

Análise Estatística dos Fatores Socioeconômicos de um Arranjo Produtivo Local de *Software* Paranaense

Maria Helena da Fonseca (UTFPR) mhelfonseca13@gmail.com
Rafael Henrique Mainardes (UTFPR) rafique_pg@hotmail.com
Juliana Vitória Messias Bittencourt (UTFPR) julianavitoria@utfpr.edu.br

Resumo:

O presente artigo pretende analisar as principais contribuições do Arranjo Produtivo Local de *Software* para a Região Sudoeste paranaense. Através de análise estatística e verificando os fatores que corroborem o desenvolvimento, é possível mensurar a evolução do objeto de pesquisa através das variáveis socioeconômicas como: o índice de empregabilidade no setor de *Software*; o número de egressos nas Instituições de Ensino Superior; além das Receitas Municipais Totais e de Serviços, de forma a verificar tanto o caráter social e de bem-estar humano dos municípios que compõem a região, quanto o caráter econômico e de aspectos financeiros interligados aos municípios. Com o *Software* estatístico SPSS foi realizada a análise da correlação de Pearson, referente aos anos de 2006 e 2012 das variáveis definidas, o que possibilitou a verificação das características significativas que determinaram o desenvolvimento regional do APL de *Software* do sudoeste do Paraná.

Palavras chave: Análise estatística, SPSS, Arranjo Produtivo Local, *Software*.

Statistical Analysis of the Socioeconomic Factors of a Software Cluster from Paraná

Abstract:

The present article intends to analyze the main contributions of the Software's cluster for the Southwest region of Paraná. Through statistical analysis and checking the factors that support development, it is possible to measure the evolution of the research object through socioeconomic variables such as: the employability index in the Software sector; the number of graduates in Higher Education Institutions; in addition to Total Municipal Revenues and Services, in order to verify both the social character and human well-being of the municipalities that make up the region, as well as the economic and financial aspects interconnected to the municipalities. With the SPSS statistical Software, the Pearson correlation analysis was performed for the years 2006 and 2012 of the defined variables, which allowed the verification of the significant characteristics that determined the regional development of Software APL in the Southwest of Paraná.

Key-words: Statistical analysis, SPSS, Cluster, *Software*.

1. Introdução

As micro e pequenas empresas – MPEs - enfrentam dificuldades para se manter no mercado que tem se tornado mais competitivo. A falta de conhecimento e o alto custo de produção junto a variação econômica do país, fez com que as empresas buscassem estratégias de cooperação e

compartilhamento de conhecimento, essas associações entre fornecedores e clientes é flexível e eficiente, proporcionando o desenvolvimento local (GUSSONI, WEISE, MEDEIROS, 2015).

Um arranjo produtivo local ou APL é a formação de um conjunto de empresas do mesmo local ou região que atuem no mesmo setor econômico. Os agentes envolvidos estabelecem parcerias com instituições privadas e ou públicas, empresas de serviços, insumos e bens de capital, de uma forma cooperativa que proporciona uma relação de confiança entre os envolvidos na APL (MATOS, DIAS, ALMEIDA, 2012).

Em vista às modificações estruturais das organizações ao longo das décadas, é visível a necessidade de mensuração de dados e desempenho de atividades inovadoras e rentáveis através de indicadores e quadros demonstrativos. Para melhor visualização de oportunidades ou identificação de aspectos de melhoria, atenta-se à distribuição organizacional por meio da junção de empresas e formação de aglomerados ou arranjos produtivos, conhecidos comumente como Arranjos Produtivos Locais (APLs).

Os aspectos socioeconômicos são postos como possíveis ferramentas de mensuração e verificação de desenvolvimento do objeto de estudo. Este desenvolvimento permite a verificação de dados orientados pelo âmbito social e econômico (SEN, 2000), que aproximam as caracterizações de renda, trabalho e meio social, abrangendo as características humanas e os meios de vida.

Considerando o Arranjo Produtivo Local de *Software* da Região Sudoeste do Paraná, o estudo tem como principal objetivo analisar as contribuições deste arranjo, tendo em vista a existência e influência de outros dois aglomerados à região: o APL de Confeções e o APL de Móveis. Para tal, serão analisados os índices empregatícios do setor de *Software*, representando os aspectos sociais, além de variáveis econômicas pertinentes, de forma a correlacionar os principais contribuintes do desenvolvimento. A análise do vínculo empregatício toma importância de acordo com os resultados de pesquisas anteriores (IPARDES, 2006b), em que é possível verificar que a evasão e buscas de novas oportunidades em outras regiões do país se tornam um fator de enfraquecimento local, além de representar um índice de alfabetismo abaixo do considerável (MARINI; SILVA, 2011).

Pereira (2011) expõe a ideia de que somente a implantação do APL de *Software* no Sudoeste paranaense – onde a governança situa-se em Pato Branco – não é suficiente para explicar o desenvolvimento das cidades que compõe este arranjo, necessitando olhar através de outros ângulos o conceito de desenvolvimento.

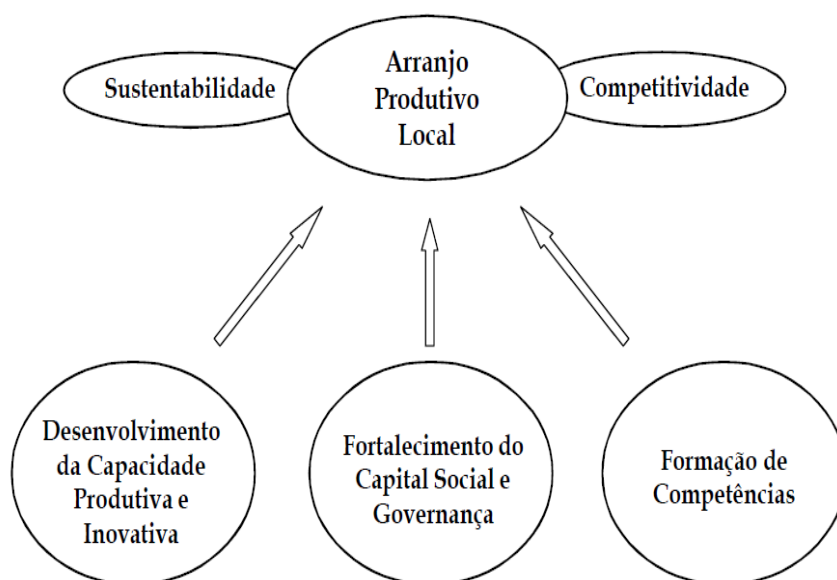
Diante da delimitação de variáveis que representem o desenvolvimento da região pela contribuição do APL de *Software*, a pesquisa segue através da escolha dos métodos de análise pertinentes à pesquisa. A definição da análise multivariada necessita olhar com atenção, devido à sua complexidade (HAIR JR. et al, 2005), exigindo a combinação múltipla de variáveis e não somente o foco nas observações de suas inter-relações, possibilitando, assim, analisar a dinâmica de relações existentes no construto.

2. Arranjos Produtivos Locais (APLs)

De acordo com Matos, Dias, Almeida (2012), APL caracteriza-se por um conjunto de empresas, cuja atuação ocorre no mesmo setor econômico, ou na mesma localidade ou região. O trabalho é feito de maneira cooperativa, com parcerias com instituições públicas ou privadas, promovendo um relacionamento de confiança entre os envolvidos na rede. Para Aquino e

Bresciani (2011, p. 5) os “APLs contam com o apoio de empresas produtoras de bens de capital, serviços, insumos e aquelas capazes de comercializar os produtos desenvolvidos pelos elementos membros das aglomerações”.

Os APLs constituem-se por meio da semelhança entre os aspectos produtivos das organizações inseridas no âmbito regional, permitindo o aprofundamento de estudos que enfoquem as características principais dos aglomerados e relacionem com as demais caracterizações de âmbito nacional ou global. Os APLs não devem desprender-se do processo de inovação. De acordo com Cassiolato e Lastres (2008), a inovação é o principal processo que traduz os estímulos de desenvolvimento das cadeias produtivas, precisando estar presentes nas instituições manufatureiras, individualmente, mas tendo reforço nas cadeias e aglomerados de produção. A partir das inovações torna-se possível traçar metas de desenvolvimento mais concretas, baseadas em dimensões como: sociedade, tecnologia, economia e desenvolvimento sustentável. A Figura 1 demonstra essas dimensões.



Fonte: Adaptado de Amorim, Moreira e Ipiranga (2004)

Figura 1 – As vertentes do processo de desenvolvimento do APL

Cada vertente na formação de um APL promove uma interação na rede. O desenvolvimento da capacidade produtiva e inovativa - possibilita a melhoria no desenvolvimento de produtos, processos e serviços, o fortalecimento do capital social e da governança - envolve a sinergia entre os envolvidos na rede, a formação de competências - é a troca de conhecimentos que ocorre entre as empresas, enquanto a união de todas as vertentes possibilita que as empresas de um APL sejam sustentáveis e se tornem competitivas no mercado (AMORIM; MOREIRA; IPIRANGA, 2004).

No Paraná, de acordo com os dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2006b) e do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2013), os APLs mais representativos e de levantamento significativo estão o APL de bonés, de Apucarana; APL de cal e calcário, distribuído entre aglomerados por todo o Estado; APL de madeira de Porto União da Vitória; APL de indústrias de vestuário do Oeste do Paraná

e moda bebê de Terra Roxa; APL de vestuário de Cianorte e o APL de Móveis de Araçatuba. De acordo com o censo, estas aglomerações são as principais sedes de fomento e circulação do capital ao estado.

O APL de *Software* do Sudoeste paranaense, outro importante aglomerado produtivo de grande importância à região, traduz suas principais características através dos aspectos de desenvolvimento econômico e maior contribuição tecnológica, composto, principalmente, pelas cidades de Pato Branco, Dois Vizinhos e Francisco Beltrão (IPARDES, 2006a).

O Quadro 1 aborda as características semelhantes que os APLs possuem.

Características	Descrição
Governança	Processo formal para coordenar vários atores econômicos, sociais, culturais e institucionais públicos e privados, sejam locais e ou regionais. Esse papel pode ser desempenhado pelo Estado, desde que não isole os demais atores, podendo ser compartilhada com outras instituições de apoio e suporte.
Dimensão territorial	Espaço para realizar processos de produção e de trabalho, definidos por acordos jurídicos, políticos, econômicos, sociais e institucionais, que sejam caracterizados por alguma governança. Assim, os APLs compreendem um espaço geográfico que possua uma identidade coletiva, algum potencial para promoção de projetos relacionados à região e que façam parcerias entre os atores de dentro e fora do território.
Conhecimento tácito	A transferência do conhecimento é importante para formar e consolidar os APLs, pois o conhecimento tecnológico, produtivo e comercial, está atrelado ao conhecimento individual do colaborador. Fatores como a questão cultural e pessoal acabam interferindo na transmissão do conhecimento, sendo necessário uma adaptação para realizar mudanças no ambiente.
Inovação e aprendizado interativo	A capacidade de inovar é uma das principais formas de modernizar processos, produtos e a gestão empresarial institucional. O aprendizado interativo (coletivo) é um importante mecanismo de absorção, aplicação, desenvolvimento e aprimoramento de conhecimentos produtivos e de gestão, capazes de dar um suporte adequado ao aumento da capacidade competitiva endógena aos diversos atores locais.
Diversidade de atividades, e atores econômicos, sociais e institucionais	Nos APLs mais estruturados podem ocorrer uma maior participação e interação entre as empresas e entre estas e as instituições de apoio e suporte. Não é, no entanto, a existência de inúmeras atividades e instituições de apoio e suporte na região que forma um APL. Podem existir estes atores em um espaço econômico sem que se caracterizem como um APL. O que caracteriza um APL é o grau de interação, eficiência e aprendizado coletivo.

Fonte: Adaptado de Gussoni, Weise e Medeiros (2015)

Quadro 1 – Características da concentração de empresas e atividades semelhantes em APL

A formação dos APLs proporciona as empresas independente do seu porte uma forma de organização e estabelecimento de parcerias. Um APL possibilita o desenvolvimento das pequenas e médias empresas, entretanto é necessário ter um planejamento e definir as estratégias que serão utilizadas, de acordo com as limitações de cada empresa que podem ser por exemplo financeiras e ou estruturais.

3. Arranjo Produtivo de Software

A transformação tecnoeconômica se baseia em conhecimento e informação onde se concentra a indústria de *Software*. O processo de desenvolvimento está vinculado as tecnologias, inovações que refletem em mudanças da mão de obra nas indústrias que precisam se reestruturar para sua sobrevivência. Nesse setor a velocidade é rápida de inserção de inovação e desenvolvimento de produtos, assim como se tornam obsoletas rapidamente, fazendo com que as empresas precisem ser ágeis e identifiquem as oportunidades de novos mercado (REIS, NETO, 2012).

A confecção de *Softwares* e produtos de fomento à Tecnologia de Informação (TI) caracteriza-se como uma atividade inovadora, utilizando o conhecimento e gestão da informação como principal material de desenvolvimento de produtos e serviços. Apesar de não ser considerada uma atividade com elevado índice de empregabilidade, apoia-se em mão-de-obra qualificada e representa um alto índice de remuneração, em comparação às demais atividades dos demais aglomerados do estado. Sampaio (2006) ressalta que o Brasil, em menos de duas décadas, conseguiu classificar-se no ranking mundial como o sétimo colocado em vendas de *Software*, proporcionando o crescimento gradual até os dias atuais.

Segundo o Iparde (2006b), o estado do Paraná agrega atividades de Tecnologia da Informação em maior escala em Curitiba e Londrina e agentes embrionários em Maringá, Pato Branco e Dois Vizinhos. A partir da década de 90, o setor de *Software* conseguiu um avanço favorável, ao que diz respeito a iniciativas e suporte de desenvolvimento. Como exemplo dessas ações de incentivo público, surge o programa Softex 2000, proporcionando a internacionalização e diversidade de produtos e serviços na área de desenvolvimento de *Software* (MARINI; SILVA, 2011).

4. Metodologia

Para que a pesquisa possibilite melhor verificação de dados a partir da escolha correta das variáveis, torna-se necessário escolher corretamente, de forma a delimitar os dados para análise. Gil (1987) ressalta que cada pesquisa detém seu próprio e singular delineamento, o que retoma, de certo modo, o seu caráter inédito e peculiar. O delineamento, portanto, torna-se um parâmetro decisivo para o andamento da pesquisa, de forma a contribuir para o maior entendimento e especificação das partes de análise.

É importante compreender quais são os fatores que determinam a evolução de um quadro socioeconômico, para então, a partir da mensuração dos dados especificarem as características que corroborem as noções de desenvolvimento. Para Gil (1987, p. 82) o status sócio-econômico “é uma variável complexa, sendo possível identificar várias dimensões para sua mensuração, tais como: a econômica, a educacional e a de prestígio ocupacional”.

Tendo em vista tais dimensões de auxílio para a análise dos dados, a pesquisa, em primeira instância, permite a busca de dados referente aos aspectos socioeconômicos dos municípios do

Sudoeste paranaense, conforme a seleção de variáveis pertinentes. Os municípios que compõem a mesorregião foram extraídos do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2012), onde foram obtidos 37 municípios para análise de variáveis. A Figura 1, a seguir, representa a mesorregião em questão, dado o território paranaense.



Fonte: IPARDES (2012).

Figura 1 – Delimitação da Região Sudoeste paranaense – Mesorregião Sudoeste

De acordo com os dados do Ipardes (2006b), a Região Sudoeste possibilita a análise de três principais Arranjos Produtivos Locais, sendo: o APL de confecções, o APL de móveis e, por fim, o APL de *Software*, que corresponde ao foco de pesquisa do presente trabalho.

Para a análise dos dados optou-se por utilizar o *Software IBM SPSS Statistics 2.0*, no intuito de assimilar os dados que correspondem ao desenvolvimento no Sudoeste do Paraná pela ação dos APLs, a pesquisa estabelece os métodos de análise de acordo com algumas fases de agrupamento e mensuração de dados. Para que a análise estatística seja concebida, as variáveis devem especificar sua importância ao construto. Através das variáveis, é permitido compreender o caráter real da análise, de forma a impactar e trazer resultados para a discussão. De acordo com Hair Jr. *et al* (2005, p. 27) “devemos compreender não apenas o seu impacto coletivo em satisfazer o objetivo da técnica, mas também a contribuição de cada variável separada para o efeito geral da variável estatística”.

5. Resultados e Discussão

Primeiramente, a pesquisa permite agrupar os dados referentes à variável *dependente* do processo estatístico, ou seja, o *número de empregados* do setor de *Software* (ECLT), correspondente aos 37 municípios reunidos para a pesquisa, no período de 2006 a 2012.

O período selecionado corresponde ao fortalecimento dos cursos de Tecnologia de Informação (TI) nas Instituições de Ensino Superior das cidades que compõem o APL de *Software* – correspondente à introdução destes cursos no ano de 2006. Dá-se, logo, um período de maturação de seis anos – até 2012 – para que possam ser verificados os resultados do desenvolvimento à região.

A correlação é um modelo de correspondência e similaridade entre os dados propostos na pesquisa, onde as medidas que se correlacionam, isto é, promovem a similaridade (HAIR JR *et al*, 2005) possibilitam a significância entre as variáveis e a eliminação das variáveis menos significantes.

Para a pesquisa, foram utilizadas, as seguintes variáveis, referentes aos anos de 2006 e 2012 de todos os municípios do Sudoeste paranaense, que podem ser observadas no Quadro 2.

Variáveis	Siglas
<i>Número de empregados no setor de Software</i>	<i>ECLT</i>
<i>PIB Municipal</i>	<i>PIBMU</i>
<i>Receita Municipal Total</i>	<i>RMT</i>
<i>Receita Municipal de Serviços</i>	<i>RMS</i>
<i>Densidade Demográfica Municipal</i>	<i>DD</i>
<i>Número de matrículas no Ensino Superior</i>	<i>IESM</i>
<i>Número de egressos no Ensino Superior</i>	<i>IESC</i>
<i>Número de egressos no Ensino de Jovens e Adultos</i>	<i>EJAM</i>

Fonte: Os autores (2018)

Quadro 2 – Variáveis utilizadas

Ao aplicar a correlação entre as variáveis dependente e independente, a pesquisa permitiu a remoção de algumas variáveis, que indicaram baixa correlação, ou seja, não similaridade.

Para a realização da pesquisa ainda se tornou necessário realizar a correlação das variáveis referentes ao ano de 2006, para quesito comparativo e verificação de possível significância de evolução, estagnação ou regressão de dados que contribuam para o desenvolvimento da Região Sudoeste. A Tabela 1, a seguir, representa a Correlação de Pearson a partir das análises do SPSS referentes ao ano de 2006.

Correlações de Person	ECLT_2006	PIBMU_2006	RMT_2006	RMS_2006	DD_2006	IESM_2006	IESC_2006	EJAM_2006
ECLT 2006	1	,446**	,666**	,196	,726**	-,048	,768**	,550**
PIBMU_2006	,446**	1	,361*	-,027	,261	-,053	,397*	,268
RMT_2006	,666**	,361*	1	,363*	,890**	,630**	,952**	,854**
RMS 2006	,196	-,027	,363*	1	,207	,430*	,300	,216
DD_2006	,726**	,261	,890**	,207	1	,237	,880**	,737**
IESM 2006	-,048	-,053	,630**	,430*	,237	1	,958**	,750**
IESC 2006	,768**	,397*	,952**	,300	,880**	,958**	1	,818**
EJAM 2006	,550**	,268	,854**	,216	,737**	,750**	,818**	1

** . Significância ao nível de 0.01.

* . Significância ao nível de 0.05.

Fonte: Análise dos autores (2018).

Tabela 2 - Correlação da pesquisa, referente às variáveis do ano de 2006.

A Tabela 2, a seguir, demonstra a Correlação de Pearson referente ao ano de 2012.

Correlações de Pearson	ECLT_2012	PIBMU_2012	RMT_2012	RMS_2012	DD_2012	IESM_2012	IESC_2012	EJAM_2012
ECLT 2012	1	.a	,752**	,470**	,782**	,416*	,840**	,688**
PIBMU 2012	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a
RMT_2012	,752**	.a	1	,782**	,901**	,390*	,959**	,843**
RMS 2012	,470**	.a	,782**	1	,624**	,116	,704**	,181
DD_2012	,782**	.a	,901**	,624**	1	,450**	,917**	,727**
IESM_2012	,416*	.a	,390*	,116	,450**	1	,733**	,434*
IESC_2012	,840**	.a	,959**	,704**	,917**	,733**	1	,739**
EJAM 2012	,688**	.a	,843**	,181	,727**	,434*	,739**	1

**. Significância ao nível de 0.01.

*. Significância ao nível de 0.05.

Fonte: Análise dos autores (2018).

Tabela 1 - Correlação da pesquisa, referente às variáveis do ano de 2012.

A seguir, é possível verificar as principais justificativas que corroboram para conceituar as variáveis que permaneceram no modelo estatístico – que demonstraram um alto índice de significância.

Dentre as 7 variáveis apresentadas, para o ano de 2012, apenas 4 tiveram correlação significativa: *número de empregados* do setor de *Software* da região (ECLT); *número de egressos* (ou *concluintes*) das Instituições de Ensino Superior (IESC); as *Receitas Municipais Totais* (RMT) e *Receitas Municipais de Serviços* (RMS) que também compõem a região em questão. As demais variáveis estatísticas não tiveram relevância devido à nulidade de dados, ou seja, não houve lançamento ou censo referente a esse período, ou mesmo pela falta de significância estatística.

O *número de empregados* do setor de *Software* da região (ECLT) toma importância como variável *independente* ao processo de análise estatística da pesquisa em questão. Marini e Silva (2011) ressaltam que o vínculo empregatício do setor de *Software* não toma um caráter de significância quantitativa de grande escala, porém, a profissionalização e especialização da mão-de-obra faz com que o conhecimento se transforme no principal insumo dessas organizações.

O *número de egressos* ou *concluintes* das Instituições de Ensino Superior (IESC) detém sua caracterização como variável *dependente* na pesquisa. De acordo com Hair Jr. *et al* (2005) a variável dependente torna-se intrinsecamente ligada às variáveis independentes, de forma a condizer uma resposta ou efeito presumido na assimilação de resultados estatísticos.

A RMT caracteriza o conceito de renda Sen (2000) enquanto as demais variáveis apresentadas possibilitam a visão de capacidades encontradas na região. A renda permite que o panorama

econômico seja traçado, considerando as interações com as demais dimensões de análise do desenvolvimento. A RMS, por sua vez, tem seu caráter pertinente como variável estatística devido ao fato de que o desenvolvimento de *Softwares*, basicamente corresponde a bens intangíveis, oriundos da prestação de serviços (MARINI; SILVA, 2011).

6. Conclusão

Um arranjo produtivo local favorece o desenvolvimento econômico e social de uma região, possibilitando crescimento principalmente para micro e pequenas empresas, que ao formar estratégias e alianças cooperativas acabam se tornando competitivas no mercado. Os acordos em um APL possibilitam uma série de benefícios como redução no preço de insumos, capacitação de funcionários, investimentos de empresas públicas ou privadas entre outros. É importante que sejam estabelecidos os governantes na rede do APL e que as decisões tomadas sejam feitas em consenso com os participantes evitando conflitos e fortalecendo o nível de confiança na rede.

A pesquisa demonstrou, por fim, que ao considerar o desenvolvimento dos APLs da Mesorregião Sudoeste paranaense, é notável o crescimento das características que abrangem o desenvolvimento do setor de *Software*, que, comparável aos outros APLs – desconsiderando os aspectos de tamanho territorial e demanda de produtos e serviços – atua de maneira significativa, contribuindo para o fortalecimento e expansão deste setor produtivo.

Para pesquisas futuras ou continuidade de análise, sugere-se a ampliação de variáveis para identificação de panorama estatístico, ou ainda, realizar a mesma análise para os anos atuais – considerando os últimos 3 anos de análise. Dessa forma, torna-se possível a verificação de mudanças ou estagnações aos processos que relacionam esse APL ao desenvolvimento regional.

Referências

AMORIM, M. A.; MOREIRA, M. V. C.; IPIRANGA, A. S. R. *A construção de uma metodologia de atuação nos Arranjos Produtivos Locais (APLs) no estado do Ceará: um enfoque na formação e fortalecimento do capital social e da governança*. Revista Internacional de Desenvolvimento Local, v. 6, n. 9, 2004.

AQUINO, A. L. de; BRESCIANI, L. P. *Arranjos produtivos locais: uma abordagem conceitual*. Organizações em contexto, Ano 1, n. 2, dezembro de 2005.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. *Arranjos Produtivos Locais: uma alternativa para o desenvolvimento, criatividade e cultura*. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

Gussoni, W. M. S. Da; WEISE, A. D.; MEDEIROS, F. S. B. *Cooperação e Governança nos Arranjos Produtivos Locais: O Caso das Empresas de Software no Estado do Paraná*. Desenvolvimento em Questão, v. 13, n. 29, 2015.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Arranjo produtivo local de Software de Pato Branco, Dois Vizinhos e Região Sudoeste: estudo de caso*. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba, PR: Iparde, 2006a.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Arranjos produtivos locais do Estado do Paraná: identificação, caracterização e construção de tipologia*. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba, PR: Iparde, 2006b.



VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Relação dos municípios do Estado ordenados segundo as Mesorregiões e as microrregiões geográficas do IBGE - PARANÁ - 2012.* Disponível em:

<http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/relacao_mun_micros_mesos_parana.pdf> Acesso em: 28 ago. 2018.

MARINI, M. J; SILVA, C. L. *Arranjos Produtivos Locais: Uma análise do APL de Software do Sudoeste do Paraná.* In: IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade (TECSOC), 2011, Curitiba - PR. IV TECSOC - Ciência e Tecnologia construindo a igualdade na diversidade, 2011. v. 1. p. 1-10

MATOS, C. M. DE; DIAS, G. A. F. DE; ALMEIDA, L. C. *Caracterização de APL de TI no Brasil: fracassos e sucessos.* Revista Clique, v. 1, n. 1, 2012.

MDIC. *Arranjos produtivos locais - APLs.* Disponível em:

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=300>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

PEREIRA, P. K. B. *Análise do aglomerado de Tecnologia da Informação em Pato Branco: dimensões produtiva e institucional.* 2011. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná, 2011.

REIS, A. P. dos; NETO, J. A. *Aprendizagem por cooperação em rede: práticas de conhecimento em arranjos produtivos locais de Software.* Produção, v. 22, n. 3, p. 345-355, maio/ago. 2012

SAMPAIO, S. *O Desenvolvimento da Aglomeração Produtiva de Software de Curitiba.* 2006. 158 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

SEN, A. K. *Desenvolvimento como liberdade.* 1. ed. São Paulo, SP: Schwarcz, 2000.