



# **UMA ANÁLISE DAS VANTAGENS COMPETITIVAS DE UM TERRITÓRIO A PARTIR DO MODELO DIAMANTE DE PORTER: O CASO DO APL METALMECÂNICO PÓS COLHEITA DE PANAMBI/CONDOR - RS**

**Lucinéia Felipin Woitchunas<sup>1</sup>**  
**Jorge Oneide Sausen<sup>2</sup>**  
**Lurdes Marlene Seide Froemming<sup>3</sup>**  
**Dieter Rugard Siedenberg<sup>4</sup>**

## **Resumo**

A relação entre competitividade empresarial, agrupamento de empresas e desenvolvimento de um território já vem sendo estudada há muito tempo. Neste artigo, o objetivo é analisar o modelo teórico do Diamante de Porter sob o caso específico do Arranjo produtivo Local - APL Pós

---

*Recebimento: 10/11/2017 • Aceite: 10/12/2017*

<sup>1</sup> Formada em Administração (UNIJUÍ), com especialização em Marketing (UNIJUÍ), mestrado em Desenvolvimento Regional (UNIJUÍ) e doutoranda no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional/UNIJUI. Docente no Curso de Administração/UNIJUÍ. [lucinejaw@unijui.edu.br](mailto:lucinejaw@unijui.edu.br).

<sup>2</sup> Pós-Doutorado em Administração (EBAPE/FGVRJ). Doutor em Engenharia da Produção (UFSC). Professor Titular do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional/UNIJUI. [joausen@unijui.edu.br](mailto:joausen@unijui.edu.br)

<sup>3</sup> Formada em Administração (UNIJUÍ), Mestrado em Administração (UFRJ), Doutorado em Administração (UFRGS), Professora Titular do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional/UNIJUI.

<sup>4</sup> Formado em Administração e Ciências Contábeis (UNIJUÍ), com Mestrado em Planejamento Regional pela Universität Karlsruhe/Alemanha e doutorado em Geografia Econômica pela Universität Tübingen/Alemanha. Professor Titular do programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional- PPGDR/UNIJUÍ. E-mail: [dieter@unijui.edu.br](mailto:dieter@unijui.edu.br)

Colheita Panambi/Condor-RS, de maneira a identificar quais determinantes da vantagem competitiva apresentados no modelo se fazem presentes no arranjo e como eles são percebidos. A pesquisa teve caráter exploratório e descritivo e o tratamento dos dados com um viés mais qualitativo. Foram resgatados estudos publicados sobre competitividade empresarial e desenvolvimento – em destaque o modelo Diamante proposto por Porter - e a realidade do APL Metalmeccânico Pós-Colheita e analisados os resultados apresentados, especialmente os do site do APL, do Relatório decenal realizado pelo DIEESE-2014, relatório da Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Inovação – AGDI e livro apresentando o Planejamento Estratégico do APL, publicações estas disponibilizadas tanto por meio impresso quanto eletrônico. Ainda, foi encaminhado um questionário eletrônico às empresas que integram o APL, realizada uma entrevista com um membro do Comitê Gestor e outra com a gestora da Criatec/Incubadora Unijuí. Os resultados mostram que o modelo diamante de Porter pode servir como instrumento de análise, a considerar o contexto do APL estudado. Pode-se concluir que o arranjo pode ser visualizado nas três primeiras etapas, quais sejam: na fase impulsionada por fatores, na fase impulsionada pelo investimento e na fase impulsionada pela inovação. Já na fase impulsionada pela riqueza, não se percebe claramente que o APL encontre-se nessa etapa.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Vantagem competitiva. Arranjo Produtivo Local.

## **ANALYSIS OF COMPETITIVE ADVANTAGES IN A TERRITORY FROM THE POINT OF VIEW OF PORTER'S DIAMOND MODEL: THE POST-HARVEST METAL-MECHANIC PANAMBI/CONDOR-RS CASE**

## **Abstract**

The relationship between business competitiveness, cluster of companies, and development of a territory has been long studied. The purpose of this paper is to analyze Porter's Diamond Model in the specific case of the Post-harvest Panambi/Condor-RS Local Productive Arrangement – LPA, in order to identify which determinants of competitive advantages presented in the model take part in the arrangement and how they are perceived. This is an exploratory and descriptive study with qualitative treatment of data. Published articles about business competitiveness and development – highlighting the Diamond Model proposed by Porter – and the situation of the Post-harvest metal-mechanic LPA were recovered. The results presented were analyzed, especially the ones from the LPA's website, Ten-Year Network Development Plan carried out by DIEESE-2014, Gaucha Agency for Development and Investment Promotion's (AGDI) report, and the book presenting the Strategic Planning for the LPA, which are all published in paper and digital format. An electronic questionnaire was forwarded to the companies that participate in the LPA, and interviews with a member of the Management Committee and the CRIATEC/UNIJUÍ Incubator's manager were conducted. Results show that the Diamond Model can serve as an instrument of analysis, considering the context of the mentioned LPA. It can be concluded that the arrangement can be visualized in the first three stages, which are: factor-driven stage, investment-driven stage, and innovation-driven stage. By contrast, it is unclear whether the LPA is in the wealth-driven stage.

**Keywords:** Development. Competitive advantage. Local Productive Arrangement.

## Introdução

A microeconomia tem se tornado um fator crucial para o desenvolvimento. Embora ela exerça influências no processo de desenvolvimento, é a partir da articulação entre os diversos atores da sociedade civil que se constitui o tecido social e consegue-se montar o contexto regional determinante para a competição. Nesse cenário, surgem os diferentes tipos de arranjos institucionais como uma estrutura de articulação capaz de aumentar a competitividade nas empresas, interferindo ativamente nos rumos do setor, pelo menos na região em que está presente alguma forma de estruturação.

O grau de articulação e cooperação entre as instituições, pessoas, governos e demais atores da sociedade dão origem às estruturas dinâmicas e articuladas, capazes para aumentar as forças regionais para competir no mundo globalizado. Para Putnam (1996, p. 169-170), a contradição entre competição e cooperação pode ser explicada quando, em uma rede, as empresas competem acirradamente no campo da eficiência e da inovação em produtos, mas cooperam nos serviços administrativos, na aquisição de matérias-primas, no financiamento e na pesquisa, a exemplo do que acontece na região norte da Itália.

Denota-se, a importância que vários autores como Bandeira e Becker (2000); Barquero (2014); Putnam (1996), Casarotto Filho e Pires (1999) tem dado em relação ao capital social e ao desenvolvimento endógeno e a importância das articulações entre empresas, entidades de apoio, órgãos públicos e universidades, o que, aparentemente têm contribuído para o desenvolvimento de suas localidades.

O objetivo deste estudo foi analisar o modelo teórico do Diamante de Porter sob o caso específico do Arranjo produtivo Local - APL Pós Colheita Panambi/Condor-RS, de maneira a identificar quais determinantes da vantagem competitiva apresentados no modelo se fazem presentes no arranjo e como eles são percebidos, identificando o estágio do referido APL em cada fase.

## Metodologia

A pesquisa apresentou caráter exploratório e descritivo, e a abordagem foi predominantemente qualitativa, embora tenha contado com dados quantitativos nas respostas dos questionários, permitindo a elaboração de percentuais sobre as respostas. Triviños (1987), propõe que a “análise qualitativa pode ter apoio quantitativo, mas geralmente se omite a análise estatística ou o seu emprego não é sofisticado”. A

pesquisa de caráter teórico-empírica foi realizada em duas etapas: a) a primeira etapa consistiu em levantamento bibliográfico das informações sistematizadas sobre o APL em documentos, sites, livros e outras publicações; b) na segunda etapa realizou-se um questionário eletrônico que foi aplicado a todas as cinquenta e seis empresas do APL com um retorno de doze questionários, constituindo um percentual de resposta de 21,42% da amostra. Ainda foram realizadas duas entrevistas semi-estruturadas com agentes estratégicos do APL, a saber, um representante da UNIJUÍ e outro da Incubadora de Empresas da Unijuí/CRIATEC, escolhidas de forma não-aleatória para dar informações não disponíveis na literatura, especialmente sobre a realização de ações coletivas, de cooperação e inovação nas empresas que integram o APL. Para análise e interpretação dos dados, foi utilizado o modelo diamante proposto por Porter que consiste em identificar os quatro determinantes de desenvolvimento competitivo nacional, a saber: condições de fatores, condições de demanda, indústrias correlatas e de apoio e, estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. Esses determinantes apresentam quatro etapas distintas: impulsionada por fatores, impulsionada pelo investimento, impulsionada pela inovação e impulsionada pela riqueza. Sob o olhar desse modelo foi analisado o APL Pós Colheita Panambi/Condor-RS.

## **Referencial Teórico**

A estrutura do referencial teórico foi montada a fim de considerar: a conceituação e importância dos APL's, a importância da estratégia e vantagem competitiva na percepção de Porter e o modelo Diamante de Porter.

### **A importância da estratégia na busca da vantagem competitiva**

Porter (2000), tem como pressuposto discutir a importância das estratégias na busca de uma vantagem competitiva sustentável, a partir das perspectivas das mudanças nas empresas, considerando, especialmente, os impactos da tecnologia e da internet, bem como, uma maior autonomia das empresas, em relação à dependência do governo, e, ainda, a importância da ação em rede. Embora a publicação data o ano de 2000, as prerrogativas ainda são válidas por considerar fatores estruturais e relevantes da estratégia, principalmente, a tomada de decisão e atitude dos próprios gestores. A maneira como Porter aborda a questão da estratégia no contexto de vantagem competitiva nacional, leva a acreditar que o modelo diamante por ele proposto possa servir de análise para um arranjo produtivo local, a considerar a

representatividade que um arranjo tem em uma dada região, implicando em ações que refletem no desenvolvimento regional.

As empresas estão acostumadas a atuar com o instável, preocupadas com as conquistas diárias, sem possuírem um sentido de direção real, utilizam-se pouco do planejamento formal e sabe-se pouco sobre a capacidade que as empresas possuem para alcançar um desempenho superior ou competir em escala internacional. O passo inicial para se possuir uma boa estratégia é ter uma meta adequada. Para avaliar a estratégia, é necessário dividir a própria empresa em duas partes: entender qual setor a empresa pertence e qual é o desempenho médio das empresas deste setor e a posição que ela ocupa dentro da indústria, analisando se ela está acima ou abaixo da média do setor. A análise em um arranjo produtivo local pressupõe uma indústria forte e ou representativa ao país.

Para Porter (2000; 1989), as empresas que obtém maior sucesso geralmente possuem um sistema de competição central, um sistema de atividades no qual todas estão integradas dificultando a cópia, ou tornando impossível a cópia parcial. Neste aspecto, os recursos, ou os fatores, não são tão importantes como o nível de produtividade que um país ou empresa pode alcançar ao utilizá-los. Os recursos estão por toda parte e não são a coisa mais difícil de se obter, mas o que é singular, escasso, é um ambiente propenso à uma produtividade incomum, no qual as empresas podem trabalhar não somente com uma maior eficiência em contraposição a outros lugares, bem como, no que podem produzir bens de maior valor, de melhor qualidade e com maior funcionalidade. A riqueza é criada pelas empresas que são capazes de gerar produtos e serviços valiosos, e vendê-los em mercados mundiais.

Ainda para o autor, as indústrias, as economias nacionais não tem nada de estáticas e o aprimoramento numa economia é o movimento no sentido de fontes mais sofisticadas de vantagem competitiva e de posições em segmentos e indústrias de produtividade superior e que esse processo mantém o rápido crescimento geral da produtividade. O autor busca, ampliar sua teoria a fim de examinar a economia nacional como um todo e proporcionar meios de analisar o progresso de economias nacionais inteiras, em termos competitivos.

## **O modelo do diamante de Porter**

Para Porter (1989), os países diferem na fase de desenvolvimento competitivo, em termos internacionais, obtido pela indústria. Cada fase compreende diferentes indústrias, diferentes

estratégias de companhias, bem como, diferem as políticas governamentais adequadas para a indústria. Assim, a prosperidade econômica depende da produtividade com a qual os recursos nacionais são empregados. Os reforços mútuos das indústrias dentro dos grupos significa que o processo de aprimoramento tende a difundir-se. A vantagem competitiva superior em uma indústria tende a ajudar o aprimoramento de outras indústrias. Assim, como, a incapacidade de melhorar e inovar, com a rapidez necessária à manutenção da posição em indústrias e segmentos avançados, pode enfraquecer a posição em outros. A capacidade de aprimoramento de uma economia depende muito da posição das empresas de um país na parte econômica sujeita a competição internacional, considerando as importações e exportações.

Porter (1989), enfatiza a importância da melhoria microeconômica no investimento per capita, destacando o que denominou de “diamante”, com os seguintes traços: 1) para se ter uma economia produtiva deve-se ter insumos de altíssima qualidade, cada vez melhores, bem como, recursos humanos de alta qualidade, 2) ter bons clientes, exigentes, exigirá da empresa que inove para atendê-los; A pressão desenvolve um papel fundamental na inovação; conviver com grupos, redes, onde as empresas desenvolvam relacionamentos produtivos que as beneficiem; 3) há que se produzir as regras corretas do jogo: a única forma de ganhar é competindo e a única forma de alcançar participação no mercado é ganhá-la. O governo precisa tomar iniciativas importantes para melhorar o setor, mas cabe às empresas tomarem iniciativas quando houver alguma necessidade/escassez. Ou seja, não se pode esperar que os líderes políticos façam tudo.

Para Porter (1989), um país é bem sucedido em determinada indústria devido a atributos que promovem ou impedem a criação da vantagem competitiva. São eles: condições de fatores, condições de demanda, indústrias correlatas e de apoio e estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. Existem duas variáveis adicionais que podem influenciar o sistema nacional, que são o acaso e o governo, sendo o primeiro representado por acontecimentos fora do controle das empresas e o segundo por políticas que influenciam cada um dos determinantes.

O modelo diamante, proposto por Porter (1989), estabelece quatro atributos de um país que lapidam o “diamante” da vantagem nacional:

(a) Condição de fatores: a posição de um país quanto aos fatores de produção – mão-de-obra, recursos naturais, capital e infraestrutura – para competir em determinado setor;

(b) Condições de demanda: a natureza da demanda no mercado interno para os produtos ou serviços do setor;

(c) Indústrias correlatas e de apoio: a presença ou ausência no país, de setores fornecedores e outros correlatos que sejam internacionalmente competitivos;

(d) Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas: as condições predominantes no país, que determinam como as empresas são constituídas, assim como a rivalidade no mercado interno.

Os determinantes deste modelo, individualmente e como sistema, criam o contexto no qual as empresas de um país nascem e competem: a disponibilidade de recursos e competência necessários à vantagem em uma indústria; as informações que condicionam quais as oportunidades percebidas e as direções nas quais os recursos e a competência são orientados; as metas dos proprietários, diretores e empregados e funcionários que estão envolvidos na competição e a realizam; e as pressões sobre as empresas para investir e inovar. Quanto à criação dos fatores é importante destacar que os países só serão competitivos quando possuírem mecanismos institucionais de qualidade excepcionalmente alta para a criação de fatores especializados. Esses mecanismos são mais importantes para a vantagem competitiva do que o estoque de fatores existentes no país.

A teoria de Porter sugere quatro etapas distintas de desenvolvimento competitivo nacional: 1) **Impulsionada por fatores:** são os recursos naturais, condições de crescimento e de trabalho barato, são os fatores que existem no local, exigem pouca tecnologia do produto ou processo. Reflete a posição do país nos fatores de produção; 2) **Impulsionada pelo investimento:** disposição e capacidade do país e de suas firmas de investir agressivamente, importando e aprimorando tecnologias; 3) **Impulsionada pela inovação:** clientes industriais sofisticados, vibrante rivalidade interna em muitas indústrias aceleram o aperfeiçoamento e a inovação, criam, novas indústrias competitivas surgem de indústrias correlatas, e; 4) **Impulsionada pela riqueza:** a força propulsora em uma economia deste tipo é a riqueza que já foi conseguida, e, uma economia baseada numa riqueza passada não pode mantê-la, não há motivação, o que leva ao declínio. As três primeiras etapas envolvem o aprimoramento e o avanço/prosperidade, enquanto que a quarta etapa sugere a paralisação/declínio.

Para Porter (1989), cada país vive seu próprio e singular processo de desenvolvimento. A história desempenha papel importante, modelando coisas como a base das habilitações que foram criadas, os valores e normas de comportamento predominantes, as

necessidades, gostos e preferências que sustentarão os padrões de consumo e os desafios feitos ou enfrentados. Assim, alguns países utilizaram seus recursos naturais abundantes como ponto de partida, enquanto que outros na ausência destes, desenvolveram indústrias de bens de consumo finais que usavam, intensivamente, mão-de-obra. A análise permite uma melhor compreensão do modelo diamante e sua importância ao analisar o desenvolvimento das nações. É possível perceber (e entender) os movimentos que acontecem na economia de um país e suas relações com as etapas propostas no modelo diamante.

Por fim, ao se falar em prosperidade econômica, os desafios são feitos tanto às empresas como aos governos. As empresas têm de modificar suas estratégias para criar e manter vantagens competitivas frente aos competidores internacionais que melhoram. A política governamental em níveis municipal, estadual e nacional deve criar um ambiente que conduza a vantagens competitivas mais sofisticadas. As políticas devem evoluir para refletir a posição competitiva móvel da indústria e do país.

### **Arranjos Produtivos Locais**

Os arranjos produtivos locais, objeto deste estudo, são estruturas que se formam em determinado território, combinando concentração de empresas em um mesmo setor e área geográfica. Esta concentração de empresas de uma mesma indústria em determinado território tem chamado a atenção de pesquisadores em todo o mundo, contudo, embora seja possível encontrar diversos conceitos de clusters, arranjos produtivos locais, distritos industriais, os termos ainda carecem de uma melhor definição. Cassiolato e Lastres (2003, p.5) apresentam a definição do Grupo RedeSist, para definir APLs:

Arranjos Produtivos Locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras 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.

No Brasil, o termo Arranjo Produtivo Local (APL) foi criado pelo governo federal — em um grupo interministerial de 2004 — para prover políticas públicas específicas para as aglomerações de empresas, inclusive muitas já existentes no Brasil. Essa forma de política pública de estímulo ao desenvolvimento territorial passou a apoiar os vínculos verticais e horizontais entre empresas.

No Rio Grande do Sul, as ações de apoio aos APLs remontam ao fim dos anos 1990, segundo Coester e Kapron (2011), época em que o Governo do Estado conduziu um trabalho pioneiro, antecipando-se aos projetos realizados pelo governo federal. A política pública para APLs no RS foi constituída a partir de 1999 e pode ser dividida em 3 fases:

**Quadro 1:** Fases de constituição de políticas públicas para APLs no RS.

Fases	Programas	O que contemplou
1) Gestão 1999/2002	Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção	O programa se constituiu de duas etapas. A primeira era a realização de diagnósticos e a segunda foi a estruturação de grupos de trabalho para a formulação e implementação de ações de apoio. Foram criadas nesta fase os Centros Gestores de Inovação – CGIs, como estruturas representantes da governança dos APLs, mas apenas o do setor moveleiro se mantém.
2) Gestão 2003/2006	Alterando-se a denominação do Programa para Apoio aos Arranjos Produtivos Locais.	Nesta fase o programa não foi priorizado como política de governo e os CGIs foram quase totalmente desativados. Porém, em 2005, foi criado o Núcleo Estadual de apoio aos APLs, que constitui o elo entre o Grupo de Trabalho Permanente para APLs, no âmbito do governo federal.
3) Gestão 2007/2010	Foi criado o Programa Estruturante “Mais Trabalho, Mais Futuro”	Contemplava entre outros, o Projeto de Inovação em Setores Tradicionais – Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais. Contudo, o governo agiu de maneira passiva, se limitando a repassar recursos.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Coester e Kapron (2011).

Percebe-se, a partir do quadro 1 que o poder público no Estado do Rio Grande do Sul se antecipou no reconhecimento e apoio aos APLs no Estado, contudo parece que o apoio não manteve regularidade.

### **Discussão e análise sobre o modelo do diamante no APL Pós Colheita Panambi/Condor-RS**

Mais especificamente na região Noroeste do Rio Grande do Sul encontra-se o APL Pós-colheita, concentrado nos municípios de Panambi e Condor. Os municípios de Panambi e Condor formam a maior concentração de indústrias fabricantes de equipamentos para recebimento, beneficiamento e armazenagem de grãos do Brasil (APL PÓS COLHEITA). Neste APL, são 80 empresas dos mais variados portes que fabricam e montam equipamentos para atender as mais distantes regiões agrícolas do Brasil e países da América Latina. Um conceito que sai do atendimento individual para o coletivo, para promover a troca de experiência de gestão, a geração de tecnologia na fabricação de produtos e a busca de mercado para o setor. O potencial produtivo das indústrias de Panambi e Condor está na construção de grandes estruturas que saem dos projetos de engenharia para serem feitos por apenas uma empresa ou que se realizam com a participação de diversas micro e pequenas indústrias por meio da subcontratação na produção de peças e serviços.

O Arranjo Produtivo Local - APL Metalmecânico Pós-Colheita, é composto por empresas do setor metalmecânico localizadas nos municípios de Panambi, Condor e Santa Bárbara do Sul. Possui parcerias com as instituições de ensino da região, com o serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Senai, o Serviço Social da Indústria – Sesi e o serviço de apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae/RS, além das prefeituras municipais e Associações Comercial e Industrial dos respectivos municípios.

### **O APL Pós Colheita sob o olhar do modelo diamante de Porter**

A seguir será realizada uma análise do APL Pós Colheita Panambi/Condor-RS, sob a perspectiva dos atributos determinantes do modelo diamante de Porter (1989).

### **Sobre as condições de fatores no APL Pós Colheita**

A origem do APL Pós Colheita Panambi Condor, leva a compreender desde o processo de colonização dos municípios

envolvidos, que se deu a partir de um empreendimento colonizador, conhecido como “Colônia Modelar Neu-Württemberg” surgido em 1898, por uma iniciativa privada de um pesquisador da Amazônia Brasileira Dr. Herrmann Meyer. O objetivo era criar um modelo diferenciado de colonização, com suporte científico e técnico com foco na educação e pesquisa para desenvolvimento da nova zona colonial que estava surgindo no noroeste gaúcho. Entre os diferenciais da colonização nos municípios de Panambi e Condor, estava a venda de lotes aos colonos, a instalação de uma cooperativa de produção e consumo, alocação de uma pesquisa meteorológica e a criação de uma estação de pesquisa agrícola (estas duas últimas vinculadas ao Comitê de Atividades Agrícolas de Berlim - Alemanha).

Litz e Trennepohl (2015, p. 104), comentam que vieram professores graduados, foi feita a construção de escolas profissionalizantes e de usinas de energia elétrica. Os colonizadores prepararam a localidade para ser um modelo com bases industriais a partir de bases agrícolas, com foco na educação, religião e cultura. A estrutura ali presente tem desenvolvido mão-de-obra especializada, infra-estrutura de apoio ao sistema produtivo, instituições de ensino com formação voltada ao segmento industrial, empresas prestadoras de serviços, fornecedores, entre outros fatores, o que tem atraído também empresas de outros setores, como automotivo e construção civil.

Com o tempo, foram se constituindo dezenas de empresas nos mais variados ramos da atividade industrial. Em 1992 se instalou o Distrito Industrial de Panambi e em 2003 foi iniciada a sensibilização e a busca de participação dos empresários com o objetivo de promover a troca de experiências de gestão, a geração de tecnologia na fabricação de produtos e a busca de mercado para o setor, constituindo, então, o APL Metalmecânico Pós-Colheita, inicialmente com os municípios de Panambi e Condor, sendo que em 2011 ingressou no arranjo o município de Santa Bárbara do Sul.

Segundo Basso et al. (2012), a produção do APL beneficia o produtor rural e demais elos da cadeia agroindustrial, até o consumidor final. O produtor rural ganha um sistema produtivo mais econômico, pois possibilita a redução de perdas e propicia comercialização da produção em períodos melhores, evitando as pressões do mercado na época de colheita. O consumidor final se beneficia da estabilidade de preços e a garantia de acesso ao produto, independente da época do ano.

Compreende-se então, a partir do exposto, que o APL se constituiu a partir da matriz exportadora de base agrícola de grãos,

que é abundante na região, ou seja, existe matéria-prima, que precisa de tecnologia e armazenagem, o que vem a ser suprido em grande parte pelas empresas que integram o APL. Essa condição exige mão-de-obra abundante e qualificada.

De acordo com informações publicadas no relatório decenal do DIEESE (2014), no território do APL Metalmecânico Pós-Colheita, a maioria dos ocupados, de acordo com as informações mais recentes, divulgadas através do Censo de 2010, estão entre os assalariados formais, ou seja - empregados com carteira de trabalho assinada, militares e funcionários públicos estatutários (58,6%), seguido dos trabalhadores por conta própria (20,2%). Os empregados sem carteira de trabalho assinada também são representativos (14,0%) .

Em 2010 a taxa de analfabetismo do território no APL, para aqueles que possuíam 15 anos ou mais, era de 3,9% e entre os com 25 anos ou mais, era de 4,8%, caindo em relação ao ano 2000. Na comparação do APL com outros recortes geográficos da população que tinha entre 18 e 59 anos nota-se que há maior atraso nos níveis escolares da população residente no território do arranjo. Em 2010, eram 45,5% residentes sem instrução ou com o ensino fundamental incompleto, enquanto no Rio Grande do Sul esse percentual era de 43,8% e no Brasil 39,9%. Uma mão-de-obra pouco qualificada exige mais investimento em qualificação e não contribui para desenvolver a inovação nas empresas.

De acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais, os empregos gerados exclusivamente nas atividades econômicas que compõem a delimitação do APL representavam, em 2012, 41,7% do total de empregos do território. E quando trata-se de renda gerada, nota-se que os empregos formais do APL Metalmecânico Pós-Colheita, representam 46,5% do total da renda gerada por todos os empregos no território (DIEESE, 2014).

Ainda, segundo o relatório decenal do DIEESE (2014), no território do APL verifica-se que existem, de acordo com os dados levantados pelo IBGE, 9.941 pessoas vulneráveis a pobreza, ou seja, em torno de 18,6% da população, cuja renda domiciliar per capita era igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, equivalente a 1/2 salário mínimo da data da apuração (agosto de 2010). Considera-se que o território já apresentou indicadores significativamente piores, quando o mesmo levantamento, em 2000, indicava que 42,3% da população estava em condição de vulnerabilidade. Também houve avanço do território na desconcentração de renda. No Brasil houve evolução, onde o Rio Grande do Sul tem contribuído positivamente e na comparação com esses recortes geográficos, o APL avançou ainda mais.

Embora as oscilações da economia interfiram na oferta de trabalho, em situações de boa participação no mercado, a demanda acaba sendo insuficiente para cobrir a oferta de empregos nas fábricas que geralmente, empregam mão-de-obra com baixa escolaridade e qualificação profissional. Isso acaba atraindo mão-de-obra de municípios vizinhos, que vão e vem diariamente entre um município e outro, o que tem causado divergências entre municípios, considerando que os custos sociais ficam para o município de origem e a geração de riquezas para o município do APL.

O APL recebe destaque no cenário nacional, considerando as três classes de atividades econômicas que mais empregam no APL Metalmeccânico Pós-Colheita, que são: fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica; fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas; fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação. Em que Panambi é o terceiro município brasileiro com maior número de empregos nessas atividades, lhe conferindo, portanto, o título de 3º polo brasileiro, atrás apenas dos municípios de São Paulo e Curitiba (DIEESE, 2014). Se for considerado, somente a atividade com maior número de empregos no APL - fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação, que representa 70% do emprego no APL, Panambi é o município brasileiro que mais emprega nessa atividade, portanto primeiro lugar no ranking brasileiro.

Segundo Litz e Trennepohl (2015, p. 116), “há ainda fatores externos ao ambiente de trabalho que dificultam o acolhimento do profissional externo e sua ambientação no território do APL. Esses fatores vão desde a pouca disponibilidade de moradia, precária infraestrutura de comunicação no que diz respeito a acesso a internet e serviço de telefonia”. Prosseguem os autores, afirmando ainda haver dificuldades de atendimento em creches municipais, dificuldade de mobilidade urbana e escassa opção de cultura e lazer, o que acaba não sendo atrativo, especialmente, para a mão-de-obra mais qualificada.

## **Sobre as condições de demanda no APL Pós-Colheita**

Segundo Porter (1989) a demanda interna tem uma importância significativa na vantagem competitiva para a indústria. Assim como a demanda externa estabelece padrões de competição que forçam as empresas a inovarem. De acordo com os dados publicados no DIEESE (2014), existe franca expansão da produção de grãos no Brasil, a

considerar que em um período de 13 anos a safra foi duplicada em toneladas de grãos. Em 2013/14 foram registrados 195 milhões de toneladas de grãos. No entanto, essa vigorosa expansão tem criado gargalos que atingem o transporte da colheita e a armazenagem. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a capacidade estática de armazenagem no País é de 45 milhões de toneladas abaixo do que se produz. Associado a isso, estudos da CONAB (2011), indicam que o patamar ideal para a capacidade estática brasileira é de 20% superior à produção, ou seja, o Brasil está com 84 milhões de toneladas de grãos abaixo da capacidade ideal de armazenagem. Isso representa risco aos produtores, que podem perder uma fatia significativa da colheita ou ver suas margens de lucro reduzidas, para não deixar mercadoria parada, estragando no campo. Portanto, o fortalecimento do APL contribui para superar os gargalos setoriais e ao mesmo tempo para o desenvolvimento do território, criando repercussão positiva em todo o território nacional.

Outros dados relevantes publicados no DIEESE (2014) mostram que “a balança comercial do território do APL Metalmeccânico Pós-Colheita é predominantemente superavitária, isto é, o território exportou mais do que importou nos anos analisados. No período de 2005 a 2013, em apenas dois períodos houve desaceleração na exportação – 2009 e 2012. Porém, nem mesmo a crise internacional de 2008 afetou o saldo no APL, que manteve-se positivo”.

Ainda pode-se constatar, a partir da publicação no relatório decenal do DIEESE (2014), que o desempenho da balança comercial do APL, ao longo do período analisado, esteve em consonância com a balança comercial do Rio Grande do Sul, sempre com saldo positivo e com as desacelerações nos mesmos períodos. Dados de exportação do DIEESE (2014), apontam que doze das vinte e duas atividades econômicas do APL exportam. Os resultados do questionário aplicado à uma amostra de empresas integrantes do APL, aponta que 67% dos respondentes exportaram nos últimos três anos. Portanto, sob as condições de demanda pode-se perceber que existe mercado nacional e internacional e que o APL tem relevância no cenário nacional.

### **Sobre as indústrias correlatas e de apoio no APL Pós-Colheita**

O APL referenciado é composto por empresas que atuam, principalmente na fabricação de máquinas e equipamentos destinados a gerar soluções para a movimentação de grãos, armazenagem (silos), secagem, pré-limpeza e limpeza de grãos, classificação de produtos agrícolas, automação, termometria e aeração, além de descarga de

grãos (tombagem). Desenvolvem diferentes etapas da cadeia produtiva, desde a fabricação de peças e ferramentas, prestação de serviços industriais até a produção de bens finais. A produção do APL está voltada em benefício do produtor rural e demais elos da cadeia agroindustrial, até o consumidor final (BASSO et al, 2012). O grupo de empresas participantes do APL Metalmeccânico Pós-Colheita apresentam uma grande heterogeneidade. São empresas pequenas, médias, grandes e gigantes; são firmas integral ou marginalmente pertencentes ao APL; empresas que têm suas atividades unicamente voltadas para o campo produtivo do arranjo e outras que se dedicam também a outras atividades alheias ao APL.

Em agosto de 2003, as entidades representativas dos municípios de Panambi e Condor assinaram Protocolo de Intenções com objetivo de cooperação técnica para a criação do Comitê Gestor do APL Metalmeccânico Pós-Colheita de Panambi e Condor, e a elaboração de seu Planejamento Estratégico. Nos anos 2005 e 2006 ocorreu uma profunda crise na agricultura, seguida de forte redução no preço dos principais grãos (soja e milho), em 2006, causando impacto negativo nos resultados das empresas. Com a crise, “as vendas caíram drasticamente, implicando redução de empregos, migração de profissionais qualificados, redução da arrecadação, dentre outros efeitos. Situações como essa ampliam as dificuldades de atuação do APL, mas ressaltam sua importância enquanto instância de articulação e cooperação” (Pacheco e Arruda (2012, p. 48).

Em 2004, foi criada, no APL Metalmeccânico pós-colheita, a ACITEC, a partir de uma necessidade, reconhecida por empresários e instituições, de se ter uma instituição com um estatuto jurídico que permitisse um melhor acesso a subvenções e financiamentos públicos de apoio à inovação. Sua gestão administrativa é composta por empresários, representantes do Centro de Tecnologia, pelo SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), pela prefeitura, e pelas Associações Comerciais e Industriais - ACIs. Em maio de 2010, a direção da ACITEC assumiu a gestão e a coordenação do APL Pós-colheita, coordenada anteriormente pelo Sebrae. Este fato resultou de uma tomada de decisão conjunta dos empreendedores.

Atualmente, as ACIs de Panambi e Condor, juntamente com a ACITEC coordenam, a maioria das ações do APL, embora haja um Comitê Gestor formado por instituições públicas e privadas que definem e avalizam o cronograma de ações que serão implementadas para que o APL atinja os seus objetivos. Este Comitê Gestor é formado pelas seguintes instituições: Associação Comercial e Industrial de Condor, Associação Comercial e Industrial de Panambi, Associação

Centro de Inovação Tecnológica, Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento, Colégio Evangélico Panambi, Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi, Prefeitura Municipal de Condor, Prefeitura Municipal de Panambi, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Serviço Social da Indústria, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Também, em 2012, foi publicado o Planejamento Estratégico para Arranjos Produtivos Locais, com proposições de estratégias e ações para o APL Metalmeccânico Pós-Colheita Panambi e Condor, contemplando o período 2012-2022 (BASSO e TRENNEPOHL, 2012).

Para DIEESE e AGDI (2014), na área de desenvolvimento do setor privado o Estado realiza aporte inicial de recursos de modo a possibilitar a organização e gestão mais rápida dos APLs enquadrados no programa. O objetivo principal dos recursos do PROREDES BIRD para os APLs é a de consolidar a estruturação da governança e a elaboração do Plano de Desenvolvimento e/ou de Marketing dos arranjos. É uma forma de estimular a auto-organização de empresas, trabalhadores e instituições em APLs, com governança participativa, coordenação e agenda de ações próprias. O Projeto de Fortalecimento dos APL (Projeto APL) na ótica do Estado, trata a empresa a partir de uma perspectiva coletiva e territorial, sob a premissa de que os vínculos de cooperação entre instituições dos setores privado, cooperativo, público, de ensino e pesquisa e de organizações sem fins lucrativos potencializam as estratégias singulares de competição e fomentam o desenvolvimento da economia da região” (DIEESE, 2014).

### **Sobre a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas no APL Pós-Colheita**

A inovação e a tecnologia são fundamentais para manter a competitividades das empresas, possibilitando o acesso e a permanência no mercado. Segundo Bortolaia e Muenchen (2012, p. 81), “as empresas do APL Pós Colheita possuem capacidade de produção com qualidade e apresentam uma grande heterogeneidade, desde o porte/tamanho, capacidade de investimento, desenvolvimento tecnológico e inovação, empresas que produzem soluções em armazenagem ou são prestadoras de serviços. Estas podem ser divididas em empresas líderes, também denominadas de âncoras e empresas prestadoras de serviços (ou fornecedoras de componentes)”. Para os autores, existem as empresas líderes com elevada capacidade de investimento, de inovação e desenvolvimento tecnológico e

empresas líderes com limitada capacidade de investimento e isso interfere diretamente na competitividade. As empresas com baixa capacidade de investimento se desenvolvem de maneira mais lenta ou acabam estagnadas e a falta de inovação tecnológica acaba dificultando a sua competitividade ou permanência no APL.

Tem se realizado a promoção de feiras para discussão de temas relacionados à área de atuação do APL e as novidades do setor; missões e visitas a feiras, o que permite contato e verificação dos estágios de desenvolvimento e inovações de mercado; articulação com os atores do APL, com encontros e seminários para verificação e prospecção de interação, cooperação e projetos conjuntos.

No relatório do DIEESE (2014), encontra-se a afirmação de que “as redes de inteligência coletiva são essenciais para a promoção de novos saltos no desenvolvimento institucional, econômico, cultural, na ampliação democrática e manifestação da sociedade civil”. A governança em APLs representa uma espécie de coordenação entre agentes que constroem, em um processo contínuo de conflito e cooperação, pactos e compromissos para o desenvolvimento econômico de territórios locais e regionais, considerando as peculiaridades históricas, culturais e socioeconômicas das diversas manifestações de especializações territoriais produtivas.

Thesing e Kohler (2015); DIEESE (2014), corroboram com o entendimento de que o tipo de comando e coordenação entre os agentes que direcionam as relações em um APL influenciam diretamente no desenvolvimento e na sobrevivência dessas aglomerações produtivas que alimentam os sistemas de empresas em suas bases territoriais. Todavia, a construção de estruturas de governança é um processo complexo e que depende de diferentes níveis de cooperação, inovação e das próprias economias externas e de localização presentes em uma localidade e que aparecem como recursos para os aglomerados.

Dados da pesquisa aplicada a uma amostra das empresas pertencentes ao APL revelam que nos últimos três anos 100% dos respondentes desenvolveram novos produtos, introduziram um novo bem ou serviço no mercado; 83,3% desenvolveram novos processos, novos métodos de produção, distribuição ou outro; 83,3% desenvolveram novos métodos de marketing e o mesmo percentual afirma que desenvolveu novos métodos organizacionais, de gestão, o que configura um alto grau de inovação das empresas. Seguindo dados da pesquisa, 100% afirmam ter desenvolvido melhorias nos produtos e ou serviços e nos processos, 83,3% desenvolveram melhorias nos

métodos de marketing e nos métodos organizacionais e de gestão. Contudo, apenas 16,7% registraram patentes nos últimos três anos.

Já no que se refere às ações de estímulos ao ambiente criativo, nos últimos três anos, 66,7% afirmam terem realizado; e 83,3% estimularam as pessoas para promover a inovação dentro das empresas. Sobre o investimento nas inovações, 100% foram provenientes de recursos próprios das empresas. 83,3% participaram de ações coletivas promovidas pelo APL; 50% participaram de visitas técnicas promovidas pelo APL nos últimos 3 anos; 50% participaram do projeto de Unidade de Armazenagem Educacional; e 100% em rodadas de negócios promovidas pelo SEBRAE/ACITEC.

Sobre outros projetos coletivos, como Projeto Competitividade Industrial – Procompi – apenas 16,7% das empresas participaram, mesmo índice de participação em projetos de extensão ou pesquisa promovidos pela Unijuí; 50% foi o índice de participação no Programa Brasil Mais Produtivo e 66,7% participaram como expositores em feiras de negócios, sempre em análise temporal dos últimos três anos. Ainda, o faturamento médio das empresas aumentou para 50% dos respondentes e diminuiu para os outros 50%. Merece destaque o percentual de 83,3% de respondentes que afirmaram que o número médio de funcionários diminuiu no período analisado; 66,7% que exportaram, 83,3% que obtiveram mais benefícios a partir da constituição do APL; 50% que afirmam existir cooperação entre as empresas do APL em detrimento de outros 50% que afirmam não haver cooperação, embora sejam unânimes em afirmar a importância da cooperação entre as empresas do APL. Ainda, nenhuma das empresas participou da incubadora de empresas da Unijuí, segundo os respondentes.

## Considerações finais

Após analisar o APL Pós Colheita Panambi/Condor-RS, sob a perspectiva do modelo diamante de Porter, torna-se relevante classificar as etapas distintas de desenvolvimento percebidas no estudo. Sob este olhar pode-se concluir que o arranjo pode ser visualizado nas três primeiras etapas.

Na fase impulsionada por fatores, existem fatores de produção básicos, provenientes de uma base agrícola que necessita da indústria, tanto a nível nacional quanto internacional, onde há carência de armazenagem para grãos. No local e ou em seu entorno, tem mão-de-obra em abundância e relativamente barata. Contudo, pode-se

perceber que a indústria analisada vai além da etapa impulsionada por fatores, o que convém analisá-la na etapa seguinte.

Na fase impulsionada pelo investimento, as empresas líderes investem em tecnologia, instalações modernas e em produção em grande escala. As empresas surgiram pequenas e cresceram gradativamente. Acabaram atraindo indústrias de outros componentes, como peças automotivas, apoios à formação e especialização profissional, atraindo uma universidade que mantém cursos de Engenharia Mecânica e Administração para dar suporte às indústrias na formação profissional. Também atraíram instituições para formação técnica, investimentos públicos por meio de políticas de apoio ao APL e às empresas. Desenvolveram capacitações de mão-de-obra, estruturação de Unidade Educacional para Curso do Pós-Colheita, Cursos de capacitação de gestores, reunião entre instituições e projetos do APL, visando estabelecer maior produtividade e uma rede de inter-relações entre os agentes locais. No que tange à flexibilidade e complexidade institucional, formam-se redes que permitem aflorar a confiança entre os atores e reduzir os custos de transação. Contudo, existem grandes empresas, consideradas líderes com alta capacidade de investimentos e outras do mesmo porte, com baixa capacidade de investimento, o que implica na competitividade do arranjo.

Na fase impulsionada pela inovação, algumas empresas líderes estão à frente do que existe na região, tanto que as instituições de apoio tem dificuldade em acompanhá-las ou de proporcionar alguma vantagem advinda de inovações, pelo contrário, as instituições locais aprendem com elas, que servem como estímulo e modelo a serem copiados pelas empresas menores. Muitas empresas buscam inovações tecnológicas em outros países, especialmente na Alemanha. Novas indústrias surgiram a partir de indústrias correlatas. Nas ações coletivas estão presentes eventos de capacitação, qualificação e difusão do conhecimento; realização de reuniões, eventos e seminários técnicos com empresas para ampliar relações comerciais, de cooperação e técnicas; participação como expositores de feiras e conferências, desenvolvimento de projetos que beneficiem o coletivo, como organização e execução de 7 edições já realizadas da Tecnopós (Seminário e Feira da Indústria do Pós-colheita). Atualmente o APL está presente no núcleo (G5) para elaboração de um Plano Nacional de Armazenagem o que pode contribuir para um melhor posicionamento competitivo do território, além da realização da Tecnopós, buscando caracterizar uma cidade inovadora e dinâmica que permite tirar proveito das economias existentes no território

Já na fase impulsionada pela riqueza, não se percebe claramente que o APL encontre-se nessa etapa. Embora tenha gerado muita riqueza no local, movimentando toda a economia regional, ainda se tem muito a explorar neste sentido, quais sejam: a disparidade entre o porte das empresas e o acesso à tecnologia, a presente taxa de analfabetismo, o desemprego, a pouca estrutura de apoio às mulheres trabalhadoras como a falta de creches e limitadas condições de recreação e lazer.

Os determinantes deste modelo, individualmente e como sistema, criam o contexto no qual as empresas de um país nascem e competem, a disponibilidade de recursos e competência necessários à vantagem em uma indústria; as informações que condicionam quais as oportunidades percebidas e as direções nas quais os recursos e a competência são orientados; as metas dos proprietários, diretores e empregados e funcionários que estão envolvidos na competição e a realizam; e as pressões sobre as empresas para investir e inovar. Para Porter (1989), quanto à criação dos fatores, destaca que os países só serão competitivos quando possuírem mecanismos institucionais de qualidade excepcionalmente alta para a criação de fatores especializados. Esses mecanismos são mais importantes para a vantagem competitiva do que o estoque de fatores existentes no país. Neste aspecto, analisando o APL Pós-Colheita Panambi-Condor, percebe-se claramente um reconhecimento da indústria a nível nacional, atribuindo-lhe vantagem competitiva.

Para Bessant e Tidd (2009), a participação em uma rede de inovação pode ajudar as empresas a cruzar com novas ideias e combinações criativas, mesmo para aqueles negócios mais maduros. Os estudos sobre redes indicam que associações de uma dada maneira podem ajudar a abertura de novos e produtivos territórios. Contudo, o maior desafio nos APLs ainda é a falta ou pouca interação entre os atores e uma estratégia clara capaz de mover os agentes para uma ação conjunta.

Alguns autores como Schumpeter (2005), Vazquez (2006), Porter (1990 e 1998) e Meier (2005) *apud* Barquero (2014) colocam as empresas na centralidade da discussão sobre desenvolvimento, ao afirmarem que os investimentos destas geram o desenvolvimento das economias por meio da introdução de inovações radicais ou incrementais, que tornam o sistema de produção, a economia e a sociedade em uma transformação que altera seu funcionamento. Desta forma, o desenvolvimento pode ser entendido como um fenômeno territorial em que os atores que tomam as decisões de investimento são incorporados no sistema de relações institucionais, culturais e sociais

que caracterizam cada território. Essas afirmações corroboram a importância do conceito de capital social apresentada por Putnam (1996), mas que não é referenciado no estudo de Barquero (2014).

A estrutura de incubação de empresas oferecida pela universidade no local do APL não está sendo utilizada e essa é uma possibilidade que poderia ser explorada. Ao mesmo tempo em que as empresas líderes com capacidade de investimentos não precisam deste apoio, empresas de menor porte, que possuem reduzida capacidade de investimentos, poderiam utilizar-se dessa possibilidade. Sob este aspecto cabe lembrar do modelo da “tríplice hélice” desenvolvido por Etzowitz (2009) *apud* Vaccaro et al (2011), que propõe um modelo de interação coparticipativa entre Governo, Empresa e Universidade. Esse apresenta não apenas a interação dos atores, mas sua transformação interna pela interação: a) a universidade transformando-se de instituição de ensino para instituição de ensino com pesquisa (básica e aplicada), envolvendo prestação de serviços; b) a atuação do governo pode beneficiar-se da ação de alianças em nível nacional, regional ou internacional, replicando modelos utilizados por empresas globais; 3) a empresa modificando sua percepção de lucro para uma noção mais ampla de valor e sustentabilidade. Por fim, o objetivo comum é perceber um ambiente inovador composto por iniciativas trilaterais de conhecimento de desenvolvimento econômico e alianças estratégicas entre empresas (grandes e pequenos, que operam em áreas diferentes e com diferentes níveis de tecnologia), laboratórios governamentais, empresas e *spin-offs* de universitários e grupos de pesquisa acadêmica.

Lahorgue e Guimarães (2015, p. 14) também destacam a possibilidade de pré-incubação para empresas já estabelecidas como uma nova faceta a ser mais bem explorada pelas incubadoras tradicionais, especialmente por aquelas vinculadas a arranjos produtivos. Segundo as autoras, “no caso dos novos empreendimentos tradicionais, a utilização da pré-incubação, seguida da possibilidade de localização num condomínio e, portanto, com um caráter mais duradouro, sendo apoiada pela prestação de serviços de consultoria de gestão e tecnológica, poderia ter impacto maior do que o processo tradicional de incubação de empresas”. Essa é uma possibilidade concreta, possível de ser explorada, considerando que existe uma incubadora no APL Metalomecânico Pós-Colheita.

O modelo tríplice hélice que envolve universidade, indústria e governo tenta capturar a dinâmica de comunicação e organização, introduzindo a noção de uma sobreposição de relações de troca que realimenta os arranjos institucionais. As instituições e suas relações

fornecem uma infraestrutura de conhecimento que carrega a base de conhecimento. Cada uma das hélices desenvolve internamente, mas também interagem em termos de trocas de bens e serviços, e em termos de suas funções.

Acredita-se que disponibilizar o “acesso a serviços” com base em informações e tecnologia pode ser uma alternativa importante para apoiar, especialmente, pequenas e médias empresas ao permitir que instituições desenvolvam e gerenciem os serviços e que estes possam ser compartilhados às empresas. Por exemplo: escritórios de projetos, *design*, protótipos, marketing e comunicações, máquinas de base tecnológica que servem para diferentes atividades, como *plotters* e serviços a *laser*, entre outros. Esse papel poderia ser assumido pela universidade e utilizado pelas empresas, de forma compartilhada, neste modo todos poderiam ser de algum modo beneficiados.

## Referências

APL PÓS COLHEITA. Disponível em <http://www.aplposcolheita.com.br/apl-pos-colheita>. Acesso em 02/09/2016.

BANDEIRA, S. Pedro; BECKER, F. Dinizar. **Desenvolvimento local-regional: determinantes e desafios contemporâneos**. Santa Cruz do Sul. Ed UNISC, 2000.

BARQUERO, Antônio Vázquez, **Os territórios inovadores: espaços estratégicos do desenvolvimento**. Crítica e Sociedade: revista de cultura política. v. 4, n. 2 Dossiê: pensamento social, desenvolvimento e desafios contemporâneos dez. 2014.

BASSO, David; TRENNEPHOL, Dilson (Org.) . **Planejamento Estratégico de Arranjos Produtivos locais : Plano de desenvolvimento do APL metalmecânico pós-colheita Panambi e Condor 2012-2022**. Ijuí: Ed. Unijui, 2012. – 208 p. – (Coleção gestão e desenvolvimento).

BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. Tradução Elizamari Rodrigues Becker, Gabriela Perizollo, Patrícia Lessa Flores da Cunha. Porto Alegre: Bookman, 2009. 512p.

BORTOLAIA, Luis Antonio; MUENCHEN, José Valdemir. **Análise do processo de desenvolvimento de novas tecnologias e adoção de inovações nas empresas do APL**. In : BASSO, David; TRENNEPHOL, Dilson (Org.) . Planejamento Estratégico de Arranjos Produtivos Locais: Plano de desenvolvimento do APL metalmecânico pós-colheita

Panambi e Condor 2012-2022. Ijuí: Ed. Unijui, 2012. – 208 p. – (Coleção gestão e desenvolvimento).

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L.H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana.** São Paulo: Atlas, 1999.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas. In: LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.; MACIEL, M. **Pequena Empresa, Cooperação e Desenvolvimento Local.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

COESTER, M.; KAPRON, S. **Projeto Fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais APLs.** Disponível em [http://www.agdi.rs.gov.br/.../1351175225\\_Projeto%20APLs%20-%20](http://www.agdi.rs.gov.br/.../1351175225_Projeto%20APLs%20-%20). Acesso em 02/09/2016.

DIEESE – **Departamento Intersindical de Estatística e Estudos socioeconômicos.** Elaboração de instrumentos de monitoramento e análise para a gestão da política de arranjos produtivos locais do Rio Grande do Sul. Produto 1.4. Relatório com análise decenal sobre a estrutura e evolução das atividades econômicas e emprego. APL METALMECÂNICO PÓS-COLHEITA Termo de Contrato Nº. 017/2013 – Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento – AGDI e DIEESE. Novembro/2014. Disponível em <http://www.agdi.rs.gov.br/.../1418296771Relatório%20Decenal%20APL%20MetalMecânico>. Acesso em 17 de Fevereiro de 2017.

LAHORGUE, Maria Alice ; GUIMARÃES, Sônia Maria Karam. **A promoção dos APLs, parques tecnológicos e incubadoras de empresas: construção de uma nova geração de política pública no Brasil.** In: Inovação, território, e arranjos cooperativos. Karam, Sonia Maria; Pecquer, Bernard. Coleção : Brasil/França | 04. Marseille, OpenEdition Press, 2015. 236p.

LITZ, Claudia Borges de Oliveira; TRENNEPOHL, Dilson. **Desafios da qualificação de pessoas para o desenvolvimento do APL metalomecânico pós-colheita.** In: GRIEBELER, Marcos Paulo Dhein; SIEDENBERG, Dieter Rugard (Orgs.). Projeto Extensao produtiva e Inovação – PEPI (Ano II): Novos relatos e contínuos desafios para o desenvolvimento do Noroeste Colonial do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Conceito, 2015. 188p.

PORTER, Michael E. A nova era da estratégia. **HSM- Management: informação e conhecimento para gestão empresarial**. São Paulo: Savana, 2000, p. 18-28.

Porter, Michael E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e Democracia: a experiência da Itália Moderna**. Tradução de Luiz Alberto Monjardim. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

THESING, Nelson José; KOHLER, Romualdo. **A governança nos Arranjos Produtivos Locais – Metalmeccânico Pós-colheita e Agricultura Familiar Celeiro/RS**. III Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. Globalização em Tempos de Regionalização – Repercussões no Território Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 9 a 11 de setembro de 2015.

TRIVIÑOS, Augusto, N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

VACCARO, G. L. R; MORAES, C.A.M; RICHTER, C.; FINK, D. SCHERRER, T. **O processo de inovação em tríplice hélice: uma análise de casos da Coréia do Sul**. 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. 12, 13 e 14 de setembro de 2014. Porto Alegre, RS – Brasil.