



## ARRANJO PRODUTIVO LOCAL COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E LOCAL – IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAL APL NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA

**Erika Regina Tomen das Neves<sup>1</sup>** - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

[erikaregina\\_18@hotmail.com](mailto:erikaregina_18@hotmail.com)

**Genilce Cristina Paulowski<sup>2</sup>** - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

[g.paulowski@hotmail.com](mailto:g.paulowski@hotmail.com)

**Merylisa Furlan<sup>3</sup>** - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

[meryfurlan@hotmail.com](mailto:meryfurlan@hotmail.com)

### Resumo

Essa pesquisa abordou o processo de concepção e de desenvolvimento de potencial Arranjo Produtivo Local (APL) no município de Guarapuava, no estado do Paraná, como fator relevante para o desenvolvimento regional e local. Para melhor compreender essa abordagem de desenvolvimento, optou-se por analisar o setor madeireiro da região, pois apresenta características relevantes, com tendência e possível identificação como um APL. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica fundamentada nas teorias regionais de desenvolvimento com ênfase nas aglomerações industriais dos Arranjos Produtivos Locais. Para dimensionar a evolução do setor madeireiro e sua importância socioeconômica para o desenvolvimento da região de Guarapuava, buscou-se dados através de fontes secundárias como: Agência Paraná de Desenvolvimento (APD), ACIG, SEBRAE, IBGE, IPARDES, FIEP, MDIC, SEPL, REDESIST. A metodologia utilizada classifica-se como exploratória com delineamento bibliográfico e documental utilizando o método dedutivo. Os resultados desse estudo demonstraram que historicamente o setor madeireiro de Guarapuava sempre foi e continua sendo representativo, porém inúmeros são os desafios para que um potencial APL se desenvolva na região de Guarapuava.

### Abstract

This study addressed the process of designing and developing potential Local Productive Arrangement ( APL ) in Guarapuava , in Paraná state , as relevant to the regional and local development factor. To better understand this development approach , we chose to analyze the timber industry in the region , it presents relevant characteristics with trend and possible identification as an APL . To this end, a literature search based on theories of regional development with an emphasis on industrial agglomerations of Local Production was held . To scale the evolution of the timber sector and its importance to the socioeconomic development of the region Guarapuava , we sought data from secondary sources such as Paraná Development Agency ( APD ) , ACIG , SEBRAE , IBGE , IPARDES , FIEP , MDIC , SEPL , REDESIST . The methodology used is classified as exploratory with bibliographical



and documentary design using the deductive method . The results of this study demonstrated that historically the timber industry Guarapuava always been and continues to be representative , but there are numerous challenges to a potential APL to develop the region Guarapuava.

**Área Temática:** Economia do Território

**Palavras-chave:** Arranjo Produtivo Local, Setor Madeireiro, Guarapuava.



## ARRANJO PRODUTIVO LOCAL COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E LOCAL – IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAL APL NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA

### 1. Introdução

Esse estudo abordou o conceito de Arranjos Produtivos Locais (APL) com o objetivo de analisar o processo de concepção e de desenvolvimento de possível Arranjo Produtivo Local (APL) de madeira em Guarapuava, no estado do Paraná, como fator relevante e de ação política para o desenvolvimento regional e local.

Nessa pesquisa, foi observado como os arranjos podem contribuir no desenvolvimento da região em que estão inseridos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica fundamentada nas teorias regionais de desenvolvimento com ênfase nas aglomerações industriais dos Arranjos Produtivos Locais, além da pesquisa de métodos de mensuração, através de fórmulas de cálculos que resultem em índices que podem confirmar a identificação de possíveis APLs.

A hipótese principal da pesquisa sustenta a existência de um potencial APL da madeira no município de Guarapuava, no estado do Paraná, abrindo campos de investigação relacionados à configuração e dinâmica do arranjo, a estrutura local onde se insere o potencial arranjo, bem como a capacitação tecnológica e organizacional dos mesmos, verificando a possibilidade de futuramente existir um Arranjo produtivo Local da madeira na região.

### 2. Referencial Teórico

Segundo Cavalcante (2002), a teoria dos pólos de crescimento de Perroux do ano de 1955, partiu do pressuposto de que o crescimento econômico não se faz de forma difusa por todo o espaço de um país, abrangendo todas as partes de uma região, porém, se manifesta em certos pontos, que chamou de pólos de crescimento, com intensidades variáveis sobre o conjunto econômico. Um pólo industrial complexo seria capaz de modificar tanto seu meio geográfico imediato, quanto a estrutura inteira da economia nacional em que estiver localizado, uma vez que aí se registram efeitos de intensificação das atividades econômicas devido ao surgimento e encadeamento de novas necessidades coletivas (PERROUX, 1955, p. 154, apud, CAVALCANTE, 2002).

Nas palavras de Amaral Filho (2001), a teoria econômica regional vem se reestruturando espacial e produtivamente, criando novos paradigmas teóricos, tal como a Teoria do Desenvolvimento Endógeno.

Segundo o autor:

(...) o desenvolvimento regional endógeno pode ser definido como um processo interno de ampliação contínua da capacidade de agregação de valor sobre a produção bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. O resultado deste processo será a ampliação do emprego, do produto, e da renda local ou da região (AMARAL FILHO, 2001).



A literatura especializada é ampla e apresenta inúmeras estratégias e definições que reivindicam a representatividade do novo paradigma de desenvolvimento regional endógeno. Entre os principais estão: *Cluster*; Sistemas Produtivos e Inovativos Locais; e Arranjos Produtivos Locais.

O conceito de *cluster* foi mais bem estruturado por Michael Porter, que define o *cluster* como um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares. (PORTER, 1999).

Brito (2000), complementa o conceito, definindo que:

Os *clusters* industriais não devem ser concebidos como mera aglomeração espacial das atividades industriais presentes em determinados setores, mas sim como arranjos produtivos locais onde predominam relações de complementaridade e interdependência entre diversas atividades localizadas num mesmo espaço geográfico e econômico. Esses clusters são concebidos como ponto de confluência entre a organização de sistemas regionais locais de inovação no plano institucional e a emergência de redes de firmas como forma padrão de conformação empresarial desses sistemas. (BRITO, 2000, p. 6 apud IPARDES 2003 p. 6)

Os sistemas Produtivos e Inovativos Locais são definidos como conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem. (LASTRES E CASSIOLATO, 2003).

Arranjo Produtivo Local (APL) é definido como aglomeração de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal e de empresas correlatas e complementares, como fornecedoras de insumos e de equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outras, em um mesmo espaço demográfico (município, conjunto de municípios ou região), com identidade cultural local e com vínculos, mesmo que incipientes, de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: instituições públicas e privadas de treinamento, promoção e consultoria, escolas técnicas e universidades, instituições de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, entidades de classe e instituições de apoio empresarial e de financiamento (ALBAGLI, S.; BRITO, J., 2002).

Os Arranjos Produtivos Locais são aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam (ou tem condições de fomentar) vínculos expressivos de interação, cooperação e aprendizagem direcionada para o enraizamento da capacitação social e da capacidade inovadora, essencial para a competitividade empresarial (Redesist, 2004)

O APL pode localizar-se em um espaço geográfico pertencente a uma cidade ou ainda, à um conjunto de municípios com sinais de identificação coletiva, possuindo vínculos de articulação, cooperatividade e aprendizagem entre eles e com outros agentes locais. (LASTRES e CASSIOLATO, 2001)

### 3. Procedimentos Metodológicos



Esse estudo tem como enfoque analisar o processo de concepção e de desenvolvimento de um Arranjo Produtivo Local (APL) como fator relevante para o desenvolvimento regional e local. A abordagem teórica discute teorias regionais de desenvolvimento com ênfase em aglomerações industriais como ferramentas cruciais para o desenvolvimento local e regional, evidenciando os Arranjos Produtivos Locais.

A pesquisa baseou-se na coleta de dados e informações acerca do desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local (APL) na região de Guarapuava, no estado do Paraná, com ênfase em pesquisas bibliográficas, que permitem que se tome conhecimento de material relevante, tendo por base o que já foi publicado em relação ao tema.

Classificada como exploratória com delineamento bibliográfico e documental utilizando o método dedutivo, a pesquisa parte do geral para explicar o particular, ou seja, parte-se do cenário de concepção e desenvolvimento de APL no Brasil e no estado do Paraná, para que chegue à verificação de como este paradigma ocorre e influencia na região de Guarapuava. Quanto ao nível de pesquisa, Gil (1988) salienta que as pesquisas exploratórias precisam desenvolver e esclarecer conceitos e ideias, com vistas à formulação mais precisa de problemas, ou ainda hipóteses sugestivas para estudos posteriores. Em paralelo ao método dedutivo, trabalha-se ainda com a metodologia de Estudo de caso. Segundo Yin (2001), o estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados, ou seja, demonstrar como nascem os Arranjos Produtivos Locais (APLs), de que forma funcionam como estratégia para o desenvolvimento regional, com abordagem específica para a identificação de possível APL no município de Guarapuava.

Os estudos relativos aos APLs acontecem em sua maior parte, em análises de arranjos já conhecidos, realizando avaliações das características destes arranjos e suas respectivas contribuições para o desenvolvimento local e regional. Entretanto, poucos são os estudos divulgados, acerca da identificação e surgimento arranjos potenciais. Este fato gera dificuldades para o entendimento da natureza e do padrão de desenvolvimento destes arranjos, pois não permite identificar as condições que os originam, quando ainda estão se formando. Em vista disto, faz-se necessário avançar no desenvolvimento de metodologias que permitam suprir esta deficiência.

Suzigan et al. (2001), considera como base de dados para identificação de APLs, a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego, a mais completa e imediatamente disponível, apesar de ter conhecimento de suas limitações, sabendo que, ao considerar apenas os empregos formais, elimina uma parcela dos trabalhadores e dos ocupados, além da possibilidade de que as firmas, operando com diversas plantas em diferentes regiões, lancem os seus trabalhadores sem correspondência com a sua localização espacial efetiva. Por fim, ainda podem existir distorções quanto a autoclassificação, o enquadramento setorial e profissional, pois o mesmo é realizado pela própria empresa respondente.

Deste modo, deve-se observar que os dados serão utilizados como um exercício para a mensuração e identificação de Arranjos Produtivos Locais potenciais, mas não podem ser considerados de forma absoluta e sem qualificações.

Em um primeiro momento, pode-se utilizar o índice de especialização, que tem como objetivo indicar a especialização relativa de uma aglomeração de uma determinada indústria em comparação ao grau de concentração da mesma indústria no Estado como um todo.

$$I_i = \frac{\frac{NL_i}{\sum_{i=1}^n NL_i}}{\frac{NL_i}{\sum_{i=1}^n NL_i}} = \text{índice de especialização}$$

$NL_i$  = Nº empregados no setor  $i$  na micro região

$\sum_{i=1}^n NL_i$  = Nº empregados em todos os setores na micro região

$NL_i$  = Nº empregados no setor  $i$  no estado

$\sum_{i=1}^n NL_i$  = Nº empregados em todos os setores no estado

Todavia, conforme apontaram Suzigan, Garcia & Furtado (2002), o índice de especialização deve ser utilizado com cautela, uma vez que não se presta, por exemplo, a comparações estritas entre regiões ou municípios, já que uma região pouco desenvolvida industrialmente poderá apresentar elevado índice de especialização simplesmente pela presença de uma unidade produtiva, mesmo que de dimensões modestas. Complementa-se este problema com a utilização da Rais como base de dados, tendo em vista que determinada unidade empresarial pode apresentar um elevado grau de diversificação não captada pelo cadastro. Outra deficiência do índice é a dificuldade para identificar algum tipo de especialização em regiões que apresentam estruturas industriais bastante diversificadas, como ocorre em municípios muito desenvolvidos, com estrutura industrial diversificada e emprego total elevado.

Frente a todas essas limitações, Brito e Albuquerque (2002), apresentam uma nova proposta de metodologia de identificação de APLs, baseada em três considerações principais. A primeira é o uso do quociente locacional (QL) para determinar se uma cidade em particular possui especialização em um setor específico em relação ao País.

$$QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{BR}^i / E_{BR}}$$

$E_j^i$  = Emprego do setor  $i$  na região  $j$ ;

$E_j$  = Emprego total na região  $j$ ;

$E_{BR}^i$  = Emprego do setor  $i$  no Brasil;

$E_{BR}$  = Emprego Industrial Total no Brasil.

Como segundo critério, considera-se a participação do “par” região-setor no emprego nacional, ele deve possuir pelo menos 1% do emprego nacional daquele setor. Os arranjos produtivos locais (APLs) que possuírem  $QL > 1$  e participação maior que 1%, deverão, então, ser considerados pelo terceiro critério, denominado critério de densidade. Desta forma, só serão considerados APLs, os arranjos que apresentarem um mínimo de 10 estabelecimentos



no respectivo setor e mais de 10 em atividades associadas. Este critério visa selecionar tanto a escala da aglomeração, como a cooperação dentro da aglomeração.

O modelo simplificado do Índice de Concentração (IC), originalmente desenvolvido por Crocco et al. (2003), para identificação de arranjos produtivos, visa medir a especificidade de um setor dentro de uma região; seu peso em relação à estrutura industrial da região; e a importância do setor nacionalmente.

É, assim, constituído por três parcelas: (1) o quociente locacional (QL); (2) o índice Hirschman-Herfindahl modificado (HHm); e (3) o indicador de potencialidade PR, que tem a função de verificar a contribuição do setor na região demarcada. O índice de concentração pode ser sintetizado da seguinte forma:

$$IC = QL_{ij} + HH_{ij} + PR_{ij}.$$

$$(1) QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{BR}^i / E_{BR}}$$

$E_j^i$  = empregos registrados do setor  $i$  na região  $j$

$E_j$  = empregos registrados na região  $j$

$E_{BR}^i$  = empregos registrados do setor  $i$  no Brasil

$E_{BR}$  = empregos registrados no Brasil

Existirá uma especialização do setor  $i$  na região  $j$ , se  $QL > 1$ . Considera-se que só serão arranjos produtivos potenciais se houver um conjunto de, no mínimo, 10 estabelecimentos no respectivo setor e mais de 10 em atividades associadas. Esse critério visa capturar tanto a escala da aglomeração quanto a possível existência de cooperação entre eles. Adverte-se, no entanto, que o  $QL > 1$  pode não representar uma concentração produtiva. Trata-se de um critério apropriado para municípios de porte médio, com mais de 50 mil e menos de 300 mil habitantes. Na cidade grande pode-se subvalorizar o QL e, na pequena, supervalorizar.

O índice Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) incorpora o peso da região:

$$HHm = (E_{ij} / E_{iBR}) - (E_j / E_{BR})$$

Esse indicador possibilita comparar o peso do setor  $i$  da região  $j$  no setor  $i$  do país, com o peso da estrutura produtiva da região  $j$  na estrutura produtiva do país ( $E_j / E_{BR}$ ). Se  $HHm > 0$ , provavelmente existe uma especialização, implicando que a contribuição do setor daquele município, para o setor no Brasil, vai ser maior que a contribuição da estrutura produtiva do município para a estrutura produtiva do Brasil. Se  $HHm < 0$ , possivelmente não há especialização do município naquele segmento, indicando que a contribuição da estrutura produtiva do município para a estrutura produtiva do Brasil é maior que a contribuição do setor daquela região para o mesmo setor no Brasil.

O indicador de potencialidade (PR) é calculado a partir da razão:

$$PR = E_{ij} / E_{iBR}$$

O PR mostra a contribuição do setor  $i$  na região  $j$  para o setor  $i$  no Brasil.



Em síntese, o IC é definido como a combinação dos três indicadores:

$$IC = q1QLnij + q2HHnij + q3PRnij = 1$$

Onde:

$q1$  = peso do  $QL$

$q2$  = peso do  $HH$

$q3$  = peso do  $PR$

Considerou-se  $q1 = q2 = q3 = 1/3$ , o que significa atribuir o mesmo peso aos três indicadores.

Para análise dos resultados, propõe-se que: se  $IC > 1$ , o índice de concentração está acima da média nacional, havendo indícios de concentração, o que justifica o desenvolvimento de políticas para o setor naquele local; se  $IC < 1$ , a aglomeração é muito frágil, não justificando políticas específicas; finalmente, se  $IC = 1$ , os três indicadores se combinaram e a média nacional é igual à média daquela amostra. A implementação de uma política setorial/local vai depender, além desses indicadores, do interesse estratégico do setor para o desenvolvimento local.

#### 4. Contextualização

O Governo do Estado do Paraná, através de um Termo de Cooperação Técnico – Financeira, acordado entre a Secretaria do Estado do Planejamento e Coordenação geral (SELP) e O Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), realizaram um estudo com o intuito de identificar, mapear, e caracterizar de forma estatística as aglomerações de empresas que possam vir a configurar APLs potenciais.

Foram selecionadas para análise 39 microrregiões geográficas do Estado e 278 classes de atividades compreendendo a indústria extrativa, indústria de transformação e atividades de software. Totalizaram como resultado desse estudo 114 aglomerações de empresas em 73 classes de atividades de 33 microrregiões. Com mais de 150 mil empregos formais no Estado do Paraná (IPARDES e SELP, 2005).

Com o objetivo de promover a identificação de classes atividade, em cada microrregião, que possa vir a configurar como aglomerações produtivas ou possíveis APLs, se estabeleceram quatro critérios gerais (i) importância da atividade para a região (especialização pelo Quociente Locacional); (ii) importância da atividade para o setor no Estado do Paraná; (iii) número de estabelecimentos; (iv) número de empregos formais.

De acordo com um mapeamento realizado pela Redesist em parceria com o BNDES, para facilitar a identificação, estabeleceram-se algumas restrições, as quais foram gradualmente relaxadas, admitindo distinguir todas as aglomerações potencialmente relevantes para futura verificação com objetivo de identificar sinais de APLs em processo de formação. Tais restrições foram operacionalizadas através da utilização de 3 filtros. O primeiro filtro, com maior restrição, se refere ao número de estabelecimentos, determinando





as classes de atividade mais consolidadas, tendo em vista um número relativamente elevado de estabelecimentos, com especialização significativa. O segundo filtro comporta um estudo mais abrangente em termos setoriais como regionais. Já o terceiro filtro abrange as classes com expressivo nível de empregos nas Microrregiões e que não foram captados nos filtros anteriores. Para cada filtro foram realizados expurgos de classes capturadas pelos filtros anteriores, mas que não estavam em conformidade com o fenômeno típico de APL por se tratarem de atividades econômicas controladas por poucas empresas ou com produção e coordenação por algumas grandes empresas. Outrossim, a utilização dos filtros não se deu, de forma que os filtros subsequentes fossem aplicados sobre os resultados dos imediatamente anteriores. Cada filtro foi aplicado de forma exclusiva ao conjunto da indústria, sendo que os resultados individuais foram comparados no final.

Este passo do estudo proporcionou a identificação de forma estatística e geográfica dos APLs do Estado do Paraná, bem como sua classificação, a partir de tipologias segundo categorias ou tipos de APLs. Munidos dessas informações, foram traçados critérios objetivando pré-selecionar as aglomerações mais consideráveis dentre as 114 identificadas e que expressam maiores chances de se constituírem em APLs.

A tipologia adotada agrupou as aglomerações selecionadas em dois segmentos, considerando o grau de especialização da microrregião na respectiva classe (tamanho do QL), que representa a importância regional da aglomeração, e ainda a participação da microrregião no total de emprego da classe no Estado, que representa a importância setorial no Estado.

		Importância do Setor	
		Reduzida ( $< 20\%$ no emprego da classe no Estado)	Elevada ( $\geq 20\%$ no emprego da classe no Estado)
Importância Local	Elevada ( $QL \geq 5$ )	Vetor de Desenvolvimento Local (VDL)	Núcleo de Desenvolvimento Setorial-Regional (NDSR)
	Reduzida ( $1 < QL < 5$ )	Embrião de Arranjo Produtivo Local (E)	Vetor Avançado (VA)

Quadro 1: Tipologia das Aglomerações Produtivas.

Fonte: IPARDES, 2006.

No primeiro agrupamento a especialização da microrregião seria considerada elevada se  $QL \geq 5$  e reduzida se  $1 < QL < 5$ . No segundo agrupamento a atividade teria importância elevada se o emprego na classe tivesse participação  $\geq 20\%$  no emprego da classe no Estado.

De acordo com Dalla Vecchia (2008), compostas e organizadas em quatro categorias, as 114 aglomerações aparecem de acordo com o grau de especialização da microrregião na respectiva classe.

A primeira categoria equivale àquelas aglomerações que se destacam duplamente: seja pela sua importância para a região, ou pela sua importância para o setor de atividade econômica dentro do Estado, configurando-se como núcleos de desenvolvimento regional e setorial (NDSR). Já a segunda categoria, correspondente a vetores de desenvolvimento local (VDL), são as aglomerações que se destacam como muito importantes para o desenvolvimento local/regional e menos importantes para o setor no Estado.



A terceira categoria foi apresentada como de importância setorial elevada, porém com pouca importância para a região. Corresponde às aglomerações classificadas como vetores avançados (VA). E por fim, na quarta categoria, aparecem os embriões de APLs que associam aglomerações com potencial para o desenvolvimento, mas ainda pouco importantes para o setor e região.

A partir desses critérios, foram pré-selecionadas 25 aglomerações no Estado. Segundo essa classificação do IPARDES, Guarapuava se encaixa na categoria de núcleo de desenvolvimento regional e setorial (NDSR), correspondendo a uma aglomeração que se destaca duplamente, seja pela sua importância para a região, como pela importância para o setor de atividade econômica no Estado, nas atividades que são relacionadas ao setor madeireiro.

O aproveitamento econômico da madeira paranaense só foi possível a partir de 1940, tomando impulso em suas exportações após a I Guerra Mundial. A instalação das indústrias madeireiras em Guarapuava aconteceu a partir de 1935, destacando a cidade como maior produtora de madeira do Estado, principalmente por volta dos anos 1945, período de grande concentração de indústrias desse setor.

**Tabela 1. Firmas Madeireiras de Guarapuava – Atividade Econômica**

Período	Serrarias	Beneficiamento	Total
1935-1939	5		5
1940-1944	20	1	21
1945-1949	40	3	43
1950-1954	73	5	78
1955-1959	27	7	34
1960-1964	32	9	41
1965-1969	23	6	29
1970-1974	24	10	34
TOTAL	244	41	285

Fonte: Livros de Alvarás de Licença da Prefeitura Municipal de Guarapuava. 1915-1974. (apud LUZ, 1980).

A tabela 1 demonstra quantas firmas madeireiras Guarapuava detinha no período de 1935 a 1977, dentre elas serrarias e firmas de beneficiamento de madeira, que vieram a se instalar, por período, em Guarapuava. Observa-se que a partir de 1935 iniciou-se a atividade madeireira na região, sendo que em 1945 nota-se grande impulso por parte do empresariado como fonte de lucro.

É, portanto, no oeste do Paraná a partir de 1945, principalmente em Guarapuava, que a nova fonte se revela. Sendo esta região quase que totalmente inexplorada, o movimento dos empresários paranaenses e princesinos em direção à região Guarapuavana, torna-se mais acentuado. (LUZ, 1980. pg. 27)



Acerca do início da atividade econômica da madeira na região, é fato que a existência de reservas florestais na região era o grande atrativo para a instalação de indústrias de exploração destas reservas, destacando Guarapuava como grande produtora de madeira. Ponta Grossa, em função de sua localização estratégica favorável, fazia a maior parte das transações comerciais, consumo e distribuição para outros mercados da madeira retirada de Guarapuava, sendo que grande demanda empresarial foi notada em meados dos anos 1950.

Hoje, Guarapuava possui empresas que produzem painéis tipo compensados, e outras atividades como: desdobramento de madeira, fabricação de esquadrias de madeira, veneziana e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais; fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada; fabricação de móveis com predominância de madeira; fabricação de artefatos diversos de madeira, palha, cortiça e material trançado (PADILHA, 2009).

Com base em dados do Sindusmadeira (2009) – Sindicato das Indústrias de Madeira de Guarapuava – foi possível delinear um balanço das principais empresas do setor madeireiro na região de Guarapuava-Pr.

Nome da empresa associada ao Sindicato Sindusmadeira		Segmento e Produção	Localização
1	Celplac Indústria e Comércio Ltda.	Assoalhos para carrocerias, Furgões e Containeres.	Distrito Industrial
2	Insam – Ind. De Madeiras Santa Maria	Papelão Pasta e Reflorestamento de Pinus	Jardim Pinheirinho
3	Antonio Cássio Cardoso ME	Móveis sob Medida	Guaratu
4	GVA- Indústria e Comércio S/A	Compensados Plastificados e Outros	Boqueirão
5	Repinho Reflorestamento de Madeira e Compensados	Reflorestamento de Pinus e Compensados de Pinus	Guaratu
6	Sergio Elizeu Micheletto	Madeira serrada e beneficiamento de Imbuia e Pinheiro	Morro Alto
7	Beneficiamento Santo André Ltda.	Pinho	Vila Pequena
8	Incobel- Ind. E Comércio de Embalagens	Ind. E Comércio de Embalagens	Jardim Losangeles
9	Guaratu – Indústria e Comércio de Madeira e Compensados	Madeiras Brutas e beneficiamento , e Compensados de Pinus	Guaratu
10	Ind. E Com. De Mad. São Pedro	Madeiras Serradas	São Cristóvão
11	Palmeirinha Ind. e Com. De Madeira Ltda.	Lâminas de Pínus	Palmeirinha
12	Pinnuspar – Dig Dois Ind. e Com. Mad. E Comp.	Com. de Madeira e Compensados	Distrito Industrial Atalaia
13	Reflorestadora São Manoel Ltda.	Reflorestadora de Pinus	BR 277
14	Forrovel Ltda.	Comércio de Forros de Pinus	Distrito Industrial Guaratu

Continuação

Nome da empresa associada ao Sindicato Sindusmadeira		Segmento e Produção	Localização
15	Celta Móveis	Indústria de Móveis	São Cristóvão
16	Fábrica e Comércio de Móveis Araúna Ltda.	Fábrica de Móveis	Distrito Industrial Guaratu
17	Laminados e Serrados Mardon Ltda.	Lâminas de Pinus	Vila Bela
18	Golden Tree Reflorestadora Ltda.	Pinus e Eucalipto	Conradinho
19	Porterite Comercio de Madeiras Ltda.	Portas e Compensados	Palmeirinha
20	Dall Pel S/A Ind. e Com. Mad. e Papeis	Madeira Pasta para Papel	Distrito Industrial Atalaia
21	Estilo Artefatos de Madeira Ltda.	Palitos de Pinus e Araucária	Bairro Trevo
22	Takiguchi & Ono Ltda. Compensad. Aoi-Yama	Laminação e secagem de Lâminas	Distrito Industrial Atalaia
23	Jaury dos Santos - Pinus	Comércio de Toras de Pinus	Santana
24	Zingaro Produtos Florestais		Boqueirão
25	Taise Laminados Ltda.	Madeiras Brutas e Beneficiadas	Distrito Industrial Atalaia
26	Tania F. Fiorentin Biscaia – Ser. Santos Anjos	Madeira Serrada	São Cristóvão
27	L.F.R. Carli@Cia Ltda.	Indústria e Comércio de Madeiras	São Cristóvão
28	Madeireira Santa Carlota Ltda.	Cultivo de Pinus	
29	SFC – Ind. e Com. de Madeiras Ltda.	Comércio atacadista de madeira	Distrito Industrial Atalaia

Quadro 2. Relação Empresas associadas ao Sindusmadeira Guarapuava – Ano de 2009.

Fonte: Sindusmadeira – 2009. Adaptado pelas Autoras.

De acordo com o Quadro 2, observa-se que a região do Bairro Industrial em Guarapuava concentra o maior número de empresas relacionadas ao setor madeireiro, outra concentração, em menor proporção, acontece na região do Bairro São Cristóvão.

Conforme as Metodologias propostas por Suzigan et al. (2001), Brito e Albuquerque (2002), e ainda Crocco et al. (2003), anteriormente discutidas neste estudo, e com base em dados atualizados apresentados pelo CAGED, faz-se a análise de identificação de Arranjo Produtivo Local para o município de Guarapuava.

Primeiramente, são apresentados os dados do setor industrial para a Microrregião de Guarapuava, posteriormente a nível estadual, e em seguida a nível nacional, no período de Janeiro de 2013 à Janeiro de 2014, conforme se observa na Figura 1.

### Perfil do Município

Período: Jan - Jan  
 Município: Todos  
 Microrregião: Guarapuava  
 UF: Paraná  
 Setor: Todos  
 SubSetor: Todos

Perfil do Município					
Δ∇	□Δ∇	□Δ∇	□Δ∇	□Δ∇	□Δ∇
Movimentação agregada	Micro Região	%	UF	%	Brasil
1) Admissões	33.996	1,96	1.730.408	0,15	22.720.128
2) Desligamentos	30.284	1,85	1.639.910	0,14	21.959.846
Nº Emp. Formais - 1º Jan/2014	56.345	2,08	2.713.091	0,14	40.656.491
Total de Estabelecimentos	17.534	2,75	638.019	0,22	8.002.044
Varição Absoluta	3.712		90.498		760.282

Figura 1. Perfil de empregos na Microrregião de Guarapuava.  
 Fonte: CAGED, 2014.

Isto posto, apresenta-se os dados do sub setor da indústria da madeira e do mobiliário, pertencente ao setor da indústria de transformação, a nível da Microrregião de Guarapuava, posteriormente a nível estadual, e em seguida a nível nacional, no período de Janeiro de 2013 à Janeiro de 2014, conforme se observa na Figura 2.

### Perfil do Município

Período: Jan - Jan  
 Município: Todos  
 Microrregião: Guarapuava  
 UF: Paraná  
 Setor: Indústria de Transformação  
 SubSetor: Indústria da madeira e do mobiliário

Perfil do Município					
Δ∇	□Δ∇	□Δ∇	□Δ∇	□Δ∇	□Δ∇
Movimentação agregada	Micro Região	%	UF	%	Brasil
1) Admissões	2.668	5,40	49.440	1,01	264.293
2) Desligamentos	2.369	5,04	46.985	0,91	260.405
Nº Emp. Formais - 1º Jan/2014	4.940	5,81	84.999	1,00	494.423
Total de Estabelecimentos	509	5,34	9.537	0,74	69.043
Varição Absoluta	299		2.455		3.888

Figura 2. Perfil de empregos, no Subsetor de Indústria da madeira e do mobiliário na Microrregião de Guarapuava.  
 Fonte: CAGED, 2014.

Providos desses dados, aplicando a metodologia de identificação de Arranjos Produtivos Locais, usando o Índice de Especialização primeiramente temos que calcular a representatividade do setor madeireiro na microrregião de Guarapuava, através da razão entre o número total de empregados do setor de madeira e mobiliários na microrregião de Guarapuava (4.940), e o número total de empregados em todos os setores na microrregião de Guarapuava (56.345), o resultado desta razão se traduz no resultado de 0,08767415, ou seja, 8,76% do total de pessoas empregadas na micro região de Guarapuava estão alocadas no setor madeireiro.

Simultaneamente, deve-se encontrar a razão entre o número total de empregados do setor de madeira e mobiliário no Paraná (84.999), pelo número total de empregados em todos os setores do Paraná (2.713.091), a qual resulta em 0,031329211, ou seja, 3,13% do total das pessoas empregadas no Paraná trabalham no setor madeireiro.



Posteriormente, com a divisão do resultado obtido com as razões anteriores da Região de Guarapuava e do Paraná, respectivamente, 0,08767415 e 0,031329211, obtém-se o Índice de Especialização para a Micro região de Guarapuava.

$$\text{Índice de Especialização} = \frac{0,08767415}{0,031329211}$$

$$\text{Índice de Especialização} = 2,8.$$

O índice de especialização obtido foi de 2,8, ou seja, indica que a especialização relativa da aglomeração da madeira da região de Guarapuava em comparação ao grau de concentração da mesma indústria no Estado como um todo é bastante representativa. Tendo em vista que foram utilizados dados atualizados do CAGED e não da RAIS conforme metodologia original, levando-se em consideração o fato do resultado do índice elevado ser utilizado com cautela, uma vez que não é preciso em comparações exatas entre regiões ou municípios, em caráter de complementação a este índice, será feita a utilização do Quociente Locacional, proposto por Brito e Albuquerque (2002).

No cálculo do Quociente Locacional (QL) para determinar se uma região em particular possui especialização em um setor específico em relação ao País, primeiramente divide-se o número total de empregos do setor de madeira e mobiliários na microrregião de Guarapuava (4.940), pelo número total de empregos na micro região de Guarapuava (56.345).

Simultaneamente, divide-se ainda, o número total de empregos do setor de madeira e mobiliário no Brasil (494.423), pelo número total de empregos Industriais no Brasil (40.656.064), o qual resulta em 0,0121161119, ou seja, o emprego no setor madeireiro no Brasil representa apenas 1,21% do total de empregos do País, índice bem inferior ao da Região de Guarapuava que representa 8,76%. Posteriormente, com a divisão do resultado obtido com as razões da região de Guarapuava e Brasil, respectivamente de 0,08767415 e 0,0121161119, obtém-se o Quociente Locacional para a Micro região de Guarapuava.

$$QL = \frac{0,08767415}{0,0121161119}$$

$$\text{Quociente Locacional} = 7,23616212$$

$$\text{Par "região-setor"} = 0,08767415$$

Quanto ao primeiro critério, o Quociente Locacional obtido é de 7,23. Segundo os autores, a participação do "par" região-setor no emprego nacional, deveria possuir pelo menos 1% do emprego nacional daquele setor. Sendo assim, o número total de empregos do setor de madeira e mobiliário no Brasil é de 494.423. Logo, 1% deste total, resultaria em 4.944 empregos, satisfazendo o segundo critério, visto que Guarapuava emprega 4.940, número muito próximo.

Para a análise do terceiro critério, foram utilizados dados fornecidos pelo Sindusmadeira, com informações do ano de 2014, conforme se verifica no quadro 3.



Descrição	Quantidade
Total de Empresas Associadas ao Sindusmadeira em 2014	43 empresas
Total de empregos formados pelas 43 empresas associadas ao Sindusmadeira	2.204 empregos
Produção	
Lâminas (capas e miolos)	4.250 m <sup>3</sup>
Compensados	15.100 m <sup>3</sup>
Serrados	200 m <sup>3</sup>
Pínus	22.710 toneladas (venda de Pinus)
Eucalipto	684 toneladas (venda de eucalipto)
Pallets	700 m <sup>3</sup>

Quadro 3. Relação de Empresas Associadas ao Sindusmadeira em 2014.

Fonte: Sindusmadeira, 2014. Elaborado pelas autoras.

Cumpra observar, que o critério da densidade contempla como APLs somente aquelas aglomerações que apresentarem um mínimo de 10 estabelecimentos no respectivo setor e mais de 10 em atividades associadas, sendo assim, Guarapuava apresenta pelo menos 43 estabelecimentos no setor madeireiro (levando-se em consideração que nem todos os estabelecimentos que fazem parte do setor estão associados ao Sindusmadeira), porém desconhece-se o número exato de estabelecimentos que existam em atividades associadas a madeira.

Por fim, faz-se a aplicação do modelo simplificado do Índice de Concentração (IC). No que se refere ao primeiro critério adotado por Crocco et al. (2003), o Quociente Locacional, já de posse de seu resultado calculado anteriormente, encaminha-se diretamente ao segundo critério, denominado Índice Hirschman-Herfindahl modificado (HHm):

$$HHm = (E_{ij} / E_{iBR}) - (E_j / EBR)$$

Nesta etapa, com base nos dados extraídos do CAGED (2014), divide-se o número total de empregos registrados no setor de madeira e mobiliário na microrregião de Guarapuava (4.940), pelo número total de empregos registrados no setor de madeira e mobiliário no Brasil (494.423). Simultaneamente, divide-se o número total de empregos industriais registrados na microrregião de Guarapuava (56.345), pelo número total de empregos registrados Industriais no Brasil (40.656.064). Posteriormente, com o resultado da razão obtido com as divisões anteriores, (0,009991445 - 0,001385894), é possível comparar o peso do setor madeira e mobiliário da micro região de Guarapuava no setor madeira e mobiliário do Brasil, com o peso da estrutura produtiva da micro região de Guarapuava na estrutura produtiva do Brasil.

$$HHm = 0,009991445 - 0,001385894$$

$$\text{Índice Hirschman-Herfindahl modificado} = 0,008605550$$

De fato, o resultado obtido pelo índice HHm foi <0, portanto demonstra a baixa representatividade do município de Guarapuava, perante o Brasil, tanto no setor madeireiro que resultou em 0,0099, ou seja, 1% da mão de obra empregada no Brasil no setor madeireiro está em Guarapuava, quanto no emprego industrial que resultou em 0,00138, ou seja, apenas



0,14% da mão de obra empregada no Brasil no setor industrial geral é do município de Guarapuava.

Partindo para o terceiro critério, o indicador de potencialidade (PR), é possível calculá-lo a partir da razão:

$$PR = E_{ij} / E_{iBR}$$

Nesta etapa, calcula-se a razão entre o número total de empregos do setor de madeira e mobiliário da microrregião de Guarapuava (4.940), pelo número de empregos registrados no setor de madeira e mobiliário no Brasil (49.423). O PR mostra a contribuição do setor da madeira na microrregião de Guarapuava, para o setor de madeira e mobiliário no Brasil.

$$PR = \frac{4.940}{49.423}$$

$$\text{Indicador de Potencialidade} = 0,009991$$

Isto posto, o Índice de Concentração (IC) é definido como a combinação dos três indicadores calculados:

$$IC = q1QLnij + q2HHnij + q3PRnij = 1$$

Onde:

$q1 = \text{peso do QL}$

$q2 = \text{peso do HHm}$

$q3 = \text{peso do PR}$

Considera-se  $q1 = q2 = q3 = 1/3$ , o que significa a atribuição do mesmo peso aos três indicadores. Portanto:

$$IC = 7,23616212 + 0,008605550 + 0,009991$$

$$IC = 7,2279$$

$$\text{Índice de Concentração} = 2,41$$

Para análise dos resultados, propõe-se que: se  $IC > 1$ , então o índice de concentração está acima da média nacional, havendo indícios de concentração, o que justifica o desenvolvimento de políticas para o setor da madeira na microrregião de Guarapuava.

## 5. Considerações Finais

De fato, o município de Guarapuava possui um setor madeireiro representativo. Contudo, inúmeros são os desafios, principalmente quando se trata de uma dinâmica regional resultante de uma evolução centrada em atividades intensivas em recursos naturais, neste caso da madeira.





Para que um potencial APL se desenvolva na região de Guarapuava é necessário que haja um programa de integração entre as universidades, o setor público e o setor privado, promovendo o desenvolvimento de políticas para o fornecimento de auxílio às empresas que estejam envolvidas nesse setor. Esse programa serviria para aperfeiçoamento da comunicação entre as empresas, levando posteriormente a um nível de cooperação entre elas.

Ademais, a base da cadeia produtiva da madeira necessita receber apoio tanto das instituições privadas que as utiliza como matéria-prima em seus produtos, bem como do setor público, visto que, se não for atentado, as florestas que estão em idade de corte se esgotarão, ocasionando assim um grande problema para a economia regional com a falta deste insumo.

Importante destacar que os produtores de toras, madeiras brutas e/ou beneficiadas poderiam formar uma associação ou mesmo uma cooperativa de produtores de madeira na região de Guarapuava, assim teriam mais força e conseguiriam apoio em políticas e incentivos ligados ao setor, em benefício de toda a cadeia produtiva.

Por parte do empresariado, este poderia participar de cursos e orientações sobre como trabalhar em conjunto com os concorrentes. Os empresários conseguiriam realizar análises sobre os benefícios em compras de insumos, matéria-prima, vendas dos produtos finais, fornecimento de material bruto para o beneficiamento. Portadores desta nova visão, teriam um melhor controle do gerenciamento do seu negócio, obtendo vantagens através de uma cooperação mútua.

A tecnologia sendo um fator importante na melhoria da produtividade e eficiência, visto que, poderia ser intensificada através da aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos, os quais provavelmente necessitariam ser financiados. Diante disto, o programa serviria também para dar suporte às empresas do setor na orientação e relacionamento entre as instituições bancárias financiadoras e as empresas do setor madeireiro.

A entidade representativa do setor madeireiro da região de Guarapuava poderia auxiliar os empresários na abertura de novos mercados tanto nacional quanto internacional, e no cumprimento das exigências relacionadas a certificações de produção quanto à origem e manejo florestal. O desenvolvimento de uma política para a concepção de um possível APL em Guarapuava somente seria possível através do incentivo por parte do setor público. Tendo essa política de incentivo, os empresários começariam a investir e entender a ideia de como funciona a ligação e a cooperação entre as empresas de um APL, conseguindo assim, desfrutar dos benefícios que a cooperação pode trazer para os empresários, funcionários, comunidade e economia da região.

Por fim, tendo agora o conhecimento de como a cadeia produtiva da madeira é grande e complexa, sugere-se, portanto, como trabalhos futuros o estudo das atividades que a compõem separadamente, para melhor análise de cada atividade, com vistas ao desenvolvimento de um Arranjo Produtivo Local na região.



## 6. Referências

ALBAGLI, S.; BRITO, J. **Glossário de Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais:** relatório da fase piloto. Rio de Janeiro: UFRJ/IE/REDESIST, 2002. Disponível em: <[HTTP://www.redesist.ie.ufrj.br/](http://www.redesist.ie.ufrj.br/)>. Acesso em: 27 de março de 2014.

ALBUQUERQUE, E. M. **Análise da performance produtiva e tecnológica dos clusters industriais na economia brasileira.** Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 2000. (Nota técnica, 28/00) Disponível em <[HTTP://www.redesist.ie.ufrj.br](http://www.redesist.ie.ufrj.br)> Acesso em 11 de abril de 2014.

AMARAL FILHO, J. do. A endogeuinização no desenvolvimento econômico regional e local. In: PLANEJAMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS. Brasília. **IPEA**. n.23, jun. 2001. Disponível em: <[HTTP://www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)> Acesso em 12 de abril de 2014.

BITTENCOURT, P.; OLIVEIRA, G. B. A INDÚSTRIA MADEIREIRA PARANAENSE NOS ANOS RECENTES. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, v. 7, n. 1, janeiro/junho 2009.

BRITO, J. **Características estruturais dos clusters industriais na economia brasileira.** Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Disponível em: <[HTTP://www.redesist.ie.ufrj.br](http://www.redesist.ie.ufrj.br)> Acesso em 11 de abril de 2014.

BRITTO, J., ALBUQUERQUE, E. M. “Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS.” *Estudos Econômicos*. São Paulo: , v.32, n.1, p.71 - 102, 2002.

BRITTO, J. Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: KUPFER, D., HASENCLEVER, L. **Economia industrial:** fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 245-388.

CAGED. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/caged/>> Acesso em: 15 de agosto de 2014.

CAPORALI, R., VOLKER, P. (Orgs.) **Metodologia de desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais:** Projeto Promos-Sebrae-BID. Brasília: SEBRAE, 2004.

CASSIOLATO, J., MACHADO, M., PALHANO, A. A Institucionalização das Políticas de MPME: uma análise internacional. In: LASTRES, et al. **Interagir para Competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil.** Brasília:SEBRAE/ FINEP/CNPq, 2003.

CAVALCANTE, L. R. M. T. **Proposta Teórica em Economia Regional: Uma proposta de sistematização.** UFBA, 2002. Disponível em <[HTTP://www.revistaaber.com.br](http://www.revistaaber.com.br)> . Acesso em 12 de abril de 2014.

CNAE. Cadastro Nacional de Atividades Econômicas. Disponível em <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>> Acesso em: 12 de setembro de 2014.



CROCCO, M., SANTOS, F., SIMÕES, R., HORÁCIO, F. O arranjo produtivo moveleiro de Ubá-MG. In: TIRONI, Luís Fernando (Org.). **Industrialização centralizada: sistemas industriais locais**. Brasília: IPEA, 2001.

CROCCO, M. et al. **Metodologia de identificação de Arranjos Produtivos Locais Potenciais**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003. (Texto para Discussão 212).

DALLA VECCHIA, R. V. D. Arranjos Produtivos Locais como Estratégias de Desenvolvimento Regional Local. **Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas**. Vol 4. Jan/Dez, 2008.

GAROFOLI, G. “ Les systèmes de petites entreprises: un cãs paradigmaticque de développement endogène. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Orgs). (Tradução) **Les régions qui gagnent**. Paris, 1992.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa em economia**. São Paulo: Atlas, 1988.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 03 de maio de 2014.

IPARDES, **Arranjo Produtivo Local de Móveis de Arapongas**. Nota técnica. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>> Acesso em: 02 de maio de 2014.

IPARDES. **Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLs) do estado do Paraná: etapa 1– Identificação, mapeamento e construção da tipologia das aglomerações produtivas**. Curitiba. . Disponível em: <[www.redeapl.pr.gov.br](http://www.redeapl.pr.gov.br)> Acesso em 03 de maio de 2014.

IPARDES. **Arranjo produtivo local do vestuário de Cianorte**: nota técnica / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. – Curitiba: IPARDES, 2006.

IPARDES. **Caracterização estrutural do APL de madeira e móveis de Rio Negro**: estudo de caso / Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. –Curitiba: IPARDES, 2006.

IPARDES. **Arranjo produtivo local de bonés de Apucarana**: nota técnica / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. – Curitiba: IPARDES, 2006.

IPARDES e SEPL. **Relatório Identificação, caracterização, Construção de Tipologia e Apoio na Formulação de Políticas para os Arranjos Produtivos Locais (APLs) do Estado do Paraná**. Curitiba, 2005.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Globalização e Inovação localizada**. Rio de Janeiro, UFRJ, 2005..



LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas 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. 21-34.

LUZ, C. F. C. **A madeira na economia de Ponta Grossa e Guarapuava 1915 – 1974**. Dissertação de Mestrado. Curitiba: UFPR, 1980.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>> Acesso em: 11 de abril de 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Plano de desenvolvimento integrado do arranjo produtivo da madeira de Porto União da Vitória**. 2006. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/>> Acesso em 10 de maio 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **APL da cal e calcário do Paraná**. Colombo; 2006. Disponível em <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em 10 de maio de 2014.

PERROUX, F. **La pensée économique de Joseph Schumpeter**. In: INTRODUÇÃO À VERSÃO FRANCESA DE THEORIE DER WIRTSCHAFTILCHEN ENCTWICLUNG. Dalloz. 1935.

PIEKARSKI, A. E. T.; TORKOMIAN, A. L. V. Identificação de clusters industriais: uma análise de métodos quantitativos. In: IX SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIMPEP. **Anais...** Bauru: Abepro/Unesp, 2004.

PORTER, M. E. **Competição on competition estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

REDESIST. **Rede de Pesquisa em Sistemas Produivos e Inovativos Locais. Instituto de economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. 2005. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br>> Acesso em: 27 de março de 2014

SINDUSMADEIRA. Sindicato das Indústrias de Madeira de Guarapuava. 2014.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R; SAMPAIO, S. E. K. Aglomerações industriais no Estado de São Paulo. **Economia Aplicada**, v. 5, n. 4, p. 695-717, Ribeirão Preto, outubro/dezembro, 2001.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. **Clusters ou sistemas locais de produção e inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio**. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial – Iedi, São Paulo, maio, 2002. Disponível em: <<http://www.iedi.org.br/>>. Acesso em: 17 de Agosto de 2014.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.