

CARACTERIZAÇÃO DOS APLs: O CASO DAS EMPRESAS DE SOFTWARE NO ESTADO DO PARANÁ

CHARACTERIZATION OF LPAs: THE CASE OF SOFTWARE COMPANIES IN PARANÁ STATE

Wendell Myler da Silva Gussoni *

Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Santa Maria, RS, Brasil
E-mail: ktlima@gmail.com

Andreas Dittmar Weise

Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Santa Maria, RS, Brasil
E-mail: mail@adweise.de

Flaviani Souto Bolzan Medeiros

Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Santa Maria, RS, Brasil
E-mail: flaviani.13@gmail.com

RESUMO

Para que as organizações se mantenham competitivas ao longo do tempo elas têm aumentado os acordos de cooperação para transações que requerem alto nível de envolvimento e coordenação entre parceiros. Para isso, entre outras estratégias alternativas, vem adotando a implementação dos Arranjos Produtivos Locais (APLs). Assim, este artigo tem como objetivo caracterizar os Arranjos Produtivos Locais presentes nas empresas de software no Estado do Paraná. Metodologicamente, desenvolveu-se uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, através de estudo multicase em 38 empresas instaladas nos referidos APLs. Como principais resultados, destaca-se que os APLs de software no Estado apresentam um nível de competitividade positivo, onde não apenas a inovação, mas também o desenvolvimento de um sistema local de inovação na forma de um ambiente favorável, infraestrutura adequada, atração de empresas inovadoras e qualificação da mão de obra, são condições para que esses APLs se desenvolvam em bases competitivas.

Palavras-chave: Arranjo Produtivo Local. Governança. Cooperação. Desenvolvimento Local. Empresas de Software.

ABSTRACT

For organizations to remain competitive over time they have increased their cooperation agreements for transactions that require a high level of involvement and coordination among partners. For this, among other alternative strategies, has adopted the implementation of the Local Productive Arrangements (LPAs). Thus, this article aims to characterize the Local Productive Arrangements presents in software companies the State of Paraná. Methodologically, was developed a descriptive, qualitative approach through multi-case study in 38 companies located in those LPAs. As main results, we emphasize that the software LPAs in the state presents a positive level of competitiveness, which not only innovation, but also the development of a local innovation system as a favorable environment, adequate infrastructure, attracting innovative companies and qualification of the workforce, are conditions for these LPAs to develop on a competitive basis.

Keywords: Local Productive Arrangement; Governance; Cooperation; Local Development, Software Companies.

Data de submissão: 4 de fevereiro de 2014.

Data de aprovação: 17 de julho de 2015.

INTRODUÇÃO

Para que as organizações se mantenham competitivas ao longo do tempo, elas devem se engajar a um processo natural de evolução do mercado e da economia mundial, deixando os padrões convencionais e estruturando-se sob a ótica de modelos organizacionais diferenciados, os quais se encaixam aos padrões globais de competitividade exigidos atualmente.

Nesse sentido, evidências recentes indicam que as empresas têm aumentado os acordos de cooperação para transações que requerem alto nível de envolvimento e coordenação entre parceiros. Com esse propósito surge os Arranjos Produtivos Locais (APLs), onde as principais correntes teóricas relacionam o desenvolvimento regional à competitividade e a organização da indústria local. Assim sendo, pode-se afirmar que o desenvolvimento regional, a competitividade e a organização da indústria local estão intimamente relacionados.

O surgimento de diferentes conceituações sobre aglomeração espacial de empresas como os Clusters industriais, Aglomerados Industriais, Distritos Industriais, Cadeia Produtiva e Arranjos Produtivos Locais foram suscitados a partir do termo de “indústria localizada” trazido por Marshall (1988), favorecendo assim, o reconhecimento pela ciência econômica (GARCIA; DALLA COSTA, 2004).

O conceito de clusters, denominados no Brasil de APLs tornou-se destaque com a pesquisa e prática sobre desenvolvimento local e regional a partir do trabalho desenvolvido, na primeira metade da década de 1980, por Piore e Sabel (1984) sobre os distritos industriais da Terceira Itália. Porter (1999) descreveu sobre a importância das forças competitivas que atuam sobre setores e clusters, trazendo nova perspectiva para os APLs. Para o autor, a interdependência entre firmas, associações empresariais e agências públicas e semipúblicas, obtida pela cooperação no interior dos clusters é relevante para o crescimento, inovação e competitividade.

Deve-se assinalar que pelo fato das micro e pequenas empresas estarem juntas em um APL, geralmente obtém inúmeros benefícios, como no caso da capacitação e qualificação de mão de obra para o setor, o que não aconteceria se o setor não estivesse organizado de forma cooperada. Em alguns casos, as empresas puderam pleitear cursos junto as Universidades e outras instituições de ensino técnico; em outros, puderam elaborar grade de cursos junto às instituições de ensino, fazendo com que as pessoas fossem preparadas para exercerem os trabalhos de acordo com as necessidades das empresas.

Muitas empresas pela demanda do mercado e/ou do setor têm mostrado condições de crescer, e tem na restrição de pessoal qualificado um enorme gargalo, impedindo muitas vezes seu crescimento. A partir da qualificação do pessoal as empresas podem voltar a contratar e crescer.

Outro efeito positivo dos APLs é mencionado por Cassiolato e Lastres (2003) e refere-se à capacidade de acumulação e transferência do conhecimento (tácito ou tecnológico). A transferência desse conhecimento culmina em uma maior quantidade de informação disponível aos empresários locais, o qual terá impacto direto nas decisões dos mesmos, sobre investimento, tanto em novos mercados quanto ao lançamento de novos produtos, ou até mesmo a mudança do processo produtivo utilizado. Dessa forma, há uma redução do custo individual de cada firma. O conhecimento e a disponibilidade de mão de obra capacitada contribuem para a formação de APLs, nas regiões onde ocorre concentração de pequenas firmas.

Com base nesse contexto, esse artigo tem como objetivo caracterizar os Arranjos Produtivos Locais presentes nas empresas de software no Estado do Paraná. Justifica-se esse estudo considerando que a aglomeração e/ou agrupamento de empresas apresenta-se como uma estratégia viável para reforçar e elevar o nível de competitividade da maioria das pequenas e médias empresas (PMEs), isso porque devido a limitações de ordem dimensional, estrutural e financeira sem a participação nos APLs não é possível assegurar o desenvolvimento de tais empresas.

O presente trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: logo após a introdução, apresenta-se uma breve conceituação sobre Arranjo Produtivo Local, em seguida, aborda-se a questão da Governança e Cooperação em arranjo produtivo local, como também Desenvolvimento Local. Na sequência, segue a metodologia de pesquisa adotada para a realização desse estudo. Posteriormente, a análise e discussão dos resultados, e por último, as considerações finais a partir do trabalho realizado.

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

Na concepção de Noronha e Turchi (2005), os APLs podem ser tomados como a tradução do termo em inglês cluster. “Rigorosamente, o essencial da definição está i) na especialidade da produção e ii) na delimitação espacial. Com base nesses critérios minimalistas, qualquer concentração de um tipo de produção seja em uma região, município, bairro ou mesmo rua pode ser denominada APL” (NORONHA; TURCHI, 2005, p. 8).

Para Cassiolato (2009), um APL pode ser definido como a integração ou a organização de pequenas e médias firmas, com a presença de cooperação relacionada à atividade principal do conjunto dessas firmas, como interação e/ou cooperação, pode se incluir as instituições de ensino, associações de firmas e até mesmo o governo.

Dessa forma, segundo Masquietto, Sacomano Neto e Giuliani (2011), a formação de APLs, contribui para a obtenção local de economias de escalas, no sentido que eleva a capacidade produtiva e competitiva das firmas, ao mesmo tempo em que contribui para uma redução dos custos dos insumos, como também garante uma vantagem competitiva através de uma melhor eficiência e inovação (HONGBO, 2011). Contribuindo nesse sentido, Ferreira Jr. e Santos (2006) consideram os APLs como uma forma de aglomeração industrial territorial que gera vantagens competitivas para as empresas que se encontram nele localizadas, na comparação com outras empresas dispersas no território.

Porém, a definição mais utilizada na literatura é a adotada pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist, responsável pela difusão do termo no Brasil:

Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente, envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtores de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem, também, diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 27)

Carvalho (2009) afirma que o conceito de APL é aberto o suficiente para abranger qualquer tipo de indústria ou especialização, não aponta para a intensidade das especializações das empresas, para as atividades que estão sendo incluídas e nem para a abrangência geográfica onde estão operando. Todavia, de acordo com Lastres, Cassiolato e Campos (2006, p. 15) existe uma diversidade de formas e dinâmicas de funcionamento dos APLs, que retratam as condições locais de territorialidade, com variações no tipo e na intensidade de inserção das diversas inter-relações entre empresas e entre estas e o tecido institucional público e privado. Deste modo, Cassiolato e Szapiro (2003), e Haddad (2004) salientam que para o desenvolvimento de um APL é condição necessária já existir um embrião produtivo, ou seja, certo número de condições expostas no Quadro 1.

Quadro 1 – Condições necessárias para o desenvolvimento de um APL

Condições
a) Significativo número de empresas;
b) Especialização das empresas em determinada atividade produtiva;
c) Existência de mão de obra local qualificada e reconhecida por usar esta qualificação;
d) Existência de atividades correlacionadas, a montante e a jusante da cadeia produtiva;
e) Articulação do sistema local com o exterior, tanto para escoar a produção quanto para captar os novos desenvolvimentos tecnológicos;
f) Forte interdependência entre empresas e demais agentes;
g) Existência de uma comunidade e forte identidade local ou regional que favoreçam a cooperação, solidariedade e reciprocidade;
h) Presença de instituições locais comunitárias e públicas capazes de compreender e sustentar o sistema, de promover seu desenvolvimento, favorecendo a inovação;
i) Massa crítica de fornecedores locais de componentes e de serviços que contribuem significativamente para a melhoria da qualidade dos produtos e da eficiência dos processos de produção; e
j) Local onde seja possível receber fluxos atualizados de informações especializadas, sobre tecnologia e características dos clientes, além de se inter-relacionarem com outros participantes na promoção do desenvolvimento local.

Fonte: Adaptado Cassiolato e Szapiro (2003); Haddad (2004).

Nesse sentido, pode-se argumentar que a promoção de APLs de pequenas empresas pode representar um novo paradigma para o desenvolvimento dos países de industrialização tardia. Nesses, as pequenas firmas representam parcela significativa e diversificada do setor privado, e oferecem oportunidade de empregos numa conjuntura onde estes se tornam cada vez mais restritos (CASSIOLATO; SZAPIRO, 2003).

Para este estudo, é importante salientar que o termo APL se refere à concentração de quaisquer atividades similares ou interdependentes no espaço. Nesse caso, não importa o tamanho das empresas, nem a natureza da atividade econômica desenvolvida, podendo esta pertencer ao setor primário, secundário ou até mesmo, terciário, variando, desde estruturas artesanais com pequeno dinamismo, até arranjos que comportem grande divisão do trabalho entre as firmas e produtos com elevado conteúdo tecnológico (MYTELKA; FARINELLI, 2000).

Governança e cooperação em Arranjo Produtivo Local

Para entender o que é governança parte-se da ideia geral do estabelecimento de práticas democráticas locais por meio da intervenção e participação do Estado, nos processos de decisão locais. Porém, tal visão não pode ignorar o fato de que grandes empresas localizadas fora do arranjo de fato coordenam as relações técnicas e econômicas ao longo da cadeia produtiva condicionando significativamente os processos decisórios locais.

Para Cassiolato e Szapiro (2003, p. 14), o termo governança indica:

- Processos complexos de tomada de decisão levando a: repartição de poder entre governantes e governados, descentralização da autoridade e das funções ligadas ao ato de governar, bem como parceria entre o público e o privado; e
- Conjuntos de redes organizadas, gestão das interações, sistemas de regulação e mecanismos de coordenação e negociação entre atores sociais.

Dessa forma, entende-se que governança se refere às diversas formas pelas quais indivíduos e instituições, públicas e privadas gerenciam seus problemas comuns, acomodando interesses conflitantes ou diferenciados e realizando ações cooperativas. Portanto, trata das instituições e regimes formais de coordenação e autoridade e de sistemas informais.

Assim, nos APLs podem resultar de iniciativas tomadas pelas próprias firmas na busca de sinergias e alianças entre si, mas frequentemente são os produtos de estratégias de desenvolvimento industrial definidas pelos governos (SCATOLIN et al., 2002). Essa função requer em relação ao agente que a exerce, segundo Fairbanks (2001), um elevado status de confiabilidade, o que justifica a sua delegação ao Estado. Todavia, por ser um processo de características fortemente locais, muitas vezes este papel é reservado ao governo local, estadual ou municipal.

Ferreira Jr. e Santos (2006) referem-se à governança como os diferentes modos de coordenação entre agentes e atividades para a produção e distribuição de bens e serviços. Assim como o processo de geração, uso e difusão de conhecimentos e inovação em que a função de governança pode ser desempenhada pelo Estado, mas não sozinho ou de maneira a isolar os demais atores, podendo ser partilhada com outras instituições de apoio e suporte.

Enquanto que cooperação para Myerson (1991, p. 370) “significa agir junto, com um propósito comum”. Sob esse enfoque, cooperação pode ser entendida como:

Processo entre atores autônomos que interagem através de negociações formais e informais, criando conjuntamente regras e estruturas que governam as suas relações e a forma como atuam ou decidem sobre os aspectos que os mantêm juntos; é um processo que envolve partilha de normas e interações mutuamente benéficas (THOMSON; PERRY, 2006, p. 26).

Deste modo, cooperação pode ser compreendida como um ambiente onde micro e pequenas empresas de um determinado setor industrial, instaladas em uma mesma região, onde cada uma delas foca e se dedicam a um processo único da produção, interagindo entre elas e com outras instituições de forma organizada, por meio de conexões de concorrência e cooperação (PYKE, 1992).

Pode-se dizer que a cooperação entre firmas envolve a prática das organizações articularem estratégias e atividades para atingirem objetivos acordados entre si e assim obterem benefícios mútuos. Mas, para que haja cooperação, é fundamental que haja confiança entre os atores envolvidos no território produtivo (THOMSON; PERRY, 2006).

Britto e Stallivieri (2010) acrescentam que a importância atribuída à consolidação das práticas cooperativas e nos processos de aprendizado por interação está relacionada com a visão sistêmica do processo de inovação. “Nessa perspectiva, ressalta-se a importância dos processos de aprendizado, cooperação e inovação, referentes a espaços geográficos específicos, os quais geram um potencial de fortalecimento da competitividade e do desenvolvimento local” (BRITTO; STALLIVIERI, 2010, p. 18). Portanto, a cooperação é um instrumento que permite incorporar as empresas instaladas em APLs em uma rede, promover o ciclo de inovação tecnológica e determinando os resultados do processo de melhoria de um arranjo.

Desenvolvimento local

Na compreensão de Buarque (2004), o desenvolvimento local é um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população. Representa uma singular transformação nas bases econômicas e na organização social em nível local, resultante da mobilização das energias da sociedade, explorando as suas capacidades e potencialidades específicas. Para ser um processo consistente e sustentável, o desenvolvimento deve elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais.

Nessa linha de argumentação, Brose (2002) preconiza que o desenvolvimento é uma questão de qualidade de vida, não sendo definido pela riqueza material apenas, mesmo que esta fosse mais bem distribuída, pois:

[...] inerente ao conceito de desenvolvimento humano está à ideia de que o desenvolvimento significa, antes de mais nada, um processo de expansão das possibilidades de escolha para o indivíduo. [...] cada pessoa tem um conjunto cada vez maior de possibilidades e liberdades sobre como estruturar sua vida, sem, porém, desconsiderar a liberdade de escolha das gerações futuras, considerando assim, a dimensão da sustentabilidade (BROSE, 2002, p. 30-31).

Quando se trata de novas formas de dinamizar o desenvolvimento, é importante se ter claro, que o território, embora deva desenvolver-se de forma economicamente sustentável, deve ser compreendido e analisado não somente a partir de suas variáveis econômicas ou geográficas.

O verdadeiro desenvolvimento é, principalmente, um processo de ativação e canalização de forças sociais, de melhoria da capacidade associativa, de exercício da iniciativa e da criatividade. Desse ponto de vista, trata-se de um processo social e cultural, e apenas secundariamente econômico (FURTADO, 2005, p. 227).

O desenvolvimento local está associado, normalmente, a iniciativas inovadoras e mobilizadoras da coletividade, articulando as potencialidades locais nas condições dadas pelo contexto. Como menciona Haveri (apud BUARQUE, 2004, p. 30), “as comunidades procuram utilizar suas características específicas e suas qualidades superiores e se especializar nos campos em que têm uma vantagem comparativa com relação às outras regiões”.

Dessa forma, a expressão “desenvolvimento local”, refere-se não só ao desenvolvimento econômico, mas também ao desenvolvimento social, ambiental, cultural, político e humano. Por isso, é preciso realizar investimentos em capital humano, capital social e capital natural, além dos correspondentes ao capital econômico e financeiro. O enfoque do desenvolvimento local possui uma visão integrada de todas essas dimensões, não sendo possível separar a interdependência existente entre todas essas variáveis.

Para Zapata (2001), o conceito de desenvolvimento local se apoia na ideia de que as localidades e territórios dispõem de recursos econômicos, humanos, institucionais, ambientais e culturais, além de economias de escalas não exploradas, que constituem seu potencial de desenvolvimento. As estratégias e as iniciativas de desenvolvimento local propõem-se a estimular a diversificação da base econômica local, favorecendo o surgimento e a expansão de empresas. As economias locais e regionais crescem quando se difundem as inovações e o conhecimento entre as empresas e os territórios.

Compreende-se por território como um ator inteligente, que pode provocar transformações e não apenas um suporte dos recursos e atividades econômicas. O desenvolvimento local é um processo de crescimento econômico e de mudanças de paradigmas, liderado pela comunidade local ao utilizar seus ativos e suas potencialidades, buscando a melhoria da qualidade de vida da população (ZAPATA, 2001; CAMPOS, 2003).

A visão do desenvolvimento econômico local, conforme Zapata (2001) supõe um planejamento integral e menos simplificador sobre o funcionamento das economias. Essa visão conduz a uma estratégia que deve acompanhar os esforços do ajuste macroeconômico e externo, com atuações orientadas para obter

a introdução de inovações tecnológicas, de gestão e sócio-institucionais no conjunto dos diferentes sistemas/APLs e do tecido empresarial existente.

Silveira (2006, p. 230) afirma que uma nova visão política está surgindo, no que se refere ao conceito de desenvolvimento local:

Os atores e instituições governamentais são, obviamente, relevantes em todo o processo de promoção do desenvolvimento local [...] na forma de metodologias e programas de apoio – estão claramente presentes na cena pública, com o papel ativo de diversos núcleos irradiadores [...]. Mas, o fulcro dessas dinâmicas, e do que hoje emerge como um movimento social associado à perspectiva do desenvolvimento local, não é o protagonismo do Estado ou das grandes instituições: é, seguramente, o protagonismo local, é a percepção dos atores envolvidos em dinâmicas locais como sujeitos de seu próprio projeto de mudança, como sujeitos de seu desenvolvimento, através da valorização dos ativos locais, especialmente das potencialidades de cooperação ocultas em cada território.

A promoção do desenvolvimento econômico local no Brasil precisa do fortalecimento institucional para a cooperação pública-privada e comunitária, como condição necessária para a criação de ambientes inovadores territoriais. Portanto, o enfrentamento da reestruturação produtiva exige nova concepção encontrada nas propostas de desenvolvimento local, visto que nos dias de hoje, a estratégia que tem se firmado, de forma integrada, o desenvolvimento local, e a junção de forças dos atores inseridos, no “local”, pode se concretizar na forma mais dinâmica e eficaz de se alcançar o desenvolvimento.

METODOLOGIA DE PESQUISA

O delineamento empregado no presente estudo foi do tipo levantamento, que segundo Sellitz, Wrightsman e Cook (2005) apresenta-se como alternativa para problemas que não podem ser submetidos à experimentação, já que lida com variáveis que estão dispostas naturalmente no ambiente e não podem ser causalizadas ou manipuladas; é ideal para responder questões acerca de fenômenos que ocorrem naturalmente.

A respeito da natureza caracteriza-se como descritiva com abordagem qualitativa. A pesquisa descritiva para Gil (2008) tem como objetivo principal descrever características de uma determinada população ou fenômeno, e também firma as relações entre variáveis. Enquanto que a qualitativa busca o universo de significados, motivos, crenças, valores e atitudes que corresponde a um aprofundamento das relações dos fenômenos, os quais não podem ser restringidos à operacionalização de variáveis (RICHARDSON et al., 2012).

Em relação aos procedimentos, adotou-se o estudo de multicase em empresas instaladas em APLs de Software no Estado do Paraná, onde de uma população de 260 organizações participantes desse tipo de arranjo, 38 destas participaram da pesquisa. Essa amostra foi do tipo não probabilística intencional no que concerne às empresas e abrangeu os APLs das regiões: sul (Curitiba e Ponta Grossa); sudoeste (Pato Branco); oeste (Cascavel); norte (Londrina); e noroeste (Maringá).

Complementarmente, Yin (2005) explica que os estudos de casos múltiplos ou coletivos são aqueles em que o pesquisador estuda conjuntamente mais de um caso para investigar determinado fenômeno, e as evidências resultantes desse tipo de estudo são consideradas mais convincentes.

Quanto à escolha desse setor, deu-se em função do mesmo estar presente em todas as regiões do Estado, fato não observado nos demais setores. Levou-se em conta também informações consideradas necessárias para um estudo desta natureza, como no caso o tempo de atuação no mercado e as configurações estruturais, bem como as características do setor que apresenta micro e pequenas empresas.

Como plano de coleta das informações, foram utilizados dados secundários a fim de contextualizar os APLs, bem como as empresas que dele participam com o propósito de levantar elementos sobre o ambiente em que os mesmos se inserem. Tais dados foram obtidos junto ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) do Paraná a partir de informações disponibilizadas no seu site, como também, em publicações em periódicos e pesquisas acadêmicas desenvolvidas a respeito do tema no Estado.

E, ainda, a busca de informações foi realizada em órgãos e institutos de apoio aos APLs como no caso do Núcleo de Tecnologia da Informação/Arranjo Produtivo Local em Tecnologia de Informação do Sudoeste do Paraná e na Secretaria do APL Tecnologia da Informação (TI) de Londrina. Assim como, utilizou-se de outras publicações e notícias que se mostraram relevantes para o delineamento norteador dessa pesquisa.

O tratamento efetuado sobre esses dados obtidos foi à análise de conteúdo, procedimento que pode ser considerado apropriado para se fazer inferências sobre aspectos relevantes, por meio da técnica de análise temática (BARDIN, 1977).

Primeiramente, efetuou-se no material selecionado uma leitura superficial, visando avaliar sua adequação quanto aos critérios de seleção do material previamente especificado. Considerando a relevância do Estado do Paraná no setor de tecnologia, os critérios adotados tinham como objetivo mostrar a importância e contribuição dos municípios para esse destaque, as ações desenvolvidas pelos APLs presente nas empresas de software e, também, como estes estavam distribuídos e organizados.

Posteriormente, em caso positivo, ou seja, se o material contemplava os critérios estabelecidos e poderiam contribuir na caracterização dos APLs, objeto desse trabalho, realizou-se uma leitura mais aprofundada tornando-se possível descrever esses APLs presentes nas empresas de software no Estado do Paraná.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Parte-se do princípio que muitos estudiosos têm enfatizado a importância de fazer parte de um APL de tecnologia, a fim de ter condições favoráveis para desencadear o processo de inovação, tanto na empresa quanto com aqueles envolvidos com a empresa segundo Ferretti e Parmentola (2012). Nesse sentido, Benzler e Wink (2010) complementam que pesquisadores demonstram que os APLs de tecnologia permitem que as empresas se beneficiem da disponibilidade de um grupo de trabalho especializado, e dada a sua proximidade geográfica e social, novas ideias circulam facilmente de uma empresa para outra, promovendo assim processos de inovação (BENZLER, 2010).

Assim, no caso das atividades de software, estas estão relacionadas ao atual paradigma tecnológico baseado na microeletrônica e nas novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Seu caráter abrangente e transversal fez com que se tornasse integrante obrigatório de diversas cadeias produtivas, sendo insumo tecnológico em cada uma das cadeias produtivas em que participa (IPARDES, 2006).

Sob esse enfoque, Iparde (2006) complementa que as TIC têm sido apontadas na literatura econômica como determinantes de competitividade global das nações. Nesse sentido, as atividades de software vêm ganhando importância relativa no conjunto da indústria brasileira nas últimas décadas por estarem inseridas nesse novo paradigma técnico-econômico, denominado era do conhecimento e informação. No Brasil, a Política Industrial, de Tecnologia e de Comércio Exterior (PITCE) do governo federal, considera o APL de software como prioritário, juntamente com os setores de semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos.

O caso das empresas de Software no Estado do Paraná-PR

O Estado do Paraná destaca-se entre os principais mercados brasileiros do setor de tecnologia, sendo que outros municípios além de Curitiba têm importância no âmbito do Estado, como Cascavel, Londrina, Maringá, Pato Branco e Ponta Grossa (IPARDES, 2006). As entidades de apoio são formadas pelas universidades públicas e privadas que ofertam cursos relacionados com o desenvolvimento de software.

É importante salientar que as ações dos APLs de software são direcionadas diferenciadamente de acordo com as necessidades detectadas no âmbito de cada região e de suas empresas, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Foco estratégico dos APLs

APLs	Ações
Cascavel (Oeste)	- Maior visibilidade do software paranaense nos mercados brasileiro e mundial por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação; - Qualificação da mão de obra; - Desenvolvimento da gestão empresarial; - Melhoria da qualidade de software e serviços de Tecnologia da Informação; e - Promoção de um sistema local de Inovação em Tecnologia da Informação.
Curitiba (Sul)	
Londrina (Norte)	
Maringá (Noroeste)	
Pato Branco (Sudoeste)	
Ponta Grossa (Sul)	

Fonte: Adaptado SEBRAE (2010).

Assim, os APLs formados em torno das atividades de software apresentam premissas semelhantes no tocante às condições gerais da economia, com destaque para o crescimento econômico. Também, aspectos específicos identificados nesses APLs dizem respeito ao mercado, com destaque para o aumento do consumo e controle da pirataria. E, por fim, destaca-se o ambiente institucional, especificamente ao papel das universidades como formadora de mão de obra qualificada.

Dessa forma, os APLs representam basicamente um quadro de referências, a partir do qual podem ser analisados os processos de geração, difusão e uso de conhecimentos e da dinâmica produtiva e inovativa de uma região (CASSIOLATO, 2009). Para tanto, se entende a produção e a inovação como processos de aprendizagem sistêmicos, que resultam da articulação de distintos atores e competências. A partir desta concepção, a abrangência setorial não se limita à atividade de software, mas sim, ao conjunto da estrutura produtiva considerando os serviços em sua complexidade. Como já citado, os APLs de Software no Estado do Paraná são seis, e encontram-se distribuídos nas regiões Sul, Sudoeste, Oeste, Norte e Noroeste como pode ser observado a seguir na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição do APL de Software do Paraná



Fonte: Secretaria do APL Tecnologia da Informação (TI) – Londrina (2012)

Assim, para maior conhecimento sobre estes APLs visualizados na Figura 1, na sequência, delinea-se uma breve caracterização de cada um.

O APL de Software de Cascavel e região contam com cerca de 60 empresas atuante no segmento e geram ocupação direta para cerca de duas mil pessoas. Este experimenta um crescimento rápido na região Oeste, e conforme Vanderlei Kichel, presidente da Associação Comercial de Cascavel, isso ocorre porque ali estão instaladas várias empresas de grande porte e de vasta experiência no setor. Ainda, acrescenta que isso se deve pelo setor ser diferente de outras áreas produtivas, ou seja, é menos dependente de infraestrutura e logística para geração de resultados.

Este APL tem se destacado pela qualidade e evolução das empresas, o que fortalece o setor como grupo. O arranjo produtivo também se destaca pelo número de empresas habilitadas pelo Melhoria de Processos do Software Brasileiro (MPS.BR), onde são cinco certificadas e seis em processo de certificação (SEBRAE, 2010).

Mas, para alavancar ainda mais o setor, de acordo com o coordenador do APL de software, é preciso que a comunidade compreenda a importância do setor na economia.

O segmento de TIC é uma atividade transversal, ou seja, está alinhado aos diversos setores produtivos. Hoje, é praticamente inviável uma empresa se manter sem a informática, por exemplo. Com a competência de fornecedores locais ou regionais, o acesso a softwares, hardwares e comunicação, como a internet, faz a economia girar internamente, gerando ainda mais empregabilidade e renda (RIBEIRO, 2011, p. 1).

Quanto aos empresários ligados ao APL, estão constantemente buscando interação com cidades brasileiras e outros países, com o objetivo de conhecer novas práticas, trocar experiências e dar início a relações comerciais. Também, promovem e participam de Eventos, o que permite aos mesmos estar em constante aprimoramento de suas práticas e, principalmente, a oportunidade de transpor fronteiras de comercialização. Como afirma Edson Braga da Silva: “Assim como a tecnologia, que avança rapidamente, as empresas que produzem tecnologia precisam ser ainda mais velozes para acompanhar ou estar à frente do mercado” (SEBRAE, 2010).

O APL de Software de Curitiba e região teve o início 2006, e teve o apoio de entidades como o Sebrae/PR, a Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO Regional Paraná), Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), entre outras. Nesta data os empresários do setor de software de Curitiba reconheceram no associativismo uma estratégia para construir resultados efetivos. Assim, hoje o APL é formado por 60 empresas que estão trabalhando em conjunto na busca de referenciais, por meio de soluções compartilhadas que possam elevar o patamar competitivo e, conseqüentemente, a conquista de novos mercados.

Ações de capacitações, tanto para a formação de mão de obra como na área de gestão empresarial, excelência na qualidade de produtos e serviços prestados, auxílio em processos de certificação, troca de experiências, e a realização de rodadas de negócios são algumas das iniciativas que mobilizam as empresas do APL. Segundo o consultor do Sebrae/PR em Curitiba, Rainer Junges (SEBRAE, 2010), outro dado positivo foi o aumento da capacidade financeira dos empreendimentos. “Percebemos que algumas empresas tiveram um crescimento expressivo, inclusive com o aumento de faturamento e no acesso a novos mercados”.

Como destaca o presidente da Assespro/PR, o APL proporcionou às empresas trabalhar com ações conjuntas, como capacitação, processos certificação, busca de novos mercados, melhorias na gestão empresarial, o que é muito importante.

Percebo que as empresas que participam do APL tiveram um aumento de competitividade e despertaram o olhar para uma nova direção. Algumas empresas, inclusive, se reposicionaram no mercado, graças às discussões no APL, uma coisa que, com certeza, sozinhas não fariam (SORGENFREI, 2010, p. 2).

A governança do APL do software de Curitiba tem o papel de gerenciar as atividades do arranjo, tendo como atribuições a elaboração do planejamento estratégico visando ao seu desenvolvimento, no âmbito da ciência, tecnologia e inovação, fomentando a atividade local, a assistência na concepção e implementação de políticas públicas, relacionadas ao setor do software. Ampliando, ainda, os negócios e promovendo a competitividade entre as empresas. A governança atua também na representação do setor perante órgãos da iniciativa pública e privada, requerendo condições para a inclusão do setor no âmbito da economia global, e a promoção da educação por meio da cooperação entre as instituições participantes do processo.

Hoje empresas instaladas no APL de Curitiba aumentaram a exportação de seus produtos, o que fortalece o APL. Segundo o consultor do Sebrae/PR, Rainer Junges (SEBRAE, 2010), uma das prioridades dos empresários, bem como das entidades envolvidas na iniciativa, é reconhecer o APL de Software de Curitiba como “classe mundial em produção de software”, ou seja, referência para o mundo no desenvolvimento de software. Para chegar a esse patamar, além de ações de qualificação para o

desenvolvimento do capital humano, estão investindo em ferramentas que atestem a qualidade da produção de software do Estado e a conquista de certificações são essenciais na busca por esse reconhecimento.

O que se observa, é que os empresários de software de Curitiba entenderam o associativismo como uma estratégia de competitividade e, buscam cada vez mais a profissionalização de seus serviços e produtos. A certificação é uma das resultantes desse movimento.

As empresas do APL de Software de Curitiba ainda contam com outra iniciativa para garantir a excelência em seus processos e produtos. É o “lapidando talentos”, programa que tem o objetivo de capacitar jovens para trabalhar em nível de trainee nas empresas do setor. A iniciativa forma e capacita jovens estudantes que estão cursando ou concluíram o ensino médio, com idade a partir de 17 anos (LOURES, 2012).

Em suma, o APL de Software de Curitiba pode ser concebido como um agente gerador de sinergia e integração, que estimula a pesquisa, a ciência, o desenvolvimento, a produção e a disseminação de novas tecnologias.

O APL de Software de Londrina e região foi criado em 2005, e beneficia empresas com grande potencial e que desenvolvem serviços na área de tecnologia de informação. O grupo tem assim um mesmo horizonte para o planejamento estratégico de suas ações, construindo uma mesma visão de mercado, sendo formado por um grupo de 180 empresas, das quais 30 constituem a governança e discutem situações de interesse para o fortalecimento do setor.

As empresas pertencentes ao APL estão promovendo a inovação, seja em processo, em produto ou gestão. Ocupam-se atualmente com ações estratégicas diferentes, mas que todos de alguma forma estão ocupados com algum projeto de inovação ou de melhoria de processo.

Neste APL encontram-se empresas que possuem em seu quadro de funcionários um mestre em inteligência artificial; outras para fazer a inovação de produtos mantêm um especialista (mestre) em computação para estudar melhoria nos produtos e mantêm também uma área específica de Novas Tecnologias. Ainda, a busca por parcerias, investimento em pesquisas, são ações constantes nas empresas do APL de Londrina (SARRASSINI, 2009).

Cabe ressaltar que a capacidade de inovação das empresas é condição fundamental para manter a competitividade do setor de software e os empresários estão conscientes deste fato. Isso tem levado os empresários a busca por melhores práticas de gestão, participando do projeto para implantação do modelo de excelência em gestão do Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade (IBQP) e também por metodologias reconhecidas de produção e qualidade, como a busca pela certificação MPSBR, algumas empresas já com estrutura para garantia da qualidade e outras com equipes para P&D, são ações praticadas nas empresas. A quantidade de instituições fornecedoras de conhecimento presentes na região tem favorecido as ações voltadas à inovação.

Dessa forma, observa-se que hoje o APL de software de Londrina tem se destacado como organização no Paraná e se tornou referência no Estado e em São Paulo.

O APL de software de Maringá e região é uma entidade de classe que congrega as empresas de desenvolvimento de software e que tem por objetivo trabalhar pela melhoria da qualificação e desenvolvimento das empresas de software e de seus funcionários, por meio da promoção de estudos e

pesquisas, desenvolvimento de tecnologias alternativas, produção e divulgação de informações e conhecimentos técnicos e científicos.

Para Freud Oliveira, diretor da Associação das Empresas Brasileiras da Tecnologia da Informação (ASSESPRO), o crescimento do setor em Maringá se deve, principalmente à grande comunidade acadêmica, que atualmente é em torno 40 mil professores e estudantes, à localização estratégica do município e ao espírito associativista das empresas que formam o APL de Software de Maringá (GAZETA DO POVO, 2013).

O presidente da Software by Maringá, empresa que coordena a APL do setor, Sandro Molés da Silva, salienta que os altos índices de desenvolvimento só foram atingidos após a aplicação de modelo de organização em APL, em 2007. Para ele, a cooperação entre os empresários permitiu que o setor ganhasse maior apoio logístico e financeiro. “O ambiente maringaense ligado ao associativismo faz tudo dar certo aqui” (GAZETA DO POVO, 2013).

Hoje, segundo a Gazeta do Povo (2013), o APL de software reúne cerca de 50 empresas, gerando mais de 1,5 mil empregos diretos e outros três mil indiretos. Em média, as empresas do APL tem um crescimento anual de 20% a 30% do faturamento. Também, é importante salientar que há empresas criando unidades em outros estados e até mesmo fora do país, como a DB1 Informática, que em 2012 iniciou a operação de sua filial na Índia.

Como os empresários do APL de Cascavel, as empresas instaladas no APL de Maringá também mostram permanente preocupação com pesquisas, desenvolvimento e inovação. Para tanto, promovem e participam de eventos ligados ao setor, como feiras nacionais e internacionais, tanto que criou e divulgou um selo de identificação dos seus produtos visando ampliar o reconhecimento pelo mercado local e nacional. Sempre atenta para acompanhar a evolução do setor.

Também cabe destacar que o APL de software de Maringá está totalmente mapeado, com suas competências, clientes e mercado. Monitora as tendências tecnológicas, faz prospecção para estar na vanguarda e busca em outros APLs as referências.

A formação profissional é atendida pelos cursos técnicos do mercado e do ensino médio que contribuem com a preparação básica e pelas academias que oferecem graduação e especialização fundamentadas em tecnologias modernas no segmento de software que atende as necessidades do APL em quantidade de mão de obra. As universidades também estimulam a pesquisa e disseminação de informação promovendo a integração dos docentes com as empresas.

Quando se trata de governança, neste APL funciona de forma eficiente, organizando as atividades e estabelecendo um clima de confiança, interação e cooperação entre os atores e entidades que apoiam o APL.

O APL de software de Pato Branco e região visa fomentar o desenvolvimento econômico e tecnológico de seus associados e da comunidade local envolvida. Com uma proposta de divulgação planejada de todas as informações técnicas e mercadológicas da área, fomento e intercâmbio de experiências entre profissionais e empresas associadas e ações empresariais que gerem emprego e renda.

Este arranjo é o resultado do esforço de lideranças empresariais e do envolvimento da Prefeitura Municipal de Pato Branco, que conta com empresas, órgãos públicos, entidades e profissionais de TI, como também da comunidade local interessada em desenvolver essa área de TI.

Iniciaram-se os trabalhos de forma coordenada em julho de 2003, onde foi oficialmente criado como pessoa jurídica. Já existe o reconhecimento Estadual e Nacional dessa entidade como um dos principais

atores no processo de desenvolvimento tecnológico na área de software através da ligação direta com o APL em TI. Sua abrangência é Regional e atualmente congrega um dos seis APLs do PR.

Este APL é composto de 47 empresas do setor. Juntas, essas empresas geram quase 900 empregos diretos e, portanto, são estratégicas para a economia da região. Ainda, segundo informações do Consultor do Sebrae Pato Branco, em relação à certificação de software, os empresários conhecem a importância do tema, e por isso estão cumprindo algumas metas para obter a certificação. De acordo com o consultor, “a certificação hoje é uma questão de sobrevivência do negócio e uma condição fundamental na busca do mercado mundial” (COLINI, 2010, p. 1).

As atividades de coordenação e governança do APL são realizadas pelo Núcleo de Tecnologia da Informação/Arranjo Produtivo Local em Tecnologia de Informação do Sudoeste do Paraná (NTI/APL TI Sudoeste PR). O NTI é uma associação sem fins lucrativos que visa fomentar o desenvolvimento econômico e tecnológico de seus associados e da comunidade local envolvida, resumindo-se como um APL da área tecnológica de TI. Os temas de interesse do APL são debatidos nas câmaras temáticas, e executados através de grupos de trabalho (NTI/APL TI SUDOESTE PR, 2010).

Na realidade deste arranjo produtivo, um marco importante foi a criação em 1997 do Centro Softex Genesis Empreender, vinculado ao Programa Softex 2000, com sede no campus Pato Branco da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ainda, o APL conta com diversos ativos institucionais de apoio e formação de recursos humanos para a área de produção de softwares.

Outras iniciativas importantes também podem ser citadas, de acordo com Marini e Silva (2012, p. 13), “como o Programa de Incubação de Empresas de Pato Branco (PRINE-PB), atuando na incubação de empresas por meio de três etapas: Hotel Tecnológico, Incubadora Gênese, Incubadora de Tecnologia de Informação e Comunicação (INTIC)”.

O APL de Software de Ponta Grossa e região teve início em 2006, com a participação de empresários que faziam parte do Núcleo Setorial de Tecnologia da Informação (NSTI), que reuniu as empresas do setor. Hoje o APL é formado por 30 empresas e três instituições de ensino, sendo a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e União.

As empresas que compõem o APL de Software de Ponta Grossa participam de feiras e missões técnicas a Parques tecnológicos de todo o Brasil. É importante destacar que o fortalecimento do APL em questão, advém do comprometimento dos empresários com o desenvolvimento de produtos e ações que potencializem os aspectos positivos, tais como: potencial empreendedor, flexibilidade, domínio das técnicas, velocidade nas mudanças e adaptação às necessidades de clientes, cooperação, bem como a busca contínua de inovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo considerando os APLs como uma forma simples de promoção do desenvolvimento localizado, deve-se considerar que existindo o arranjo suas unidades produtivas passam a usufruir de economias externas, capazes de acelerar e até mesmo embrionar os determinantes do desenvolvimento desses arranjos produtivos. Uma vez que, por mais frágeis que possa ser a articulação entre as empresas de um determinado setor, instalada em um mesmo território, elas acabam interagindo, e essa interação resulta sempre em alguma forma de ganho às empresas envolvidas.

A importância de um APL encontra-se justamente nas ações capazes de impactar positivamente o desenvolvimento local. Assim, parte fundamental do processo vem da motivação e do comprometimento dos agentes locais, ao ponto de se disporem a planejar, executar, monitorar e avaliar o seu próprio desempenho e o desempenho do APL.

Dessa forma, com a realização desse estudo constatou-se que os APLs de software no Estado do Paraná apresentam um nível de competitividade positivo, pois há intensificação da cooperação político-institucional, com políticas e ações que tem contribuído para a geração e fortalecimento do desenvolvimento produtivo. Como também existem mecanismos de intervenção orientados para o aumento da eficiência coletiva, e ainda, no fomento à inovação em produtos, processos e serviços para as empresas que dele participam.

Pode-se observar ainda que os APLs compostos por empresas de TI e desenvolvimento de software são visivelmente marcados por uma densidade tecnológica mais avançada. Portanto, não apenas a inovação, mas o desenvolvimento de um sistema local de inovação na forma de um ambiente favorável, de uma infraestrutura adequada, atração de empresas inovadoras e qualificação da mão de obra, são condições para que os APLs de software no Estado se desenvolvam em bases competitivas. Assim, sendo cada vez mais fortalecidos na cooperação entre os empresários, bem como apresentando uma estruturação bem sucedida da governança local.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BENZLER, G.; WINK, R. From agglomerations to technology- and knowledge-driven clusters: aeronautics cluster policies in Europe. *International Journal of Technology Management*, v. 50, n. 3,4, p. 318-336, 2010.
- BRITTO, J.; STALLIVIERI, F. Inovação, cooperação e aprendizado no setor de software no Brasil: análise exploratória baseada no conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs). *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 19, n. 2 (39), p. 315-358, ago. 2010.
- BROSE, M. *Fortalecendo a democracia e o desenvolvimento local: 103 experiências no meio rural gaúcho*. Santa Cruz do Sul: EDUNIC, 2002.
- BUARQUE, S. C. *Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento*. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- CAMPOS, M. M. C. *Processo de desenvolvimento local: uma análise da implementação do projeto aliança com o adolescente*. 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003.
- CARVALHO, A. M. A. Novos enfoques no campo da ciência da informação: uma discussão sobre a aplicabilidade do conceito de regime de informação em arranjos produtivos locais. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 14, n. especial, p. 213-227, 2009.
- CASSIOLATO, J. E. APLs, inovação, desenvolvimento e sustentabilidade – novas formas de olhar o espaço produtivo. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS, 4., Brasília, 2009. Anais... Brasília: RedeSist, 2009.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. 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.
- CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Org.). *Pequena empresas: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.
- COLINI, C. Sebrae apresenta estratégias para o APL de TI do Sudoeste. *Jornal Online*, maio 2010. Disponível em: <http://www.patob.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=4324&Itemid=1>. Acesso em: 10 nov. 2012.
- FAIRBANKS, M. Inovar e cooperar: as novas do mundo dos negócios, cluster. *Revista Brasileira de Competitividade*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 6-9, abr./jul. 2001.
- FERREIRA JR., H. de M.; SANTOS, L. D. Sistemas e arranjos produtivos locais: o caso do polo de informática de Ilhéus (BA). *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro: v. 10, n. 2, maio/ago. 2006.
- FERRETTI, M.; PARMENTOLA, A. Leading firms in technology clusters: the role of Alenia Aeronautica in the Campania Aircraft Cluster. *International Journal of Business and Management*, v. 7, n. 21, 2012.
- FURTADO, C. *Formação econômica do Brasil*. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.
- GARCIA, J. R.; DALLA COSTA, A. J. *Sistemas produtivos locais: uma revisão da literatura*. Curitiba: UFPR, 2004.
- GAZETA DO POVO – Maringá. Com crescimento acima da média, Maringá se firma como polo regional de TI. Disponível em: <<http://www.gazetamaringa.com.br/>>. Acesso em: 11 jan. 2013.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HADDAD, P. R. Texto de referência da palestra sobre cultura local e associativismo. In: Seminário do BNDES sobre Arranjos Produtivos Locais. BNDES, set. 2004.
- HONGBO, T. Cluster marketing models and strategies: the implications thereof in the Chinese High-Tech Industry. *International Journal of China Marketing*, v. 1, n. 2, p. 34-44, April 2011.
- IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. 2006. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em: 12 maio 2012.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; CAMPOS, R. Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais: vantagens do enfoque. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. *Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: conceito, vantagens e restrições do e equívocos usuais*. 2006. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>. Acesso em: 03 jul. 2012.
- LOURES, G. R. *Empresários do APL de software de Curitiba e região comemoram bons resultados*, 2012. Disponível em: <<http://www.cits.br>>. Acesso em: 15 nov. 2012.
- MARINI, M. J. SILVA, C. L. da. Políticas de descentralização no Estado do Paraná: um estudo sobre o APL de software do sudoeste do Paraná. *Revista Espacios*, v. 33, n. 3, p. 4-25, 2012.

MARSHALL, A. Princípios de economia. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MASQUIETTO, C. D.; SACOMANO NETO, M.; GIULIANI, A. C. Centralidade e densidade em redes de empresas: um estudo no arranjo produtivo local do álcool. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 122-147, jan./mar. 2011.

MYERSON, R. B. Game theory: analysis of conflict. Harvard University Press, 1991.

MYTELKA, L. K.; FARINELLI, F. Local clusters, innovation systems and sustained competitiveness. In: SEMINÁRIO ARRANJOS E SISTEMAS PRODUTIVOS LOCAIS E AS NOVAS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO. Anais... Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000.

NORONHA, E. G.; TURCHI, L. Política industrial e ambiente institucional na análise de arranjos produtivos locais. Texto para discussão n. 1076: Brasília, 2005.

NTI - Núcleo de Tecnologia da Informação/Arranjo Produtivo Local em Tecnologia de Informação do Sudoeste do Paraná (NTI/APL Ti Sudoeste PR). 2010. Disponível em: <<http://www.ntipr.org.br>>. Acesso em: 22 out. 2012.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. The second industrial divide: Possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.

PORTER, M. E. Competição = on competition: estratégias competitivas essenciais. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

PYKE, F. Industrial development through small firm cooperation: theory and practice. Genebra: Internacional Institute for Labour Studies, 1992.

RIBEIRO, V. Missões técnicas e eventos fortalecem setor de TIC, no oeste do PR. Agência Sebrae de notícias PR. 2011. Disponível em: <<http://pr.agenciasebrae.com.br/noticia/12088485/setores-estrategicos/missoes-tecnicas-e-eventos-fortalecem-setor-de-tic-no-oeste-do-pr/?indice=510>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

RICHARDSON, R. J. et al. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SARRASSINI, N. dos S. Potencial desenvolvimento do setor de software na região de Londrina – PR. 2009. 208 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

SCATOLIN, F. D. et al. Proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro, 2002.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 2010. Disponível em: <<http://www.sebraepr.com.br/PortalInternet>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

SECRETARIA DO APL TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) – Londrina. 2012. Disponível em: <<http://www.apltilondrina.com.br/>>. Acesso em: 25 out. 2012.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. (Orgs). Métodos de pesquisa nas relações sociais. 2. ed. São Paulo: EPU, 2005.

SILVEIRA, C. M. Desenvolvimento local: uma hipótese política. In: SILVA, G.; COCCO, G. Territórios produtivos: oportunidades e desafios para o desenvolvimento local. Rio de Janeiro: DP&A; Brasília: SEBRAE, 2006.

SORGENFREI, M. Empresários do APL de software de Curitiba e região comemoram bons resultados. Agência Sebrae de notícias PR. 2010. Disponível em: <<http://www.pr.agenciasebrae.com.br/noticia.kmf?canal=728&cod=10358363&indice=10>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

THOMSON, A. M.; PERRY, J. L. Collaboration processes: inside the Block Box. PAR Supplement, v. 66, p. 20-32, nov. 2006.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAPATA, T. et al. Desenvolvimento local: estratégias e fundamentos metodológicos. Rio de Janeiro: Ritz, 2001.