenciou também uma diferença no nível de escolaridade da mão-de-obra em função do nível tecnológico e de formação de capital das empresas do segmento (quadro 4).

QUADRO 4 - NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA MÃO-DE-OBRA DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE CHAPAS E LAMINADOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2005

NÍVEL DAS EMPRESAS	NÍVEL DE ESCOLARIDADE (%)				
	Até o Ensino Fundamental	Ensino Médio Completo	Técnico Completo	Superior Completo	Pós-Graduação (completa ou em execução)
G1	95,00	5,00	-	-	
G2	91,00	5,00	2,00	2,00	0,15
G3	70,00	15,00	7,00	5,00	3,00

FONTE: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas de campo

NOTA: A composição dos agrupamentos G1, G2 e G3 está descrita na Introdução do presente estudo.

Nas empresas do Grupo 1, verificou-se a predominância de mão-de-obra com nível de formação escolar limitada ao ensino fundamental, com pequena ocorrência do ensino médio, normalmente nas áreas administrativas. Nas empresas

do Grupo 2, verificou-se a ocorrência de nível superior (2%) e até uma pequena parcela de funcionários cursando pós-graduação (0,15%). E, nas empresas do Grupo 3, a ocorrência de nível superior sobe para 5%, e os funcionários com nível de pós-graduação chegam a 3%.

## 2.5 OCUPAÇÕES

Os funcionários do segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa desenvolvem, em sua grande maioria, ocupações classificadas como atividades rotineiras e repetitivas, que podem ser aprendidas com orientação direta, por meio de procedimentos simples, requerendo alguma iniciativa e conhecimentos técnicos rudimentares, considerando-se a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Em 2002, o segmento apresentava 80,45% do pessoal considerado como semiquificado, alocado em ocupações com atividades rotineiras; 16,44% do pessoal era considerado qualificado, tratando-se de pessoal ligado à produção da unidade, alocado em ocupações caracterizadas por atividades variadas, com aplicação de conhecimentos profissionais de 1.º grau; 1,74% do contingente era considerado pessoal ligado à produção da unidade com ocupações em atividades variadas ou especializadas, de maior complexidade, com aplicações de conhecimentos profissionais de 2.º grau; e 0,98% eram consideradas ocupações que deviam ser exercidas por funcionários de nível superior (quadro 5).

QUADRO 5 - NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS DO SETOR DE MADEIRAS SÓLIDAS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2002

SEGMENTO DA MADEIRA	NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS (%)			
	Semiquificado	Qualificado	Técnico Médio	Nível Superior
Desdobramento de madeira	86,80	11,83	0,64	0,56
Lâminas e chapas de madeira	80,45	16,44	1,74	0,98
Portas, janelas e outros artefatos de madeira	73,42	24,63	0,81	0,35

FONTE: Ipardes (2004)

Observa-se que o setor destinado a portas, janelas e outros artefatos de madeira, denominado também de produtos de maior valor agregado, possuía maior participação de funcionários qualificados (24,63% contra 16,44% de lâminas e chapas de madeira, e 11,83% de desdobramento da madeira), exatamente em função das exigências do processo produtivo de um produto melhor acabado. É provável que o maior percentual de técnicos de nível superior no segmento de lâminas e chapas estivesse relacionado à presença no segmento de empresas maiores, com processos mais modernos produção e com uma relação mais estreita entre técnicos de nível médio e a mão-de-obra geral da empresa. Os setores de desdobramento de madeira e o de lâminas e chapas, se por um lado respondiam pela oferta de grande número de empregos na região, por outro eram responsáveis pela baixa qualificação desses empregos.

## 2.6 SALÁRIOS

Segundo dados da Rais de 2002, quase 90% dos trabalhadores do segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa recebiam remuneração mensal igual ou inferior a 4 salários mínimos, sendo que 71,82% dos trabalhadores contavam com até 2 salários mínimos. Os empregados que recebiam remuneração mensal superior a 15 salários mínimos correspondiam a apenas 1,86% do total (quadro 6).

Em um comparativo entre os segmentos de chapas e laminados e os segmentos de desdobramento de madeiras e portas, janelas e outros artefatos de madeira, verifica-se que o primeiro tinha maior concentração de empregados com menores salários.

QUADRO 6 - NÍVEL DE SALÁRIOS DOS FUNCIONÁRIOS DO SETOR DE MADEIRAS SÓLIDAS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2002

SEGMENTO DA MADEIRA	NÍVEL DE SALÁRIOS DOS FUNCIONÁRIOS (%)				
	Até 2,00 SM	Entre 2,01 e 4,00 SM	Entre 4,01 e 7,00 SM	Entre 7,01 e 15,00 SM	Maior que 15,01 SM
Desdobramento de madeira	65,96	25,43	5,92	2,10	0,59
Lâminas e chapas de madeira	71,82	17,59	5,67	3,07	1,86
Portas, janelas e outros artefatos de madeira	70,63	24,05	3,54	1,35	0,42

FONTE: Ipardes (2004)

A incidência de um percentual de 4,93% de funcionários com remuneração mensal superior a 7 salários mínimos pode ser explicada pela instalação recente na região de empresas com melhor padrão tecnológico. De toda forma, os dados relativos a salários e qualificação da mão-de-obra confirmam um reduzido nível educacional dos trabalhadores no arranjo, o que tem implicações negativas do ponto de vista do potencial de aprendizado.

## 2.7 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS DO SEGMENTO

A capacidade de produção das empresas do segmento está ligada diretamente à capacidade de investimento e ao processo tecnológico adotado. De forma geral, a produção varia de 7.200m<sup>3</sup> anuais, para as empresas tradicionais e sem recursos para modernização tecnológica, a 400 mil m<sup>3</sup> anuais, para as empresas modernas. Esse volume de produção também está ligado ao fornecimento de matéria-prima e à existência de mercado comprador. As empresas menores são totalmente dependentes de fornecimento de madeira, por parte das grandes empresas fornecedoras, e a constância do fornecimento está condicionada às condições climáticas. Como as empresas de menor porte têm dificuldades de capital para realizar estoque de madeira, em épocas de ocorrência de chuvas é normal que operem em regime de escassez de produtos e aquém de sua capacidade de processamento.

Em relação ao mercado, o que se observa é que as pequenas empresas, com processo tradicional, geralmente produzem para o mercado interno, enquanto aquelas com melhor capacidade tecnológica operam com foco no mercado internacional.

Em anos recentes, tem-se verificado uma situação de preocupação tanto para as empresas de ponta como para aquelas que destinam sua produção ao mercado interno. No caso destas últimas, a entrada do MDF no mercado tem conquistado a preferência do setor moveleiro e levado as empresas de compensado comum a buscar novos nichos de mercado. No caso das empresas voltadas à exportação, existe um complexo de fatores desfavoráveis: o câmbio desfavorável, a redução da demanda norte-americana e a elevação nos preços das matérias-primas florestais. A escassez de madeira no mercado provocou aumento dos preços afetando a competitividade dos produtos no mercado externo. Esses fatores têm levado as empresas a enfrentar a concorrência dos produtores chineses, que conseguem colocar compensado similar no mercado a preços até US\$ 100 mais baratos o metro cúbico que o produto brasileiro.

## 2.8 PROCESSO DE FORNECIMENTO DE MADEIRA

Outro aspecto importante no processo de produção do segmento de chapas e laminados é a relação entre a produção e o processo de fornecimento de madeira. Nesse sentido, as empresas do segmento podem ser classificadas como empresas que produzem parte da madeira que consomem e empresas que são apenas consumidoras de madeira. Essa classificação também serve para as empresas dos demais segmentos do setor madeireiro. As produtoras de madeira são aquelas que possuem áreas de florestas plantadas – normalmente, são as grandes empresas, com capital suficiente para a manutenção de florestas, plantadas em áreas próprias ou em áreas de arrendamentos.

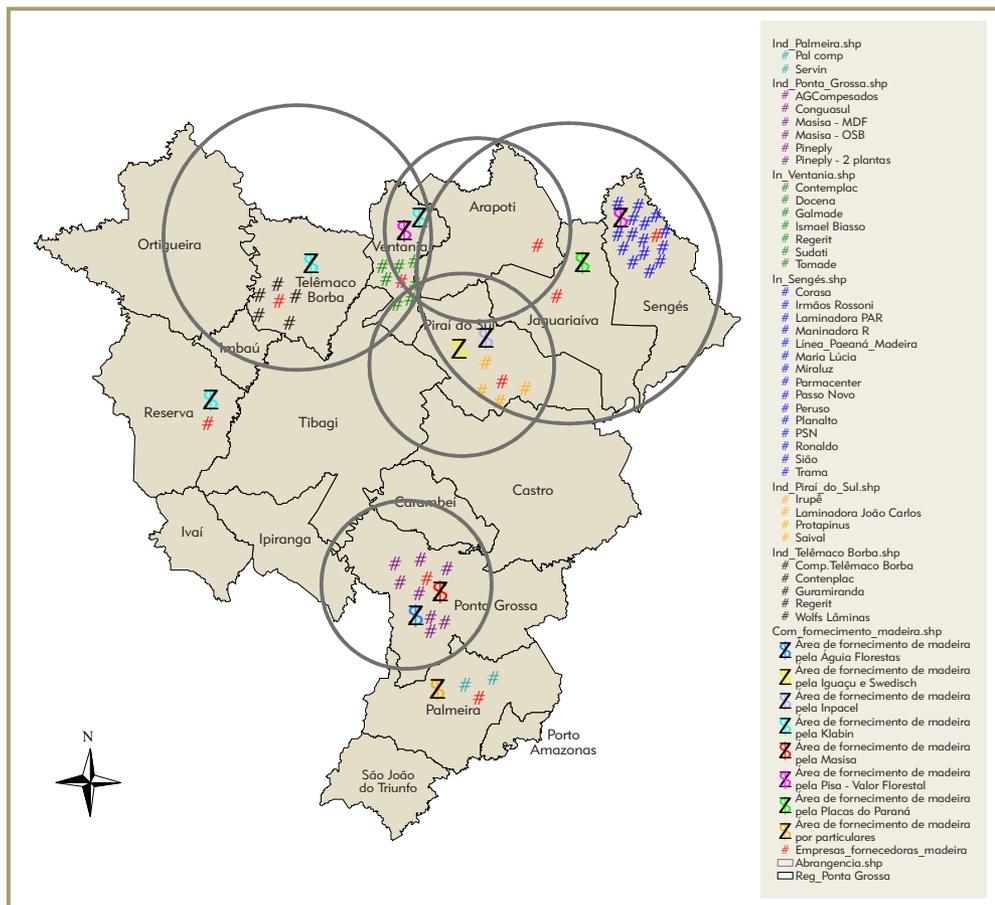
Entre as empresas dependentes do fornecimento de madeira, algumas se valeram de estímulos para se instalarem na região, e estão abrigadas em compromissos de médio prazo; outras estão totalmente à mercê da política desenvolvida por empresas fornecedoras. Das que possuem compromissos de médio prazo, destacam-se as localizadas no município de Telêmaco Borba, atraídas por uma ação planejada entre a prefeitura e a Indústria Klabin de Papel e Celulose S.A., que, como parte de uma política planejada em 1993 para atrair novas indústrias, em especial do setor moveleiro, concedia facilidades de infraestrutura e garantias no fornecimento de madeiras através de contrato com a própria Klabin, por um período de dez anos. Essa política visava estimular a implantação de novas plantas industriais no município, ampliando a oferta de mão-de-obra e reduzindo a dependência do município a uma única indústria.

Outras empresas dependentes do fornecimento de madeira convivem numa política de reciprocidade com grandes empresas, como aquelas que obtêm a madeira, mas assumem o compromisso de fornecer cavacos e resíduos para empresas que utilizam esses materiais na produção de painéis de madeira reconstituídos. Finalmente, existe outro grupo de empresas, totalmente dependente do fornecimento da madeira, que se instalou na região atraído pela disponibilidade de madeira a preços relativamente baixos, e que com o chamado “apagão florestal” tem a sua permanência ameaçada. As empresas que detêm áreas de plantio de florestas quase que invariavelmente adotam a utilização de madeiras provenientes do plantio de terceiros,

adquiridas de fornecedores e/ou de produtores, reservando suas áreas de florestas para utilização futura, numa prática que classificam de sustentabilidade da indústria.

A figura 2 mostra a distribuição das empresas entre os municípios da região e a relação existente com o fornecimento de madeira. O conjunto de empresas que formam o aglomerado do segmento madeireiro de chapas e laminados da região de Ponta Grossa encontra-se distribuído entre os vários municípios da região, com maior destaque para o município de Sengés, onde existe uma concentração mais significativa. Nesse município, encontram-se 15 empresas instaladas, a maioria no parque industrial, atraídas pela abundância da matéria-prima e por políticas desenvolvidas pelo poder público municipal. Os outros municípios, que também mostram concentração de empresas do segmento, são: Ventania (7 empresas), Telêmaco Borba (5 empresas), Ponta Grossa (5 empresas) e Piraí do Sul (4 empresas). Excetuando-se o último município, todos os demais adotaram políticas de atração de empresas.

FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO DAS EMPRESAS DE CHAPAS E LAMINADOS NA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ



FONTE: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas de campo - 2005

### 3 O PROCESSO DO APRENDIZADO POR INTERAÇÃO

O aprendizado é o processo fundamental de construção das novas competências necessárias à evolução das empresas. A capacidade da firma de absorver novos conhecimentos é determinada por algumas características internas da organização (como rotinas e processos de busca do conhecimento) e pelo ambiente em que a firma está inserida (como regime tecnológico e modalidades de concorrência). O aprendizado pode ocorrer tanto pela iniciativa dos indivíduos que formam a organização como no âmbito das próprias organizações.

As formas de aprendizagem envolvem mecanismos estruturados ou formais e mecanismos não-estruturados ou informais. De acordo com Campos (2004), a análise dos processos de aprendizagem exige levar em conta as características do conhecimento e dos regimes tecnológicos, e a configuração das estruturas locais que estimulam as interações para aprendizagem, bem como a estratégia das empresas na busca de novos conhecimentos.

Na pesquisa de campo, procurou-se identificar as principais modalidades de aprendizado e sua intensidade. As respostas obtidas revelam que o aprendizado é muito reduzido, em função: a) da pouca valorização dos empresários em relação a mecanismos formais de capacitação da mão-de-obra; b) da própria natureza das atividades do segmento, que são classificadas como rotineiras e repetitivas, de fácil aprendizado, com orientação direta, e requerem conhecimentos rudimentares; c) e da existência de grande contingente de funcionários semiqualeificados, com o que a transferência de conhecimentos entre as empresas torna-se de baixa efetividade.

Assim, entre as empresas entrevistadas, poucas manifestaram a existência de oportunidades de aprendizado para os funcionários do setor de produção, fora do ambiente da empresa. Essas oportunidades ocorrem com maior frequência no interior das empresas, embora também com baixa intensidade (quadro 7).

QUADRO 7 - TREINAMENTO DA MÃO-DE-OBRA DO SEGMENTO DE CHAPAS E LAMINADOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2005

TIPO DE TREINAMENTO	FREQUÊNCIA (%)		
	Baixa	Média	Alta
Cursos internos (treinamento <i>on the job</i> )	-	30,00	70,00
Nas empresas fornecedoras ou clientes	-	-	30,00
Nas empresas do grupo	-	10,00	30,00
Cursos técnicos	10,00	-	30,00
Cursos universitários	10,00	-	20,00
Participação em congressos	20,00	-	20,00
Ajuda na escolarização	-	-	40,00

FONTE: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas de campo

Chama a atenção a importância dada à ajuda na escolarização dos funcionários, que ocorre com frequência alta, segundo 40% dos entrevistados. Outro item de destaque é a participação em congressos, também reconhecido por 40%

dos entrevistados – 20% dizem que ocorre com frequência baixa, e 20% com frequência alta. No entanto, nesse item verificou-se que a participação em congressos é reservada normalmente ao próprio empresário. Excetuam-se dessa regra as grandes empresas, que permitem a participação do corpo funcional, em especial dos funcionários de níveis de gerência. O item relacionado à capacitação em empresas do grupo ganha importância pela presença na região de cinco empresas ligadas ao mesmo grupo. As oportunidades associadas a cursos técnicos e intercâmbio com clientes estão relacionadas principalmente com algumas empresas do Grupo 2 e do Grupo 3. Para a realização de cursos técnicos, o Senai normalmente exige a constituição de turmas fechadas, fator que dificulta a participação das pequenas empresas, por seu baixo nível de organização e cooperação.

No interior das empresas, as rotinas são estabelecidas em função das características dos produtos e possibilidades tecnológicas das empresas, resultando em processos desenvolvidos pelo conjunto dos funcionários. Tais rotinas e processos são responsáveis pelo intercâmbio de conhecimentos entre os funcionários, contribuindo para a formação de uma massa de mão-de-obra com conhecimentos específicos, colocados à disposição do aglomerado de empresas, principalmente no âmbito do município. A migração dessa mão-de-obra entre as empresas de municípios diferentes acaba constituindo um processo de reduzida dimensão, restringindo-se a atividades mais estratégicas, ligadas a cargos de gerência de processos e administração de empresas, onde se exige um maior nível de formação escolar (quadro 8).

QUADRO 8 - POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO EMPREGADA PELAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE CHAPAS E LAMINADOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2005

NÍVEL DAS EMPRESAS	POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO EMPREGADA (%)						
	Cursos Internos	Treinamento nas Empresas Fornecedoras	Treinamento nas Empresas do Grupo	Cursos Técnicos	Cursos Universitários	Participação em Congressos	Ajuda na Escolarização
G1	100,00	-	-	-	-	-	-
G2	100,00	30,00	30,00	30,00	20,00	30,00	50,00
G3	100,00	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00

FONTE: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas de campo

NOTA: A composição dos agrupamentos G1, G2 e G3 está descrita na Introdução do presente estudo.

De acordo com os dados do quadro 8, observa-se que, na medida em que as empresas se diferenciam em seus padrões tecnológicos e de formação de capital, a política de qualificação dos funcionários se altera, com a abertura de novas oportunidades para o processo de aprendizagem. Nas empresas do Grupo 1, as oportunidades estão restritas aos cursos internos (*on the job*). Nas do Grupo 2, as oportunidades abrangem também treinamentos em outras empresas, cursos técnicos, cursos universitários, participação em congressos e ajuda na escolarização. As empresas do Grupo 3 demonstram maior preocupação com a qualificação dos funcionários e

são mais efetivas na negociação de turmas especiais para a realização de cursos técnicos e na sistemática de participação dos funcionários em congressos e eventos.

No ambiente institucional de Ponta Grossa, estão presentes várias entidades ligadas à promoção do conhecimento: instituições de ensino superior, instituições de qualificação técnica e de gestão, e outras. A seguir, analisa-se o papel dessas instituições no arranjo produtivo.

### 3.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Na região existem nove instituições de ensino superior: A Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), a Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet), a Faculdade de Telêmaco Borba (Fateb), a Faculdade de Ensino Superior dos Campos Gerais (Cescage), a Faculdade Educacional de Ponta Grossa (União), o Centro Universitário Campos de Andrade (Uniandrade), a Faculdade Educacional de Arapoti (Fati), o Instituto Educacional de Castro (Facastro) e a Faculdade de Jaguariaíva (Fajar). A UEPG possui extensão nos municípios de Castro, Palmeira e Telêmaco Borba.

De maneira geral, as instituições de ensino superior da região não mantêm um vínculo sistemático de cooperação com as empresas do segmento de chapas e laminados. As instituições públicas da região, UEPG e Cefet, desenvolvem ações relacionadas à cadeia da madeira, mas não se voltam especificamente ao segmento em questão. Dos empresários, apenas 10% fizeram menção à importância da universidade e 20% lembraram do Cefet como instituição importante. Quando questionados sobre a integração entre as instituições em benefício do setor, o que transpareceu foi a parceria que envolve Cefet - Senai - Sindicatos, não havendo também citações referentes às ações integradas envolvendo a UEPG.

Assim, apesar de a região disponibilizar oferta importante de centros de pesquisa e ensino, a integração desses centros com as atividades produtivas parece ser muito pequena.

### 3.2 ORGANIZAÇÕES DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

O Senai atua na preparação de mão-de-obra para o setor florestal por meio do Centro de Operações Florestais, localizado no município de Telêmaco Borba, e na manutenção de equipamentos florestais. A estruturação do Centro tem um foco maior dirigido à produção de celulose e papel. Tal fato é comprovado pela existência da estrutura Senai - Cetcep (Centro de Tecnologia em Celulose e Papel). A ação do Senai na região tem vínculo histórico com as indústrias Klabin, sendo esta uma das responsáveis pela instalação do órgão, em 1962. Hoje o programa de apoio à indústria madeireira serve de referência nacional em termos de treinamento na área de celulose e papel, com programas de capacitação da mão-de-obra que atingem também os aspectos da colheita e gestão florestal para a obtenção da certificação na atividade.

Considerando que 71,82% dos empregados do segmento recebem até 2 salários mínimos mensais, e que a grande maioria dos empresários não valoriza experiências anteriores tampouco qualificação, a ação do Senai torna-se valorizada apenas pelas empresas maiores, com a contribuição sendo maior na qualificação de turmas já empregadas.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) está presente na região, com uma unidade em Ponta Grossa; no entanto, suas ações não foram citadas pelos empresários como ações de importância ao setor de chapas e lâminas, o que demonstra a pouca sensibilidade de considerável parcela dos empresários para a necessidade de evolução administrativa e de gestão empresarial – fato ressaltado na entrevista com o dirigente do Cefet.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) foi citado como presente, em uma parceria no município de Jaguaíva, contribuindo para o processo de formação da mão-de-obra rural, em especial na formação de operadores de motosserras, na colheita das toras. A ação do Senar é ajustada com os sindicatos rurais da região. O Senar está presente com uma unidade em Ponta Grossa, que atende todos os municípios da região através da oferta de cursos, cujos conteúdos são construídos em conjunto com o público-alvo.

Em resumo, existe também, nesse caso, uma boa oferta de instituições, mas estas parecem desempenhar um papel mais significativo no caso das grandes empresas, com pouca contribuição ao conjunto das pequenas e médias.

### 3.3 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM POR GRUPOS DE EMPRESAS

O que se verifica no segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa é a existência de poucos espaços estruturados de aprendizagem, e normalmente, quando estes ocorrem, estão ligados às empresas dos Grupos 2 e 3, em especial as do Grupo 3. Nas empresas do Grupo 1, prevalecem processos de aprendizagem do tipo *“learning-by-doing”*. Nas empresas do Grupo 2, observam-se processos de aprendizagem do tipo *“learning-by-doing”* e algumas iniciativas de processos *“learning-by-interacting”*, associadas principalmente à presença de prestadores de serviços e empresas certificadoras. Existem também ações de interação entre as empresas movidas por necessidades comuns e por ações fruto de laços de parentesco e níveis de confiança. Nas empresas do Grupo 3, as oportunidades de aprendizagem são mais frequentes e há maior variedade de mecanismos. Elas estão associadas a processos internos, atividades negociadas e desenvolvidas em conjunto com instituições especializadas – Senai, Cefet –, e a participação em eventos e exposições é mais frequente. O processo de aprendizagem através do intercâmbio entre as empresas do próprio aglomerado se restringe aos espaços municipais, onde a dinâmica de relacionamento é maior. Porém, mesmo no âmbito municipal, não se encontram sinais de uma dinâmica mais intensa de aprendizagem por interação.

De acordo com Campos (2004), a infraestrutura de treinamento pode ser “estruturada” na medida em que possibilita, pelas organizações e instituições existentes, interações para a capacitação, com fluxos sistemáticos de informações e acesso às fontes de informação. Num outro extremo a infraestrutura pode ser “não-estruturada”. No caso do segmento de chapas e laminados de Ponta Grossa, o que prevalece é uma infraestrutura de conhecimento “não-estruturada”, com mecanismos de aprendizagem restritos e passivos, caracterizando uma situação em que a infraestrutura tecnológica e de treinamento é inexistente, e os processos de aprendizagem na firma são simples, sem reflexos importantes no desenvolvimento de capacidade de inovação.

#### 4 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA

Considerar a estrutura de governança é importante para entender o grau de consolidação do arranjo produtivo e sua transição em direção a um sistema mais dinâmico. A governança se refere à relação de poder existente entre as empresas do aglomerado e ao papel exercido por estas dentro da cadeia como estimuladoras da interação. Deve-se analisar também o papel de outras instituições, públicas ou privadas, na coordenação dos processos que ocorrem no interior da cadeia.

As empresas do segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa estão dispersas no conjunto de municípios que a compõe, conformando aglomerados de empresas em cada um deles, que nem sempre mantêm uma relação sistemática com as localizadas nos outros municípios. A proximidade das empresas, dentro do território municipal, cria certo vínculo de relacionamento, mesmo que frágil em alguns casos, muito maior do que o vínculo existente dentro do conjunto maior de empresas da região. Tal vínculo pode ser explicado pelo maior grau de confiança existente entre os atores, e pela necessidade de buscar alternativas em conjunto para resolver as situações que se apresentam.

Nos aspectos relacionados ao ambiente, interação e governança local, a pesquisa procurou levantar a percepção dos empresários sobre os principais agentes que exercem influência no ambiente regional, sendo destacado principalmente o papel dos sindicatos e das grandes empresas, lembrado por 50% dos entrevistados (quadro 9).

Também por meio dos dados do quadro 9 é notória a pouca influência que entidades como associação comercial e associação industrial despertam entre os empresários do segmento, assim como parecem pouco valorizados os órgãos públicos e o setor de ensino.

Várias são as instituições e entidades, existentes na região ou fora dela, com atuação voltada ao setor madeireiro.

QUADRO 9 - PRINCIPAIS AGENTES QUE EXERCEM INFLUÊNCIA REGIONAL JUNTO AO SEGMENTO DE CHAPAS E LAMINADOS DA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ - 2005

AGENTE	CITAÇÃO POR PARTE DOS ENTREVISTADOS (%)	AGENTE MAIS CITADO
Sindicatos/Associação de classe	50,00	Sindicatos
Associação Comercial	20,00	
Associação Industrial	20,00	
Associação de micro e pequenas empresas		
Grandes empresas da região	50,00	Klabin, Iguazu, Inpacel, Masisa
Grandes empresas fora da região	10,00	
Órgãos públicos	20,00	
Instituições de ensino e pesquisa	30,00	Cefet (20%), UEPP (10%)
Políticos	10,00	

FONTE: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas de campo

#### 4.1 INSTITUIÇÕES LOCAIS DE APOIO AO SETOR

##### Prefeituras

A ação dos governos municipais, de forma geral, se desenvolve por meio de mecanismos estimuladores, visando à atração de empresas para os municípios, com o objetivo de geração de empregos e ampliação dos níveis de arrecadação de impostos. Alguns municípios se mostraram mais eficazes na atração de empresas do setor: Sengés, Jaguariaíva, Ventania, Telêmaco Borba e Ponta Grossa. Outros municípios, embora produtores de matéria-prima, ou não desenvolveram esforços ou não lograram êxito na atração de indústrias para seus municípios, não ampliando a base dos empregos gerados pela atividade madeireira.

Se, por um lado, é possível afirmar que houve uma ação efetiva dos governos municipais na constituição do pólo madeireiro, em especial do segmento de chapas e laminados, por outro, existe na atualidade um grau de insatisfação dos empresários em relação ao apoio recebido do poder público municipal. A maioria dos empresários entrevistados não destacou as prefeituras como parceiras importantes do setor; pelo contrário, reclamam da insensibilidade aos pleitos das empresas e das péssimas condições, principalmente das vias de acesso às indústrias.

##### Sindicatos

Existem três sindicatos ligados aos proprietários de empresas na região: Sindicato da Indústria de Serrarias, Carpintarias e Tanoarias e da Marcenaria de Ponta Grossa, Sindicato das Indústrias de Serrarias, Carpintarias, Marcenarias e Madeiras Laminadas e Compensadas de Sengés, e Sindicato das Indústrias de Serrarias, Carpintarias, Tanoarias, Madeiras Compensadas, Aglomeradas e Chapas de Fibras de Madeira e de Marcenaria de Telêmaco Borba. A linha de ação desenvolvida pelos três sindicatos tem um viés comum, centrado na legislação trabalhista. Basicamente, esta tem sido a agenda de atuação dos sindicatos, que ocupam a quase totalidade de seu tempo com

as convenções coletivas de trabalho e com a assessoria às questões trabalhistas. No que tange à sua missão, existe consenso entre os presidentes de sindicatos de que as ações deveriam contemplar também outros aspectos do setor produtivo; porém, não existe unanimidade com relação a como avançar nessa direção. Os presidentes de sindicatos afirmam que o exercício da função sindical é reconhecido pelos empresários na medida em que dá respaldo legal nas questões trabalhistas, mas há pouco espaço para o tratamento de outros temas.

De maneira geral, prevalece entre os dirigentes do setor sindical uma avaliação de que o setor madeireiro é segmentado, com grande isolamento de seus membros, e que interesses individuais ditam a postura desses dirigentes, até porque não há ainda uma coordenação por segmento, por cadeia ou por setor.

### Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento

A estrutura da Secretaria da Agricultura tem apoiado o setor madeireiro da região, por meio da ação do Núcleo Regional e da Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater). O Núcleo da Secretaria tem feito um trabalho de articulação das empresas do sistema, em conjunto com os sindicatos das empresas, visando definir linhas de ação para o setor. Uma das estratégias utilizadas é a realização de eventos com a participação das empresas. Também está afeto à Secretaria da Agricultura o credenciamento de engenheiros agrônomos e engenheiros florestais para a emissão do Certificado Fitossanitário de Origem (CFO). A Emater tem atuado em parceria com as empresas, apoiando ações de estímulo à promoção do cultivo florestal voltado às pequenas e médias propriedades rurais. A ação da empresa é regulamentada em contratos de parcerias com as empresas que possuem plantio florestal. Os principais convênios estão estabelecidos com a Klabin, Iguaçu, Inpacel e Madeireira Rickli. Pelo convênio, a Emater seleciona os produtores, ajuda na definição das áreas de plantio e orienta as práticas de manejo florestal. Na área de ação do Núcleo de Ponta Grossa, a empresa dispõe de 16 técnicos que atuam no projeto. No entanto, os responsáveis pelo projeto dentro da instituição de extensão rural destacam a dificuldade de realizar uma ação mais efetiva em função da pouca disponibilidade de técnicos para a realização dos trabalhos.

## 4.2 OUTRAS INSTITUIÇÕES DE APOIO AO SETOR MADEIREIRO

### Embrapa Florestas

Embora a Embrapa não esteja presente no espaço local, sua ação é percebida pelas lideranças locais. Com a missão de “viabilizar soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável do agronegócio florestal por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos, em benefício da sociedade” (Embrapa, 2003), a Embrapa Florestas, localizada em Colombo, Região Metropolitana de Curitiba, possui um quadro com 60 pesquisadores e 107 técnicos de apoio. Possui papel importante na melhoria da competitividade do setor florestal, contri-

buindo de forma decisiva para o aumento da produtividade das florestas plantadas. A Embrapa sempre atuou em parceria com grandes empresas do setor florestal, na instalação de redes de experimentos que tem possibilitado a seleção genética de espécies. Atualmente, a empresa vem atuando no apoio aos programas de melhoramento genético das empresas com assessoria na área de genética quantitativa.

A Embrapa tem desenvolvido suas ações em parceria com a iniciativa privada (empresas e produtores) e com as empresas públicas (Secretaria de Estado da Agricultura, Emater, Universidades). Pelo histórico de contribuição com o sistema florestal, a empresa se tornou referência para a elaboração de políticas públicas de promoção do setor, sendo membro ativo dos estudos de aperfeiçoamento do Programa Nacional de Florestas.

#### FIEP

A Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP) tem em sua estrutura organizacional um grupo de estudo voltado à sustentabilidade do setor madeireiro. No entanto, a ação é mais percebida pelas médias e grandes empresas. As pequenas empresas do setor não conseguem avaliar a importância do órgão na promoção de seus produtos.

#### ABIMCI

A Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente (Abimci) é uma entidade de classe que congrega diversos segmentos da indústria de madeira processada mecanicamente, e desenvolve trabalhos com o objetivo de ampliar o desenvolvimento do setor de base florestal e da indústria da madeira no Brasil. Além de representar as empresas dos segmentos ligados às diversas fases da cadeia produtiva da madeira, é executora do Programa Nacional de Qualidade da Madeira (PNQM), que compreende: Programa Nacional de Qualidade da Madeira/Compensado de Pinus, Programa Nacional de Qualidade da Madeira/Compensado de Madeira Tropical, Programa Nacional de Qualidade da Madeira/Portas, e Programa Nacional de Qualidade da Madeira/Produtos de Maior Valor Agregado.

#### APRE

A Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal (APRE) é uma entidade sem fins lucrativos, que tem o princípio de construir e estruturar uma base florestal sólida para o Paraná, levando a experiência do plantio de florestas a todo o território estadual. A APRE congrega 40 empresas ligadas ao plantio florestal e atua em parceria com órgãos e entidades representativas dos silvicultores, como a Associação Sul Brasileira de Empresas Florestais, a Abimci, a Embrapa Florestas, Emater, Senai e outras. A APRE tem-se empenhado na estruturação de um programa paranaense de florestas, com a organização de ações voltadas ao fortalecimento do setor para os próximos cem anos.

### 4.3 OUTROS MECANISMOS DE APOIO AO SETOR

#### Programas oficiais

Os principais programas de apoio do governo federal são emanados do Ministério do Desenvolvimento Agrário, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, do Ministério do Desenvolvimento Econômico e Comércio Exterior e do Ministério do Meio Ambiente. As questões ligadas à expansão da base florestal têm recebido maior apoio, talvez como fruto da repercussão do “apagão florestal”. Entre os programas voltados ao apoio da base florestal, os principais são: o Programa Nacional de Florestas (PNF), o Programa Nacional de Fortalecimento e Apoio à Agricultura Familiar (Pronaf Florestal - Apoio à atividade florestal) e o Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas (Propflora). O PNF busca a criação de uma nova política florestal, com fundamentos no aumento da cobertura florestal no Brasil por meio da expansão das florestas plantadas, tendo como instrumento a liberação de recursos para o estímulo ao manejo sustentável, desenvolvimento tecnológico, formação de mão-de-obra especializada e outros. Os recursos são garantidos pelo Pronaf Florestal e pelo Propflora, inclusive para garantir a assistência técnica aos produtores.

#### FUNCEMA

O Fundo Nacional de Controle da Mosca da Madeira (Funcema) foi criado por entidades particulares e representativas do setor madeireiro em junho de 1989. É uma entidade civil sem fins lucrativos que congrega cem empresas do setor madeireiro dos três estados do sul do Brasil, e tem como objetivo o aporte de recursos para o desenvolvimento do Programa Nacional de Combate à Mosca da Madeira. O programa tem a incumbência de proporcionar estímulo imediato às atividades de pesquisa, em convênio com a Embrapa Florestas, para a geração e adaptação de tecnologias, visando ao monitoramento e ao controle da praga.

### 4.4 CONCLUSÃO DO SISTEMA DE GOVERNANÇA DO SETOR

O conceito de governança parte da idéia geral de que é necessário certo nível de coordenação entre os agentes do arranjo. Constata-se que, no caso do aglomerado de empresas que constituem o segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa, a participação dos diferentes atores no processo é segmentada e desprovida da adequada representatividade de todos os componentes do segmento. Os pequenos empresários, em especial aqueles que se enquadram no Grupo 1, assim como os pequenos produtores rurais de matéria-prima, embora importantes na constituição do aglomerado, têm inexpressiva participação e pouca representatividade nas decisões estratégicas do setor.

Em nível institucional, o segmento não conta com uma estrutura melhor definida de coordenação, que congregue as empresas ligadas ao processo produtivo de chapas e laminados, e que crie uma pauta de discussão sobre estratégias para o

fortalecimento e competitividade do setor. As ações de coordenação, quando ocorrem, são feitas de forma pontual. Os sindicatos, dos poucos órgãos que conseguem agregar as empresas, têm desempenhado, por vezes, esse papel de coordenação, porém com atuação concentrada nas questões ligadas à legislação trabalhista. É importante registrar que começa a ganhar corpo um movimento, ainda tímido, em pelo menos dois sindicatos, para estruturar uma pauta de trabalho que extrapole as ações meramente trabalhistas. As associações classistas, em especial Abimci e APRE, conseguem criar certo nível de aglutinação das empresas, porém não conseguem ser fortes a ponto de desenvolver ações sistematizadas com elas. Mesmo as associações comerciais ou as secretarias municipais não demonstram possuir planos de ação voltados ao fortalecimento do segmento, embora tenham em conta a importância do setor na geração de empregos e na formação da renda dos municípios. As ações mais duradouras de governança acabam sendo aquelas lideradas pelas grandes empresas de fornecimento de madeira. Através dos mecanismos de frequência do fornecimento e do estabelecimento do preço da madeira, acabam desenvolvendo um forte esquema de coordenação das empresas demandantes de madeira.

A postura da maioria dos empresários do segmento está mais centrada nas necessidades individuais de suas empresas do que em ações coletivas que possam contribuir para a resolução dos problemas que debilitam o segmento. Entre os problemas mais urgentes, destacam-se o baixo nível de formação escolar da região, a ausência de políticas de aprendizagem no interior das firmas e na relação entre firmas, a pouca interação das instituições públicas e privadas com o segmento, ou mesmo a escassez de matéria-prima, que ameaça a oferta de empregos na região. As instituições existentes, tanto as de natureza pública como as de natureza privada, não atuam de forma integrada, o que fragiliza o fortalecimento de uma rede institucional de cooperação.

Em resumo, as ações cooperativas planejadas no interior do segmento são frágeis e insuficientes para o fortalecimento, desenvolvimento e consolidação do segmento como um arranjo produtivo dinâmico. Dessa forma, o aglomerado de empresas do segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa possui uma estrutura de governança difusa, com pouca representatividade, que responde a necessidades pontuais e tem sido insuficiente para criar um ambiente favorável para a inovação e a competitividade.

## 5 AS ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO

O referencial teórico das economias de aglomeração ou economias externas ressalta as vantagens geradas nas localidades em que ocorrem as aglomerações, em função da especificidade da mão-de-obra e da oferta de insumos, gerando dinamismo na economia local.

No ambiente do segmento de chapas e laminados em estudo, a especificidade da mão-de-obra e suas vantagens se faz mais presente em determinadas atividades do processo de produção e tem forte ligação com o tipo de atividade

desenvolvida nas empresas. Assim, os operários das laminadoras normalmente carregam os conhecimentos adquiridos e utilizam esses conhecimentos quando contratados por outra laminadora, mas tal conhecimento não tem sido, normalmente, capaz de justificar uma remuneração superior. Já, funções como operador de torno, controlador de guilhotina e outras mais exigentes em conhecimento, são mais valorizadas nas transferências. O ambiente que se estabelece na localidade, através da dinâmica de oferta de mão-de-obra com certa experiência, se por um lado proporciona aspectos positivos à economia do aglomerado, por outro provoca uma situação de comodidade pernicioso. É prática rotineira entre os trabalhadores intercalar períodos de prestação de serviço em empregos fixos com períodos de remuneração advindos do Seguro Desemprego. Esta situação, citada por alguns empresários na entrevista de campo, reflete de certa forma um desapego por parte do trabalhador ao emprego fixo. Tal comportamento pode ser motivado pela baixa diferença entre a remuneração em serviço e a remuneração em regime de desemprego, principalmente sabendo-se que, em um futuro próximo, o emprego existirá na localidade. Dessa forma, tem-se tornado um hábito em algumas localidades que os funcionários de menores salários busquem acordos para serem demitidos, usufruindo do Seguro Desemprego por um período de três a cinco meses. Se bem esse fato incomoda os empresários, ele não tem gerado uma ação articulada entre eles.

No tocante ao fornecimento de insumos, matérias-primas e serviços, a proximidade geográfica das firmas no segmento de chapas e laminados tem gerado algumas economias externas no fornecimento de madeira. O aglomerado de empresas, normalmente no raio de ação de uma grande empresa fornecedora, estimula o surgimento de diversas empresas prestadoras de serviço, o que resulta em redução de custos. A disponibilidade de madeira em um raio pequeno de distância tem sido reconhecida pelos empresários como fator determinante de suas instalações na região, constituindo importante aspecto de economia no funcionamento das empresas. Tais aspectos caracterizam um ponto fundamental das aglomerações, sendo citado por Suzigan, Garcia e Furtado (2002) como o cerne das discussões sobre *clusters*, relacionadas com a redução de custos nas empresas aglomeradas.

No entanto, as economias até aqui mencionadas são “incidentais”, uma vez que estão presentes no ambiente, independentemente da ação mais ativa das empresas. A essas economias externas podem somar-se economias externas de natureza ativa, resultantes de ações conjuntas deliberadas das empresas e instituições locais, o que resultaria na eficiência coletiva, que depende do grau de integração do empresariado local (SCHMITZ, 1997, p.197). O nível de relacionamento do empresariado local do setor madeireiro, em especial do segmento de chapas e laminados, é fraco, podendo ser caracterizado como um relacionamento mais pontual que sistematizado, e ditado por interesses individuais, com poucos espaços para o aprendizado interativo. Dessa forma, o efeito da ação de aprendizado resultante do relacionamento entre as firmas sobre as economias externas é insuficiente, proporcionando uma eficiência coletiva muito reduzida.

Todavia, existem alguns esforços incipientes em direção à consolidação de um arranjo produtivo. A maioria deles ainda ocorre nos espaços municipais, envolvendo empresários que convivem em ambientes mais próximos. Outras ações são planejadas entre firmas que não necessariamente atuam nos limites dos municípios, o que de certa forma caracteriza um movimento para a eficiência coletiva:

- a) No processo de fornecimento de matéria-prima das grandes empresas para as de médio e pequeno porte, que acompanha o processo de certificação da cadeia de custódia, gerando economias que individualmente a empresa não teria. Tal fato é fruto de uma ação planejada entre empresas, que tem por objetivo trazer benefício à empresa fornecedora de madeira, como também garantir o funcionamento da empresa fornecida. A empresa beneficiada pelo fornecimento, para receber o selo de empresa participante da cadeia de custódia, se submete a um quadro de exigências e recomendações da entidade certificadora, o que leva a uma melhora no processo produtivo, além da abertura de portas no mercado internacional.
- b) Na existência de intercâmbio envolvendo o fornecimento de madeira, por parte de algumas empresas, em troca do fornecimento de resíduos, o que traz vantagens para todos os participantes. Os resíduos são utilizados, se forem sujos, no aquecimento das caldeiras, e se forem limpos, na fabricação de painéis de madeira reconstituída.
- c) Nas ações de fomento desenvolvidas pelas empresas, sem vincular a obrigatoriedade de venda futura, para a ampliação da base florestal da região, através de uma estratégia planejada entre os atores do segmento.
- d) Na ação de um grupo de empresários para o estabelecimento de estratégias visando ao suprimento de madeira para o conjunto das empresas. Nessa situação, os empresários deixam de agir de forma isolada e passam a discutir planos para superar a escassez da matéria-prima, obtendo vantagens que isoladamente não conseguiriam alcançar.
- e) Na ação de complementaridade de produtos, estabelecida entre empresas, sejam do mesmo grupo sejam de grupos diferentes, com o objetivo de suprimento de produtos (laminados, compensados, toletes), criando uma ligação tecnológica em torno dos produtos e um processo de aprendizagem por interação.
- f) No controle da mosca da madeira, por meio de uma ação conjunta que envolve o poder público e a iniciativa privada, em um esforço que procura evitar a imposição de barreiras fitossanitárias à exportação.

Considerando a base conceitual que envolve os arranjos produtivos locais, a forma como se dão as ações de interação entre firmas e os mecanismos internos de formação e capacitação de mão-de-obra da região de Ponta Grossa, é possível

afirmar que o segmento de chapas e laminados se caracteriza por um alto grau de fragmentação entre seus atores, com a predominância de economias externas incidentais e poucas ações cooperativas entre as instituições e empresas do setor, que permitiriam elevar a eficiência coletiva. Esta última, se existe, pode ser percebida em poucas ações dentro do segmento e em estágio inicial, não sendo uma característica marcante no aglomerado. O quadro mais frequente observado na entrevista de campo se refere à postura de reserva dos empresários, cujo comportamento privilegia ações individuais em detrimento das ações de cooperação. O segmento ainda se apresenta fechado e com pouco dinamismo nas interações entre firmas.

A estrutura de governança existente é difusa, com pouca participação dos atores, baixa integração entre instituições e presença de grandes empresas, que exercem um tipo de relação de poder hierárquico definido pela dependência da maioria das empresas do aglomerado ao fator madeira. As instituições existentes na região, que apoiam o setor madeireiro, têm suas linhas de ação mais direcionadas às grandes empresas, em especial às empresas do setor de celulose e papel, com poucas ações voltadas às pequenas empresas do setor de chapas e laminados.

As questões ligadas à ausência de maiores espaços de aprendizado interativo, à pouca representatividade dos atores nos processos de planejamento regional, à ausência de uma rede efetiva de instituições, e ao distanciamento entre as ações do ensino superior e as empresas, criam para o segmento fragilidades que comprometem a consolidação do arranjo. Assim, pelos aspectos apresentados, o segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa não pode ser classificado como um arranjo produtivo consolidado, apesar de haver iniciativas para seu fortalecimento. Isso não impede reconhecer a importância do segmento para o desenvolvimento regional, quer pela oferta de empregos quer pela contribuição na formação do valor adicionado regional, ou ainda por constituir uma alternativa de produção e de renda para as propriedades rurais. O segmento oferece uma alternativa de industrialização e fortalecimento da vocação produtiva regional. É importante considerar que a região convive com municípios que apresentam IDH-M (Índice Municipal de Desenvolvimento Humano) considerado bom, como Ponta Grossa, Carambeí e Telêmaco Borba, e municípios com índices muito baixos, como Ortigueira, Imbaú e Reserva, que se encontram entre os municípios de menor IDH-M do Estado do Paraná, o que realça a importância de ampliar a base de produção e de empregos, a partir do processamento da madeira, e a importância do fortalecimento da economia local, onde o segmento analisado de chapas e laminados pode desempenhar papel ainda mais relevante se forem sanadas as questões que limitam o seu pleno desenvolvimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida para a caracterização do aglomerado de empresas do segmento de chapas e laminados da região de Ponta Grossa considerou os elementos que podem determinar maior ou menor dinâmica na relação entre os atores, e induzir a evolução do aglomerado em direção à sua consolidação como arranjo produtivo. A pesquisa de campo revelou elementos que caracterizam a presença de economias externas e ações de aprendizado interativo, embora em um grau ainda incipiente. Revelou também que existem relacionamentos entre firmas, mas que estes não são sistemáticos. A estrutura de governança existente é difusa, com ação segmentada das empresas e das instituições que giram em torno do aglomerado, não havendo sinergia entre os atores. Foi observado ainda que instituições importantes no processo de aprendizado, como as de ensino e qualificação da mão-de-obra, não possuem uma ação eficaz na região, contribuindo muito pouco para o estabelecimento de um ambiente de desenvolvimento.

O baixo grau de interação e relacionamento entre as firmas, a ação segmentada das instituições, o processo de formação da mão-de-obra regional e a ausência de um programa mais efetivo de qualificação geram um ambiente de fragilidades à consolidação do arranjo. No ambiente interno das firmas, prevalece um quadro de escassez de oportunidades para o processo de aprendizagem, com pouca capacidade de investimento em novas tecnologias e baixo nível de produtividade. No ambiente externo, o processo de cooperação entre firmas é pequeno, restringindo-se a ações isoladas entre empresários. Torna-se evidente, na avaliação realizada com as empresas e entidades, que o segmento necessita de maior representatividade política junto às entidades empresariais e às estruturas de governo, sejam estas referentes aos governos municipais, ao governo estadual ou ao governo federal. A superação das limitações existentes depende de uma nova sistemática de relacionamento entre os atores, a qual envolve instituições e firmas, com maior grau de participação de todos os componentes do arranjo.

A pesquisa de campo permitiu também identificar as demandas dos atores. No que tange às necessidades sentidas pelos empresários entrevistados, destacam-se: linhas de estímulo à ampliação da base florestal; processo de melhoria da formação da mão-de-obra regional; abertura de linhas de crédito para a aquisição e importação de equipamentos; desenvolvimento de um programa de estímulo à modernização da indústria existente; construção de uma pauta de treinamentos por parte das instituições de qualificação da mão-de-obra regional; desenvolvimento de programas de moradia para operários; redução de ICMS na compra de equipamentos; e revisão das normas que regem o Seguro Desemprego.

No que tange às necessidades percebidas pelas instituições de apoio, foram destacadas, nas entrevistas de campo, as seguintes ações que poderiam contribuir para o fortalecimento do segmento: visão empresarial de parte do grupo de empresários locais; estrutura de técnicos para aprimorar a assistência aos produtores de matéria-prima; interação das entidades com os empresários para potencializar

oportunidades no setor; maior apoio de programas governamentais de qualificação da mão-de-obra; e revisão de atribuições dentro da estrutura organizacional do governo do Estado, transferindo as atribuições de apoio ao setor de cultivo florestal à Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, por meio da criação de um departamento florestal.

É importante que as instituições e lideranças da região analisem as possibilidades de trajetória das empresas que compõem o segmento de chapas e laminados, diante dos desafios existentes para a consolidação do arranjo, mas também, dos desafios que ameaçam a própria sobrevivência das empresas existentes. É provável que o quadro de escassez de madeira, com alterações ainda maiores na composição de custos das empresas, aliado à tendência do mercado consumidor de dar preferência aos painéis compensados de madeira reconstituída, signifique uma ameaça à continuidade de algumas empresas. Pequenas empresas poderiam passar a fazer parte de processos terceirizados na medida em que não tenham acesso à matéria-prima. O desafio nos próximos anos para os setores público e privado é fortalecer o arranjo para evitar uma drástica contração nas atividades de um setor que é chave na geração de renda e empregos, em municípios que se caracterizam por estar entre os mais pobres do Estado do Paraná.

## REFERÊNCIAS

ARROW, K. J. The Economic Implications of Learning by Doing. **Review of Economic Studies**, Oxford: Blackwell, v.29, n.3, p.155-173, 1962.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. **Estudo setorial 2003**: setor de processamento mecânico da madeira no Estado do Paraná. Curitiba: ABIMCI, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. **O setor de produtos de madeira sólida no Brasil & contribuições à política industrial**. Curitiba: ABIMCI, 2003.

BRITTO, J. **Características estruturais e *modus operandi* das redes de firmas em condições de diversidade tecnológica**. Rio de Janeiro, 1999. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.

CAMPOS, R. R. **Ampliando espaços de aprendizagem**: um foco para políticas de estímulos aos arranjos produtivos locais. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

CAMPOS, R. R. *et al.* Aprendizagem por interação: pequenas empresas em sistemas produtivos e inovativos locais. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. C.; MACIEL, M. L. (Org.). **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003, p.51-66.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, M. M. H. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. C.; MACIEL, M. L. (Org.). **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. p.21-34.

- EMBRAPA. **Embrapa Florestas**: dedicação à pesquisa florestal. Colombo: Embrapa Florestas, 2003. (Documentos, 81).
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS. **Funcema**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicações>>. Acesso em: 25 abr. 2005.
- IPARDES. **Arranjos produtivos locais e o novo padrão de especialização regional da indústria paranaense na década de 90**. Curitiba, 2003.
- IPARDES. **Panorama regional da indústria paranaense: 1995-2002**. Curitiba, 2004. (Não publicado).
- JOHNSON, B.; LUNDVALL, B. A. Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalising Learning Economy. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Org.). **Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2000.
- LASTRES, H. M. M.; VARGAS, M. A.; LEMOS, C. **Novas políticas na economia do conhecimento e do aprendizado**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000. (Nota técnica, 25).
- MARSHALL, A. **Princípios de economia**: tratado introdutório. 2.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- NELSON, R.; WINTER, S. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- NIELSON, P.; LUNDVALL, B. A. **Innovation, Learning Organizations and Industrial Relations**. Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 2004.
- PLACAS DO PARANÁ. **Pesquisa e desenvolvimento**. Disponível em: <<http://placasdoparana.ind.br>>. Acesso em: 3 nov. 2004.
- ROSENBERG, N. Learning by Using. In: ROSENBERG, N. **Inside the Black Box**: Technology and Economics. New York: Cambridge University Press, 1982. p.120-140.
- SCHMITZ H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaios FEE**, Porto Alegre: FEE, v.18, n.2, p.164-200, 1997.
- SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. **Clusters ou sistemas locais de produção e inovação**: identificação, caracterização e medidas de apoio. 2002. Disponível em: <[http://www.iedi.org.br/admin/pdf/20030516\\_clusters.pdf](http://www.iedi.org.br/admin/pdf/20030516_clusters.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2005.
- SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Governança de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Org.). **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003, p.67-83.
- 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.