

# Ensino e Formação Profissional como Suporte aos Arranjos Produtivos Locais da Região Sudoeste do Paraná

Alexandre Luiz Schlemper<sup>1</sup>

Marcos Junior Marini<sup>2</sup>

Maria de Lourdes Bernartt<sup>3</sup>

## Resumo

---

O presente artigo objetivou avaliar a relação entre ensino e formação profissional quanto aos Arranjos Produtivos Locais (APLs) da Região Sudoeste do Paraná, diagnosticando a condição de acesso das empresas à mão de obra qualificada, bem como a atual infraestrutura regional de ensino e de formação profissional. Como encaminhamento metodológico foi utilizada a metodologia SWOT, com a identificação de pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças, especificamente em aspectos relacionados à mão de obra, formação profissional e ensino. A pesquisa considerou os três APLs localizados na Região Sudoeste do Paraná: confecções, móveis e software, os quais foram objeto da investigação. Os resultados demonstram que a falta de mão de obra qualificada é um dos principais pontos fracos para os três APLs e que a atual infraestrutura de oferta de ensino na região é considerada insuficiente para atender a estas demandas profissionais.

**Palavras-chave:** Arranjos Produtivos Locais. Ensino. Qualificação de mão de obra.

---

<sup>1</sup> Mestre em Desenvolvimento Regional. Docente do curso de Administração do Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Câmpus Palmas. alexandre.schlemper@ifpr.edu.br

<sup>2</sup> Doutor em Tecnologia na linha de pesquisa Tecnologia e Desenvolvimento Regional. Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Câmpus Pato Branco. marini@utfpr.edu.br

<sup>3</sup> Doutora em Educação. Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Câmpus Pato Branco. marial@utfpr.edu.br

## EDUCATION AND TRAINING HOW AS A SUPPORT TO CLUSTERS OF REGION SOUTHWEST PARANÁ

### Abstract

---

This study aimed to evaluate the relationship between education and clusters in the southwest region of Paraná, diagnosing the condition of access of firms to skilled labor, as well as the current regional infrastructure of vocational education and training. As methodological aspects was used SWOT methodology, identifying strengths, weaknesses, opportunities and threats, particularly in aspects related to manpower, training and education. The research considered three clusters located in the Southwest region of Paraná: clothing, furniture and software, which were under investigation. The results demonstrate that the lack of skilled labor is a major weakness for the three clusters and that the current provision of education infrastructure in the region is considered insufficient to meet these demands professionals.

**Keywords:** Clusters. Education. Qualified Manpower.

As atuais transformações ocorridas no sistema de produção capitalista, que envolvem a transição dos modelos “tayloristas/fordistas”, baseados na divisão do trabalho e produção em larga escala, para o modelo “toyotista”, de produção flexível e dinâmica, têm afetado as formas de desenvolvimento das nações e a competitividade entre as empresas (Porter, 1986; Porter, 1993; Suzigan, 2001).

Uma destas formas de competitividade evidenciada nos últimos anos refere-se às aglomerações produtivas locais ou regionais, baseadas em vantagens competitivas produzidas pela proximidade física destas empresas. A lógica é que esta proximidade, além da redução de custos logísticos, proporcione, por intermédio da interação e cooperação entre as empresas, um ambiente propício ao processo de inovação, considerado como essencial para a competitividade (Becattini, 1994; Porter, 1986; Porter, 1998; Suzigan, 2001).

Este contexto tem despertado o interesse de muitas nações enquanto possibilidade de desenvolvimento, procurando estimular este processo por meio de políticas direcionadas às aglomerações produtivas. No Brasil, esta temática foi incluída a partir de políticas públicas desenvolvidas no final da Década de 90, visando o apoio explícito aos denominados Arranjos Produtivos Locais ou APLs (Costa, 2010). Ademais, ressalta-se que, mesmo não sendo de apoio direto, a expressão APL encontra-se presente também em outras políticas públicas brasileiras, incluindo políticas educacionais.

Neste cenário, o presente trabalho objetiva avaliar a relação entre ensino e formação profissional no contexto dos APLs localizados na Região Sudoeste do Paraná, enfatizando os aspectos de disponibilidade e qualidade da mão de obra a partir de um diagnóstico junto as empresas e governança de APLs, bem como a identificação das condições de infraestrutura de ensino e formação profissional desta região em relação às áreas de atuação destes APLs.

O trabalho está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda apresenta uma revisão da literatura sobre os Arranjos Produtivos Locais (APLs), especialmente conceitos e principais características. A seção seguinte explicita os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa. A quarta seção é destinada à apresentação dos resultados, inicialmente com a identificação dos APLs da Região Sudoeste do Paraná, posteriormente apresentando especificamente os resultados do diagnóstico SWOT para cada um dos arranjos produtivos analisados. Por fim, a última seção aborda as considerações finais do artigo.

## Revisão da Literatura

### ***Arranjos Produtivos Locais: conceitos e principais características***

Várias terminologias têm sido utilizadas atualmente para definir o modelo de competitividade baseado em organização e cooperação setorial com base na localização espacial. Quase todas estas teorias são oriundas da concepção de “Distritos Industriais” de Marshall e desdobram-se em várias correntes teóricas, das quais destacamos o grupo de estudo italiano liderado por Becattini (1994) e o grupo norte-americano conduzido por Porter.

Becattini (1994) desenvolveu na Itália, a partir das experiências de concentração territorial e cooperação de pequenas empresas, na chamada “Terceira Itália”, uma nova vertente de aplicabilidade dos “Distritos Marshallianos”, e, diferentemente das concepções tradicionais de aglomeração, as quais privilegiam sobremaneira as reduções de custo operacionais, traz um conceito novo de produção flexível, avaliando a sinergia gerada não somente pelas relações mercantis, mas também pelos aspectos socioculturais daquele território. Logo, Becattini (1994) conceitua distrito industrial, trazendo uma visão além da conjuntura econômica:

O distrito é uma entidade sócio-territorial caracterizada pela presença ativa de uma comunidade de pessoas e de uma população de empresas num determinado espaço geográfico e histórico. No distrito, ao invés do que acontece em outros tipos de meios, como por exemplo, as cidades industriais, tende a criar-e uma osmose perfeita entre a comunidade local e as empresas (p. 20).

Percebe-se, assim, que muito mais do que uma aglomeração setorial de empresas, o distrito industrial, para Becattini (1994), tem papel fundamental no relacionamento com a comunidade local, bem como nas relações sociais daquele território. Neste sentido, este autor referencia a “atmosfera industrial”, mencionada nos textos de Marshall (1982), no qual a capacitação dos profissionais possibilita um conhecimento geral e holístico sobre os processos daquele segmento industrial, ampliando as condições de emprego de toda esta rede.

Ainda nestas discussões, Michael Porter, através de suas obras, *Estratégia Competitiva* (1986) e *Vantagem Competitiva das Nações* (1993), tornou-se a principal referência sobre competitividade em aglomerações produtivas, as quais denomina *cluster*, conceituando como: “um conjunto de empresas independentes e informalmente ligadas a instituições. Representa uma forma robusta organizacional que oferece vantagens em termos de eficiência e flexibilidade” (Porter, 1998, p. 3). Porter (1998), nesta teorização sobre os *clusters*, apresenta uma concepção relativamente polêmica. Enquanto praticamente todas as demais correntes de pensamento sobre as aglomerações produtivas centralizam para a importância da cooperação, Porter afirma que a concorrência e a rivalidade são fundamentais para o desenvolvimento do *cluster*.

Com este pensamento, Porter (1998) afirma que a concorrência pode coexistir com a cooperação, pois ocorre em diferentes dimensões, podendo gerar ganhos, como aumento da produtividade, aumento do ritmo de inovação e estímulo na criação de novos negócios. Em consonância com estas discussões mundiais sobre as aglomerações produtivas locais, as políticas

públicas brasileiras explicitam desde o final da década de 90, o conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs). De forma geral, “são aglomerados territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, que apresentam vínculos mesmo que incipientes” (Lastres, Cassiolato, Maciel, 2003, p. 27).

Corroborando com este debate, Marini et al. (2012) apontam para algumas características comuns presentes nestes arranjos produtivos, entre as quais: são aglomerações de empresas com especialidade produtiva; estão localizadas em uma concentração geográfica e setorial; possuem vínculos entre os agentes por meio de processos interativos; buscam ganhos de eficiência coletiva; são principalmente formadas por pequenas empresas; possuem instituições de apoio (agentes econômicos, sociais e políticos); realizam práticas cooperativas, as quais refletem em aprendizagem e capacidade inovativa para a competitividade.

De acordo com Suzigan (2006, p. 12), “a proximidade geográfica facilita a transmissão de novos conhecimentos caracterizados como complexos, tácitos e específicos para determinados sistemas de produção e inovação”. É necessário, contudo, um ambiente propício com elementos capazes de dinamizar este processo de crescimento e inovação, quando o conhecimento possui papel fundamental para o sucesso inovativo (Lastres, 2004).

Em síntese, a dinâmica dos APLs necessita da existência de infraestrutura, mão de obra qualificada e proximidade aos centros de pesquisa, o que Neto (2009) cita como fator diferencial para as organizações direcionarem suas instalações e investimentos. Assim, a próxima subseção abordará a importância destas relações com instituições de ensino.

### ***APLs: A importância da articulação com instituições de ensino***

Quando se fala em desenvolvimento regional articulado à educação, é importante a dissociação dos termos crescimento econômico de desenvolvimento. Boisier (2001) aponta o surgimento do termo desenvolvimento no

período pós-guerra, estando atrelado, em um primeiro momento, a índices econômicos isolados, principalmente o PIB e, mais adiante, o PIB per capita. Somente mais tarde, quando se admite a intangibilidade e a subjetividade como elementos componentes do processo de desenvolvimento, as áreas como saúde e educação passam a figurar em sua avaliação.

Diante do exposto, percebe-se a importância das pessoas como catalisadoras e impulsionadoras do desenvolvimento, principalmente em âmbito local. Esta perspectiva também é compartilhada por Martinelli e Joyal, quando afirmam que:

Vê se [...] a grande importância da estruturação de um programa verdadeiramente efetivo de treinamento, desenvolvimento e qualificação, que pode ser desempenhado por uma organização do setor público, ainda que na função de facilitadora das atividades educacionais. (2004, p. 52).

Adicionalmente, o elemento técnico surge como fator de extrema importância ao processo de desenvolvimento, pois os países em desenvolvimento podem até comprar tecnologia de outros países, no entanto a produção interna desse conhecimento técnico gerará muito mais crescimento e desenvolvimento.

Corroborando, Castioni (2003) indica que a educação dos trabalhadores tem papel fundamental no novo modelo de desenvolvimento baseado nos territórios, e destaca, ainda, a atual condição brasileira neste aspecto:

Considerando-se que é significativo o contingente de trabalhadores brasileiros, com baixo nível de escolaridade e qualificação profissional e que é necessário elaborar e implementar políticas públicas voltadas para essa população, notadamente formado por pessoas que passaram da idade escolar, mas que também e, crescentemente, é formado de jovens, a questão da elevação da escolaridade revela-se não importante para o desenvolvimento econômico, como também para a cidadania. Assim, uma ação nos territórios deve buscar a convergência das políticas públicas e das ações das agências de formação profissional (Sistema S), visando

orientar a formação profissional para o desenvolvimento local e regional e em particular, para os trabalhadores que são atores fundamentais para o sucesso desses espaços produtivos (p. 3).

Marini e Silva (2011) destacam que, apesar de intensamente citadas como atores integrantes dos APLs, as instituições de ensino e pesquisa têm sido subestimadas em sua capacidade de inserção e aprofundamento neste debate sobre educação e desenvolvimento local, sendo relegadas a elas tão somente o papel de formação de mão de obra especializada.

Para Ndiaye, Marques e Kozaq (2009, p. 47), “há certo consenso hoje de que o país carece de um projeto de educação profissional e tecnológica que possa atender às novas configurações do mercado de trabalho e ao mesmo tempo influir de forma consistente no desenvolvimento regional.” Apesar do consenso, no entanto, estes autores argumentam que a articulação destas políticas ainda é um grande problema, e que a extensão e expansão da rede federal de tecnologia, especialmente por meio da criação dos Ifets, é uma tentativa de desenvolvimento deste modelo de integração e articulação. Para Marini et al. (2012), a participação do Estado é fundamental na governança do APL enquanto agente capaz de produzir políticas públicas que contribuam na geração de externalidades locais.

Ademais, percebe-se nos documentos institucionais dos Ifets a sua ênfase de atuação no desenvolvimento local e regional, especialmente no suporte aos Arranjos Produtivos Locais, como fica explícito na Lei nº 11.892/2008, que se refere aos objetivos institucionais e indica que compete aos Ifets:

I – ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no *desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional*; (grifo nosso)

II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às *demandas sociais e peculiaridades regionais*; [...] (grifo nosso)

IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos *arranjos produtivos, sociais e culturais locais*, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; (Lei nº 11.892/2008, seção II, art. 6º) (grifo nosso).

Diante do exposto, fica evidente a importância legal que está atribuída ao aspecto educacional e às instituições de ensino e pesquisa no processo de desenvolvimento local e regional, bem como na sua integração e articulação com os Arranjos Produtivos Locais.

## Procedimentos Metodológicos

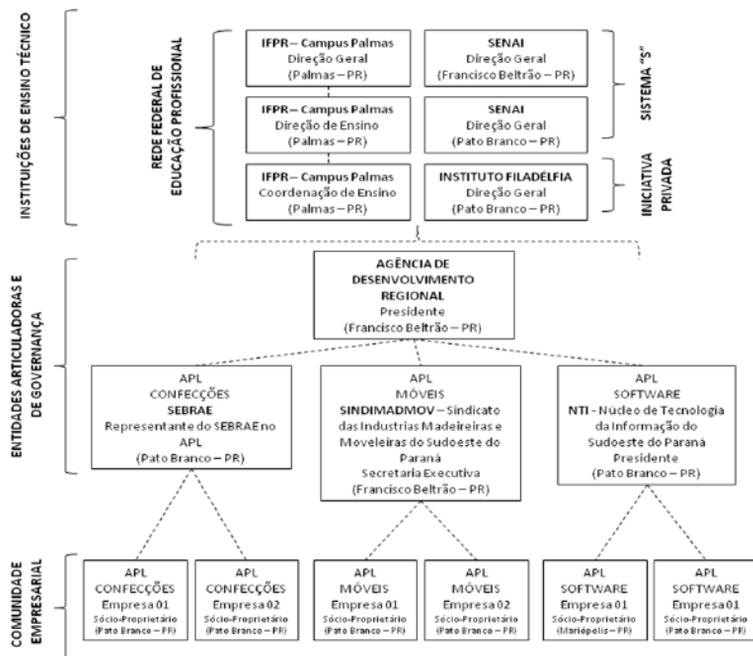
Os aspectos metodológicos possibilitam classificar esta pesquisa como exploratória, a qual tem a finalidade de aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, possibilitando a realização de uma investigação futura mais precisa (Marconi; Lakatos, 2010). Com relação aos procedimentos técnicos adotados e o método de investigação, pode ser classificada como um estudo de caso, com a aplicação em múltiplos casos (estudo multicaseos).

Os mecanismos para a coleta de dados basearam-se na técnica de pesquisa de campo, com a aplicação de entrevistas semiestruturadas, as quais foram conduzidas com empresas participantes de cada APL e suas entidades articuladoras de governança local. Nesta direção, a definição da amostragem baseou-se na amostragem por tipicidade ou intencional, a qual, segundo Gil (2011), consiste em selecionar um subgrupo representativo da população.

Com este encaminhamento, para a seleção das empresas a serem entrevistadas em cada APL, em razão da grande população e a inviabilidade de operacionalização de entrevistas qualitativas em grande volume, optou-se pela seleção de duas empresas por APL, totalizando seis entrevistas com os empresários. Cabe destacar que estas seis empresas selecionadas possuem até 50 funcionários cada, enquadradas como pequena empresa. Ademais, ressalta-se que participam regularmente das reuniões e atividades do seu respectivo APL.

Ainda em relação aos entrevistados, foram também envolvidas entidades articuladoras, incluindo a governança local de cada APL e a Agência de Desenvolvimento Regional do Sudoeste do Paraná, visando a constatar a forma organizativa destes arranjos e as condições da infraestrutura regional. A seguir, apresenta-se, na Figura 1, a distribuição das entrevistas realizadas bem como a qualificação destes entrevistados na respectiva organização:

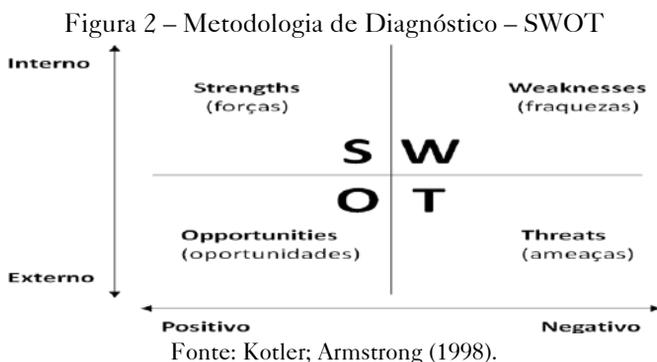
Figura 1 – Organograma das entrevistas



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Para a análise dos dados referentes ao diagnóstico setorial dos APLs, optou-se pelo método de análise ambiental, amplamente utilizado pelos autores da área de administração estratégica, como Porter (2009), Kotler e Armstrong (1998), Kaplan e Norton (1997), Certo e Peter (2010) e Mintzberg e Quinn (2001).

Com este encaminhamento, foi aplicada a metodologia SWOT, a qual envolve o levantamento de: *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças). A Figura 2, a seguir, apresenta graficamente esta metodologia.



Em síntese, esta metodologia visa a diagnosticar internamente o setor, mediante a identificação de pontos fortes e fracos, para, em seguida, traçar estratégias que maximizem os pontos fortes e minimizem os fracos. Em relação ao ambiente externo, identificam-se oportunidades para o setor, bem como as possíveis ameaças, para, então, definir estratégias que permitam proteger-se perante as ameaças e usufruir das oportunidades. Para Neto (2009, p. 63):

A análise SWOT é uma ferramenta útil para se obter uma visão geral da situação estratégica de uma empresa ou setor e enfatiza o princípio básico de que a estratégia deve produzir um bom ajuste entre a capacidade interna da empresa (seus pontos fortes e fracos) e as circunstâncias externas (refletidas em parte por suas oportunidades e ameaças).

Cabe destacar, ainda, que Johnson e Lundvall (2005) mencionam o uso da metodologia SWOT como uma importante ferramenta de diagnóstico e estratégia para aglomerações industriais, o que qualifica a sua aplicabilidade nesta pesquisa.

Para elaboração do quadro SWOT, visando à análise das relações entre mão de obra e arranjos produtivos existentes na Região Sudoeste do Paraná, foi necessário organizar um roteiro semiestruturado para as entrevistas, incluindo os seguintes elementos estruturantes:

### **Aspectos Internos:**

- Qualificação da mão de obra
- Comprometimento dos profissionais
- Complexidade e necessidades de cargos específicos
- Remuneração
- Plano de carreira

### **Aspectos Externos:**

- Disponibilidade de mão de obra
- Qualidade de formação da mão de obra
- Infraestrutura regional de oferta de ensino profissional
- Políticas públicas de formação profissional
- Evasão de mão de obra da região
- Atração de mão de obra para a região

A partir da explicitação destes encaminhamentos metodológicos, a próxima seção abordará a análise dos dados e a interpretação dos resultados desta pesquisa, com a apresentação dos resultados para cada um dos arranjos produtivos investigados.

## Resultados e Discussões

O primeiro passo na investigação dos APLs da Região Sudoeste do Paraná foi em direção à identificação dos mesmos. Assim, optou-se pela utilização da publicação oficial do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes) e da Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPL). Esta pesquisa Ipardes/SEPL, 2006a) baseou-se metodologicamente na avaliação de indicadores de concentração geográfica de atividades econômicas e parâmetros convencionais absolutos, por exemplo o número de empregos e de estabelecimentos da mesma classe de atividade na região, o que resultou na identificação de três APLs no Sudoeste do Paraná:

- Arranjo Produtivo Local de Confeções do Sudoeste do Paraná
- Arranjo Produtivo Local de Móveis do Sudoeste do Paraná
- Arranjo Produtivo Local de *Software* do Sudoeste do Paraná (Ipardes/SEPL, 2006a)

### ***Arranjo Produtivo Local de Confeções do Sudoeste do Paraná***

Historicamente o segmento de confeções surge no Sudoeste do Paraná na década de 70, nos municípios de Francisco Beltrão e Ampére, mas ganhou uma expansão significativa na região na década de 90. Segundo o Ipardes (2006b), isso ocorreu principalmente em virtude da política pública federal, “Programa Bom Emprego”, entre 1991 e 1994, a qual concedia incentivos fiscais à instalação de indústrias deste setor. A seguir, apresenta-se o diagnóstico SWOT deste APL, especificamente sobre as questões relacionadas à formação profissional e ensino.

Quadro 1 – Diagnóstico Setorial  
– APL de Confeccões do Sudoeste do Paraná

ANÁLISE SETORIAL INTERNA	
STRENGTHS (Forças)	WEAKNESSES (Fraquezas)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura de ensino técnico em número de escolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de profissionais qualificados;</li> <li>• Poucos cursos superiores na área;</li> <li>• Tecnologia da indústria local;</li> <li>• Profissionais formados, especialmente em cursos básicos de qualificação, sem preparação adequada para o trabalho.</li> </ul>
ANÁLISE AMBIENTAL EXTERNA	
OPPORTUNITIES (Oportunidades)	THREATS (Ameaças)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&amp;D).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de atratividade regional para captação de profissionais de outras regiões;</li> <li>• Baixa remuneração no setor e falta de plano de carreira nas empresas.</li> </ul>

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Neste diagnóstico, destacamos o apontamento sobre a falta de mão de obra qualificada como ponto fraco, e, paradoxalmente, é indicada como ponto forte, a infraestrutura de ensino técnico. Durante as entrevistas, observou-se que os empresários enfatizam a falta de profissionais qualificados para as operações relacionadas ao segmento de confecção, enquanto a fala das instituições de ensino demonstra que existe oferta de ensino, porém, não ocorre uma significativa procura por estes cursos, o que acaba subutilizando muitos laboratórios.

Uma das possíveis hipóteses para explicar esta situação, encontra-se também no diagnóstico, com o quadrante ameaça apontando para a baixa remuneração do setor e a falta de plano de carreira nas empresas, indicado principalmente nas entrevistas, na fala das entidades de articulação da

governança. Neste sentido, sugere-se uma maior aproximação entre estes atores (empresas, instituições de ensino e entidades articuladoras) no sentido elaborarem estratégias conjuntas quem possam de forma articulada trabalhar na resolução desta lacuna entre disponibilidade de oferta de ensino e falta de profissionais qualificados. O Quadro 2 apresenta a estrutura de ensino de formação profissional para a área de confecção.

Quadro 2 – Estrutura de Ensino  
– APL de Confecções do Sudoeste do Paraná

INSTITUIÇÃO	CIDADE	CURSO	NÍVEL
Senai (Mista)	Ampére	Técnico em Vestuário	Técnico
Unisep (Privada)	Francisco Beltrão	Tecnologia em Vestuário	Superior/Tecnologia
Senai (Mista)	Francisco Beltrão	Confecção Industrial	Aprendizagem
		Técnico em Vestuário	Técnico
		Técnico em Produção de Moda	Técnico
Materdei (Privada)	Pato Branco	Design de Moda (suspensão em 2011)	Superior/Tecnologia
Senai (Mista)	Pato Branco	Têxtil e Vestuário	Qualificação

Fonte: Adaptado de Senai (2013a), Senai (2013b), Unisep (2013a), Materdei (2013).

Apesar da abrangência geográfica do APL de Confecções em 11 municípios, há uma concentração na oferta de formação apenas em três deles, como pode ser visto no Quadro 2. Ademais, o Senai é o mais atuante neste segmento, ofertando cinco dos sete cursos disponíveis, concentrando a modalidade de ensino em nível técnico. Os cursos de nível superior são dois, oriundos da iniciativa privada, e um deles foi suspenso em 2011 por falta de demanda. Conforme já apontado no diagnóstico setorial e explicitado no Quadro 2, existe uma infraestrutura de ensino para a área de confecções, com cursos em todos os níveis, qualificação, técnicos e superior, porém não há nenhum curso totalmente público.

Adicionalmente, a pesquisa de campo revelou que muitos destes cursos acabam não constituindo turmas, o que converge com outro problema apontado pelos empresários que foram entrevistados, quando citam a dificuldade em recrutar profissionais especialmente jovens. Novamente o diagnóstico pode apontar esta discussão, pois acusou que o setor apresenta baixa remuneração salarial, desestimulando o ingresso de novos trabalhadores.

Complementando esta análise, o Quadro 3 apresenta as principais demandas identificadas para a formação técnica e profissional da atividade econômica deste APL.

Quadro 3 – Demandas de Profissionais  
– APL de Confeccões do Sudoeste do Paraná

FUNÇÃO	NÍVEL	PERFIL
Operador de costura	Qualificação ou Técnico	Executar atividades de operação de máquinas de costura.
Consultor de venda em moda	Técnico ou Superior	Para atuar como representantes comerciais, especializados na área de moda e vestuário.
Engenheiro de produção para área de moda	Superior	Para gerenciamento de produção, especializados nas rotinas de confecção e vestuário.
Designer de moda	Superior	Desenvolvimento de produtos e coleções exclusivas.

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

### ***Arranjo Produtivo Local de Móveis do Sudoeste do Paraná***

O surgimento do setor moveleiro na Região Sudoeste do Paraná é uma consequência do próprio processo de colonização regional, o qual se fortaleceu nas décadas de 40 e 50 com o movimento de migração advindo de Santa Catarina e dos descendentes italianos do interior do Rio Grande do Sul, originando as primeiras serrarias (Ipardes, 2006d).

Adicionalmente, destaca-se a abundância de araucárias, a qual foi acentuada até a década de 70, quando o fim do ciclo da madeira gerou a migração das serrarias para outras regiões do país, especialmente para a Região Norte. A vocação do trabalho com a madeira, contudo, permaneceu nas indústrias de móveis que acompanharam a evolução tecnológica e mercadológica do setor, conduzindo a formação deste arranjo produtivo. O diagnóstico SWOT para o APL de móveis é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Diagnóstico Setorial – APL de Móveis do Sudoeste do Paraná

ANÁLISE SETORIAL INTERNA	
STRENGTHS (Forças)	WEAKNESSES (Fraquezas)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo produtivo simples, de fácil aprendizagem;</li> <li>• Facilidade de treinamento interno para operações de chão de fábrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os projetos de desenvolvimento de produto não são executados por <i>designers</i>;</li> <li>• A maioria das empresas não tem capacidade financeira de manter projetistas;</li> <li>• Qualificação de líderes de produção;</li> <li>• Dificuldade para atrair para a região profissionais externos.</li> </ul>
ANÁLISE AMBIENTAL EXTERNA	
OPPORTUNITIES (Oportunidades)	THREATS (Ameaças)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolas volantes do setor moveleiro, gerenciadas pelo sistema Sesi/Fiep.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de profissionais de design no mercado;</li> <li>• Carência de escolas técnicas na área;</li> <li>• Falta de mão de obra no mercado.</li> </ul>

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Em relação a este quadro de diagnóstico, é apontado como principal ponto fraco do setor a qualificação dos profissionais, especialmente em funções mais complexas, como *designers* e gerentes de produção. Na entrevistas com os empresários destacou-se que o principal problema não está na mão de obra operacional, a qual pode ser facilmente executada internamente tendo em vista a baixa complexidade das operações, mas de profissionais mais gabaritados, como *designers*, que poderiam trabalhar na empresa no desenvolvimento de produtos mais elaborados e com maior valor agregado, possibilitando à empresa ingressar em novos mercados. Outro profissional citado nas entrevistas como importante para o setor seria na área de produção, contribuindo para solucionar o que é apontado pelos empresários como um problema crônico do segmento: a baixa produtividade.

Em continuidade nestas discussões, o Quadro 5 apresenta a atual infraestrutura que foi identificada para a formação técnica e profissional, especificamente para a área de móveis na Região Sudoeste do Paraná.

Quadro 5 – Estrutura de Ensino – APL de Móveis do Sudoeste do Paraná

INSTITUIÇÃO	CIDADE	CURSO	NÍVEL
IFPR (Pública)	Palmas	Tecnologia em Agrofloresta (suspensão em 2011)	Tecnologia
UTFPR (Pública)	Dois Vizinhos	Engenharia Florestal	Bacharelado
Senai (Mista)	Francisco Beltrão	Madeira e Mobiliário	Qualificação
Senai (Mista)	Pato Branco	Madeira e Mobiliário	Aprendizagem
		Marcenaria	Qualificação

Fonte: Adaptado de IFPR (2013), UTFPR (2013a), Senai (2013a); Senai (2013b).

As informações deste Quadro 5 revelam que não há presença da iniciativa privada neste segmento industrial, muito provavelmente pela baixa procura e interesse pela atividade econômica, como foi apontado anteriormente. O volume de cursos também é reduzido, permanecendo apenas quatro, depois da

suspensão em 2011 do curso de Tecnologia em Agrofloresta do IFPR, câmpus Palmas. Ademais, três são de nível básico, abaixo do técnico, nas modalidades de qualificação e aprendizagem, e apenas um pertence ao nível superior.

Como foi indicada pelas empresas no diagnóstico SWOT, a formação básica, embora desejável, não é o grande problema de mão de obra, uma vez que pode ser desenvolvida internamente de forma rápida e ágil. O grande problema enfrentado pelo setor em relação à mão de obra, de forma semelhante como ocorre com o ramo de confecções, é o desinteresse profissional pelo setor, sentido na baixa procura pelos cursos de formação na área bem como nos processos de recrutamento de pessoal pelas empresas.

Ainda quanto ao APL de móveis, o Quadro 6 apresenta as principais demandas de formação técnica e profissional, as quais foram apontadas pelas empresas entrevistadas e pela governança local deste Arranjo Produtivo.

Quadro 6 – Demandas de Profissionais  
– APL de Móveis do Sudoeste do Paraná

FUNÇÃO	NÍVEL	PERFIL
Pintura	Qualificação	Especialmente na área de acabamento de móveis
Designer de móveis	Técnico/Superior	Trabalhar no desenvolvimento de produtos exclusivos para a empresa.
Consultor de venda de móveis	Técnico	Profissional de vendas com conhecimento técnico dos processos de fabricação e desenvolvimento de móveis.
Engenheiro de Produção para móveis	Superior	Engenheiro de Produção especializado nas operações específicas de produção de móveis.

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

## Arranjo Produtivo Local de *Software* do Sudoeste do Paraná

A formação histórica da atividade de desenvolvimento de *software* na Região Sudoeste do Paraná remete à criação do curso de Tecnologia de Processamento de Dados, em 1986, pela, então, Fundação de Ensino Superior

de Pato Branco (Funesp), a qual, mais tarde, foi incorporada pelo Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet), que, atualmente, foi transformado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Adicionalmente, outros fatores contribuíram para a formação deste segmento, como o Projeto Pato Branco Tecnópole, iniciado em 1996, bem como a iniciativa da prefeitura de Pato Branco de instalação do Centro Tecnológico e Industrial do Sudoeste do Paraná (CETIS), e de um hotel tecnológico, o qual abrigou o Softex Gênese Empreender, programa de estímulo a novos negócios na área de *software* (Ipardes, 2006c).

Diante deste cenário histórico, apresenta-se o diagnóstico SWOT, especificamente para as questões relacionadas à formação profissional e ensino técnico da atividade econômica de desenvolvimento de *software* na região em análise.

Quadro 7 – Diagnóstico Setorial  
– APL de Software do Sudoeste do Paraná

ANÁLISE SETORIAL INTERNA	
STRENGTHS (Forças)	WEAKNESSES (Fraquezas)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Profissionais do interior são normalmente mais comprometidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concorrência interna por profissionais;</li> <li>Necessidade de qualificação interna dos profissionais recém-formados.</li> </ul>
ANÁLISE AMBIENTAL EXTERNA	
OPPORTUNITIES (Oportunidades)	THREATS (Ameaças)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitação interna de profissionais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formação insuficiente de mão de obra na região;</li> <li>Evasão de profissionais, principalmente para grandes centros, gerado pela melhor remuneração;</li> <li>Entrada não vocacionada nos cursos de Graduação desta área;</li> <li>Profissionais de programação têm migrado para a área comercial.</li> </ul>

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Novamente é possível observar que a falta de profissionais qualificados é o principal ponto fraco, bem como a maior ameaça deste setor na região. Neste ponto, destaca-se nas entrevistas, tanto na fala dos empresários quanto na das instituições de ensino, e, ainda, nas respostas obtidas junto as entidades articuladoras da governança, uma unanimidade quanto à falta de profissionais, seja em termos qualitativos ou quantitativos.

Em suma, é possível destacar que a oferta de formação profissional é a maior entre os três arranjos produtivos da Região Sudoeste do Paraná, porém, mesmo assim, não acompanha o crescimento deste setor, ocasionando um *déficit* de profissionais. Além disso, o diagnóstico aponta para outro problema no quadrante fraquezas: a concorrência entre as empresas do setor por estes profissionais causando rivalidade interna e dificultando a própria governança.

Ainda nesta análise, como ocorreu com os APLs analisados anteriormente, a questão salarial também aparece como uma das ameaças para o setor, pois os entrevistados revelaram que muitos profissionais têm migrado para outros grandes centros do país, e, ainda, outros optam pela atuação em outras áreas profissionais, como a área comercial.

Em continuidade, como parte do processo de análise das relações entre os APLs da região e a educação técnica e profissional, o Quadro 8 apresenta a atual estrutura de oferta de formação profissional para a área *software* no Sudoeste do Paraná.

Quadro 8 – Estrutura de Ensino  
– APL de *Software* do Sudoeste do Paraná

INSTITUIÇÃO	CIDADE	CURSO	NÍVEL
UTFPR (Pública)	Pato Branco	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Bacharelado
		Engenharia de Computação	Bacharelado
IFPR (Pública)	Palmas	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Bacharelado
Fesc (Privada)	Clevelândia	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Tecnologia

Unilagos (Privada)	Mangueirinha	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Tecnologia
Materdei (Privada)	Pato Branco	Sistemas para Internet	Tecnologia
		Sistemas de Informação	Bacharelado
Fadep (Privada)	Pato Branco	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Tecnologia
Unisep (Privada)	Dois Vizinhos	Sistemas de Informação	Bacharelado
Unisep (Privada)	Francisco Beltrão	Sistemas de Informação	Bacharelado
Unipar (Privada)	Francisco Beltrão	Sistemas de Informação	Bacharelado
Vizivale (Privada)	Dois Vizinhos	Sistemas para Internet	Tecnologia
FAF (Privada)	Barracão	Sistemas Para Internet	Tecnologia

Fonte: Adaptado de UTFPR (2013b); IFPR – Palmas (2013); Fesc (2013), Unilagos (2013); Materdei (2013); Fadep (2013); Unisep – Dois Vizinhos (2013); Unisep (2013b); Unipar (2013); Vizivale (2013); FAF (2013).

Conforme os dados apresentados neste Quadro 8, todos os cursos são de nível superior, incluindo sete de bacharelado (análise e desenvolvimento de sistemas, sistemas de informação e engenharia da computação), e seis de nível de tecnologia (análise e desenvolvimento de sistemas e sistemas para internet). Cabe ressaltar, também, que há uma distribuição em oito municípios da região, diferentemente do que ocorre com os setores de confecções (Quadro 2) e móveis (Quadro 5), em que se tem uma concentração maior em poucos municípios.

O Quadro revela também que dos 13 cursos ofertados, apenas três são públicos, demonstrando um forte avanço da iniciativa privada, em virtude principalmente da expansão do setor e da procura dos cursos desta área, novamente ao contrário do que acontece com os setores de confecções e móveis. Ademais, é importante destacar que, mesmo com toda esta oferta de cursos, as empresas e a governança local do APL afirmaram que este quadro é insuficiente para atender à demanda do setor regionalmente.

Outra importante situação foi apontada pelo segmento durante as entrevistas – o perfil dos egressos – os quais, muitas vezes, estão inaptos para o desenvolvimento das atividades necessárias a esta atividade profissional. Ressalta-se, porém, que os entrevistados não atribuem este fato a uma formação insuficiente nas instituições de ensino da região, mas, principalmente, pelo problema vocacional, pois muitos jovens são atraídos a estes cursos mediante o apelo tecnológico e a popularização das tendências de mercado geradas por este segmento, contudo não apresentam perfil adequado para a atuação nesta carreira profissional.

Ainda nesta discussão sobre a mão de obra na atividade econômica do APL de *Software* do Sudoeste do Paraná, o Quadro 9 apresenta as principais demandas de formação técnica e profissional identificadas na pesquisa de campo.

Quadro 9 – Demandas de Profissionais  
– APL *Software* Sudoeste do Paraná

FUNÇÃO	NÍVEL	PERFIL
Programador JAVA	Técnico/ Superior	Trabalha diretamente no desenvolvimento técnico do <i>software</i> .
Analista de Sistema	Superior	Supervisão e avaliação no desenvolvimento dos <i>softwares</i> , com perfil de liderança e gerenciamento de equipes e projetos.

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Finalizando esta análise, o Quadro 9 revela uma grande demanda por profissionais nas funções de analistas de sistemas e programadores. Cabe salientar, também, que se inicia uma tendência nestas empresas para o desenvolvimento de uma metodologia de trabalho na qual os programadores passam a assumir algumas funções mais complexas no processo de desenvolvimento dos produtos, incluindo aspectos de gerenciamento de projetos.

Diante do exposto, é importante ressaltar as contribuições desta pesquisa em relação às discussões que envolvem a temática das economias de aglomeração. De forma geral, implica uma análise a partir de uma das externalidades marshallianas que podem ser geradas pelo processo aglomerativo e a qualificação da mão de obra regional, especificamente para as demandas da atividade econômica do arranjo produtivo. Logo, representa um importante olhar sob o cenário dos Arranjos Produtivos Locais e as condições encontradas regionalmente para o seu desenvolvimento.

Ademais, os procedimentos da pesquisa envolveram a aplicação da metodologia SWOT, analisando *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças), a partir de um roteiro semiestruturado para as entrevistas, o qual incluiu aspectos internos e externos como elementos estruturantes. Neste sentido, destaca-se que representa uma das estratégias para a análise do binômio APL e desenvolvimento regional.

## Considerações Finais

Esta nova forma de competitividade que surge baseada na aproximação territorial de agentes produtivos, por intermédio de ações cooperativas, as quais devem proporcionar um cenário favorável à redução de custos, ganhos de escala e inovação, está cada vez mais presente no cenário mundial, recebendo diversas denominações, como distritos industriais na Itália, *clusters* nos Estados Unidos e Arranjos Produtivos Locais (APLs) no Brasil.

Neste contexto, a pesquisa buscou analisar aspectos regionais da formação técnica e profissional em relação às atividades econômicas desenvolvidas pelos Arranjos Produtivos Locais existentes no Sudoeste do Paraná. A seleção dos arranjos produtivos para a pesquisa baseou-se em um estudo governamental anterior, o qual identificou a existência de três APLs na região: confecções, móveis e *software*.

Como encaminhamento metodológico, optou-se pela aplicação da metodologia SWOT, visando a construir um diagnóstico setorial baseado em forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, especificamente nos aspectos regionais da relação ensino técnico e profissional e APLs.

Os resultados da pesquisa indicaram que a capacitação de mão de obra é um problema grave e comum aos três APLs, e, também, a infraestrutura de ensino ofertada na região é insuficiente para atender à demanda regional, tanto quantitativa quanto também qualitativamente na maioria dos casos.

Outra importante questão ocorre especificamente nos APLs de confecções e móveis, quando foi identificada uma baixa atratividade do setor para o ingresso de novos profissionais, incluindo ainda o interesse pela capacitação profissional para estas áreas. Cabe destacar que esta questão merece uma investigação mais profunda, uma vez que influencia diretamente nas condições destes setores em médio e longo prazo.

Em síntese, o diagnóstico aponta como principal fraqueza identificada pelas empresas destes três arranjos produtivos, a falta de mão de obra profissional qualificada e a deficiência na infraestrutura de ensino, o que poderia contribuir na minimização desta situação. Ademais, ressalta-se que esta questão deve ser considerada de maior importância pelas instâncias governamentais, pois corresponde a um indicador estratégico para o desenvolvimento destas atividades econômicas em âmbito regional. Cabe ressaltar também que a governança local de cada um destes APLs deve buscar iniciativas e ações para a resolução desta problemática regional.

## Referências

BECATTINI, G. O Distrito Marshalliano: uma noção socioeconômica. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. *As regiões ganhadoras* – distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras, Portugal: Celta Editores, 1994. BOISIER, S. Desarrollo

(local): ¿De qué estamos hablando? In: MADOERY, Oscar; VÁZQUEZ BARQUERO, Antonio (Eds.). *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local*. Rosario: Editorial Homo Sapiens, 2001.

BRASIL. *Lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 1996*. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/anutada/2351978/lei-11892-08>>. Acesso em: 27 dez. 2012.

CASTIONI, R. *A educação dos trabalhadores nos APLs: convergência de políticas e construção de itinerários formativos*. In: CONGRESSO – FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE ESTUDOS SOBRE A AMÉRICA LATINA E CARIBE, 11. Osaka, Japão, 2003.

CERTO, S. C.; PETER, J. P. *Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

COSTA, E. J. M. da. *Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional*. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.

FADEP. Faculdade de Pato Branco. Disponível em: <<http://www.fadep.br/graduacao/tecnologia-em-analise-e-desenvolvimento-de-sistemas/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

FAF. Faculdade da Fronteira. Disponível em: <<http://www.faf.edu.br/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

FESC. Fundação de Ensino Superior de Clevelândia. Disponível em: <<http://www.fescpr.edu.br/content.aspx?ID=2&Tp=1>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

GIL, A.C. *Método e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

IFPR. Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Paraná. Disponível em: (<http://palmas.ifpr.edu.br/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. *Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná*: diretrizes para políticas de apoio aos arranjos produtivos locais. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba: IparDES, 2006a.

\_\_\_\_\_. *Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná*: Relatório de pesquisa APL de Confeccões do Sudoeste. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba: Iparde, 2006b.

\_\_\_\_\_. *Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná*: Relatório de pesquisa APL de Software do Sudoeste. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba: Iparde, 2006c.

\_\_\_\_\_. *Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná*: Relatório de pesquisa APL de Móveis do Sudoeste. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba: Iparde, 2006d.

JOHNSON, B.; LUNDVALL, B. A. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A (Org.). *Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. A. *Estratégia em ação: Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. *Princípios de marketing*. Prentice Hall – Brasil, 1998.

LASTRES, H. M. M. *Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: vantagens, restrições do conceito e equívocos*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia; UFRJ, 2004.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará; UFRJ; Instituto de Economia, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINI, M. J.; SILVA C. L. Educação e desenvolvimento local: uma análise sobre o enfoque dos APLs. *Revista Synergismus Scientifica*, UTFPR câmpus Pato Branco, n. 6 (1), 2011.

- MARINI, M. J. et al. Avaliação da contribuição de arranjos produtivos locais para o desenvolvimento local. *Revista Bibliográfica de Geografia y Ciencias Sociales – Biblio3W*, Universidade de Barcelona, vol. XVII, n. 996, 15 oct. 2012.
- MARSHALL, A. *Princípios de economia*: tratado introdutório. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Série: Os Economistas; Primeira edição: 1890).
- MARTINELLI, D. P. JOYAL, A. *Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas*. Barueri: Manole, 2004.
- MATERDEI. *Faculdade Mater Dei*. Disponível em: <<http://www.materdei.edu.br/cursos/graduacao.asp>>. Acesso em 18 jan. 2013.
- MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *O processo da estratégia*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- NDIYE, P. M.; MARQUES, I. M. F.; KOZAK, R. H. Modelo de integração entre formação profissional e desenvolvimento regional. *Boletim regional, urbano e ambiental*. Ipea: Brasília, dez. 2009.
- NETO, J. A. *Gestão de sistemas locais de produção e inovação (Clusters/APL's)*. São Paulo: Atlas, 2009.
- PORTER, M. E. *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.
- \_\_\_\_\_. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, nov./dec. 98, vol. 76, Issue 6, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Competição*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Francisco Beltrão. Disponível em: <<http://www.pr.senai.br/ProductService9446content157747.shtml>>. Acesso em 18 jan. 2013a.
- \_\_\_\_\_. Pato Branco. Disponível em: <<http://www.senaicianorte.com.br/aprendizagem/unidade-senaipatobranco/id-10>>. Acesso em: 18 jan. 2013b.
- SUZIGAN, W. Aglomerações industriais como foco de políticas. *Revista de Economia Política*, vol. 21, n. 3 (83), jul./set. 2001.
- \_\_\_\_\_. *Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil*. Relatório Consolidado. Brasília: Ipea; Diset, 2006.
- UNILAGOS. Faculdade Unilagos. Disponível em: <<http://www.unilagos.com.br/analise/index.php>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

UNIPAR. Universidade Paranaense. Disponível em: <<http://www.unipar.br/cursos/graduacao/sistemas-de-informacao/franciscobeltrao/campus-i/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

UNISEP. Unidade de Ensino do Sudoeste do Paraná . Câmpus Dois Vizinhos. Disponível em: <<http://www.unisep.edu.br/cursos/?id=28>>. Acesso em: 18 jan. 2013a.

\_\_\_\_\_. Unidade de Ensino do Sudoeste do Paraná – Câmpus Francisco Beltrão. Disponível em: <<http://www.unisep.edu.br/graduacao.php>>. Acesso em: 18 jan. 2013b.

UTFPR. Câmpus Dois Vizinhos. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/doisvizinhos/cursos/bacharelados/engenharia-florestal>>. Acesso em: 18 jan. 2013a.

\_\_\_\_\_. Câmpus Pato Branco. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/prograd/pato-branco/engenharia-de-computacao>>. Acesso em: 18 jan. 2013b.

VIZIVALE. Faculdade Vizinhança Vale do Iguaçu. Disponível em: <<http://www.vizivali.edu.br>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

Recebido em: 1º/10/2013

Accito em: 6/1/2014