

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

PAOLA JACOBSEN

**ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO NO
RIO GRANDE DO SUL**

PORTO ALEGRE

2016

PAOLA JACOBSEN

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO NO
RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de conclusão submetido ao
Curso de Graduação em Ciências
Econômicas da Faculdade de Ciências
Econômicas UFRGS, como requisito
parcial para obtenção do título de Bacharel
em Economia.

Orientador(a): Profa. Dra. Ana Lúcia Tatsch

PORTO ALEGRE

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Jacobsen, Paola
Arranjos Produtivos Locais e as Políticas Públicas
de Apoio no Rio Grande do Sul / Paola Jacobsen. --
2016.
69 f.

Orientadora: Ana Lúcia Tatsch.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas,
Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Arranjos Produtivos Locais. 2. Políticas
Públicas. 3. Economia Industrial. 4. APL
Metalmeccânico Pós-Colheita. I. Tatsch, Ana Lúcia,
orient. II. Título.

PAOLA JACOBSEN

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO NO
RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de conclusão submetido ao
Curso de Graduação em Ciências
Econômicas da Faculdade de Ciências
Econômicas UFRGS, como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Economia.

Aprovado em: Porto Alegre, ____ de _____ de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Ana Lúcia Tatsch
UFRGS

Prof. Dr. Glaison Augusto Guerrero
UFRGS

Prof. Dr. Ronaldo Herrlein Júnior
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Paulo Fernando Jacobsen e Michele Millene Jacobsen por me apoiarem em todas as minhas decisões e por me ensinarem desde cedo a importância do estudo, da dedicação e da superação de desafios. Agradeço também aos meus irmãos, Priscila e Patrick, pelo amor incondicional e por me acompanharem em toda essa trajetória.

Ao meu namorado, Lucas, pelo apoio especialmente neste último semestre e pela companhia inabalável nas madrugadas de pesquisa e redação deste trabalho. Obrigada por ser meu parceiro em todos os momentos, nos bons e nos difíceis.

À minha orientadora, Profa. Dra. Ana Lúcia Tatsch, pela disponibilidade, pelo apoio, pelos conselhos e pela atenção em cada detalhe deste trabalho.

Por fim, agradeço a Luana Collet, economista da Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI) pela disposição em esclarecer minhas dúvidas a respeito das políticas públicas e pela dedicação em selecionar conteúdos que pudessem ser úteis ao meu trabalho.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal examinar as políticas públicas do Rio Grande do Sul voltadas ao fomento dos Arranjos Produtivos Locais e verificar as ações tomadas para atingir as metas propostas em sua elaboração. Para isso, ao longo do trabalho são revisadas três correntes do pensamento que tratam das aglomerações produtivas e os conceitos de Arranjos Produtivos Locais. Em seguida são expostas as políticas públicas estaduais de apoio aos Arranjos a partir dos anos 2000, demonstrando seus objetivos gerais e os recursos dispendidos para este fim. Como forma de ilustrar a aplicação desses projetos, é elaborado um estudo de caso do APL Metalmecânico Pós-Colheita, resgatando seu histórico de participação nas políticas públicas estaduais e a evolução de seus indicadores e ações no período. Dessa forma, é possível observar que o Rio Grande do Sul construiu uma longa trajetória de incentivo aos APLs, porém esta sofreu diversas modificações quanto aos seus objetivos e montante de recursos dispendidos no período. No caso do APL Metalmecânico Pós-Colheita, verificou-se que houve avanço em diversas áreas da sua organização e competitividade, porém as políticas públicas estaduais não indicam metas específicas para verificar a efetividade das ações propostas, e os indicadores disponíveis não se mostraram efetivos à esta finalidade, visto que sofrem influência de diversos fatores externos, limitando as inferências a respeito dos resultados.

Palavras-chave: Aglomerações produtivas. Arranjos Produtivos Locais. Políticas Estaduais. APL Metalmecânico Pós-Colheita.

ABSTRACT

This study aims to examine the public politics focused on Local Production Systems (LPS) in Rio Grande do Sul and to verify the actions taken to reach the goals proposed in the politics elaboration. For that, throughout this work three theories of Economics thinking that talk about clusters and agglomeration economies are revised, also the concept of LPS is described. After that, the public politics to LPS in RS from the 2000s are shown, demonstrating it's goals and resources spent. To illustrate the application of these projects, the case of the Post-Harvest Machinery LPS is studied, reasearching it's history of participation in the public politics and showing the evolution of it's sócio-economic indicators and development activities. It's possible to observe that Rio Grande do Sul has built a long trajectory of public incentive to the LPS inside it's territory, but it has modified the goals and the amount of financial resources throughout the years. Analysing the case of the Post-Harvest Machinery LPS, it was verified some progress in different areas of it's organization and competitiveness. However, the public politics in Rio Grande do Sul does not have specific goals to verify the effectiveness of the actions proposed, and the socio-economic indicators available were not effective to this function, since these suffer influence from many external factors, limiting possible inferences about the results.

Key words: Local Production Systems. Local Public Politics. Post-Harvest Machinery LPS. Local Productive Arrangement.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS: diferentes abordagens	11
2.1 A VISÃO MARSHALLIANA E OS AUTORES ITALIANOS	11
2.2 O ENFOQUE PORTERIANO	13
2.3 A TEORIA EVOLUCIONÁRIA DE SCHUMPETER E OS AUTORES NEO-SHUMPETERIANOS.....	16
3 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: conceitos e ações de promoção	19
3.1 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E AS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	22
3.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO RS	24
3.2.1 Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção (1999-2002)	25
3.2.2 Programa de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (2003-2010)	27
3.2.3 Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais (2011-2016)	28
4 ESTUDO DE CASO: APL METALMECÂNICO PÓS-COLHEITA	44
4.1 HISTÓRICO DE PARTICIPAÇÃO DO APL METALMECÂNICO PÓS-COLHEITA NAS POLÍTICAS ESTADUAIS	46
4.2 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO (IDESE)	50
4.3 EDUCAÇÃO	51
4.4 MERCADO DE TRABALHO	53
4.5 PRODUTO	55
4.6 INOVAÇÃO	58
4.7 EXPORTAÇÕES.....	59
4.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	60
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

O tema das aglomerações industriais está em voga nas teorias econômicas desde a publicação de “*Principles of Economics*” de Alfred Marshall em 1890. As externalidades provocadas pela especialização produtiva de determinadas regiões vêm sendo estudadas e analisadas desde então e, com isso, a busca por medidas que favoreçam a organização e o desenvolvimento conjunto dos atores presentes nesses aglomerados industriais.

No Rio Grande do Sul, as políticas públicas voltadas para o reconhecimento e apoio dos chamados Sistemas Produtivos Locais teve início em 1999, com a criação do Programa de Apoio aos Sistemas Produtivos Locais. Essa política determinou o primeiro passo do governo estadual no sentido de tornar-se um agente ativo na promoção de ações de consolidação de arranjos produtivos e no incentivo a auto-organização dos aglomerados através de entidades gestoras.

Esse trabalho busca resgatar as medidas realizadas em nível estadual, a partir do governo de Olívio Dutra até os dias de hoje, além de avaliar os seus impactos em um dos arranjos produtivos locais apoiados desde a primeira política pública elaborada: o Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Pós-Colheita da região noroeste do Estado.

No segundo capítulo são expostas três linhas teóricas a respeito da proximidade geográfica das empresas, seus diferentes conceitos e abordagens. Para tanto, foi feita uma pesquisa bibliográfica e revisão de literatura.

O terceiro capítulo é destinado a definir o conceito de Arranjos Produtivos Locais e revisar as políticas públicas do governo do estado do Rio Grande do Sul, direcionadas especificamente a apoiar os arranjos produtivos estaduais. Para buscar os recursos destinados aos Programas desenvolvidos para fomento dos Arranjos, foram feitas pesquisas nos Orçamentos e Balanços Gerais do Estado, disponíveis no site da Secretaria de Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional; nos editais publicados pela Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI), além de pesquisa *in loco* na Agência e conversa com a coordenadora do Projeto de apoio aos Arranjos Produtivos Locais, Luana Collet.

No quarto capítulo, são examinados os convênios firmados com o Arranjo Produtivo Metalmeccânico Pós Colheita e analisados indicadores socioeconômicos desse arranjo, nas áreas de produto, educação, emprego, inovação, exportações e desenvolvimento socioeconômico, buscando comparar seus resultados aos da média estadual. Para isso, foram utilizados dados disponíveis em artigos relacionados ao APL, Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), dados disponíveis na plataforma FEEDADOS, da Fundação de Economia e Estatística (FEE) e dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Por fim, no último capítulo serão expostas as conclusões do trabalho.

2 AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS: diferentes abordagens

A escolha de onde será instalada uma empresa pode ser motivada por fatores culturais, político e econômicos. As vantagens geradas pela proximidade entre empresas concorrentes e parceiras foi estudada por diversas linhas teóricas que buscaram determinar as causas e consequências da formação de aglomerações industriais também chamados de *clusters*, distritos ou arranjos.

Esse capítulo busca resgatar as principais correntes da literatura a respeito desse assunto de forma a elucidar as especificidades geradas pela proximidade territorial e as vantagens competitivas obtidas pelas empresas que atuam conjuntamente.

2.1 A VISÃO MARSHALLIANA E OS AUTORES ITALIANOS

O teórico que inaugurou os estudos sobre as aglomerações industriais foi Alfred Marshall com o livro *“Principles of Economics”*, publicado inicialmente em 1890 e com a edição definitiva em 1920, com base em estudos sobre os distritos industriais ingleses daquela época. De acordo com Conceição e Feix (2013), Marshall estipulou que as motivações para a escolha locacional de uma empresa se deve aos recursos naturais de determinada região, que não podem ser encontrados em outras localidades; às condições logísticas, que facilitam a chegada de insumos ou o comércio dos produtos da empresa; ou o que chamou de “acidente” inicial, isto é, um fator não inerente à localidade, que gere o estímulo inicial para produção começar naquele território. Para explicar este último, o autor exemplifica a chegada da corte de um reino a determinado local, aumentando a demanda por certas mercadorias.

O estudo de Marshall verificou que o crescimento do número de empresas em determinada região trazia ganhos de eficiência favoráveis à competitividade destas, o que o autor denominou de economias externas. Tais externalidades estariam presentes nos distritos industriais, sendo basicamente três os motivos pelos quais um aglomerado de empresas pode ser mais eficiente do que uma firma atuando isoladamente (tríade marshalliana): a capacidade de manter fornecedores especializados; a capacidade de gerar transbordamentos de conhecimento

(*spillovers*) e a criação de um mercado comum de trabalho (BARCELLOS, 2013). O primeiro fator aumentaria a divisão do trabalho entre os produtores, de maneira a propagar a especialização das atividades e aumentar a produtividade de cada agente. O segundo aspecto trata do compartilhamento de informações entre as empresas do distrito, que aceleraria o desenvolvimento de progresso técnico nas firmas participantes. Já o último motivo citado pelo autor, traria aumento da produtividade das empresas devido à especialização dos trabalhadores da região, que adquiriam maior destreza manual nas tarefas desempenhadas e desenvolviam habilidades técnicas específicas essenciais ao ramo de atividade da região.

Também haveriam economias de escala internas, decorrentes de uma reorganização de processos dentro das firmas ou do aumento na escala de produção de uma determinada empresa.

Na década de 1970, economistas italianos, em especial Giacomo Becattini, aprimoraram os estudos de Marshall sobre as configurações produtivas das aglomerações industriais com base na concentração de empresas na região da Emilia Romagna. Essa modalidade de produção se tornou predominante nessa região devido a fatores como: necessidade de adequação à mundialização, cooperação e troca de informação entre as empresas e não necessidade de grande capital para integrar o processo produtivo (CORONEL, 2007).

Ao analisarem os distritos industriais especializados da Itália, os estudiosos italianos constaram a existência de vantagens relacionadas à aproximação das empresas similares as observadas por Marshall, acrescentando ao estudo características sociais e históricas. Conforme Becattini (*apud* CONCEIÇÃO; FEIX, 2013), a proximidade das empresas criava condições culturais e institucionais adequadas ao processo de industrialização, desenvolvendo um ambiente favorável à produção industrial.

Esses estudiosos, semelhantemente a Marshall, ressaltam três propriedades desses distritos: as vantagens relacionadas à difusão de conhecimento no local; a criação de normas e regras que facilitam o crescimento da aglomeração e incentivam o empreendedorismo; além do desenvolvimento de instituições dedicadas à resolução de problemas inerentes ao processo produtivo do distrito.

De acordo com Tatsch (2013a), um ponto importante que esses trabalhos procuraram evidenciar é que essa forma de organização industrial favorece a flexibilidade produtiva; assim como evidenciam que a complementariedade entre firmas não exclui a concorrência e a descentralização vertical além de estimular a geração de inovações.

Diante disso, é possível observar que o foco nos distritos industriais da Itália nessa época flexibilizou a cadeia produtiva, valorizando o potencial das diferentes regiões, propiciando o crescimento econômico, o que fez com que esse modelo servisse de exemplo para diversos estudos posteriores.

2.2 O ENFOQUE PORTERIANO

Na formação dos *clusters* industriais, empresas dependentes na cadeia produtiva (fornecedores de insumos, prestadores de serviços, etc) coexistem com empresas concorrentes que competem pelo mercado consumidor e, por isso, buscam por vantagens competitivas. Nesse sentido, as firmas podem desenvolver formas de reduzir seus custos operacionais, com o intuito de atrair consumidores através da redução de preço ou inovar através da diferenciação do produto, proporcionando características especiais que superem em qualidade o produto concorrente. Outra maneira de conquistar vantagens competitivas, segundo Porter (*apud* SILVA, 2004), seria a formação de alianças que proporcionariam economias de escala e aprendizado, acesso a mercados locais ou atendimento a exigências governamentais, distribuição dos riscos de investimento e condicionamento da concorrência em determinada indústria.

Para Michael Porter (1989), as inter-relações entre unidades empresariais seriam um importante vetor na busca por vantagens competitivas. O primeiro tipo seriam as inter-relações tangíveis, que surgem das oportunidades das empresas de compartilharem atividades na cadeia de valores, como tecnologias, canais e compradores comuns. Haveria também inter-relações intangíveis, que envolvem o compartilhamento de *know-how* gerencial entre cadeias de valores independentes. O terceiro tipo de interação seriam as inter-relações entre concorrentes, visto que as ações tomadas por uma firma concorrente inevitavelmente vão gerar implicações em outra. Em contrapartida, a busca indiscriminada por inter-relações pode levar a armadilhas como a transferência de *know-how* cujos custos sejam

maiores que os benefícios do compartilhamento, o favorecimento de inter-relações com pouca importância competitiva ou até mesmo o reconhecimento de inter-relações ilusórias.

No que tange aos aglomerados industriais, as unidades empresariais se unem por relações verticais (comprador/fornecedor) e horizontais (clientes, tecnologias, etc). Esses aglomerados se constituem por diversos motivos: história da região, conveniência de infraestrutura, acesso à pesquisa, existência de demanda local, existência de fornecedores qualificados, presença de empresas inovadoras e eventos aleatórios. Nos aglomerados industriais, o principal fator que gera inovação seria a pressão competitiva das empresas rivais. Considerando que o desempenho de custos é semelhante por se tratarem de empresas próximas que têm acesso aos mesmos fornecedores e mercado de trabalho, a constante busca por inovações que tragam diferenciação para os produtos é a chave para o sucesso dos clusters (SILVA, 2004).

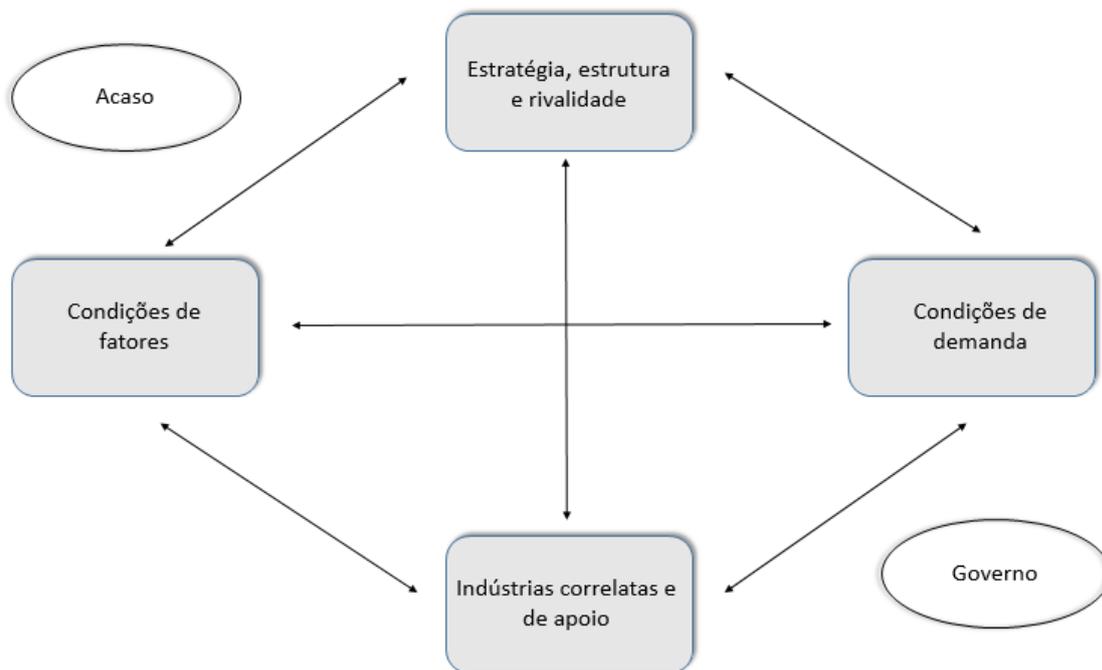
O autor definiu que seriam três os fatores condicionantes para o desenvolvimento de uma aglomeração produtiva: a intensidade de competição na região; o ambiente com propriedades favoráveis à formação de novas empresas e a eficácia dos mecanismos formais e informais para associação das empresas locais especializadas (BARCELLOS, 2013). A influência dos *clusters* na competitividade nacional pode se dar pelo aumento da produtividade das empresas e dos setores; pelo fortalecimento da capacidade de inovação, que impulsiona o crescimento futuro da produtividade; e pelo estímulo à formação de novas empresas; ampliando o aglomerado.

Para Porter, existem *clusters* com orientação externa, que produzem para além da localidade onde estão situados e negócios que atendem sobretudo ao mercado local, como escritórios regionais e centros de apoio ao cliente. Os *clusters* de orientação externa representariam maior fonte de crescimento de longo prazo da região onde estão inseridos, visto que podem crescer além do tamanho do mercado local, expandindo-se para outras áreas e absorvendo trabalhadores de empresas menos produtivas (SILVA, 2004).

A respeito da competitividade de um país, o autor elaborou o diagrama mundialmente conhecido, o diamante da competitividade, que determina os atributos necessário para adquirir vantagens em competição, que seriam (Figura 1): 1) Condições de fatores; 2) Condições de demanda; 3) Indústrias correlatas e de apoio; 4) Estratégia, estrutura e rivalidade. O primeiro fator está ligado à posição do país em relação a fatores de produção em cada setor específico como recursos humanos, físicos, conhecimento e infraestrutura. O segundo está relacionado à demanda interna para os produtos ou serviços oferecidos pela indústria. O terceiro refere-se à existência no país de indústrias abastecedoras e correlatas que sejam internacionalmente competitivas. O último fator diz respeito às condições que orientam a maneira como as empresas estão organizadas e como competem no mercado interno. Segundo o autor, quanto mais desenvolvidos e intensos forem os fluxos entre os fatores de competitividade, maior será a produtividade das empresas (GARCIA, 2006).

O autor também descreve dois outros aspectos complementares que influenciariam a competitividade: o acaso e o governo. O acaso se trata de oportunidades surgidas fora do ambiente da firma, sobre as quais os gestores não têm controle, como guerras, surtos de demanda e surgimento de novas tecnologias. O segundo aspecto complementar seria o poder público, que pode influenciar o mercado de diversas formas, por exemplo, introduzindo novas regulações, disponibilizando cursos profissionalizantes na região, etc. Ambos os fatores podem afetar tanto positivamente quanto negativamente os quatro elementos que compõem os condicionantes das vantagens competitivas, sendo muitas vezes decisivos para o desenvolvimento das empresas.

Figura 1 – Modelo diamante de competitividade de Porter



Fonte: Elaboração própria com base em Barcellos (2013).

Além disso, o autor expõe que a proximidade geográfica de empresas correlatas e de apoio (um dos vértices da competitividade) estimula a manutenção de relações interativas entre eles, formando uma rede de relações que contribui para o processo de aperfeiçoamento dos produtos e para o aprendizado industrial, através de ações coordenadas no sentido de aperfeiçoar produtos e processos (GARCIA, 2006).

2.3 A TEORIA EVOLUCIONÁRIA DE SCHUMPETER E OS AUTORES NEO-SHUMPETERIANOS

De acordo com Lemos, Santos e Crocco (*apud* CONCEIÇÃO; FEIX, 2013), diferentemente das teorias citadas anteriormente, as externalidades verificadas em aglomerações inovativas (externalidades schumpeterianas) são caracterizadas por:

- a) elevado número de pessoas engajadas em atividades de design e inovação e elevado nível de qualificação da mão de obra;
- b) recorrentes trocas de pessoal entre fornecedores e usuários;
- c) encadeamentos à jusante, à montante e horizontais extensivos;
- d) presença de associações de classe e comerciais dedicadas à qualificação da força de trabalho e capacitação tecnológica às firmas [...];
- e) intensa cooperação entre firmas competidoras (para compartilhar riscos e inovações e para estabilizar o mercado) e

entre usuários e produtores (no desenvolvimento de produtos e processos, na troca de informação, etc.) – a qual se sustenta no médio e longo prazos, pois estão baseadas em relações de confiança altamente desenvolvidas e sedimentadas. (CONCEIÇÃO; FEIX, 2013, p. 25).

Segundo Conceição e Feix (2013), na teoria de Schumpeter, as inovações ocorrem em um processo dinâmico onde o contexto cognitivo e institucional facilita a comunicação entre os atores, impulsionando o surgimento de soluções para os problemas tecnológicos e a difusão de conhecimentos. Para os autores, a base catalizadora do progresso técnico seria a união de instituições sólidas e favoráveis a inovações, capital humano e capital social, que criariam um ambiente propício para introdução de novos produtos e serviços ou melhoria dos já existentes; abertura de novos mercados; acesso a novas fontes de matérias-primas ou insumos e reorganização empresarial. Portanto, a produção e difusão das inovações estaria diretamente ligada ao fértil relacionamento entre as empresas e as instituições.

Já os autores neo-shumpeterianos destacam as relações entre as firmas e demais atores de determinado território como importante vetor do processo de inovação, cunhando, inclusive, o termo de sistemas nacionais de inovação. Os principais expoentes dessa linha teórica são Freeman, Lundvall e Nelson cujos trabalhos ganharam notoriedade a partir do anos 80, principalmente devido à necessidade de explicar os fatores que levavam os países a apresentarem diferentes taxas de crescimento, desenvolvimento e competitividade (TATSCH, 2013a).

O conceito dos sistemas nacionais de inovação, de acordo com Morgan (2004), foi desenvolvido em termos tecnológicos por Freeman e, posteriormente, adquiriram significado mais amplo com a inclusão do ambiente social e o aprendizado através interação entre os agentes elaborado por Lundvall. Os elementos-chave desse conceito seriam:

1. A composição setorial dos sistemas de P&D e a divisão entre financiamentos públicos e privados na área de P&D;
2. Os sistemas de educação e treinamento;

3. O sistema de financiamento, em particular a capacidade da indústria de captar o chamado “*patient capital*”, termo usado para o financiamento de longo prazo, em especial para empreendimentos intensivos em tecnologia;
4. As relações entre consumidores e produtores e os termos dessas interações;
5. A capacidade de associação, ou seja, o quão dinâmica é a relação das empresas do sistema com o ambiente institucional. (MORGAN, 2004, p.14)¹.

Essa visão explicaria a importância do caráter local nos diferentes sistemas nacionais de inovação, visto que a forma como as firmas interagem com os diferentes atores que influenciam sua capacidade de inovação (setor financeiro, governo, instituições de pesquisa, etc) é particular de cada país ou região.

No Brasil, a teoria neo-shumpeteriana teve grande influência para elaboração de pesquisas e políticas públicas no âmbito do desenvolvimento regional, visto que o conceito de sistemas nacionais de inovação apresenta vantagens sobre os demais porque expõe “[...] a importância da inovação como fonte de dinâmica competitiva, ao invés de enfatizar as tradicionais vantagens comparativas conhecidas como “espúrias”, relativas ao baixo custo da mão-de-obra e à exploração dos recursos naturais sem uma perspectiva de longo prazo” (TATSCH, 2013a, p. 472).

Essa teoria trouxe à luz novos rumos para a busca de alternativas de promover o desenvolvimento, e vem sendo utilizada para embasar a formulação de políticas públicas nacionais e estaduais de apoio aos Arranjos Produtivos Locais, conceito tratado no próximo capítulo deste trabalho.

¹ As traduções da língua inglesa foram realizadas de forma livre pela própria autora.

3 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: conceitos e ações de promoção

Segundo o BNDES (2004), Arranjos Produtivos Locais podem ser caracterizados como aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas que geram uma dependência estratégica entre as empresas de atividade congênera. Geralmente, envolvem a participação de empresas de diversos pontos de uma cadeia produtiva como produtoras de bens e serviços finais e fornecedores de insumos e equipamentos, prestadores de serviços, entre outros. Nessa rede também estão inseridas instituições públicas e privadas de formação e capacitação de recursos humanos, financiamento dos investimentos, pesquisa e desenvolvimento, etc.

Os primeiros a se referirem aos arranjos produtivos como uma classificação complementar àquelas já citadas pela literatura econômica foram os pesquisadores da Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), que perceberam que essa abordagem “permite captar situações em que as fronteiras dos setores não são bem demarcadas, em razão da crescente complexidade e do entrelaçamento das atividades produtivas” (TATSCH, 2013, p.472). Embora cada arranjo possua características próprias, inerentes a cada processo produtivo e região, existem condições básicas que a literatura considera comum a todos:

- 1) Especialização setorial das empresas;
- 2) Interação entre a atividade produtiva e a população da região;
- 3) Divisão do trabalho entre as unidades produtivas;
- 4) Ação coletiva para impulsionar a competitividade dos agentes por meio da cooperação;
- 5) Coexistência de competição e cooperação entre empresas atuando em um mesmo segmento; (CONCEIÇÃO; FEIX, 2013).

Esse tipo de aglomeração industrial tem como benefício a capacidade de gerar economias externas, que contribuem para o aumento da eficiência coletiva e competitividade das empresas. As economias externas podem ser decorrentes de um grande contingente de mão de obra especializada e com habilidades

específicas necessárias as atividades das empresas do arranjo produtivo, presença ou atração de fornecedores de matéria prima, componentes e serviços, e disseminação de informações e conhecimentos essenciais ao ramo de atividade. O reforço e criação de economias externas através de ações conjuntas deliberadas por parte dos atores que fazem parte do arranjo é outra forma de melhorar a competitividade das empresas nesse contexto.

O autor Jorge Britto (*apud* BNDES, 2004) afirma que os Arranjos Produtivos Locais podem gerar quatro tipos de externalidades positivas aos agentes que dele fizerem parte:

- 1) Externalidades técnicas: resultantes da interdependência dos agentes que promovem mudanças nas características das respectivas funções de produção;
- 2) Externalidades pecuniárias: refletem mudanças nos preços dos fatores em modificações da estrutura de custos das empresas;
- 3) Externalidades tecnológicas: reflexo de *spillovers* ou “transbordamentos” que provocam mudanças no ritmo de adoção e difusão de inovações de determinado mercado;
- 4) Externalidades de demanda: quando a demanda por bens ofertados é modificada pela demanda de outras unidades produtivas.

A partir dos anos 80, houve uma intensificação na terceirização das atividades produtivas (desverticalização), promovendo a flexibilização da produção através da geração de redes de cooperação. Conforme Britto (*apud* BNDES, 2004), nessas estruturas se apresentam as chamadas externalidades em rede, como: vantagens decorrentes dos preços dos insumos e alterações na estrutura de custos das empresas aglomeradas; vantagens decorrentes de intercâmbios técnicos entre as organizações; difusão de inovações; e externalidades geradas pela demanda de outras firmas. Britto destaca outro enfoque para a aglomeração de empresas, onde é importante a “interdependência” dos relacionamentos internos ao arranjo. Pressupõe-se o agrupamento de agentes não similares, mas que apresentam competências complementares, que se tornam interdependentes e há necessidade

de alguma forma de coordenação coletiva. Esta visão foca nas relações “verticais” entre cliente-fornecedor e produtor-usuário que conformam uma divisão de trabalho interna ao arranjo.

As empresas de micro e pequeno porte tendem a ser as maiores beneficiárias das ações cooperativas em um arranjo produtivo, visto que através dessa interação, estas podem ter acesso a tecnologias, ativos e serviços só disponíveis a grandes empresas que dispõem de capital e escala de produção suficiente para acessá-los. Dessa forma, as pequenas empresas em regime de cooperação acabam por adquirir ganhos em competitividade impossíveis para quando agiam isoladamente.

Apesar dessa constatação, é possível que haja heterogeneidade de tamanho e habilidades cognitivas entre as firmas que compõem o arranjo produtivo. Em função disso, pode haver maior grau de ligação entre empresas com capacidades de aprendizagem e tecnologia semelhantes, favorecendo o atingimento de objetivos em comum. É importante ressaltar que os aglomerados também contam com fontes de capacitação externas às firmas, como universidades e institutos tecnológicos, que contribuem para a expansão de conhecimento de forma a acelerar o descobrimento de inovações tecnológicas e no treinamento de mão de obra especializada.

Suzigan, Furtado *et al.* (2004) afirmam que existem quatro tipos básicos de Arranjos Produtivos Locais. Os que se caracterizam como núcleos de desenvolvimento setorial-regional, pela sua importância para região e para o setor de atividade econômica em torno do qual as suas atividades estão nucleadas. Existem aqueles sistemas produtivos considerados vetores avançados de desenvolvimento, por possuírem enorme relevância para o setor por sua participação na produção e no emprego, porém estão diluídos em uma rede mais diversificada, não sendo o desenvolvimento regional dependente desse arranjo.

Há também aqueles arranjos produtivos considerados vetores de desenvolvimento local, pois possuem importância para uma região, mas não possuem contribuição decisiva para o setor principal a que pertencem. Além destes, existem aglomerações industriais com pouca relevância para o setor e a região que podem ser considerados como embriões de sistemas locais de produção.

Nesse contexto, os APLs se apresentam como importantes veículos de desenvolvimento setorial, regional e social; necessitando de políticas específicas de fomento para cada tipo de arranjo que se mostre com potencial para trazer benefícios à comunidade local e à economia de uma forma mais ampla. Dessa forma, torna-se importante o papel do Estado em elaborar e apoiar as melhores práticas que contribuam para impulsionar resultados eficazes no âmbito dos arranjos produtivos locais. Além disso, proporcionar um ambiente macroeconômico, político, institucional e financeiro favorável ao desenvolvimento, o que constitui uma “política implícita” tão fundamental quanto políticas explícitas específicas (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

3.1 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E AS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Os Arranjos Produtivos Locais têm sido alvo de políticas de diversos formatos: com foco no desenvolvimento regional, voltadas para o fomento de ciência e tecnologia, priorizando a indústria, etc. No Rio Grande do Sul, o foco inicial foi muito direcionado aos setores industriais do estado, formulando uma política com aspectos muito semelhantes aos citados na literatura como sendo de política industrial.

As políticas industriais são um conjunto coordenado de ações, envolvendo o setor público e privado, atuando tanto do lado da oferta quanto do lado da demanda, visando induzir os agentes econômicos a adotar comportamentos e práticas que permitam direcionar a economia para a busca de objetivos e desempenhos compatíveis com a meta do desenvolvimento de longo prazo. O objetivo final é impulsionar o crescimento econômico através do aumento do emprego e renda, e, para isso, as políticas podem adotar medidas “horizontais” ou “setoriais”.

As medidas “horizontais” são aquelas voltadas às atividades em geral, sem especificar setores/cadeias e a princípio são as principais medidas na concepção de uma política. Conforme IEDI, São exemplos dessas medidas:

- a) Ampliação dos investimentos em educação, infraestrutura e P&D;
- b) Redução das taxas de juros, o desenvolvimento do mercado de capitais e a adequação das fontes de financiamento existentes;
- c) Reforma tributária;
- d) Flexibilização do mercado de trabalho (2002, p. 322).

No âmbito das políticas setoriais, estas tem o objetivo de impulsionar setores específicos que o governo considere que necessitam de incentivo, por diversas razões: seja porque necessitam melhorar sua competitividade; porque apresentam a oportunidade de gerar empregos e renda; são multiplicadores em suas cadeias produtivas, entre outras. Segundo o IEDI (2002), quando forem aplicadas, estas devem ter objetivos específicos claros e, se possível, as ações devem ser temporárias, assim como devem ser bem definidos os eventuais incentivos concedidos e sua duração.

Para o IEDI (2002), o Brasil deveria orientar sua política no sentido de ampliar os mercados para seus produtos e a vantagem competitiva nacional. Também deveriam ser contemplados o desenvolvimento e/ou a implantação dos complexos industriais de produtos com maior valor agregado e alto conteúdo tecnológico, que podem gerar diversos benefícios ao país, como maiores salários e distribuição de renda na cadeia produtiva.

Conforme Suzigan, Furtado *et al.* (2004), no caso dos sistemas de desenvolvimento setorial-regional, que estão em um patamar mais avançado no processo de desenvolvimento e competitividade, e tratando especificamente das políticas industriais, a mais adequada seria uma combinação de ações voltadas a superar a dependência nos canais e nas formas de comercialização e para o desenvolvimento de produtos, fixação de marcas, registro de patentes e certificações de qualidade. Para os vetores de desenvolvimento local, é importante desenvolver a cooperação entre os agentes de forma que haja a oportunidade de desenhar uma trajetória de integração que aumente a competitividade das empresas. Já os vetores avançados, por estarem inseridos em regiões desenvolvidas e com economia diluída entre diversos setores, necessitam de uma mobilização de recursos locais para baratear determinados fatores que se tornam muito custosos em regiões metropolitanas, características desse tipo de sistema. No caso dos embriões de sistema local de produção, a política industrial deve envolver etapas condicionadas, cada qual demandando contrapartidas locais claras, seja em termos de recursos, seja em termos de envolvimento e com isso propiciar condições para a capacitação técnica e produtiva necessária para avançar no processo de desenvolvimento.

Segundo Suzigan, Furtado *et al.*:

Em qualquer um dos quatro casos, a política industrial deveria oferecer condições para que os protagonistas locais – que são as empresas, os empresários, os trabalhadores, as entidades públicas e privadas e o tecido associativo formal ou informal - utilizem sua capacidade de mobilização em favor do desenvolvimento. Isto significa que a política não pode e não deve substituir-se aos atores locais, como deve evitar, sob risco de fracasso antecipado, medidas que possam entorpecer ou atrofiar o desenvolvimento autônomo do sistema local e de suas forças sociais (2004, p. 560).

Conforme Cassiolato e Lastres (2005), atualmente as políticas estão mais centradas na promoção de sistemas de inovação, focando no estímulo à formação de organizações coletivas de empresas e outros atores locais que implementem ações de pesquisa e desenvolvimento, além da formação e capacitação de capital humano e informação.

No Brasil, as políticas nesse sentido ainda estão muito concentradas em ações “horizontais”, porém esse quadro vem mudando desde 2000 com a inclusão dos Arranjos Produtivos Locais como prioridade do governo federal nos Planos Plurianuais, no Plano Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (2007-2010) e na Política de Desenvolvimento Produtivo (2008-2011). Foi também criado o Grupo de Trabalho Permanente em APLs, que visa coordenar atividades nesse âmbito em todo o país (LASTRES *et al.*, 2010). A constatação de que modelos extraídos dos países desenvolvidos podem não trazer os resultados esperados devido à heterogeneidade do território brasileiro, trouxe a luz aos *policy makers* do país que a melhor saída em direção ao desenvolvimento seja a formulação e execução de políticas com base na abordagem dos arranjos produtivos. Do mesmo modo, os Estados brasileiros também passaram a construir políticas públicas de apoio aos Arranjos Produtivos Locais, através do financiamento de bancos públicos e privados, levando em conta os aspectos característicos de cada território e dando prioridade às regiões menos desenvolvidas de cada Estado.

3.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO RS

No Rio Grande do Sul, as políticas públicas voltadas especificamente ao apoio a arranjos se iniciaram antes mesmo de haver uma orientação do governo federal nessa direção, visto que, em 1999, foi criado o Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção, coordenado pela então Secretaria do

Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (SEDAI). Após a execução dessa política pública, os esforços estaduais no sentido de apoiar Sistemas Locais de Produção se distribuíram de maneira irregular ao longo do tempo, por vezes adquirindo maior ou menor atenção do governo em exercício, culminando com a criação do Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais em 2011, coordenado pela Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento e financiado com recursos de convênio com o Banco Mundial.

3.2.1 Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção (1999-2002)

No ano de 1999, no governo de Olívio Dutra (1999 – 2002), foi iniciada a primeira fase da história gaúcha relacionada ao apoio aos aglomerados industriais, antes mesmo que houvesse uma orientação nacional no sentido de tornar os governos indutores do processo de desenvolvimento de políticas públicas voltadas a arranjos. Coordenado pela SEDA, o Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção (SLPs), buscava apoiar o desenvolvimento de SLPs já articulados ou em processo de formação.

De acordo com o Castilhos (2002), foi no Seminário Internacional sobre Arranjos Produtivos de 2000, sediado no Rio de Janeiro, que representantes do governo gaúcho puderam buscar alternativas para a elaboração de políticas públicas de incentivo a aglomerações locais. O evento consistiu em uma discussão aberta entre estudiosos, formuladores e executores de políticas do Brasil, de países latino-americanos e europeus a respeito de suas experiências de apoio aos arranjos ou sistemas produtivos.

Segundo a autora, o passo seguinte para formular uma política pública estadual foi selecionar sistemas produtivos locais prioritários os quais foram definidos devido à dinâmica da sua cadeia produtiva, à existência de instituições de ensino e P&D regionais, ao potencial de geração de empregos e à intensidade das relações entre os atores locais. Levando em conta esses fatores, foram escolhidos os seguintes sistemas produtivos: conservas e doces coloniais (microrregião Sul), moveleiro (Serra Gaúcha), coureiro-calçadista (Vale dos Sinos e Paranhana), de máquinas e implementos agrícolas (região Noroeste) e de autopeças (Serra Gaúcha). As ações inicialmente adotadas foram em geral na área de infraestrutura,

inovação produtiva, qualificação profissional e fomento comercial. Para este último, por exemplo, foram direcionados aos cinco SLPs prioritários R\$ 2,8 bilhões em crédito às exportações até 2002.

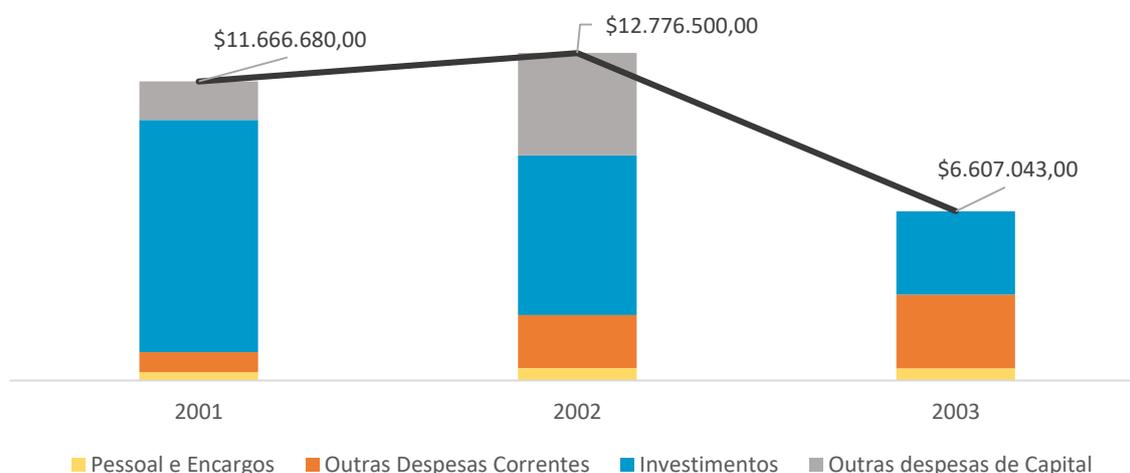
Conforme Tatsch *et al.* (2010), a rubrica dentro do orçamento da SEDAI utilizada para financiar o incentivo aos SLPs nesse período era o projeto 2292 – Fomento Industrial, que além desse fim, era utilizado para outras iniciativas nesse âmbito como programas setoriais e de atração de investimentos.

Os orçamentos estaduais da época indicam que os dispêndios visavam:

Fomentar investimentos em segmentos estratégicos que contribuam para a solução de gargalos dos complexos industriais para o equilíbrio regional, com a priorização daqueles setores que apresentem maiores potenciais de inovação, de geração de emprego e renda e novas atividades, reforçar a capacidade produtiva dos complexos industriais existentes, através da implantação de políticas públicas setoriais, com corte regional, fundamentadas nos conceitos de Sistemas Locais de Produção – SLPs (...) (Rio Grande do Sul, 2002).

Como se pode ver no Gráfico 1, o ano de 2002 foi aquele em que mais se destinaram recursos para este projeto, totalizando R\$ 12.776.500,00, dos quais 48,7% foi destinando para despesas com Investimento. O total orçado para a rubrica de Fomento Industrial nos três anos de atividades foi de R\$ 31.050.223,00, porém, de acordo com Tatsch *et al.* (2010) somente cerca de 68% do que orçamento foi efetivamente realizado nesse período.

Gráfico 1 – Dispêndios projeto Fomento Industrial, 2001 a 2003



Fonte: Elaboração própria com base em Rio Grande do Sul 2001, 2002, 2003.

Esse período também contou com a criação de outros programas voltados ao fortalecimento de questões específicas, resolução de gargalos produtivos, organização de ações conjuntas, entre outras atividades. Conforme Castilhos (2002), dentre essas iniciativas, destacam-se o Programa Extensão Empresarial, que criou núcleos de extensão e inovação; o programa Redes de Cooperação, ação conjunta com universidades locais para solução de problemas; Programa de Apoio à Participação em Feiras Nacionais e Internacionais; Programa de Capacitação Empresarial, para promoção de cursos; e o Programa de Economia Popular Solidária, que através de universidades e ONGs acompanharam diversos empreendimentos com o intuito de organizar os trabalhadores cooperados.

3.2.2 Programa de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (2003-2010)

Com o fim do governo de Olívio Dutra e início do governo de Germano Rigotto (2003 – 2006), o programa mudou de nome, sendo conhecido como Programa de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, permanecendo ativo até o final do governo de Yeda Crusius em 2010. Conforme a descrição do projeto 6158 – Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, o objetivo central da política pública era “Realizar articulação regional de empresas e instituições públicas e privadas no desenvolvimento dos APL. Identificar e atender as demandas de forma a consolidar e dinamizar os Arranjos Produtivos Locais” (Rio Grande do Sul, 2004, p. 436).

O projeto de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, assim como seu predecessor, continuou sob a coordenação da SEDAI, contando com recursos do Tesouro estadual para execução das atividades de fomento dos arranjos.

A Tabela 1 mostra o quanto foi orçado e quanto foi realizado no Programa, conforme o Orçamento e o Balanço da Secretaria de Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional do Rio Grande do Sul. É possível perceber que em todo o período, o montante efetivamente realizado do que foi previsto, foi muito baixo. No ano de 2006, por exemplo, a porcentagem realizada foi de apenas 4,2% do que foi orçado.

Tabela 1 – Orçado e Realizado na Rubrica Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, 2004 a 2010

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
------	------	------	------	------	------	------

Orçado	Lei	1.320.050	805.000	709.667	237.595	869.000	1.002.939	1.005.000
	CP*	197.363	590.000	673.985	70.000	900.000	100.000	550.000
	Total	1.517.413	1.395.000	1.383.652	307.595	1.769.000	1.102.939	1.555.000
Realizado	Lei	256.920	380.696	1.664	145.478	413.142	183.717,39	x
	CP	0	426.415	56.000	0	570.000	0	x
	Total	256.920	807.111	57.664	145.478	983.142	183.717,39	x
% Realizado		16,90%	57,90%	4,20%	47,30%	55,60%	16,70%	x

Fonte: TATSCH *et al.* (2009) e Rio Grande do Sul (2009 e 2010).

Nota: *Valores conquistados através do projeto Consulta Popular.

3.2.3 Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais (2011-2016)

O Governo do Estado na gestão de Tarso Genro (2011-2014) tinha o claro objetivo de fazer do Estado um protagonista na promoção do desenvolvimento local. Para criar políticas que levassem ao fortalecimento da indústria gaúcha, foi aprovada em dezembro de 2011 a Lei nº 13.839, que instituiu o Programa de Cooperativismo, o Programa de Economia Popular e Solidária, o Programa Estadual de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais, o Programa Gaúcho de Microcrédito e o Programa de Redes de Cooperação

As diretrizes do Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais, coordenado pela Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI), foram instituídas com objetivo de “identificar, reconhecer, priorizar, enquadrar e apoiar APLs, em diferentes níveis, de forma coordenada, continuada e sistêmica com instrumentos e projetos específicos do Programa” (Rio Grande do Sul, 2011). O Programa se divide em dois projetos: o Projeto Arranjos Produtivos Locais (APLs) e o Projeto Extensão Produtiva e Inovação. O Núcleo Estadual de Ações Transversais (NEAT), que envolve profissionais de diversos órgãos da Administração Direta e Indireta e representantes de instituições executoras de projetos, é incumbido de reconhecer e enquadrar os APLs de acordo com o regulamento do Programa de Fortalecimento e demais características que sejam consideradas importantes para alinhar as demais políticas industriais do Estado, como setores foco e regiões que necessitem maiores investimentos.

O Projeto APLs tem como função apoiar a auto-organização das aglomerações industriais enquadradas no Programa por meio de ações transversais que desenvolvam a governança e aumentem a capacidade técnica dentro dos Arranjos, de modo a trazer maior eficiência produtiva das empresas bem como contribuir para o desenvolvimento da economia regional. Além disso, “o Projeto APL também se propõe a atenuar os desequilíbrios regionais, ambientais e sociais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e harmônico do Rio Grande do Sul” (AGDI, 2015, p.3).

Conforme a AGDI, o Projeto APLs busca:

- a) apoiar financeiramente a consolidação da estrutura técnica e material da coordenação de cada APL (alavancar contrapartidas);
- b) capacitar Gestores de APLs;
- c) viabilizar as ações do Núcleo Estadual de Ações Transversais nos APLs (NEAT) em sintonia com o Grupo de Trabalho Permanente de APLs (GTP APL/MDIC) (AGDI, 2012, p.3).

Para concorrer aos editais de enquadramento de Arranjos Produtivos Locais da AGDI, cada arranjo deveria apresentar uma entidade gestora, sem fins lucrativos, responsável pela coordenação das atividades, governança, elaboração e execução de projetos; com participação das empresas, universidade(s), centros de tecnologia ou formação e outras entidades representativas.

O Projeto conta com o apoio de financiamento do Banco Mundial através do Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul (ProRedes/BIRD), contratado em 2012 pelo Governo do Estado e que permitiria aos APLs enquadrados o acesso a R\$ 4 milhões em quatro anos. Além disso, foi criado em 2011, pela Lei nº 13.840 e regulamentado via decreto em 2013 (Decreto 50.562), o FundoAPL, que promoveria o acesso a R\$ 7,2 milhões em incentivos fiscais. Porém, a operacionalização do Fundo não foi concretizada. Primeiramente porque nenhum arranjo submeteu proposta formal para avaliação e apoio por esta via e, posteriormente, devido à crítica situação fiscal do Estado, não foram lançados mais editais para seleção de projetos a serem financiados via FundoAPL.

Até o momento, foram 23 arranjos enquadrados e apoiados, sendo atualmente 22 arranjos apoiados, visto que o APL Polo Naval do Jacuí foi desenquadrado pela resolução do NEAT nº 12 de 2015.

No primeiro edital publicado para seleção de Arranjos Produtivos a serem apoiados (edital nº 05/2012), foram priorizadas aglomerações com as características elencadas adiante. Foram escolhidas uma proposta para cada setor do item 1, até duas propostas pertencentes ao tópico 2, e uma proposta para cada região do item 3:

- 1) APLs pertencentes aos setores econômicos de Automação e Controle; Petroquímica, Produtos de Borracha e Material Plástico; Audiovisual; Fabricação de Máquinas e Equipamentos Industriais;
- 2) Agroindústrias familiares;
- 3) APLs localizados nos Coredes Sul e Médio Alto Uruguai.

Neste edital, foram selecionadas as propostas de sete aglomerações produtivas:

- APL Agroindústria Familiar - Região Celeiro (localizado na região noroeste do Rio Grande do Sul);
- APL Agroindústria Familiar - Região Médio Alto Uruguai;
- APL Agroindústria Familiar - Região Missões;
- APL Alimentos - Região Sul;
- APL Audiovisual (com sede em Porto Alegre);
- APL Eletroeletrônico de Automação e Controle (região metropolitana de Caxias do Sul e Porto Alegre);
- APL Máquinas e Equipamentos Industriais (região metropolitana de Bento Gonçalves e Porto Alegre).

O edital publicado em 2013 (nº 01/2013) apresentou objetivos diferentes de seu predecessor, definindo como prioritários os arranjos localizados nas regiões com menores Índices de Desenvolvimento Socioeconômicos (IDESE-FEE), as

regiões inseridas no Programa de Desigualdades Regionais e arranjos pertencentes aos Setores Estratégicos da Política Industrial do RS.

Neste sentido, foram selecionadas duas propostas de APLs inseridos nos setores chamados de Nova Economia, sendo eles: Indústria Oceânica e Polo Naval, Reciclagem e Despoluição, Energia Eólica, Biocombustíveis, Semicondutores, Saúde Avançada e Medicamentos, Indústria da Criatividade.

A chamada Economia Tradicional inclui os setores de Agroindústria, Automotivo e Implementos Rodoviários, Máquinas, Equipamentos e Implementos Agrícolas e Industriais, Madeira, Celulose e Móveis, Equipamentos para Indústria de Petróleo e Gás, Petroquímica, Produtos de Borracha e Material Plástico, Software, Eletroeletrônica, Automação e Telecomunicações, Calçados e Artefatos, Turismo. No âmbito destes, foram selecionadas três propostas.

Outras três propostas foram selecionadas em virtude da localização, ou por pertencerem a Coredes dentro dos territórios do Programa de Desigualdades Regionais e APLs de áreas com menor renda (IDESE-FEE): COREDE Campanha; COREDE Centro-Sul; COREDE Fronteira Oeste; COREDE Norte; COREDE Paranhana-Encosta da Serra; COREDE Vale do Jaguari; COREDE Litoral, COREDE Jacuí-Centro; COREDE Hortênsias; COREDE Vale do Caí; COREDE Rio da Várzea; COREDE Central; COREDE Vale do Rio Pardo; COREDE Campos de Cima da Serra; COREDE Vale do Taquari; COREDE Nordeste; COREDE Fronteira Noroeste; COREDE Médio-Alto Uruguai; COREDE Celeiro; COREDE Alto da Serra do Botucaraí; COREDE Sul; COREDE Missões.

Foram enquadrados através desse edital os Arranjos Produtivos Locais abaixo:

- APL Agroindústria Familiar Vale do Rio Pardo;
- APL Agroindústria Familiar Vale do Taquari;
- APL Complexo Industrial da Saúde (localizado no Corede Sul);
- APL Metalmecânico da Região Central;
- APL Polo Naval do Jacuí;
- APL Polo Naval e Offshore de Rio Grande e Entorno;

- APL Tecnologia da Informação da Serra Gaúcha;
- APL Tecnologia da Informação e Comunicação da Região Central.

No último edital publicado (nº 02/2015) com o intuito de selecionar aglomerações produtivas a serem apoiadas, teve-se como objetivo enquadrar doze Arranjos Produtivos Locais, especialmente os que se encontravam nas regiões com menor Índice de Desenvolvimento Socioeconômico conforme o IDESE-FEE de 2012.

Neste edital, apenas nove propostas conseguiram atender aos requisitos, que ainda não possuem ações coletivas registradas no site da AGDI:

- APL Vitivinícola da Serra Gaúcha;
- APL Jogos Digitais (localizado na região metropolitana de Porto Alegre e Vale dos Sinos);
- APL Leite da Fronteira Noroeste;
- APL Tecnologia da Informação e Comunicação da Região Norte;
- APL Apicultura do Vale do Jaguari;
- APL Polo de Defesa de Santa Maria;
- APL Polo de Moda do Norte Gaúcho;
- APL Pré-Colheita do Alto Jacuí e Produção;
- APL Ovinos e Turismo da Região do Alto Camaquã.

Conforme descrito nos editais do Projeto APLs, os arranjos enquadrados poderiam ter acesso a recursos financeiros concedidos com o apoio do programa ProRedes/BIRD para atividades de Apoio à Governança e elaboração do Plano de Desenvolvimento como demonstrado no Quadro 1. Os recursos advindos do FundoAPL através de incentivos fiscais poderiam custear outras despesas, porém a operacionalização deste não foi efetivada.

Quadro 1 – Recursos disponíveis para os APLs enquadrados nos editais do Projeto APLs

Finalidade	Edital nº 05/2012	Edital 01/2013	Edital 02/2015
------------	-------------------	----------------	----------------

Apoio à Governança	R\$ 96.000,00 anuais por até 4 anos. R\$5.000,00 (parcela única) para bens imobilizados. Valor total disponível no edital de R\$ 800.000,00.	R\$ 96.000,00 anuais por até 4 anos. R\$ 5.000,00 (parcela única) para bens imobilizados. Valor total disponível no Edital de R\$ 800.000,00.	R\$ 150.000,00 por 18 meses para despesas de capital e de custeio relacionadas à Governança do APL. Limite de R\$ 5.000,00 para bens imobilizados (somente àqueles que nunca foram enquadrados). Valor total disponível no edital de R\$ 1.800.000,00.
Elaboração do Plano de Desenvolvimento	R\$ 100.000,00 por APL. Valor total disponível no edital de R\$ 800.000,00.	R\$ 100.000,00 por APL. Valor total disponível no edital de R\$ 800.000,00.	-
Fundo APL	R\$ 900.000,00 anuais, por até quatro anos.	R\$ 900.000,00 anuais, por até quatro anos.	-

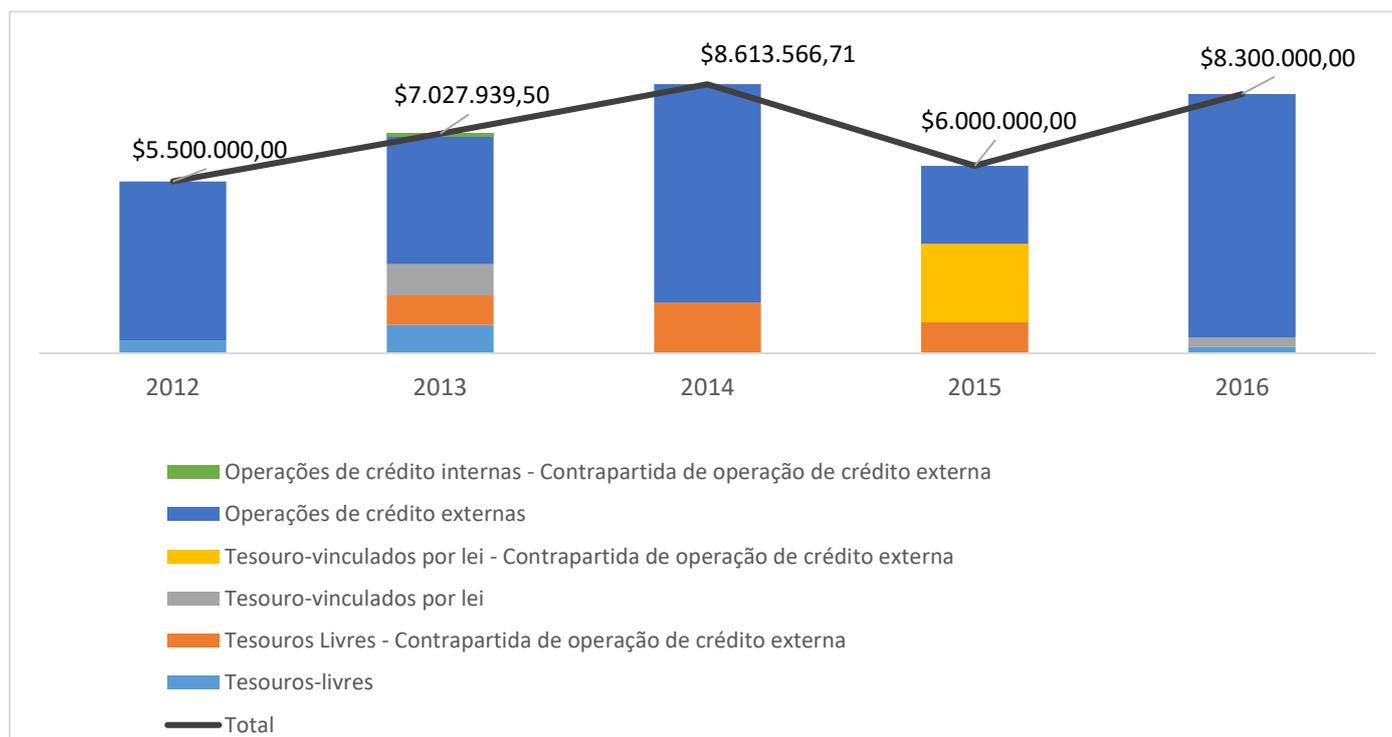
Fonte: Elaboração própria com base em AGDI 2012, 2013 e 2015.

As demais finalidades de despesa para o fortalecimento dos APLS seriam financiadas conforme a disponibilidade orçamentária do Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais.

Como contrapartida, os APLs enquadrados nessa política do Governo Estadual deverão desembolsar pelo menos 10% dos recursos disponibilizados no primeiro ano, aumentando essa contribuição nos anos subsequentes.

A fonte dos recursos utilizados no financiamento do Projeto APLs desde 2012 foi, prioritariamente, através de operações de crédito externas (ProRedes/BIRD) e secundariamente por recursos do Tesouro, demonstrado no Gráfico 2. O ano de 2014 foi aquele em que foi destinado o maior volume de repasses ao Projeto, totalizando R\$ 8.613.566,71, sendo que 81,3% desse montante foi proveniente do convênio com o BIRD. Conforme os dados da Secretaria de Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional do Estado, no período de 2012 a 2016, foram previstos no orçamento Estadual R\$ 35.441.506,21 à rubrica do Projeto APLs, sendo de responsabilidade da AGDI a gestão dos fundos a serem direcionados aos Arranjos Produtivos apoiados.

Gráfico 2 – Fonte dos recursos do Projeto Arranjos Produtivos Locais (APLs), 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional do Estado

Os Arranjos que já efetivaram as ações previstas em seus respectivos editais, utilizaram os recursos em geral para promover ações de apoio a governança, totalizando R\$ 7.296.530,38 até 2015. Já a elaboração dos Planos de Desenvolvimento, com o apoio de Universidades e Centros de Tecnologia, consumiu R\$ 2.799.946,36 dos valores disponibilizados até o momento, conforme exposto na Tabela 2.

Tabela 2 – Recursos destinados às ações realizadas pelos APLs enquadrados no Projeto APLs

Arranjos	Apoio à Governança (R\$)	Plano de Desenvolvimento (R\$)	Total (R\$)	Edital
APL de Agroindústria Familiar do Corede Celeiro	501.000,00	100.000,00	601.000,00	05/2012
APL de Agroindústria Familiar da Região das Missões	467.412,40	100.000,00	567.412,40	05/2012
APL de Agroindústria Familiar e Diversidade do Médio Alto Uruguai e do Rio da Várzea	501.000,00	100.000,00	601.000,00	05/2012
APL de Agroindústria Familiar e Alimentos do Vale do Rio Pardo	322.000,00	-	322.000,00	01/2013

APL de Agroindústria Familiar do Vale do Taquari	262.860,00	-	262.860,00	01/2013
APL de Alimentos da Região Sul	497.000,00	100.000,00	597.000,00	05/2012
APL de Audiovisual	381.000,00	100.000,00	481.000,00	05/2012
APL Complexo Industrial da Saúde	299.000,00	150.000,00	449.000,00	01/2013
APL de Eletroeletrônico de Automação e Controle	317.068,00	294.868,80	611.936,80	05/2012
APL de Máquinas e Equipamentos Industriais	315.250,00	288.785,00	604.035,00	05/2012
APL Metalmeccânico da Região Central	341.340,00	353.558,90	694.898,90	01/2013
APL Metalmeccânico e Automotivo da Serra Gaúcha	355.060,00	83.300,00	438.360,00	2011 ²
APL Moveleiro da Serra Gaúcha	364.000,00	101.060,00	465.060,00	2011
APL Metalmeccânico Pós Colheita	432.360,00	100.000,00	532.360,00	2011
APL Pedras, Gemas e Joias	527.568,00	99.999,66	627.567,66	2011
APL Polo de Moda da Serra Gaúcha	451.200,00	-	451.200,00	2011
APL Polo Naval e de Energia de Rio Grande e Entorno	331.485,98	149.680,00	481.165,98	05/2012
APL de Tecnologia da Informação e Comunicação da Região Central	334.726,00	339.347,00	674.073,00	01/2013
APL de Tecnologia da Informação da Serra Gaúcha	295.200,00	339.347,00	634.547,00	01/2013
Total concedido	7.296.530,38	2.799.946,36	10.096.476,74	

Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pela AGDI.

Conforme tratado anteriormente, o Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais é composto ainda pelo Projeto Extensão Produtiva e Inovação que se destina a dar assistência para implantação de melhorias e inovações dentro das empresas. Em parceria com universidades, o Programa visa implantar núcleos regionais de extensão para apoiar pequenos e médios empreendimentos de empresas, preferencialmente pertencentes aos APLs, expandindo conhecimento e capacitando esses centros tecnológicos para atender às necessidades das firmas.

Segundo a AGDI (2014), a metodologia utilizada nesse projeto é baseada em estudos do Grupo de Pesquisa em Modelagem para Aprendizagem (GMAP) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Esse modelo leva em conta a cadeia de valor da atividade dos Núcleos de Extensão Produtiva, indicando cada atividade que deve ser realizada para conclusão de determinada etapa, os

² Os Arranjos selecionados em 2011, através de convênio, são os pilotos do Projeto APLs. Alguns deles foram renovados em editais posteriores.

responsáveis por realizar cada ação e os documentos que serão utilizados nesse processo. A respeito dessa metodologia, Kapron (2014, p. 61) afirmou: “A descrição passo a passo, com fluxos e responsabilidades, objetiva tanto a qualificação técnica da estrutura pública, quanto um método para seu aperfeiçoamento contínuo, criando as condições técnicas para sua perenidade”.

Como forma de ampliar as possibilidades dentro do projeto, foram feitos processos licitatórios para escolha de consultorias que pudessem capacitar os extensionistas em dois subprojetos específicos: Produção mais Limpa e *Benchmarking*.

O subprojeto chamado de Produção mais Limpa visa desenvolver estratégias que previnam que os processos de produção gerem riscos aos seres humanos e ao meio ambiente, através da redução de custos e resíduos. Em 2014, foi vencedora da licitação a consultoria Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL), que desde então vem criando ações no sentido de reduzir impactos ambientais, usar as matérias-primas e insumos de forma eficiente e reduzir materiais tóxicos.

Já o subprojeto denominado *Benchmarking* tem por objetivo avaliar o impacto do projeto e as empresas participantes com base em critérios internacionais, visando verificar se suas estratégias são competitivas em nível internacional. A consultoria portuguesa Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI), em parceria com Instituto Fraunhofer da Alemanha, vem desempenhando o papel de estudar detalhadamente os processos das empresas participantes e alinhá-los às melhores práticas existentes.

Como forma de orientar, monitorar e assegurar que as ferramentas e métodos seriam executados de forma correta, a AGDI elaborou o Manual Global do Projeto, que apresenta os objetivos, metodologias e indicadores a serem verificados em cada grupo de atividade de assistência técnica: Produção mais Limpa, Inovação, Redução de perdas e Planejamento Estratégico. O Quadro 2 adiante apresenta uma síntese dos objetivos, metodologias e indicadores observados pelo Projeto.

Quadro 2 – Objetivos, metodologias e indicadores das atividades técnicas realizadas pelos Núcleos de Extensão Produtiva e Inovação

Produção mais Limpa	
Objetivo	Identificar quais as ações a serem tomadas pela empresa que resultarão em um melhor uso dos recursos necessários para fabricação de seus produtos e o adequado destino dos rejeitos derivados deste processo. Estas ações visam contribuir para o aumento da eficiência da empresa, bem como para a redução de impacto ambiental.
Metodologia	A metodologia e ferramenta (software) de produção mais limpa a ser aplicada foi desenvolvida pelo CNTL em parceria com a AGDI. Esta ferramenta compreende o mapeamento dos Fluxos de Materiais e Energia, Análise do Balanço de Massa e Avaliação do Ciclo de Vida do Produto. Ao final da aplicação da ferramenta o extensionista deverá entregar à empresa os relatórios gerados pela ferramenta, que compreendam a Análise do Ganho Sustentável, Estimativa de Ganho Financeiro e Adequação às Exigências Legais. Baseado nessas informações ele deverá elaborar um plano de ação específico para implantar as ações demandadas pela ferramenta.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da geração de resíduos; • Redução da emissão de poluentes para o meio ambiente; • Redução da utilização de matérias-primas, água e energia; • Aumento da reutilização de resíduos (reciclagem); • Aumento da utilização de insumos menos agressivos ao meio ambiente.
Inovação	
Objetivo	A inovação tem por objetivo fazer com que a empresa desenvolva produtos ou processos inovadores, incorpore novas tecnologias, amplie os esforços e investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento e busque novos mercados, gerando ganhos de competitividade.
Metodologia	Esta metodologia precisará ser proposta pela instituição, e deverá seguir os objetivos explanados acima, fazendo com que a empresa internalize o processo de inovação, não se limitando apenas à sensibilização. Nesta metodologia podem ser previstas ferramentas para: <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do nível de maturidade da empresa em inovação; - Geração e gestão de ideias (oriundas do ambiente interno e externo); • Gestão de portfólio de projetos de inovação; • Aprimoramento do processo de gestão da inovação;

	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer processos de desenvolvimento de produtos; • Estabelecer processos para redução do tempo de retorno sobre inovações geradas; • Proteção do conhecimento gerado. <p>Ao final do atendimento, a empresa deverá ter evoluído em ao menos dois dos indicadores de inovação relacionados abaixo.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de um sistema de geração e gestão de ideias; • Implantação ou aprimoramento de um sistema de gestão de projetos de inovação; • Implantação ou aprimoramento de estrutura para pesquisa e desenvolvimento; • Aumento do nº de registros de patentes; • Estabelecimento de parceria com empresas ou instituições de pesquisa para inovação; • Incorporação de novas tecnologias ao produto; • Incorporação de novas tecnologias ao processo produtivo.
Redução de perdas	
Objetivo	A eliminação de perdas tem como objetivo principal a redução dos custos operacionais para a empresa, além da melhora contínua de qualidade, aumento da produtividade, e conseqüentemente, o aumentando da sua competitividade e lucro.
Metodologia	Será disponibilizada uma ferramenta de mapeamento de perdas (em Excel), desenvolvida pelo GMAP-UNISINOS, em parceria com a AGDI, bem como orientações sobre possíveis ferramentas complementares que são recomendadas para redução de cada tipo de perda. A instituição proponente poderá propor ferramenta específica em substituição e/ou complementação, desde que implique em mapear os processos e operações fabris da empresa, com o objetivo de identificar e detalhar as perdas e de levantar oportunidades concretas, e sugestão de ferramentas para redução de perdas. Estas ações deverão ser transformadas em um plano de ação específico e viável para a empresa.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de perdas e desperdícios; • Aumento da produtividade.
Planejamento Estratégico	

Objetivo	O Planejamento Estratégico tem como objetivo a seleção e execução de ações, levando em conta as condições internas e externas à empresa e seus objetivos organizacionais
Metodologia	Será disponibilizado um diagnóstico em Excel elaborado pelo GMAP UNISINOS, em parceria com a AGDI. Visa coletar informações sobre a empresa para elaborar uma análise estratégica e traçar ações. A instituição proponente poderá propor metodologia específica em substituição e/ou complementação, desde que contemple processos e métodos que auxiliem na definição da visão, missão e valores da empresa, na definição dos seus objetivos e metas, na análise do ambiente interno e externo, onde a empresa está inserida, e na elaboração de uma matriz estratégica de priorização das ações de acordo com os objetivos e metas da empresa. Ao final da aplicação da metodologia o extensionista deverá consolidar os resultados obtidos e elaborar um plano de ações de curto, médio e longo prazo.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação ou revisão do planejamento estratégico; • Disseminação do planejamento estratégico da empresa para os seus colaboradores; • Implantação de ações de curto prazo traçadas no plano de ação;

Fonte: AGDI (2015b).

Até o momento, foram formados vinte Núcleos de Extensão Produtiva e Inovação (NEPI), constituídos por profissionais da AGDI e instituições de ensino de cada região específica, com o objetivo de assegurar a sustentabilidade das empresas, aumentar sua produtividade e competitividade, e promover a modernização e inovação (Quadro 3). Os Núcleos até 2015 eram criados através de convênios diretos com as instituições de ensino e posteriormente foram lançados editais de seleção dos Núcleos de Extensão.

No momento do balanço do Programa feito pela AGDI em 2014, foram contabilizadas 3.564 empresas atendidas ou em atendimento, totalizando 10.514 ações realizadas entre atividades de expansão/adaptação do processo produtivo, atualização ou modernização dos processos ou produtos e inovação das práticas nas empresas.

Quadro 3 – Núcleos de Extensão em atividade (2011 a 2016)

COREDE	Instituição de ensino	Ano de criação
--------	-----------------------	----------------

Alto Jacuí	Unicruz – Cruz Alta	2016
Central e Jacuí Centro	Unifra – Santa Maria	Anterior a 2015
Centro-Sul	Ulbra – São Jerônimo	Anterior a 2015
Fronteira Noroeste e Celeiro	Unijuí – Santa Rosa	2016
Hortênsias	UCS - Canela	2015
Médio Alto Uruguai	URI – Frederico Westphalen	Anterior a 2015
Metropolitano	Unilasalle – Canoas	Anterior a 2015
Metropolitano	PUCRS – Porto Alegre	Anterior a 2015
Missões	URI – Santo Ângelo	2016
Noroeste Colonial	Unijuí – Ijuí	2016
Norte	URI – Erechim	Anterior a 2015
Paranhana encosta da Serra e Litoral	FACCAT – Taquara	2015
Produção, Alto da Serra do Botucaraí e Nordeste	UPF – Passo Fundo	2015
Serra	UCS – Caxias do Sul	2015
Sul e Campanha	UCPEL – Pelotas	Anterior a 2015
Vale do Caí	UNISC – Montenegro	2016
Vale do Jaguari	URI – Santiago	2015
Vale do Rio Pardo	UNISC – Santa Cruz do Sul	Anterior a 2015
Vale do Taquari	UNIVATES – Lajeado	2015
Vale dos Sinos	FEEVALE – Novo Hamburgo	Anterior a 2015

Fonte: Elaboração própria com base em AGDI (2014, 2015 e 2016).

De acordo com os editais disponíveis a partir de 2015, os recursos disponibilizados para financiamento das atividades das instituições selecionadas devem ser usados em “despesas de custeio como hora técnica, deslocamento e despesas de divulgação do Projeto para atendimento a empresas, além de hospedagem nos casos de capacitação presencial promovida pela AGDI em local distante da sede do Núcleo” (AGDI, 2015b, p.7).

Como pode ser visto no Quadro 4, nos editais publicados em 2015, as instituições selecionadas deveriam realizar no mínimo 80 e no máximo 120 atendimentos dentro do período acordado, sendo o valor total do investimento no

primeiro edital de R\$ 3.220.000,00 e de R\$ 2.300.000,00 no segundo edital daquele ano. Em 2016, como foram propostos dois ciclos de doze meses, a meta de atendimentos para as propostas foi de no mínimo 160 atendimentos (80 por ciclo) e no máximo 240 atendimentos (120 por ciclo). O valor total para o edital 01/2016 era de R\$ 6.510.000,00 e de R\$ 4.460.000,00 no último edital publicado. Além disso, o último edital exigiu que a instituição proponente deveria dar uma contrapartida de no mínimo R\$ 152.000,00, a fim de disponibilizar as condições mínimas descritas no edital.

Quadro 4 – Recursos financeiros disponíveis a partir de 2015 no Projeto Extensão Produtiva e Inovação

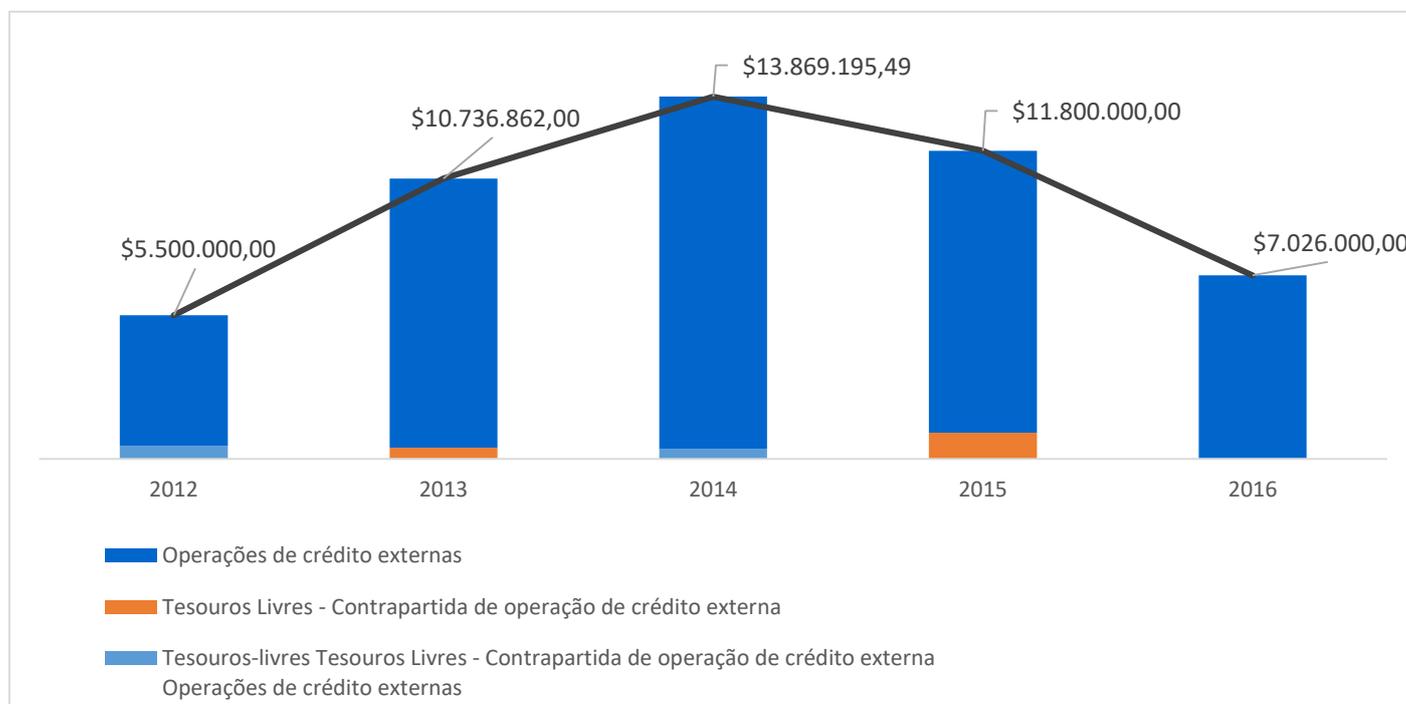
Editais nºs 01/2015 e 04/2015				
	Núcleo T1	Núcleo T2	Núcleo T3	
Nº de extensionistas	4	5	6	
Nº de atendimentos	80	100	120	
Valor Limite	R\$ 380.000,00	R\$ 460.000,00	R\$ 560.000,00	
Edital 01/2016				
	Núcleo T1	Núcleo T2	Núcleo T3	
Nº de extensionistas	4	5	6	
Nº de atendimentos	160 (80 por ciclo)	200 (100 por ciclo)	240 (120 por ciclo)	
Valor Limite	R\$ 730.000,00	R\$ 930.000,00	R\$ 1.125.000,00	
Edital nº 02/2016				
	Núcleo T1	Núcleo T2	Núcleo T3	Núcleo T4
Nº de extensionistas	4	5	6	7
Nº de atendimentos	160 (80 por ciclo)	200 (100 por ciclo)	240 (120 por ciclo)	280 (140 por ciclo)
Valor Limite	R\$ 760.000,00	R\$ 930.000,00	R\$ 1.125.000,00	R\$ 1.300.000,00

Fonte: Elaboração própria com base em AGDI 2015 e 2016.

Assim como no projeto APLs, a principal fonte dos recursos obtidos para o fomento dos Núcleos de Extensão foi o programa ProRedes/BIRD que chegou a representar 97% dos financiamentos destinados ao projeto através da rubrica Operações de crédito externos. Conforme o Gráfico 3 a seguir, observa-se que o

ano de 2014 foi aquele em que houve mais destinação de recursos a esse Projeto, totalizando R\$ 13.869.195,49.

Gráfico 3 – Fonte dos recursos do projeto Extensão Produtiva e Inovação (PEPI), 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Planejamento do Estado

O Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais seguiu sendo executado no governo de José Ivo Sartori (2015-2018), visto que os recursos auferidos do convênio com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) já estavam alocados para atividades de apoio aos Arranjos Produtivos. Em Outubro deste ano, foi lançado o último edital referente ao Programa, com objetivo de selecionar entidades gestoras para o APLs selecionados no edital 02/2016. Contudo, o resultado dessa seleção ainda não foi publicado pela AGDI.

Esse capítulo buscou resgatar as políticas públicas aplicadas no Rio Grande do Sul para fomentar os Arranjos Produtivos Locais identificados a partir dos anos 2000. No próximo capítulo, será analisada a evolução de indicadores de renda, educação, inovação, mercado de trabalho, exportações e qualidade de vida do APL Metalmeccânico Pós-Colheita, que recebeu apoio do governo estadual desde o

Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção, política pública pioneira no Rio Grande do Sul.

4 ESTUDO DE CASO: APL METALMECÂNICO PÓS-COLHEITA

Com território delimitado pelos municípios de Condor, Panambi e Santa Bárbara do Sul (Figura 2), localizados na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, o Arranjo Metalmeccânico Pós-Colheita tem sua origem em pequenas oficinas que fabricavam equipamentos agrícolas para os colonos alemães no século 19. Hoje conta com 80 empresas de diversos portes, algumas inclusive operando com tecnologia avançada, voltadas para a construção de equipamentos para o recebimento, beneficiamento e armazenagem de grãos. Esse maquinário destinado ao setor agrícola visa possibilitar a redução de perdas da safra e o armazenamento de produtos por muito mais tempo; gera também benefícios ao consumidor final, que pode desfrutar dos artigos durante todo ano com maior estabilidade de preços.

Segundo o site institucional do Arranjo, as firmas empregam mais de oito mil e quinhentos funcionários nas cidades que compõem o arranjo, vendem e exportam equipamentos para as mais variadas regiões agrícolas do Brasil e da América Latina. Destaca-se o papel da entidade gestora do APL, a Associação Centro de Pesquisa Tecnológica (ACITEC), que é responsável por articular as ações entre as empresas-membro do Arranjo e os demais agentes. Fundada em agosto de 2004, a entidade sem fins lucrativos tem como principais atividades o desenvolvimento de estudos e pesquisas, a divulgação de conhecimento técnico e científico e a promoção de tecnologias alternativas na região Noroeste do Estado. Com sede na Associação Comercial e Industrial de Panambi (ACI Panambi), a instituição busca elaborar ações que auxiliem as empresas da região a produzirem soluções inovadoras que tragam ganhos em competitividade.

Figura 2 – Delimitações territoriais do APL Metalmeccânico Pós-Colheita

Fonte: FEEDADOS

Conforme a Tabela 3, em 2010 a população residente no território do APL representava 0,5% da demografia estadual, com um crescimento de 8,8% no período de 2000 a 2010. Também é possível observar que a população urbana representou em 2010, 85,3% do total, evidenciando o perfil urbano da população do Arranjo.

Tabela 3 – População nos municípios do APL Metalmeccânico Pós Colheita e no Rio Grande do Sul, 2000 e 2010

Território	Rural		Urbana		Total	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Rio Grande do Sul	1.869.814	1.593.638	8.317.984	9.100.291	10.187.798	10.693.929
APL Metalmeccânico Pós Colheita	9.866	7.858	39.238	45.581	49.104	53.439
Condor	3.071	2.518	3.420	4.034	6.491	6.552
Panambi	4.319	3.496	28.291	34.562	32.610	38.058
Santa Bárbara do Sul	2.476	1.844	7.527	6.985	10.003	8.829

Fonte: IBGE

4.1 HISTÓRICO DE PARTICIPAÇÃO DO APL METALMECÂNICO PÓS-COLHEITA NAS POLÍTICAS ESTADUAIS

Com o crescimento e aumento do número de firmas no setor metalmeccânico, as empresas vislumbraram na cooperação mútua a oportunidade de encontrar soluções para enfrentar os desafios do futuro, principalmente considerando que o mercado em que estão inseridas sofre com ciclos de expansão e retração devido às condições climáticas anuais que determinam safras maiores ou menores, tornando imperativo o planejamento de curto, médio e longo prazo.

Durante o período que ficou vigente o Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção (1999-2002), o Arranjo Metalmeccânico Pós-Colheita estava inserido em um grande sistema de empresas produtoras de máquinas e implementos agrícolas que considerava a região Noroeste, Alto Jacuí, Missões, Noroeste Colonial e Produção. Deste, se ramificariam três subsistemas classificados conforme a especialização produtiva: Pré-Colheita (município de Marau, Passo Fundo, Carazinho, Não-Me-Toque e Ibirubá), Colheita (municípios de Santa Rosa e Horizontina) e Pós Colheita (inicialmente composto pelos municípios de Panambi, Condor e Ijuí) (TATSCH, 2013b).

Em 2003, representantes dos municípios de Panambi e Condor e o SENAI local assinaram o Protocolo de Intenções para a criação do Planejamento Estratégico do APL Metalmeccânico Pós-Colheita. Já em 2005, foi efetivada a assinatura do Termo de Cooperação entre as prefeituras locais e diversas entidades como Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Serviço Brasileiro Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-RS), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), Colégio Evangélico Panambi e as empresas do Arranjo. Com o apoio da SEDAI, foi então constituído o Comitê Gestor da governança do APL, com o intuito de alinhar ações e recursos de apoio ao desenvolvimento setorial. Nesses documentos, foram estabelecidos os objetivos do Comitê: conscientização dos atores sobre a importância da inovação; cooperação entre os agentes para conquista de externalidades associadas às economias de aglomeração; ampliação das condições de competitividade e sustentabilidade; fomento da parceria entre empresas, órgãos governamentais, institutos de P&D e universidades; busca por

soluções de problemas econômicos para promover o desenvolvimento local (BASSO; TRENNEPOHL, 2012).

A partir de 2011, o APL Pós-Colheita foi escolhido como um dos arranjos pilotos a serem apoiados pelo Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais, coordenado pela AGDI, devido ao seu histórico já consolidado de interação com as entidades governamentais. Conforme previsto neste Programa, as principais atividades de apoio realizadas no Arranjo foram de suporte à Governança, incentivo à elaboração do Plano de Desenvolvimento e inclusão do arranjo no Projeto Extensão Produtiva e Inovação.

Em relação aos convênios de apoio à Governança, a entidade gestora do APL (ACITEC) deveria articular ações de mobilização dos empresários, produtores, instituições de ensino, organizações públicas e a comunidade com o intuito de integrar os participantes do Arranjo; contratar recursos humanos com formação e conhecimento do setor compatíveis às necessidades de estruturação do APL, sendo indispensável pelo menos um coordenador executivo; aplicar e movimentar os recursos repassados pela AGDI, bem como alocar a contrapartida acordada no edital, nas atividades propostas pelo Plano de Trabalho do convênio.

Já o convênio firmado para elaboração do Plano de Desenvolvimento, teve como objetivo desenvolver uma visão conjunta dos atores presentes no arranjo para o futuro do mesmo, constatando seus pontos fortes e fracos, de modo a definir estratégias em curto, médio e longo prazo que gerem o progresso do Arranjo e da região como um todo.

No Projeto de Extensão Produtiva e Inovação, o convênio é firmado com a instituição de ensino que deseja receber recursos para atuar como Núcleo de Extensão. No caso da região Noroeste, a UNIJUÍ foi a instituição selecionada para realizar atendimentos técnicos junto às empresas, preferencialmente aquelas integrantes do Arranjo, verificando suas dificuldades produtivas e buscando soluções inovadoras.

Além destes, destaca-se a elaboração de um relatório decenal, fruto da parceria da AGDI com o DIEESE, com a análise de dados socioeconômicos do APL Metalmeccânico Pós-Colheita.

A Tabela 4, ilustra os aportes do Governo no período de 2011 a 2015 e as contrapartidas das entidades participantes do Arranjo. Os valores destinados especificamente ao Arranjo nos programas anteriores a 2011 não estão disponíveis devido à perda geral de arquivos dos computadores da SEDAI, conforme informado em pesquisa *in loco*, na AGDI.

Tabela 4 – Aportes do Governo para o APL Metalmeccânico Pós-Colheita (2011 a 2016)

Objeto de Apoio	Período de Execução	Valor Aportado Governo do Estado	Valor de Contrapartida do APL	Valor Total
Governança	20/12/2011 por 6 meses	SDPI - R\$ 52.360,00	ACITEC - R\$ 6.640,00	R\$ 59.000,00
Governança	16/11/2012 a 16/11/2013	AGDI - R\$ 100.000,00	ACITEC - R\$ 10.000,00	R\$ 110.000,00
Governança	20/12/2013 a 18/05/2016	AGDI - R\$ 280.000,00	ACITEC - R\$ 30.000,00	R\$ 310.000,00
Plano de Desenvolvimento	21/12/2011 a 23/08/2012	SDPI - R\$ 100.000,00	AIPD/UNIJUÍ - R\$ 20.000,00	R\$ 120.000,00
Projeto Extensão Produtiva e Inovação*	20/12/2011 a 13/04/2013	AGDI - R\$ 540.000,00	AIPD - R\$ 26.000,00	R\$ 566.000,00
Projeto Extensão Produtiva e Inovação	03/06/2013 a 02/06/2014	AGDI - R\$ 445.242,40	AIPD - R\$ 57.840,00	R\$ 503.082,40
Projeto Extensão Produtiva e Inovação	25/06/2014 a 23/08/2015	AGDI - R\$ 496.580,00	AIPD - R\$ 89.700,00	R\$ 586.280,00
Projeto Simbiose Industrial	01/2014 a 12/2014	AGDI - R\$ 912.542,45**	Contrato não tem contrapartida	R\$ 912.542,45
Elaboração de Instrumentos de Monitoramento e Análise para a Gestão da Política de APLs do RS	09/2013 a 03/2015	AGDI - R\$ 980.224,80***	Contrato não tem contrapartida	R\$ 980.224,80

Fonte: COLLET, 2016.

Nota: *Valores do Projeto Extensão Produtiva e Inovação são referentes aos atendimentos feitos pelo Núcleo de Extensão da Unijuí, não exclusivos às empresas do APL Metalmeccânico Pós Colheita.

**Valor total para pesquisa de campo nos 5 APLs selecionados para esse Projeto.

*** Valor total para pesquisa de campo nos 5 APLs selecionados para esse Projeto.

O Arranjo foi convidado também a fazer parte dos cinco Arranjos pilotos do Projeto Simbiose Industrial, coordenado pela AGDI. Tal Projeto tem como objetivo a interação entre em empresas para reutilização de resíduos que podem ser úteis nas diferentes cadeias. Por exemplo, uma empresa fabricante de grandes silos de aço, pode enviar parte de seus resíduos metálicos a uma empresa produtora de autopeças, dando novo destino aos rejeitos. O Projeto tem ainda como objetivo a

criação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos APLs, com a possibilidade de contratação de consultorias especializadas na área.

Analisando os planos de trabalho dos convênios de Governança do APL, verifica-se que no primeiro convênio firmado em 2012, os valores repassados pela AGDI foram utilizados para compra de bens imobilizados, isto é, produtos de informática como notebooks, impressora, *data-show*, etc. Logo, os recursos foram utilizados para equipar o Comitê Gestor para realizar suas atividades.

No que se refere às atividades de fortalecimento da Governança, cujos recursos totalizavam R\$ 52.360,00, o APL utilizou a maior parcela na elaboração de material de divulgação do Arranjo (39% dos recursos disponibilizados pela AGDI) e no pagamento de horas técnicas ao gestor executivo, o que representou cerca de 34% dos recursos.

Já no segundo convênio de Governança, dos R\$ 280.000,00 disponibilizados, mais de 40% foram dispendidos em horas técnicas de apoio a coordenação do Arranjo, totalizando R\$ 114.000,00. A segunda maior despesa indicada pelo plano de trabalho foram as despesas com a participação em feiras e conferências, totalizando R\$ 75.000,00 (26,8% do orçamento). Outra importante iniciativa do APL, contemplada com R\$ 32.000,00 neste convênio, é a organização do 7º Tecnopós. O evento bi-anual, que acontece desde 2001 na cidade de Panambi, é o único no Brasil voltado especificamente para assuntos relacionados ao segmento Pós-Colheita. Este conta com a participação de especialistas, instituições e empresários do ramo, que proporcionam debates, seminários, exposição de produtos e inovações, a fim de trocar experiências e conhecimento sobre temas relevantes ao setor.

No Plano de Desenvolvimento, foi identificado que os objetivos estratégicos para o Arranjo seriam:

- Melhorar os resultados das empresas do APL;
- Consolidar o APL e ampliar o seu diferencial competitivo;
- Ampliar a visibilidade do APL;
- Impulsionar o desenvolvimento local e regional. (BASSO; TRENNEPOHL, 2012, p. 192)

Para isso, seria necessário solucionar alguns gargalos identificados e que precisavam ser superados como: frágil interação e cooperação entre as empresas; dificuldade na geração de inovação e compartilhamento das informações; necessidade de ampliação do mercado, interno e externo; necessidade de melhoria da qualificação técnica do mercado de trabalho da região.

As ações elaboradas no âmbito do Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais visavam auxiliar o APL Metalmeccânico Pós-Colheita na busca por soluções conjuntas para esses desafios. Para isso foram realizadas reuniões mensais e seminários entre os representantes das organizações que fazem parte do Comitê Gestor e as empresas da região, para que fossem apresentadas e debatidas as ações a serem realizadas pelo Arranjo. Outra atividade realizada com os recursos do Programa foi a participação e organização de feiras relacionadas ao setor, como a Expointer e a Tecnopós, que contribuíram para a disseminação de conhecimento técnico às empresas participantes. Por fim, o Programa possibilitou o desenvolvimento de material de divulgação do Arranjo e um site contendo diversas informações relevantes a respeito das empresas, produtos, indicadores e notícias referentes ao setor.

No que se refere ao Projeto Extensão Produtiva e Inovação, o Núcleo de Extensão Produtiva e Inovação selecionado em 2016 para atender a região dos Coredes Fronteira Noroeste, Celeiro e Noroeste Colonial, foi a UNIJUÍ (campus Santa Rosa). Esta terá acesso à recursos na ordem de R\$ 1 milhão, com o objetivo de prestar serviços de atendimento técnico no *locus* das empresas e desenvolver alternativas para os problemas encontrados pelas mesmas em seu processo produtivo.

Adiante, busca-se verificar a evolução dos indicadores socioeconômicos do APL Metalmeccânico Pós Colheita no período de apoio da política pública estadual a esse arranjo. Para tanto são analisados aspectos como: produto, educação, inovação, mercado de trabalho, exportações e desenvolvimento humano.

4.2 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO (IDESE)

Para verificar a evolução do desenvolvimento humano dos municípios como um todo, foi utilizado o índice IDESE, construído pela Fundação de Economia e

Estatística, que avalia três eixos: renda, educação e saúde. Estes se desdobram em doze quesitos, que após cálculos fixados pela metodologia³, determinam o índice de cada município. Tal índice varia entre 0 e 1, sendo 0 o pior resultado possível e 1 o melhor.

Os três municípios em questão, apesar de já apresentarem índices maiores que o estadual em 2007, tiveram progresso médio de 11% no período, valor superior à média do Rio Grande do Sul no período de 2007 a 2013. A maior parte desse bom resultado do Arranjo veio da evolução apresentada no Bloco Educação, que variou 13,2% no período, como ilustrado na Tabela 5.

Tabela 5 – IDESE do Rio Grande do Sul e dos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita, 2007 e 2013

Localidade	Bloco Educação			Bloco Renda			IDESE		
	2007	2013	%	2007	2013	%	2007	2013	%
Rio Grande do Sul	0,627	0,679	108%	0,682	0,752	110%	0,7	0,747	107%
APL Metalmeccânico Pós-Colheita	0,649	0,734	113%	0,669	0,785	117%	0,714	0,792	111%
Condor	0,613	0,776	127%	0,672	0,777	116%	0,699	0,817	117%
Panambi	0,671	0,73	109%	0,656	0,761	116%	0,722	0,784	109%
Santa Bárbara do Sul	0,663	0,698	105%	0,679	0,818	120%	0,72	0,777	108%

Fonte: FEEDADOS.

4.3 EDUCAÇÃO

A educação é um fator importante na dinâmica dos Arranjos Produtivos Locais, dado que é fator-chave para disponibilidade de uma mão de obra qualificada no Arranjo.

Os dados do Censo de 2010 apontaram que a maior parte da população, 49,2% do total, com idade acima de 10 anos, residente nos três municípios que compõem o Arranjo, é considerada sem instrução e/ou com ensino fundamental incompleto. Se descontarmos a fatia da população com idade entre 10 e 14 anos, ou seja, idade compatível com os alunos do ensino fundamental, o percentual ainda é alto, 40,1%. O número é superior ao constatado no Estado, que foi de 48% da

³ Para mais explicações a respeito da metodologia do IDESE, acessar: www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico

população com mais de 10 anos nessa faixa de escolaridade. A região também apresenta deficiência na categoria de pessoas com ensino superior completo, que representam apenas 7% do total com mais de 10 anos de idade.

Em contrapartida a esse quadro atinente à escolaridade da população que vive nos municípios participantes do Arranjo, tem-se o grau de escolaridade da mão de obra envolvida nas atividades industriais do segmento produtor de equipamentos. Em outras palavras, nas empresas que compõe o APL, a maior parte dos colaboradores possuía ensino médio completo (36% do total de colaboradores) em 2012, dado demonstrado na Tabela 6. Um ponto positivo a ser destacado é que o percentual de trabalhadores do APL com escolaridade superior a de ensino médio completo apresentou um aumento de 5,8% entre os anos de 2007 e 2012.

Tabela 6 – Escolaridade dos trabalhadores do APL Metalmecânico Pós-Colheita, 2007 e 2012

Escolaridade	2007	% Part	2012	% Part
Analfabeto	3	0,1%	13	0,2%
Até a 5º Incompleto	69	1,3%	101	1,4%
5º Completo				
Fundamental	175	3,2%	114	1,6%
6º a 9º Fundamental	1043	19,1%	961	13,5%
Fundamental Completo	934	17,1%	895	12,6%
Médio Incompleto	972	17,8%	1315	18,5%
Médio Completo	1697	31,1%	2558	36,0%
Superior Incompleto	373	6,8%	694	9,8%
Superior Completo	199	3,6%	459	6,5%
Mestrado	0	0,0%	1	0,0%
Doutorado	0	0,0%	1	0,0%
Total	5465	100,0%	7112	100,0%

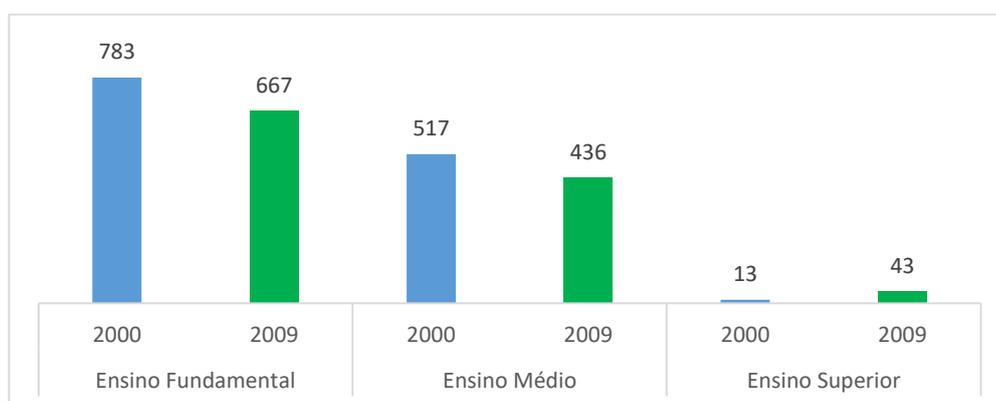
Fonte: AGDI; DIEESE, 2014

Ainda em contrapartida ao baixo nível de escolaridade dos residentes na região do Arranjo, houve um aumento significativo no número de concluintes do Ensino Superior, que apresentou variação positiva de 231% nos períodos entre 2000 e 2009 (Gráfico 4).

No APL existe uma oferta de cursos de nível superior e técnicos oferecidos por diversas instituições. A Universidade Regional de Ijuí (UNIJUÍ) oferta cursos de

ensino superior no território do APL. Possui um campus avançado na cidade de Panambi, cujo principal curso ofertado é o de Engenharia Mecânica. Além disso, em 2012 foi concluída a construção do campus avançado do Instituto Federal Farroupilha em Panambi, que oferece curso de automação industrial integrado ao ensino médio e curso superior tecnólogo em Produção de Grãos. Outras instituições devem ser destacadas como o Colégio Evangélico Panambi e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) da região, que oferecem cursos técnicos em diversas áreas de interesse do setor metalomecânico e estão presentes em diversos eventos e atividades do APL.

Gráfico 4 – Número de concluintes nos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita por nível de escolaridade, 2000 e 2009



Fonte: Dados Brutos: FEEDADOS.

Outro ponto a ser ressaltado é que em 2015 foi efetivada mais uma conquista para o Arranjo, com a formatura de 225 funcionários de empresas do APL em 15 cursos do Pronatec Brasil Maior (COLLET, 2016), fruto da parceria das empresas com o SENAI local e o Instituto Federal Farroupilha.

4.4 MERCADO DE TRABALHO

Conforme o Censo Demográfico do IBGE de 2010, o mercado de trabalho nos municípios do APL, 58,6% da população na classe de trabalhadores assalariados, ou seja, com carteira assinada. A segunda maior categoria mais representativa são os trabalhadores por conta própria, que representam cerca de 20% do total.

De acordo com dados da FEE, o número de vínculos empregatícios nos municípios que compõe o Arranjo chegou a 29.259, em 2014, o que representa uma evolução em média 4,9% ao ano, desde 2008. Progresso foi superior ao apresentado no Rio Grande do Sul, que evoluiu em média 4,1% no período. Por outro lado, o número de estabelecimentos nos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita caiu no mesmo período, de 3.715 em 2008 para 3.659 em 2013. A Tabela 7 ilustra esses dados.

Tabela 7 – Número de vínculos empregatícios e número de estabelecimentos nos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita e no Rio Grande do Sul, 2008 a 2014

Localidade	Número de Vínculos Empregatícios		Número de Estabelecimentos	
	2008	2014	2008	2013
Rio Grande do Sul	3.842.788	4.868.391	696.374	722.682
APL Pós Colheita	22.122	29.259	3.715	3.659
Condor	2.140	2.454	450	436
Panambi	17.883	23.998	2.676	2.633
Santa Bárbara do Sul	2.099	2.807	589	590

Fonte: FEEDADOS.

Em relação ao mercado de trabalho no setor da indústria de transformação, houve nos últimos anos uma tendência de queda no saldo de empregos (admissões-desligamentos), seguindo o quadro estadual e nacional de redução de contratações e aumento das demissões. A Tabela 8 ilustra esse processo, que no caso do Arranjo foi influenciado principalmente pela cidade de Panambi, que em 2015, por exemplo, apresentou 4.081 desligamentos na indústria de transformação. Esse grande número de demissões fez inclusive com que a cidade fosse incluída no ranking das cidades brasileiras que mais demitiram em 2015, em proporção ao seu número de habitantes, ocupando a 11^o posição nacional.

O APL apresenta salário médio mensal inferior à média estadual do mesmo setor (indústria de transformação), visto que apresentou remuneração média de 2,6 salários mínimos no período de 2006 a 2014, contra os 2,9 salários mínimos pagos no índice estadual.

Tabela 8 – Saldo de empregos, admissões, desligamentos e salário médio no setor da indústria de transformação nos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
APL Metalmeccânico Pós Colheita	961	1007	-575	766	730	-168	1308	-87	-2196
Admissões	3094	3812	2346	3431	3610	3014	5095	4332	2212
Desligamentos	2133	2805	2921	2665	2880	3182	3787	4419	4408
Salário médio	2,7	2,6	2,8	2,6	2,5	2,7	2,6	2,6	2,6
Condor	99	-2	-90	77	13	-40	17	30	29
Admissões	330	308	244	284	298	290	313	366	276
Desligamentos	231	310	334	207	285	330	296	336	247
Salário médio	2,8	2,6	2,7	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4
Panambi	854	1033	-491	675	703	-145	1271	-112	-2193
Admissões	2669	3426	2032	3083	3273	2664	4676	3860	1888
Desligamentos	1815	2393	2523	2408	2570	2809	3405	3972	4081
Salário médio	3,3	2,9	3,1	2,9	2,8	3	2,8	2,9	2,9
Santa Bárbara do Sul	8	-24	6	14	14	17	20	-5	-32
Admissões	95	78	70	64	39	60	106	106	48
Desligamentos	87	102	64	50	25	43	86	111	80
Salário médio	2,1	2,4	2,5	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6

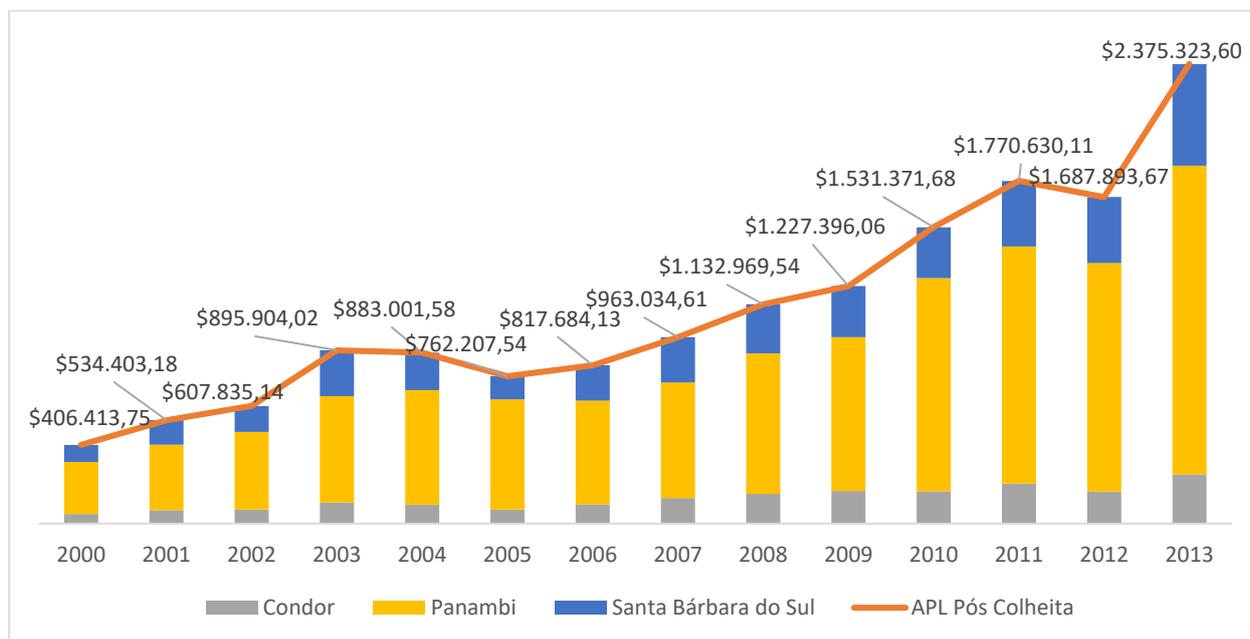
Fonte: CAGED; IBGE.

Ademais, de acordo com AGDI e DIEESE (2014), a taxa de rotatividade do pessoal ocupado nas atividades realizadas pelas empresas do Arranjo é considerada alta: em 2012, foi de 31%. Tal taxa é superior à registrada para as mesmas atividades no Rio Grande do Sul (29,9%) e no Brasil (22%).

4.5 PRODUTO

O Produto Interno Bruto do conjunto dos municípios que compõem o Arranjo ora em estudo foi de R\$ 2.375.323,60 em 2013: o que representou 0,72% do PIB do Rio Grande do Sul neste mesmo ano. A participação dos municípios que compõem o APL no PIB estadual em geral foi crescente entre os anos de 2000 e 2013 (Gráfico 5). Nesse período, houve um incremento de 44,5% no produto. A variação média anual se mostrou superior a estadual. Destaca-se o ano de 2013, cuja variação em relação ao ano anterior atingiu 40,7%. Ainda conforme o Gráfico 5, percebe-se que o município de Panambi é aquele que tem a maior participação no PIB do APL, representando 67,22% do total em 2013.

Gráfico 5 – PIB dos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita, 2000 a 2013

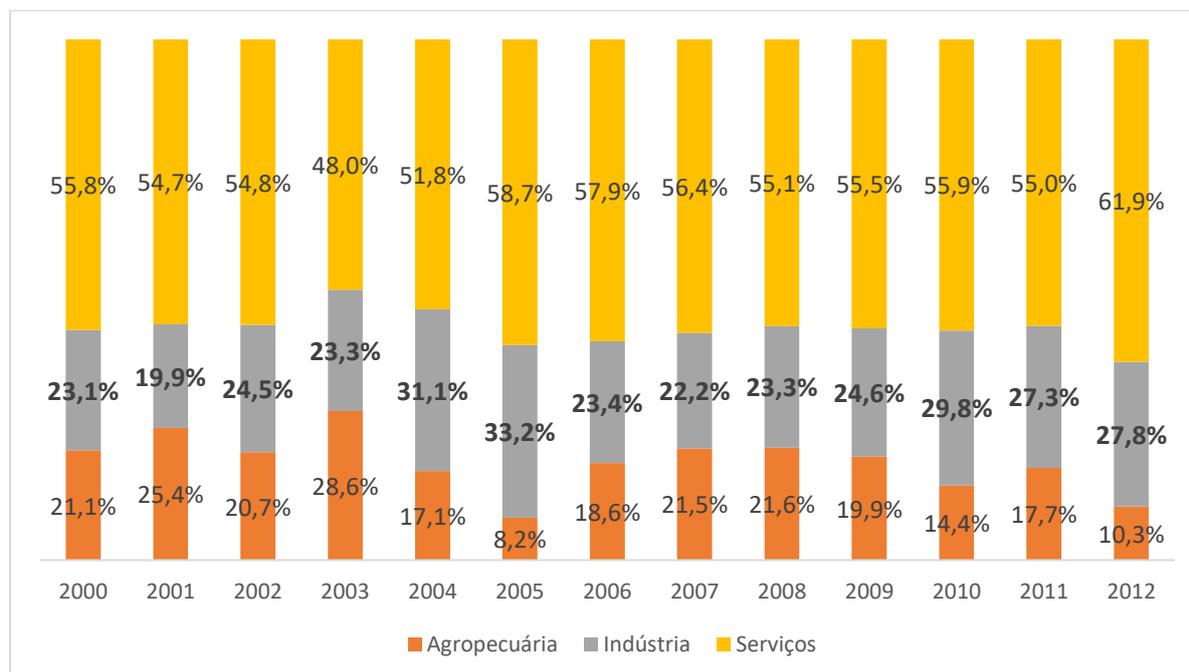


Fonte: Dados Brutos: FEEDADOS.

De acordo com o Planejamento Estratégico do Arranjo (BASSO; TRENNEPOHL, 2012), nos anos de 2004 e 2005, houveram problemas climáticos que afetaram a agricultura na Região Sul, o que implicou na redução do faturamento das empresas do APL, o que e refletiu no PIB do período.

Quanto ao Valor Adicionado Bruto, ou seja, a contribuição de cada setor ao PIB, o indicador no APL, assim como no estado do Rio Grande do Sul, apresentou maior percentual de participação no setor de serviços. Todavia, a indústria a partir de 2008 apresentou uma tendência de alta na porcentagem do total do PIB, contrariando a tendência do índice estadual de queda da participação da indústria no produto do estado como um todo. O pico de participação do setor foi entre 2004 e 2005, mas isso se deve ao fato de que naquele período, como já dito anteriormente, a agricultura perdeu faturamento de forma expressiva.

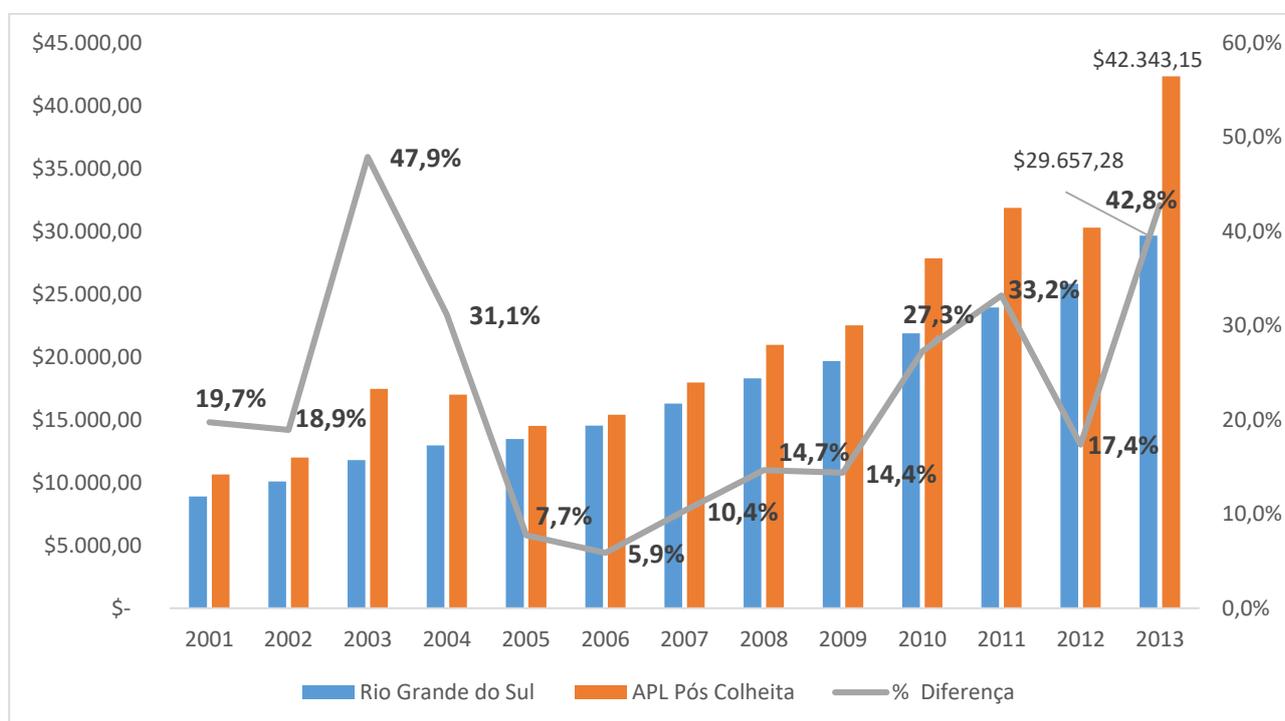
Gráfico 6 – Valor Adicionado Bruto por setor nos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita, 2000 a 2012



Fonte: Dados Brutos: IBGE.

Os PIBs *per capita* do território do APL e do Rio Grande do Sul, entre 2001 e 2013, apresentaram evolução positiva. A partir dos dados do Gráfico 7, é possível verificar que o PIB *per capita* da região sempre foi superior ao estadual, mas a disparidade aumentou ao longo do período – a diferença representava 19,7% em 2001, chegou a marca de 42,8% em 2013. Outro ponto positivo a ser ressaltado é que esse indicador, que, em 2013, alcançou a cifra de R\$ 42.343,15 no Arranjo, cresceu em média 13,4% ao ano no período, contra um aumento de 10,6% no caso da estadual.

Gráfico 7 – PIB *per capita* do RS e dos municípios que compõem o APL Metalmeccânico Pós-Colheita (em R\$), 2001 a 2013



Fonte: Dados Brutos: FEEDADOS.

4.6 INOVAÇÃO

No APL Metalmeccânico Pós-Colheita, as quatro empresas de grande porte ali localizadas apresentam maior *performance* inovativa. Possuem mais recursos para investir em profissionais especializados que buscam melhorias tecnológicas para os produtos através de pesquisas desenvolvidas na própria companhia.

Conforme os dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), o município de Panambi foi o único que apresentou patentes registradas no período de 2000 a 2012. Em 2000, foram registradas quatro Patentes de Invenção (PI) e, em 2012, apenas uma Patente de Modelo de Utilidade (PMU).

Para acelerar o desenvolvimento de inovações que possam ser aplicadas pelas empresas do APL, a Governança do Arranjo tem buscado parcerias com as instituições de pesquisa da região de forma a incentivar a integração entre o nível acadêmico e o produtivo. O Plano de Desenvolvimento do Arranjo (BASSO; TRENNEPOHL, 2012), destaca que deve haver maior utilização de serviços como

o Sebratec (serviço de consultorias em inovação oferecido à micro e pequenas empresas pelo Sebrae) e o programa do Instituto Euvaldo Lodi, que oferece bolsas para inclusão de alunos em projetos tecnológicos dentro das empresas.

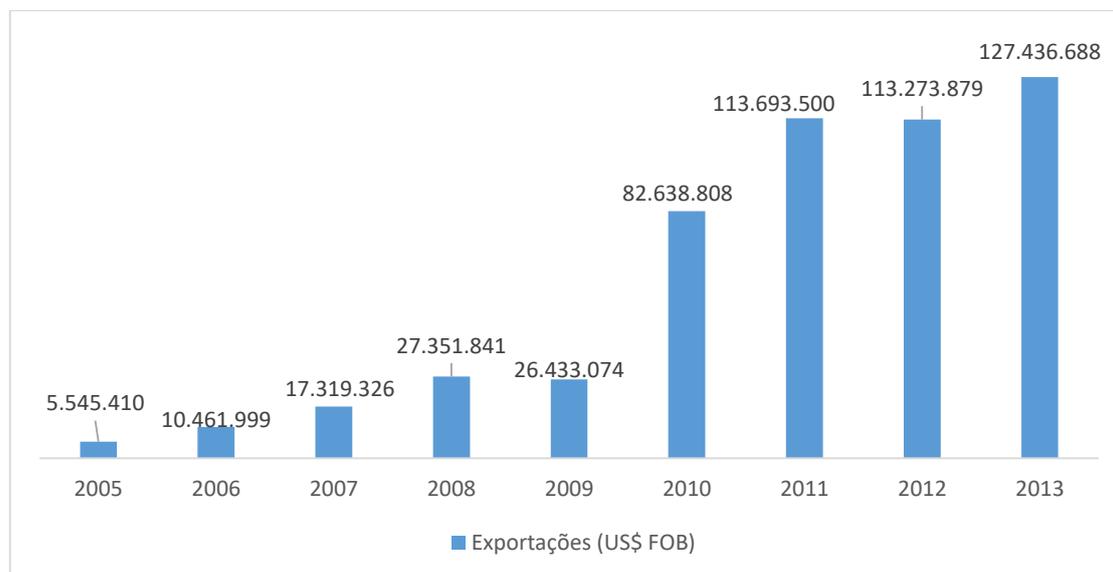
Além dessas, destaca-se como ações positivas na área de inovação a recente seleção da UNIJUÍ como Núcleo de Extensão Produtiva e Inovação da região, que deve prestar atendimentos às empresas, identificando oportunidades de melhorias em produtos e processos, e a intensificação da participação das empresas do APL em feiras e exposições do setor, o que pode estimular a difusão de inovações entre as empresas participantes.

4.7 EXPORTAÇÕES

O desempenho exportador é considerado um fator importante para analisar a competitividade das empresas no mercado mundial. Considerando as exportações no território do APL, que representavam R\$ 5.545.410 em 2005, elevaram o seu valor em quase todo o período, chegando ao valor de R\$ 127.436.688 em 2013. Destaca-se o ano de 2010, quando houve um aumento de 212% em relação a 2009 (Gráfico 8).

A respeito das mercadorias produzidas pelas empresas do Arranjo, houve queda na participação desses produtos sobre o total das exportações do território entre os anos de 2012 e 2013. Dos dez produtos mais exportados pelo território, os três que são fabricados pelo APL Metalmecânico Pós-Colheita (silos metálicos, elevadores e monta-cargas, e secadores para produtos agrícolas) reduziram seu valor exportado de R\$ 28.477.053,00 em 2012 para R\$ 25.613.101,00 em 2013 (AGDI; DIEESE, 2014).

Gráfico 8 – Exportações no território APL Metalmeccânico Pós-Colheita (US\$ FOB⁴), 2005 a 2013



Fonte: Dados Brutos: AGDI; DIEESE, 2014

O mesmo relatório mostra que o saldo da balança comercial nos municípios pertencentes ao Arranjo foi positivo todo o período analisado. O produto mais importado foram lâminas de ferro ou aço, que são justamente matéria-prima chave dos produtos produzidos pelas empresas do APL.

4.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados mostrados nas seções acima ilustram que o APL Metalmeccânico Pós-Colheita apresenta tanto indicadores com uma evolução positiva, quanto indicadores que apresentaram dificuldades ao longo do período analisado.

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), que leva em conta aspectos relacionados a escolaridade, renda *per capita* e condições de saúde do território, revelou que a região composta pelos três municípios do Arranjo apresentou índice de desenvolvimento superior ao do Estado, especialmente devido ao progresso expressivo no bloco Educação do indicador da região.

⁴ A expressão Free On Board significa que os custos com o transporte das mercadorias são de responsabilidade do comprador.

Apesar da região apontar avanços quanto à escolaridade de seus habitantes, os municípios ainda apresentam um percentual elevado de pessoas sem ensino fundamental completo, o que pode representar um entrave às empresas locais. Por outro lado, ações em conjunto com instituições de ensino locais, como os cursos oferecidos pelo SENAI local e o Instituto Federal Farroupilha, estão sendo desenvolvidas nos últimos anos a fim de mitigar a carência de mão de obra melhor qualificada na região.

Quanto ao mercado de trabalho no Arranjo, a questão mais grave a ser debatida é a forte queda no saldo de empregos da indústria de transformação nos últimos anos. A geração de empregos no setor sofreu queda a partir de 2014 e com o agravamento da crise, em 2015, mais de 2000 postos de trabalho foram fechados.

Como os dados a respeito do PIB só estão disponíveis até 2013, ainda não é possível verificar o impacto da crise nacional no produto gerado pelos municípios. No período o qual os dados estão acessíveis, o território do APL apresentou progresso tanto em seu PIB quanto no indicador de PIB *per capita*, com variação média anual acima da estadual.

No quesito das inovações nas empresas, os dados fornecidos pelo INPI mostraram que houve queda no número de patentes industriais registradas nos municípios do Arranjo. Em contrapartida, existem ações sendo desenvolvidas para realização de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, como o Projeto Extensão Produtiva e Inovação, porém este ainda está em estágio inicial.

A última seção buscou expor os dados relativos às exportações do território do APL, que apresentou aumento de valor em todo o período. Porém, foi verificado que houve queda no valor das exportações dos produtos do segmento Pós-Colheita entre os anos de 2012 e 2013, no território do APL.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou inicialmente resgatar três correntes do pensamento econômico que destacaram as aglomerações produtivas como vetores do desenvolvimento econômico. O primeiro autor a tratar desse tema foi Marshall, em seu livro *“Principles of Economics”*, onde estudou os distritos industriais ingleses e verificou externalidades positivas geradas pela proximidade das empresas. Esse conceito também foi utilizado por autores italianos como Becattini, que estenderam essa análise às organizações industriais da região da Emilia Romagna.

Em seguida, foi exposta a visão de Michael Porter a respeito das inter-relações de empresas e sua relação com a competitividade das mesmas. Por último, foi apresentada a teoria dos neo-shumpeterianos, que influenciou as políticas públicas para aglomerações produtivas no Brasil.

Os autores dessa corrente encontraram nos chamados sistemas nacionais de inovação, o vetor para explicar o desenvolvimento díspar entre as nações. Segundo os neo-schumpeterianos, os sistemas que envolvem vários atores do território, desenvolviam diferenciais competitivos exclusivos ao local onde estavam inseridos, o que explicaria as diferenças encontradas entre as aglomerações de países e regiões distintas.

De modo geral, as teorias sobre aglomerações produtivas apresentadas neste trabalho concordam que diferentes benefícios são gerados quando as empresas, sejam elas parceiras ou concorrentes, estão localizadas em um mesmo território e desenvolvem relações de cooperação mútua.

O conjunto desses diferentes estudos culminou no conceito recente de Arranjos Produtivos Locais, exposto neste trabalho, que destaca que as firmas de determinado território devem se integrar às demais instituições da sociedade, como universidades e organizações públicas, para que o desenvolvimento se propague para além do APL, proporcionando crescimento à toda região em que está inserido. Essa concepção tem sido usada como base para as políticas públicas brasileiras a partir de 2000, com a inclusão dos Arranjos Produtivos Locais como prioridade do governo nos Planos Plurianuais.

Foi objetivo deste trabalho expor como se desenrolaram as políticas públicas voltadas aos APLs no Rio Grande do Sul, que contam com incentivos estaduais desde 1999. Inicialmente as ações eram elaboradas com características muito semelhantes ao citado na literatura como políticas industriais setoriais. É possível perceber inclusive que os primeiros arranjos selecionados para participar dos Programas do governo estadual eram do setor industrial.

Ao longo do tempo, houve grande volatilidade no apoio prestado pelos órgãos governamentais aos APLs selecionados, visto que os recursos destinados a essas políticas variaram muito, dependendo, inclusive, de financiamento internacional para a realização das atividades programadas. O Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção, política pública que inaugurou a preocupação em incentivar os arranjos, contava com orçamento de R\$ 31.050.223 para os três anos em que foi incluída nos orçamentos estaduais. Já o Programa de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, política estadual ativa a partir de 2004, teve apenas R\$ 9.030.599 orçados nos sete anos em que esteve em vigor.

O trabalho mostrou que no Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção objetivo principal era fomentar investimentos em setores estratégicos industriais através de políticas setoriais e este foi alcançado por meio do reconhecimento dos arranjos e inclusão destes em diversos projetos como Programa Extensão Empresarial, o programa Redes de Cooperação, Programa de Apoio à Participação em Feiras Nacionais e Internacionais e o Programa de Capacitação Empresarial, que focavam em reduzir diferentes gargalos encontrados pelas empresas. Com a mudança no governo estadual, o programa teve seu nome modificado para Programa de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, mantendo os mesmos moldes do projeto anterior, porém com expressiva redução de recursos dispendidos.

O Programa estadual mais recente conta com coordenação da AGDI, agência criada em 2011, mesmo ano de criação do Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais. Este contou prioritariamente com recursos de financiamento do BIRD, através do convênio ProRedes firmado com o governo Estadual, que trouxe novo fôlego financeiro para que o governo estadual

pudesse desempenhar atividades de incentivo aos Arranjos Produtivos, com o orçamento de R\$ 35.441.506,21 no período de 2012 a 2016.

Como propósito específico, o Programa busca apoiar financeiramente a consolidação técnica dos APLs enquadrados, incentivando sua auto-organização. Pode-se dizer que este objetivo tem sido efetuado através das diversas ações realizadas, como o apoio à Governança dos Arranjos, o incentivo à elaboração dos seus Planos de Desenvolvimento e a oferta de cursos de capacitação aos gestores dos APLs.

A proposta mais ampla do Programa é atenuar os desequilíbrios regionais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Rio Grande do Sul. Tal proposta, porém, ainda é difícil de ser verificada, visto que está em vigor há cerca de cinco anos apenas. Além disso, o Programa no momento somente se propõe a auxiliar na construção da Governança e dos Planos de Desenvolvimentos dos Arranjos, e mediar o contato desses com os Núcleos de Extensão Produtiva e Inovação, o que não se mostra uma ação dirigida efetivamente para solucionar as assimetrias regionais.

No presente estudo, o APL Metalmecânico Pós-Colheita foi escolhido para uma análise mais profunda de seus indicadores a partir de 2000 e da sua participação nas políticas públicas estaduais. Foi possível identificar que, embora o Arranjo almeje consolidar suas ações conjuntas, melhorar os resultados das empresas, ampliar a visibilidade do mesmo e impulsionar o desenvolvimento local, os recursos recebidos dos programas estaduais foram utilizados basicamente para estruturação física e técnica do Arranjo e divulgação deste em feiras do setor.

Recentemente, o Arranjo foi incluído no Programa Brasil Mais Produtivo, que visa elevar a produtividade de pequenas e médias empresas através do apoio a melhorias organizacionais. Tal Programa é organizado através da ação conjunta do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Agência Brasil de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex), Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (ABDI) e o SENAI. O orçamento do Programa, apoiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Sebrae, totaliza R\$ 50 milhões e pretende atender 3.000 empresas nas regiões selecionadas, o que pode ampliar as ações voltadas ao Arranjo.

A organização do APL ainda é muito dependente da presença de órgãos governamentais que incentivem a cooperação entre as empresas, dado que principalmente as de maior porte oferecem resistência à parceria com as firmas menores.

Ressalta-se, como sugestão, que a gestão do APL poderia desenvolver alguma política própria, que conte com a participação financeira contínua das empresas, para o financiamento das atividades conjuntas. Dessa forma, o Arranjo se tornaria menos vulnerável às variações orçamentárias dos Programas estaduais e consolidaria sua organização de forma sólida e permanente.

Ademais, a geração de novas tecnologias, que podem trazer diferencial competitivo às empresas, devem ser intensificadas por meio da contribuição do Núcleo de Extensão Produtiva e Inovação formado pela UNIJUÍ, parceria que ainda está em fase embrionária

Cabe destacar que uma das barreiras encontradas para realização deste trabalho se deveu ao fato de que as políticas estaduais analisadas não indicavam metas e indicadores que permitissem verificar se os objetivos propostos foram atingidos. Dessa forma, tornou-se difícil de relacionar os efeitos das ações dos programas aos indicadores disponíveis. Além disso, os dados sofrem influência de fatores diversos, alheios às políticas, o que fez a análise dos resultados ainda mais complexa.

Por fim, reitera-se a importância das políticas estaduais para o desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais e propõe-se como estudos futuros, uma avaliação dos impactos dessas em APLs de diferentes setores produtivos e regiões distintas, como forma de constatar a abrangências das mesmas no território do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GAÚCHA DE DESENVOLVIMENTO E PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO (AGDI); DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA e ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (DIEESE). **Relatório com análise sobre a estrutura e evolução das atividades econômicas e emprego – APL Metalmeccânico Pós-Colheita**. Porto Alegre: AGDI, 2014.

AGÊNCIA GAÚCHA DE DESENVOLVIMENTO E PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO (AGDI). **4 Anos de política pública de APLs e Extensão Produtiva e Inovação**. Porto Alegre: AGDI, 2014.

_____. **Edital de Seleção de APLs Nº 05/2012**. Porto Alegre: AGDI, 2012.

_____. **Edital de Seleção de APLs Nº 01/2013**. Porto Alegre: AGDI, 2013.

_____. **Edital de Seleção de APLs Nº 02/2015**. Porto Alegre: AGDI, 2015a.

_____. **Edital de Seleção de Núcleos de Extensão Nº 01/2015**. Porto Alegre: AGDI, 2015b.

_____. **Edital de Seleção de Núcleos de Extensão Nº 01/2015**. Porto Alegre: AGDI, 2015c.

_____. **Edital de Seleção de Núcleos de Extensão Nº 01/2015**. Porto Alegre: AGDI, 2016.

APL POS-COLHEITA. Disponível em: <http://www.aplposcolheita.com.br>. Acesso em Outubro e Novembro de 2016.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Arranjos Produtivos Locais e desenvolvimento regional**. Brasília: BNDES, 2004.

BARCELLOS, T.T. **Condicionantes da inserção de pequenas e médias empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil: um estudo focado nos setores tradicionais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Econômicas) – Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

BASSO, D.; TRENNEPOHL, D. **Planejamento estratégico de arranjos produtivos locais: plano de desenvolvimento do APL Metalmeccânico Pós-Colheita – Panambi e Condor 2012 – 2022**. Ijuí: Ed. Unijui, 2012.

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. **Estrutura e dinamismo de clusters industriais na economia brasileira**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

CAMPOS, R.R.; STALLAVIERI, F.; VARGAS, M.A.; MATOS M. (org.). **Políticas Estaduais para Arranjos Produtivos Locais no sul, sudeste e centro-oeste do Brasil**. Brasília: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2010.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectivas**, Fundação SEADE, São Paulo, v. 19, n. 1, 2005.

CASTILHOS, C.C. **Programa de apoio aos Sistemas Locais de Produção: a construção de uma política pública no RS**. Porto Alegre: Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (SEDAI), 2002.

COLLET, L. **Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Pós-Colheita do Rio Grande do Sul: análise das ações realizadas de 2011 a 2016**. Trabalho apresentado em disciplina (pós-graduação em Economia e Políticas de Promoção do Desenvolvimento) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CONCEIÇÃO, C. S.; FEIX, R. D. (org.). **Elementos conceituais e referências teóricas para o estudo de Aglomerações produtivas locais**. Porto Alegre: FEE, 2013.

CORONEL, D.A. O modelo de italiano de desenvolvimento regional: algumas proposições para a metade sul do Rio Grande do Sul. **Revista FAE**, FAE, Curitiba, vol. 10, nº 2, 2007.

CROCCO, M.A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M.B.; SIMÕES, R. **Metodologia de identificação de Arranjos Produtivos Locais potenciais**. Belo Horizonte: Texto para Discussão CEDEPLAR/UFMG, n.212, 2003.

GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. **Ensaio FEE**, FEE, Porto Alegre v. 27, n. 2, 2006.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **A política de desenvolvimento industrial – o que é e o que representa para o Brasil**. Brasília: IEDI, 2002.

KAPRON, S. **Arranjos Produtivos Locais: uma política pública de desenvolvimento – RS 2011-2014**. In: IPEA. **Boletim regional, urbano e ambiental**. Brasília: IPEA, 2014.

LASTRES, H.M.M et al. **O apoio ao desenvolvimento regional e aos Arranjos Produtivos Locais**. In: BNDES. **O BNDES em um Brasil em Transição**. Rio de Janeiro: BNDES, 2010.

MORGAN, K. *The exaggerated death of geography: learning, proximity and territorial innovation systems*. **Journal of Economic Geography**, Oxford University, Oxford, vol. 4, nº 1, 2004.

NORONHA, E. G.; TURCHI, L. **Política industrial e ambiente institucional na análise de arranjo produtivo local**. Brasília: Texto para discussão nº 1076 IPEA, 2005.

PORTER, M.E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

RIO GRANDE DO SUL. **Balanco geral 2001 a 2010**. Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional. Disponível em: <http://planejamento.rs.gov.br/balanco-geral-do-estado-periodo-1963-2010>. Acesso em setembro de 2016.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 41.331, de 17 de janeiro de 2002**. Institui o Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção do Rio Grande do Sul - Programa SLPs e dá outras providências. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 13.839, de 5 de dezembro de 2011**. Institui a Política Estadual de Fomento à Economia da Cooperação, cria o Programa do Cooperativismo, o Programa de Economia Popular e Solidária, o Programa Estadual de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais, o Programa Gaúcho de Microcrédito e o Programa de Redes de Cooperação e dá outras providências. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 2011.

RIO GRANDE DO SUL. **Orçamento 2001 a 2015**. Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional. Disponível em: <http://planejamento.rs.gov.br/orcamento-estado>. Acesso em setembro de 2016.

SILVA, J.A.S. **Turismo, crescimento e desenvolvimento: uma análise urbano-regional baseada em cluster**. Tese de Conclusão de Curso (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Instituições e políticas industriais e tecnológicas: Reflexões a partir da experiência brasileira. **Estudos Econômicos**, USP, São Paulo, v.40, n.1, 2010.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. *et al.* **Clusters ou Sistemas Locais de Produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas**. **Revista de Economia Política**, Editora 34, São Paulo, v.24, n.4, 2004.

TATSCH, A.L. A relevância do local: convergências e divergências entre as abordagens sobre aglomerações. **Economia e Sociedade**, UNICAMP, Campinas, v. 22, n. 2, 2013a.

TATSCH, A.L. **Estudo de Caso – O Arranjo de Máquinas e Implementos Agrícolas Pós-Colheita do Rio Grande do Sul**. Brasília: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2013b.

TATSCH, A.L. *et al.* **Os Arranjos Produtivos Locais no Rio Grande do Sul: mapeamento, metodologia de identificação e critérios de seleção para políticas de apoio**. Rio de Janeiro: BNDES, 2010.

TATSCH, A.L. *et al.* **Síntese dos resultados, conclusões e recomendações – Rio Grande do Sul**. In: REDESIST. **Análise do mapeamento e das políticas para Arranjos Produtivos Locais no sul, sudeste e centro-oeste do Brasil**. Rio de Janeiro, REDESIST, 2009.

ZANIN, V.; COSTA, R.M.; FEIX, R.D. **As aglomerações industriais do Rio Grande do Sul: identificação e seleção**. In: FEE. Relatório II do projeto de pesquisa **“Estudo de aglomerações industriais e agroindustriais no Rio Grande do Sul”**. Porto Alegre, FEE, 2013.