

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA  
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**CATIANE BORSATTO**

**FINANCIAMENTOS INTERNACIONAIS COMO IMPULSIONADORES  
PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL:  
O CASO PROREDES-BIRD JUNTO AOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO RS**

**CAXIAS DO SUL  
2023**

**CATIANE BORSATTO**

**FINANCIAMENTOS INTERNACIONAIS COMO IMPULSIONADORES  
PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL:  
O CASO PROREDES-BIRD JUNTO AOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO RS**

Dissertação de Mestrado submetido à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestra em Administração.

Linha de Pesquisa: Inovação e Competitividade.

Orientador: Profa. Dra. Cintia Paese Giacomello

**CAXIAS DO SUL**

**2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Universidade de Caxias do Sul  
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

B738f Borsatto, Catiane

Financiamentos internacionais como impulsionadores para o desenvolvimento regional [recurso eletrônico] : o caso Proredes-Bird junto aos arranjos produtivos locais no RS / Catiane Borsatto. – 2023.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2023.

Orientação: Cíntia Paese Giacomello.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Desenvolvimento rural - Rio Grande do Sul. 2. Política pública. 3. Banco Mundial. 4. Desenvolvimento econômico. I. Giacomello, Cíntia Paese, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 330.34(816.5)

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)  
Márcia Servi Gonçalves - CRB 10/1500

**CATIANE BORSATTO**

**FINANCIAMENTOS INTERNACIONAIS COMO IMPULSIONADORES  
PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL:  
O CASO PROREDES-BIRD JUNTO AOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO RS**

Dissertação de Mestrado submetido à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestra em Administração.

Linha de Pesquisa: Inovação e Competitividade.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Banca Examinadora**

---

Profa. Dra. Cintia Paese Giacomello  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dr. Alex Eckert  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dr. Divanildo Triches  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Profa. Dra. Fernanda Queiroz Sperotto  
Universidade do Porto - U.PORTO, Portugal

Dedico este trabalho aos meus pais por terem me ensinado que os tropeços que damos ao longo do caminho, nos tornam mais fortes para seguir em frente.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, pelas conquistas obtidas até aqui.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela oportunidade de estudar através de uma bolsa integral.

À Profa. Dra. Cíntia Paese Giacomello, pela dedicação em suas orientações, por todo o conhecimento passado durante a realização deste trabalho.

Aos professores participantes da banca de qualificação, Prof. Dr. Alex Eckert e Prof. Dr. Ademar Galelli, pelas contribuições visando melhorias e proporcionando maior qualidade ao estudo.

Aos professores participantes da banca de defesa, Prof. Dr. Alex Eckert, Prof. Dr. Divanildo Triches e Profa. Dra. Fernanda Queiroz Sperotto, agradeço por gentilmente aceitarem o convite e dedicarem seu tempo à leitura e contribuições, as quais certamente serão enriquecedoras.

À Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Rio Grande do Sul (Sedec) pelo pronto atendimento e repasse das informações necessárias para condução e defesa dessa pesquisa.

À Profa. Ma. Simone Fonseca Andrade Klein, por ter sido uma inspiração em minha vida, com seu bom humor, acreditando e incentivando-me por tantas vezes.

Aos meus pais, por todo o incentivo e paciência durante a realização deste trabalho. A vocês expresso o meu maior agradecimento.

Ao meu namorado Iago Passos, pelo amor, carinho e dedicação no último ano, e principalmente por ter me ensinado tanto!

Aos laços de amizade criados do PPGA (colegas de mestrado e doutorado), pelos desafios enfrentados em conjunto, pelas risadas, incentivos e principalmente por todo o conhecimento compartilhado até aqui.

## RESUMO

Buscando crescer e melhorar a gestão pública, é necessário por parte do governo tomar decisões estratégicas e fazer boas escolhas que visam atender aos anseios da sociedade. Programas e projetos elaborados com recursos externos surgem na tentativa de ampliar o desenvolvimento e suprir a falta de receitas. Nesse contexto, como meio de adquirir financiamentos internacionais, os formuladores de políticas públicas acabam recorrendo aos Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (BMD), que tem por objetivo fomentar programas e projetos ao estimular o desenvolvimento econômico e social de países emergentes. Diante do exposto, esse estudo tem como objetivo analisar as contribuições de financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional, através do Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul (Proredes), financiado com recursos do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird). A delimitação do tema se dá através do fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais (APLs), considerados essenciais para o desenvolvimento do setor privado e conseqüentemente para a região. Com o intuito de atingir este objetivo, inicialmente, foi realizada uma investigação acerca dos projetos desenvolvidos e executados pelos APLs participantes da fase piloto do Proredes (Moveleiro, Pólo de Moda, Metalmecânico e Automotivo, Pedras, Gemas e Joias e Pós-Colheita). Posteriormente, seis dimensões identificadas na literatura como benefícios de ambiente de APL compuseram o levantamento via questionário *online*, no qual foi obtido uma amostra de 117 empresas, cujos dados foram analisados por meio de frequências e Anova. Em um segundo momento, analisou-se o possível impacto do financiamento em indicadores socioeconômicos (abertura e fechamento de empresas, admissões e demissões, PIB *per capita* e Idese) das cidades abrangidas por tais APLs, a partir da técnica de análise de impacto causal. Dentre os principais resultados, destaca-se que os APLs atuam de forma isolada, de acordo com o contexto do segmento do qual fazem parte. Houve identificação de impacto estatisticamente significativo e positivo nos indicadores abertura de empresas e PIB *per capita* para todos os APLs e acompanhamento desse efeito pelo estado do RS. Também destaca-se a identificação de um *trade-off* entre o indicador de empregos e as dimensões produtividade e inovação tecnológica para os APLs Metalmecânico e Automotivo e Pós-Colheita, em que o número de admissões foi estatisticamente significativo e negativo e o nível de concordância médio das dimensões superior em relação aos demais APLs. Os referidos achados denotam a importância da continuidade de projetos com financiamentos externos, além do direcionamento estratégico em regiões menos desenvolvidas, a fim de superar desafios específicos e promover o crescimento econômico e social nessas localidades. Essas considerações devem guiar as políticas públicas no sentido de promover um desenvolvimento regional mais equilibrado e inclusivo.

**Palavras-chaves:** Arranjo Produtivo Local. Desenvolvimento regional. Financiamento externo. Políticas públicas. Proredes-Bird.

## ABSTRACT

In order to enhance and improve public administration, it is necessary for the government to make strategic decisions and good choices aimed at meeting the aspirations of society. Programs and projects developed with external resources emerge in an attempt to expand development and address the lack of revenue. In this context, as a means of acquiring international financing, policymakers often turn to Multilateral Development Banks (MDBs), which aim to promote programs and projects by stimulating the economic and social development of emerging countries. In light of the above, this study seeks to analyze the contributions of international financing to regional development through the Program for Supporting the Resumption of Economic and Social Development in Rio Grande do Sul - Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul (Proredes), financed by the International Bank for Reconstruction and Development (IBRD). The theme delimitation is given through the strengthening of clusters, considered essential for the development of the private sector and consequently the region. In order to achieve this objective, an investigation was initially performed on the projects developed and implemented by the clusters participating in the pilot phase of Proredes (in the Furniture; Fashion; Metal-mechanical and Automotive; Stones, Gems and Jewelry; and Post-Harvest sectors). Subsequently, six dimensions identified in the literature as benefits of the cluster environment composed the survey conducted through an online questionnaire, from which a sample of 117 companies was obtained. The data were analyzed through frequencies and Anova. In a second stage, the possible impact of financing on socioeconomic indicators (business opening and closure, hiring and layoff, per capita GDP, and Idese indicators) of the cities covered by these clusters was analyzed using causal impact analysis. Among the main results, we highlight that clusters act in an isolated manner, according to the context of the segment to which they belong. We identified a statistically significant and positive impact on the indicators of business openings and per capita GDP for all clusters, with this effect also observed at the state level in Rio Grande do Sul. It is also worth noting the identification of a trade-off between the employment indicator and the dimensions of productivity and technological innovation for the Metal-mechanical and Automotive and Post-Harvest clusters, where the number of hirings was statistically significant and negative, while the average agreement level of the dimensions was higher compared to other clusters. These findings denote the importance of continuing projects with external financing, as well as strategic targeting in less developed regions for overcoming specific challenges and promoting economic and social growth in these localities. These considerations should guide public policies towards promoting a more balanced and inclusive regional development.

**Keywords:** Cluster. Regional development. External financing. Public policies. Proredes-Ibrd.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Contratação anual de recursos externos . . . . .	19
Figura 2 – Fontes de financiamento externo . . . . .	20
Figura 3 – Projetos por região . . . . .	20
Figura 4 – Áreas de investimento . . . . .	21
Figura 5 – Quantidade de artigos publicados . . . . .	23
Figura 6 – Resultado base nacional . . . . .	27
Figura 7 – Resultado base internacional . . . . .	27
Figura 8 – Setores abrangidos pelo Bird . . . . .	33
Figura 9 – Repasse aos órgãos executores . . . . .	37
Figura 10 – Distribuição dos APLs por setor produtivo no RS . . . . .	42
Figura 11 – Importadores significativos para os segmentos em estudo . . . . .	49
Figura 12 – Dimensões identificadas no referencial teórico . . . . .	55
Figura 13 – Relação entre aspectos socioeconômicos e métricas de desenvolvimento . . . . .	57
Figura 14 – Procedimentos Metodológicos . . . . .	58
Figura 15 – Abertura de empresas RS . . . . .	98
Figura 16 – Abertura de empresas APL Moveleiro . . . . .	99
Figura 17 – Fechamento de empresas APL Moveleiro . . . . .	99
Figura 18 – Abertura de empresas . . . . .	100
Figura 19 – Fechamento de empresas . . . . .	100
Figura 20 – Admissões APL Pólo de Moda . . . . .	102
Figura 21 – Admissões RS . . . . .	103
Figura 22 – Demissões . . . . .	104
Figura 23 – Admissões . . . . .	104
Figura 24 – PIB <i>per capita</i> . . . . .	107
Figura 25 – Idese APL Pedras, Gemas e Joias . . . . .	109
Figura 26 – Idese APL Pós-Colheita . . . . .	109
Figura 27 – Idese . . . . .	110

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Autores . . . . .	25
Quadro 2 – Artigos mais citados . . . . .	25
Quadro 3 – Distribuição geográfica BDM . . . . .	31
Quadro 4 – Componente assistência técnica . . . . .	36
Quadro 5 – Componente despesas elegíveis . . . . .	37
Quadro 6 – APLs RS . . . . .	43
Quadro 7 – Benefícios Arranjo Produtivo Local . . . . .	53
Quadro 8 – Questões bloco A . . . . .	61
Quadro 9 – Questões bloco B . . . . .	62
Quadro 10 – Avaliação acadêmica e profissional . . . . .	64
Quadro 11 – População em estudo . . . . .	66
Quadro 12 – Indicadores de análise . . . . .	68
Quadro 13 – Projetos APL Moveleiro . . . . .	72
Quadro 14 – Projetos APL Pólo de Moda . . . . .	73
Quadro 15 – Projetos APL Metalmecânico e Automotivo . . . . .	74
Quadro 16 – Projetos APL Pedras, Gemas e Joias . . . . .	75
Quadro 17 – Projetos APL Pós-Colheita . . . . .	76
Quadro 18 – Descrição dos principais estudos . . . . .	140

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Periódicos base <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> . . . . .	24
Tabela 2 – Empréstimos por região em milhões de dólares . . . . .	32
Tabela 3 – Estabelecimentos e empregos . . . . .	46
Tabela 4 – Exportações FOB jan-mar de 2021 . . . . .	48
Tabela 5 – Caracterização respondentes . . . . .	77
Tabela 6 – Descritivos inovação tecnológica . . . . .	78
Tabela 7 – Concordância por APL em inovação tecnológica . . . . .	79
Tabela 8 – Médias inovação tecnológica por APLs . . . . .	80
Tabela 9 – Descritivos mercado . . . . .	81
Tabela 10 – Concordância por APL em mercado . . . . .	82
Tabela 11 – Médias mercado por APLs . . . . .	83
Tabela 12 – Descritivos cooperação/governança . . . . .	84
Tabela 13 – Concordância por APL em cooperação/governança . . . . .	85
Tabela 14 – Médias cooperação/governança por APLs . . . . .	86
Tabela 15 – Descritivos sustentabilidade . . . . .	87
Tabela 16 – Concordância por APL em sustentabilidade . . . . .	87
Tabela 17 – Médias sustentabilidade por APLs . . . . .	89
Tabela 18 – Descritivos aprendizagem/conhecimento . . . . .	90
Tabela 19 – Concordância por APL em aprendizagem/conhecimento . . . . .	91
Tabela 20 – Médias aprendizagem/conhecimento por APLs . . . . .	92
Tabela 21 – Descritivos produtividade . . . . .	93
Tabela 22 – Concordância por APL em produtividade . . . . .	93
Tabela 23 – Médias produtividade por APLs . . . . .	94
Tabela 24 – Coeficiente de variação . . . . .	96
Tabela 25 – Abertura empresas . . . . .	97
Tabela 26 – Fechamento empresas . . . . .	98
Tabela 27 – Admissões . . . . .	102
Tabela 28 – Demissões . . . . .	103
Tabela 29 – PIB <i>per capita</i> . . . . .	106
Tabela 30 – Idese . . . . .	108
Tabela 31 – Resultados estatisticamente significativos . . . . .	110

## LISTA DE SIGLAS

AFD	<i>Agence Française de Développement</i>
AFDB	<i>African Development Bank Group</i>
AFESD	<i>Arab Fund for Economic and Social Development</i>
AGDI	Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção Do Investimento
AIIB	<i>Asian Infrastructure Investment Bank</i>
APL	Arranjo Produtivo Local
ASDB	<i>Asian Development Bank</i>
BADEA	<i>Arab Bank for Economic Development in Africa</i>
BDAN	<i>Banco de Desarrollo de América del Norte</i>
BDEAC	<i>Banque de Développement des Etats de l'Afrique Centrale</i>
BEI	<i>European Investment Bank</i>
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
BLADEX	Banco Latino Americano de Comercio Exterior
BMD	Banco Multilateral de Desenvolvimento
BOAD	<i>Banque Ouest Africaine de Développement</i>
BSTDB	<i>Black Sea Trade and Development Bank</i>
CABEI	<i>Central American Bank for Economic Integration</i>
CAF	<i>Development Bank of Latin America</i>
CDB	<i>Caribbean Development Bank</i>
CFI	Corporação Financeira Internacional
CII	Corporação Interamericana de Investimentos
COREDE	Conselho Regional de Desenvolvimento
DAER	Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
EADB	<i>East African Development Bank</i>
EBID	<i>ECOWAS Bank for Investment and Development</i>
EBRD	<i>European Bank for Reconstruction and Development</i>
EDB	<i>Eurasian Development Bank</i>

ETDB	<i>Economic Cooperation Organization Trade and Development Bank</i>
FAsD	Fundo Asiático de Desenvolvimento
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
FMI	Fundo Monetário Internacional
FONPLATA	Fundo Financeiro para Desenvolvimento da Bacia do Prata
FUMIN	Fundo Multilateral de Investimentos
ICDPS	<i>Islamic Corporation for the Development of the Private Sector</i>
ICIIEC	<i>Islamic Investment and Export Credit Guarantee Corporation</i>
IDA	<i>International Development Association</i>
IIB	<i>International Investment Bank</i>
IsDB	<i>Islamic Development Bank</i>
JBIC	<i>Japan Bank for International Cooperation</i>
JICA	<i>Japan International Cooperation Agency</i>
MIGA	<i>Multilateral Investment Guarantee Agency</i>
NDB	<i>New Development Bank</i>
OFID	<i>OPEC Fund for International Development (Organization of the Petroleum Exporting Countries)</i>
PROREDES	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul
SARH	Secretaria da Administração e dos Recursos Humanos
SCIT	Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico
SEDAI	Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais
SEDUC	Secretaria da Educação
SEINFRA	Secretaria de Infraestrutura e Logística
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
SEPLAG	Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã
SEPLAN	Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional
SPGG	Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão
TDB	<i>Eastern and Southern African Trade and Development Bank Oriental e Austral</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2	OBJETIVO DO ESTUDO	17
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>17</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>18</b>
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA	18
<b>1.3.1</b>	<b>Relevância teórica</b>	<b>22</b>
1.4	ADERÊNCIA À LINHA DE PESQUISA	28
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>30</b>
2.1	ORGANIZAÇÕES FINANCEIRAS	30
<b>2.1.1</b>	<b>Sistemas de Financiamento</b>	<b>34</b>
2.2	PROJETO PROREDES	35
2.3	ARRANJO PRODUTIVO LOCAL	38
2.4	INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO RS	45
2.5	DESENVOLVIMENTO REGIONAL	50
2.6	QUADRO RESUMO DO REFERENCIAL TEÓRICO	53
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>58</b>
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	58
3.2	COLETA DE DADOS	60
<b>3.2.1</b>	<b>Projetos APLs</b>	<b>60</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Instrumento de coleta empresas</b>	<b>60</b>
3.2.2.1	Ajustes ao modelo	64
3.2.2.2	População e amostra	65
3.2.2.3	Aplicação do instrumento	67
<b>3.2.3</b>	<b>Indicadores Socioeconômicos</b>	<b>68</b>
3.3	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	69
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS</b>	<b>71</b>
4.1	PROJETOS DESENVOLVIDOS	71
<b>4.1.1</b>	<b>APL Moveleiro</b>	<b>71</b>
<b>4.1.2</b>	<b>APL Pólo de Moda</b>	<b>72</b>
<b>4.1.3</b>	<b>APL Metalmecânico e Automotivo</b>	<b>73</b>
<b>4.1.4</b>	<b>APL Pedras, Gemas e Joias</b>	<b>75</b>
<b>4.1.5</b>	<b>APL Pós-Colheita</b>	<b>76</b>
4.2	PERCEPÇÃO EMPRESAS	77
<b>4.2.1</b>	<b>Caracterização dos respondentes</b>	<b>77</b>

<b>4.2.2</b>	<b>Impactos dos projetos</b>	<b>78</b>
4.2.2.1	Inovação tecnológica	78
4.2.2.2	Mercado	81
4.2.2.3	Cooperação/governança	84
4.2.2.4	Sustentabilidade	86
4.2.2.5	Aprendizagem/conhecimento	89
4.2.2.6	Produtividade	92
4.3	<b>INDICADORES SOCIOECONÔMICOS</b>	<b>95</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Abertura e fechamento de empresas</b>	<b>97</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Admissões e demissões</b>	<b>101</b>
<b>4.3.3</b>	<b>PIB <i>per capita</i></b>	<b>106</b>
<b>4.3.4</b>	<b>Idese</b>	<b>108</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>111</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>118</b>
6.1	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS	119
6.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	121
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>123</b>
	<b>APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS TRABALHOS</b>	<b>140</b>
	<b>APÊNDICE B – SUGESTÕES PROFISSIONAIS</b>	<b>143</b>
	<b>APÊNDICE C – CARTA DE APRESENTAÇÃO</b>	<b>144</b>
	<b>APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA</b>	<b>145</b>
	<b>APÊNDICE E – RESULTADOS COEFICIENTE DE VARIAÇÃO</b>	<b>149</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o objetivo de melhorar e ampliar a gestão pública, é necessário que o governo tome decisões estratégicas e boas escolhas que visam atender aos anseios da sociedade. Diante do cenário atual, a falta de recursos financeiros para novos investimentos torna essencial o planejamento e gestão de ações pela agenda governamental. Com o propósito de minimizar a escassez de recursos, a busca por financiamentos externos tem sido uma alternativa por parte do governo para investimentos e ampliação de programas e projetos (MEISTER; CARON, 2017).

Neste contexto, organizações financeiras privadas possuem um papel fundamental na concessão de financiamentos, com o objetivo de estimular o desenvolvimento econômico e social. Os Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (BMDs) fundamentam-se originalmente em conceder financiamento externo para investimentos em infraestrutura e proteção da indústria nascente, ou seja, aumentar a capacidade de industrialização de países em desenvolvimento (PEREIRA, 1995). Esse é o caso do Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul (Proredes-Bird) que obteve recursos provenientes do Banco Mundial para o desenvolvimento de relevantes setores econômicos do estado (moveleiro, pedras preciosas, moda, automotivo e equipamentos agrícolas) através dos programas de apoio a Arranjos Produtivos Locais (APLs) (HOFFMANN et al., 2018).

Dessa forma, estudos contemplando o tema Arranjos Produtivos Locais têm sido observados na literatura<sup>1</sup>, tendo em vista que o entendimento deste tipo de organização mostrou-se significativo quanto à implementação de políticas de desenvolvimento industrial, tecnológico e regional (MASQUIETTO; SACOMANO NETO; GIULIANI, 2010). Ademais, Lastres e Cassiolato (2005) definem um APL como um aglomerado territorial de agentes econômicos, políticos e sociais, tendo como foco um conjunto específico de atividades econômicas com vínculo de interdependência, em que o todo é maior do que a soma das partes, através de um ambiente competitivo com implicações relevantes para empresas, governos e universidades (PORTER; KETELS, 2003).

Cabe ressaltar ainda que o Arranjo Produtivo Local é caracterizado por ter um papel significativo no desenvolvimento econômico regional, pois além de beneficiar financeiramente e tecnologicamente as pequenas e médias empresas associadas, fornece oportunidades de trabalho e renda, resultando em uma melhoria da qualidade de vida nas localidades onde está instalado (ISBASOIU, 2006). Conforme Rattner (2003), quando os aspectos sociais são mensurados, é possível avaliar os resultados de políticas, sinalizar desigualdades e estabelecer relações com diferentes fatores que propiciam o desenvolvimento. Os indicadores socioeconômicos são instrumentos básicos fundamentais para o planejamento social e formulação de políticas públicas, ou seja, é através da mensuração que passa a ocorrer o processo de mudança e melhoria de uma região (JANNUZZI, 2004).

Tendo presente a importância de tais programas para o desenvolvimento local, o objetivo

---

<sup>1</sup> Alguns exemplos podem ser visualizados por meio do Quadro 7.



da presente pesquisa é analisar as contribuições provenientes de financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional através do projeto Proredes-Bird junto aos Arranjos Produtivos Locais. Assim, os temas desse estudo estão direcionados à análise de financiamentos internacionais como propulsores ao desenvolvimento regional, mais precisamente para o desenvolvimento das regiões onde localizam-se os APLs.

Este estudo estrutura-se em seis capítulos, sendo, o primeiro, a introdução subdividida em delimitação do tema e problema de pesquisa, seguida do objetivo geral e dos específicos, da justificativa e relevância do estudo. O segundo capítulo apresenta o referencial teórico referente aos temas abordados, cujo teor embasa a proposta do estudo. O terceiro capítulo refere-se aos procedimentos metodológicos que serão utilizados para atingir o objetivo do estudo. O quarto capítulo aborda a análise dos dados, o quinto abrange a discussão dos resultados e na sequência, o sexto capítulo as considerações finais do estudo. Por fim, serão apresentadas as referências utilizadas e apêndices necessários no decorrer da pesquisa.

## 1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

O conceito internacional de desenvolvimento, impulsionado por instituições internacionais, surgiu após a Segunda Guerra Mundial com caráter de urgência visando auxiliar países devastados pela guerra e, inclusive, aqueles que não tiveram seu modo de produção evoluído como Estados Unidos e Europa Ocidental (KLINE, 2006). Diante do declínio do sistema financeiro internacional, surgiu o acordo de Bretton Woods com o objetivo de reconstruir o capitalismo mundial a partir de um sistema de regras que regulasse a política econômica internacional, ou seja, um conjunto de relações comerciais, produtivas, tecnológicas e financeiras entre países, do qual originaram-se instituições multilaterais como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BELLUZZO, 1995; BARRETO, 2009).

De acordo com Costa, Gonzalez e Almeida (2014) o Brasil adquiriu seu primeiro financiamento internacional com o Banco Mundial, direcionado ao setor de energia, em meados de 1949, momento em que a organização financeira atuava na reconstrução da Europa no período pós-guerra. Ademais, observa-se que o Brasil ocupa um papel de destaque com relação a financiamentos multilaterais para o desenvolvimento, uma vez que como mutuário, possui uma carteira de projetos em execução com montante aproximado de US\$ 14 bilhões em financiamentos com vários organismos de caráter multilateral e bilateral (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2023b).

De modo geral, a captação de recursos advém de instituições internacionais. Dentre essas instituições, destaca-se neste estudo, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird). O Bird é uma instituição vinculada ao Banco Mundial, com o objetivo de reduzir a pobreza através de financiamentos de programas que visam o crescimento sustentável e o desenvolvimento econômico e social (WORLD BANK GROUP, 2020a). A partir disso, um dos projetos que obteve recursos provenientes do Bird foi o Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul (Proredes). Os programas envolvidos dentro do

projeto Proredes financiaram investimentos em transportes, educação e desenvolvimento do setor privado, os quais foram identificados pelo Governo do Rio Grande do Sul como fundamentais para retomar o crescimento econômico do estado (SEPLAG, 2012).

Uma das áreas beneficiadas pelo setor privado do projeto Proredes foram os Arranjos Produtivos Locais. Os APLs, ou *clusters* como também são conhecidos, constituem-se por empresas de pequeno e médio porte que se complementam através de produtos, serviços, insumos e tecnologia. Os *clusters* geralmente se aglomeram em uma mesma região, e essa proximidade acaba beneficiando sua produtividade, inovação, competitividade e crescimento (KUAH, 2002).

Segundo o SEBRAE (2019), para uma organização ser competitiva, é necessária uma gestão de excelência, com produtos ou serviços de qualidade e bons preços. No último *ranking* divulgado pelo World Economic Forum, o Brasil ocupou a 71<sup>a</sup> posição entre 141 países avaliados, indicando certa falta de competitividade pelas empresas brasileiras (WORLD ECONOMIC FORUM, 2019). A produtividade é um dos fatores-chave da competitividade, que necessita constantemente de investimentos em inovação e, para que isso se torne possível, é necessário que haja ampliação de financiamentos e linhas de crédito por parte do governo para as micro, pequenas e médias empresas (FERNANDES et al., 2018).

Diante disso, nota-se cada vez mais o interesse por parte do governo, tanto na esfera federal, como estadual e municipal em apoiar e fomentar políticas públicas direcionadas aos Arranjos Produtivos Locais, visando uma nova iniciativa voltada para o desenvolvimento regional sustentável com prioridade em inclusão social, redução de desigualdade social e geração de trabalho, emprego e renda (SIMONETTI; KAMIMURA, 2017). Com relação ao Rio Grande do Sul, as políticas de apoio aos APLs tiveram início em 1999 com a criação do Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção pela Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (Sedai).

No total, o programa de apoio aos APLs contou com cinco fases de acordo com o governo vigente: a fase inicial (1999 – 2002), do governo Olívio Dutra; a segunda fase (2003 – 2006), durante o governo Germano Rigotto; a terceira, com o governo de Yeda Crusius (2007-2010), seguida pela quarta do governo Tarso Genro (2011-2014) e pela quinta, de José Ivo Sartori (2015-2018) (HOFFMANN et al., 2018). No governo atual, de Eduardo Leite (2019-2022) há vigência para o Programa intitulado Redes de Cooperação, que conta com recursos da Lei Orçamentária Anual. A proposta desse programa consiste em proporcionar melhores condições para o surgimento de redes, organização e sistematização das empresas interessadas para que consigam empreender ações em conjunto e atingir objetivos comuns (SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO RS, 2020).

Dessa forma, a fonte de receitas utilizada no financiamento do Programa APLs, de 2012 a 2016, foi prioritariamente com recursos provenientes do convênio com o Bird por meio do Projeto Proredes-Bird. Os APLs da fase piloto, contemplados pelo projeto Proredes, abrangem cinco setores econômicos do estado do Rio Grande do Sul: moveleiro, pedras, gemas e joias, moda, automotivo e equipamentos agrícolas, localizados nas regiões dos Conselhos Regionais de

Desenvolvimento (Coredes) Serra, Alto da Serra do Botucaraí e Noroeste Colonial. A escolha por tais APLs ocorreu, principalmente, por alguns (Metalmecânico Pós-Colheita, Metalmecânico, Moveleiro, Automotivo e Moda) já possuírem convênio existente com a Sedai, e, a escolha do APL referente ao setor de pedras, gemas e joias ocorreu por meio do critério que visa combater as desigualdades regionais (HOFFMANN et al., 2018).

Consonante a isso, os conselhos das regiões Coredes são um fórum de discussão cuja função é a promoção de políticas públicas e ações que objetivam o desenvolvimento regional (SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO RS, 2020). Os APLs contemplados (fase piloto) representam três dos 28 conselhos regionais existentes atualmente: Serra (moveleiro, moda, metalmecânico e automotivo); Alto da Serra do Botucaraí (pedras, gemas e joias) e Noroeste Colonial (máquinas agrícolas) (FÓRUM DOS COREDES RS, 2019). Os três Coredes (Alto da Serra do Botucaraí, Noroeste Colonial e Serra) abrangem 58 municípios gaúchos e contam com um total de 152.132 empresas. Deste total, em relação ao porte, 44% das empresas classificam-se em microempreendedor individual (MEI), 40% microempresa (ME), 7% empresas de pequeno porte (EPP), e os demais portes (médio e grande) representam 9% (DATA SEBRAE, 2020).

A partir disso, surge o interesse de pesquisar mais sobre o projeto Proredes, procurando analisar quais as possíveis contribuições do mesmo para o desenvolvimento regional e para as empresas participantes dos cinco APLs abrangidos (moveleiro, pedras preciosas, moda, metalmecânico e automotivo e equipamentos agrícolas), tendo em vista que tais setores possuem poder significativo em gerar impactos positivos na economia local e regional. Outro aspecto relevante é que aproximadamente 90% das empresas pertencentes aos Coredes, dos quais situam-se os APLs selecionados na fase piloto, são organizações de pequeno porte e, como afirma Summers (2015), pequenos negócios são a atividade-chave para o crescimento econômico.

Com interesse em descobrir e analisar as informações a respeito deste assunto torna-se pertinente responder à seguinte questão: **Como os financiamentos internacionais do Proredes-Bird contribuem para o desenvolvimento regional?**

## 1.2 OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo do estudo compreende uma visão global e abrangente do tema de pesquisa e está relacionado com o conteúdo intrínseco dos fenômenos, eventos ou das ideias estudadas. Para o alcance do objetivo geral, se fazem necessários os objetivos específicos, que possuem função intermediária e instrumental com caráter mais concreto (LAKATOS; MARCONI, 1992).

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar as contribuições provenientes de financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional através do projeto Proredes-Bird junto aos Arranjos Produtivos Locais (APLs) no Rio Grande do Sul.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Para responder o objetivo geral delinear-se também os seguintes objetivos específicos:

- a) descrever os montantes concedidos através de financiamento externo aos APLs selecionados na fase piloto do projeto Proredes;
- b) analisar a percepção das empresas participantes dos APLs quanto à importância e contribuições dos projetos provenientes de financiamento internacional;
- c) avaliar alterações nos indicadores socioeconômicos após a execução dos projetos nas regiões dos quais localizam-se os APLs selecionados na fase piloto do projeto Proredes.

### 1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA

Os recentes desafios da demanda social brasileira relacionados com constantes mudanças das políticas públicas fez com que surgisse uma relação entre estado e sociedade civil, ou seja, uma nova forma de administrar com foco em gestão de projetos, vem ganhando notório espaço. É responsabilidade dos governos municipais, estaduais e federal desempenhar papel preponderante na educação, segurança, saúde, economia, renda e emprego, através de planejamento e organização no gerenciamento de receitas (DURAND JUNIOR; DALL'AGNOL, 2014).

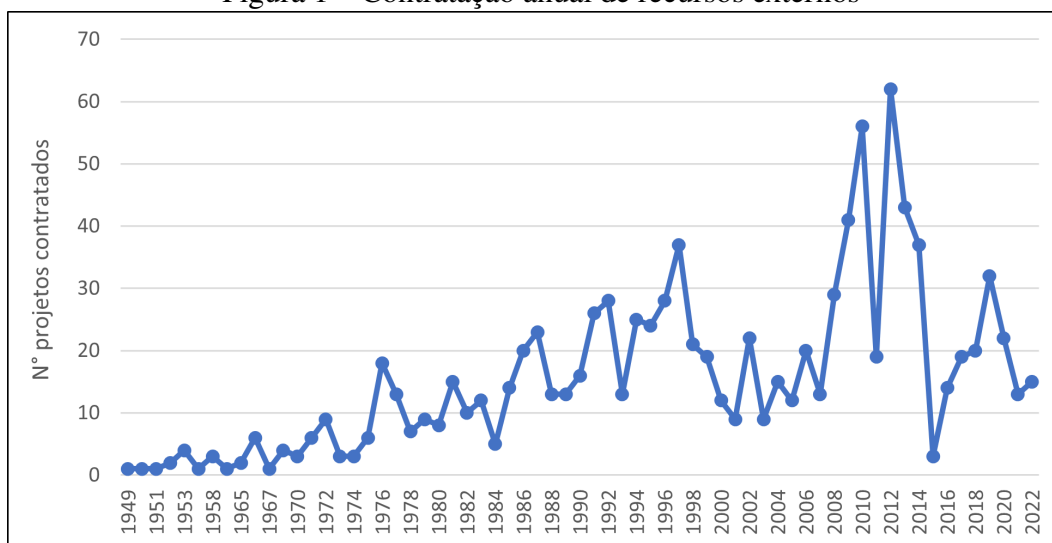
Diante da ineficiência do mercado em autorregular-se<sup>2</sup>, é necessário por parte do Estado intervir na economia com o intuito de alocar de forma eficiente recursos monetários. Porém, a capacidade de financiamentos por parte da administração pública se encontra abaixo do necessário para que uma nação, estado ou município possa se desenvolver. A falta de recursos enfrentada pelo Brasil faz com que se recorra a fontes nacionais e internacionais de crédito, com o propósito de investir no desenvolvimento, seja este em esfera nacional ou regional (CASTRO; GARCIA, 2004).

No Brasil, o órgão responsável pela avaliação e aprovação de recursos externos para execução de projetos é a Comissão de Financiamento Externo (Coflex) do Ministério da Economia. Conforme consulta realizada junto ao Painel Coflex em fevereiro de 2021 com atualização em fevereiro de 2023, sem recorte temporal, o Brasil acumula um total de 1.124 projetos com financiamento internacional, segmentados em escala federal, estadual e municipal. A Figura 1 demonstra a quantidade de contratações de recursos externos, para execução de projetos no decorrer dos anos.

---

<sup>2</sup> A “autorregulação” é uma modalidade de ação regulatória exercida pelos próprios agentes a que se destina. Os agentes se auto-organizam porque são os maiores interessados na qualidade da regulação de sua atividade, e, por serem os maiores conhecedores do ramo em que atuam, conseguem efetivamente estabelecer padrões de qualidade e normas de conduta de forma mais eficiente do que o Estado, através de uma ou mais agências específicas (FRANCO, 2008).

Figura 1 – Contratação anual de recursos externos



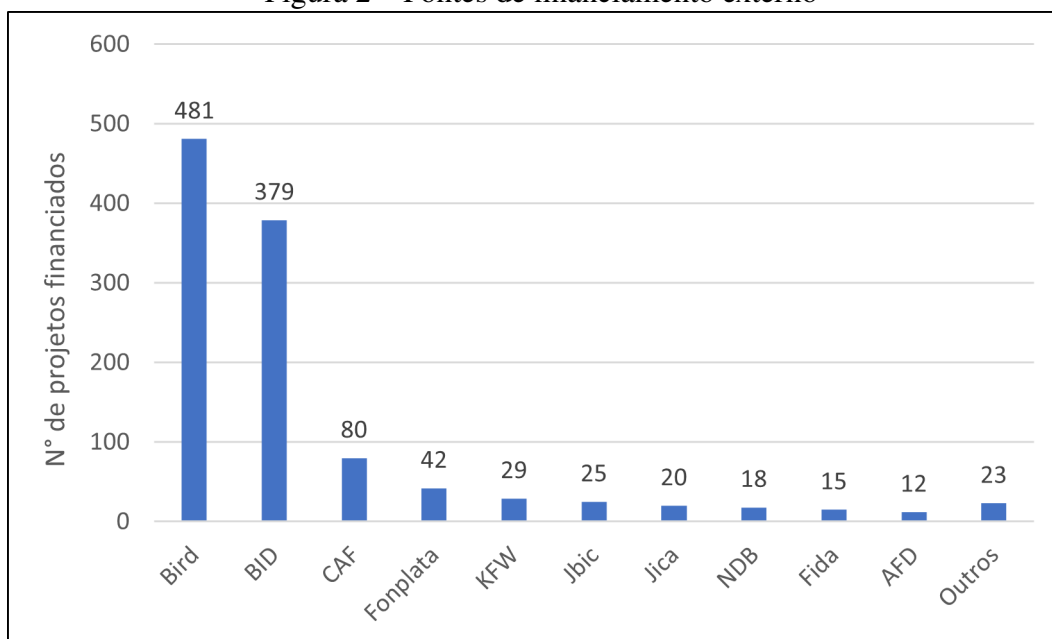
Fonte: Elaborado pelo autor com base no Painel Cofix (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2023b).

O primeiro projeto executado com financiamento externo denominado "Power and Telephone" foi assinado em 1949 pela República Federativa do Brasil (mutuário). O valor do financiamento foi de US\$ 75 milhões de dólares provenientes do Bird. Os projetos com financiamento externo aumentaram significativamente em 2010, com 57 projetos, tendo seu maior pico em 2012, quando o número de projetos assinados chegou a 62. Dentre os 1.124 projetos, 113 não estão representados na Figura 1 por estarem em fase de negociação aguardando assinatura.

Os financiamentos externos contraídos em escala federal ultrapassam os US\$ 61 bilhões de dólares através de 319 projetos. Com relação à escala regional, que engloba a captação de recursos em nível estadual e municipal, tem-se 459 projetos que ultrapassam US\$ 60 bilhões de dólares em escala estadual e, um montante de US\$ 13 bilhões de dólares em financiamentos compreendendo 200 projetos em nível municipal. Também, há projetos com financiamento para bancos brasileiros (71 projetos com mais de US\$ 21 bilhões em empréstimos) e para empresas, em sua maioria companhias de saneamento e energia elétrica (75 projetos com mais de US\$ 10 bilhões em empréstimos).

Dessa forma, de 1949 até fevereiro de 2023, o valor financiado com recursos externos ultrapassou US\$ 166 bilhões de dólares, através de financiamentos provenientes de 27 instituições financeiras internacionais. O Bird foi a instituição financeira mais requisitada na concessão de financiamentos (mais de 64 bilhões de dólares) abrangendo 481 de 1.124 projetos, seguido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) com 379 projetos financiados, Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF) com 80 projetos e Fundo Financeiro para Desenvolvimento da Bacia do Prata (Fonplata) com 42 projetos. A Figura 2 apresenta as dez instituições com o maior número de projetos financiados no Brasil.

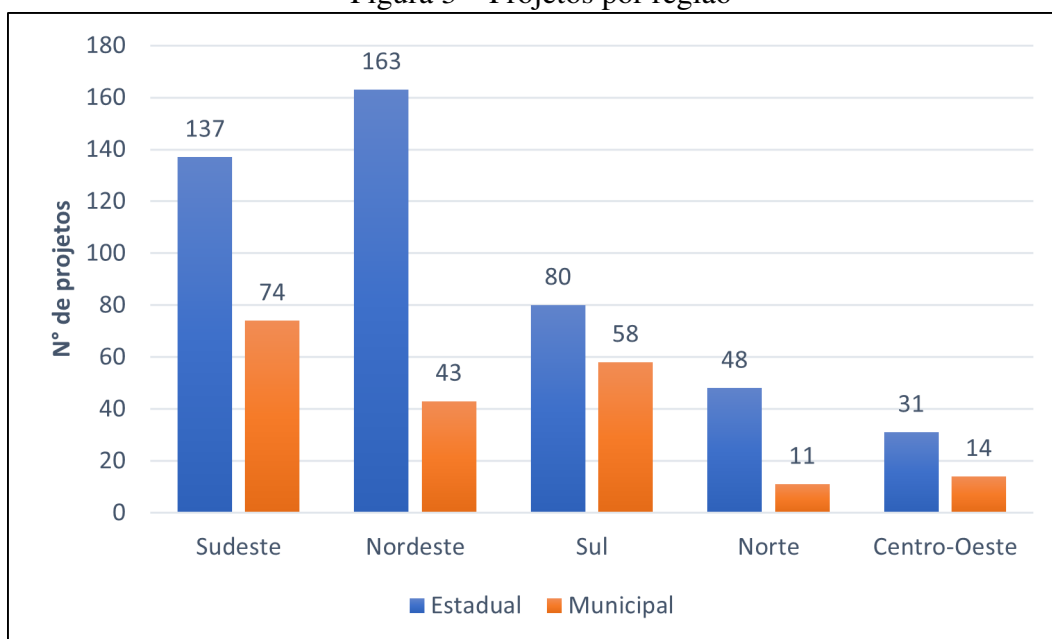
Figura 2 – Fontes de financiamento externo



Fonte: Elaborado pelo autor com base no Painel Cofix (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2023b).

Dentre as muitas categorias abarcadas pelos projetos, grande parte encontra-se direcionada para serviços básicos como saúde, educação e segurança pública, outros direcionados ao desenvolvimento econômico como melhoria de infraestrutura, turismo, ciência, tecnologia e inovação, agricultura e pecuária e ainda, há projetos cuja finalidade está relacionada ao combate à pobreza. Com relação a abrangência regional, a Figura 3 apresenta a quantidade de projetos de acordo com a região, em escala estadual e municipal.

Figura 3 – Projetos por região



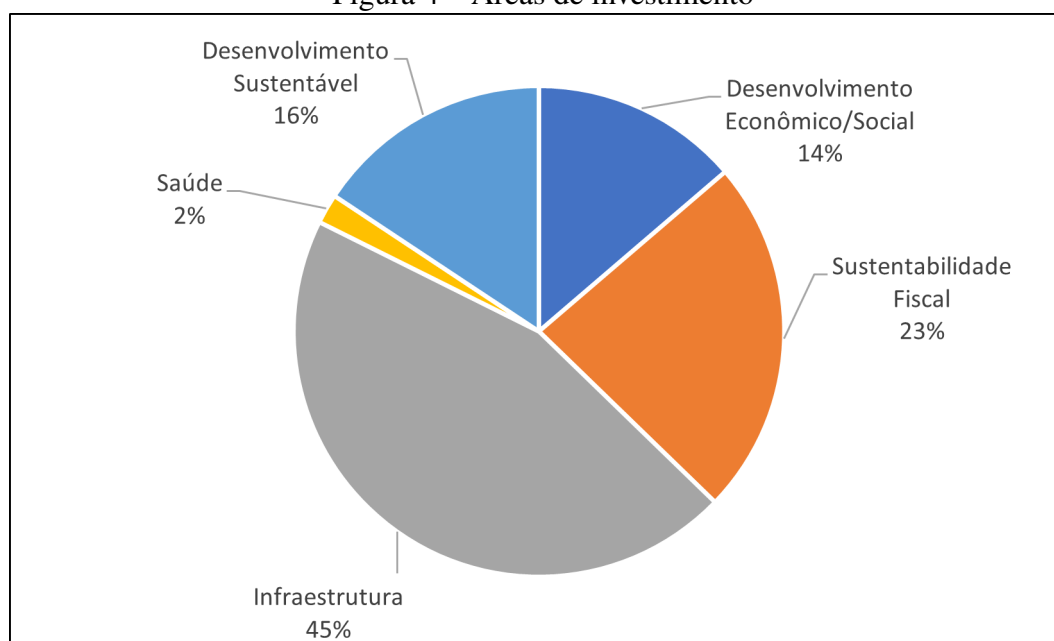
Fonte: Elaborado pelo autor com base no Painel Cofix (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2023b).

A região Sudeste é a que mais concentra projetos com financiamento externo (211), sendo também a maior em financiamentos realizados por municípios (74). Em nível estadual a maior contratante é a região Nordeste com 163 projetos. A região Sul ocupa a terceira posição em relação ao número de projetos financiados com recursos externos. Do total de 138 projetos, 51 tem como mutuário o estado do Rio Grande do Sul, 48 advém do estado do Paraná e 39 de Santa Catarina.

Dentre os 51 projetos abrangidos pelo RS, 27 fazem parte do nível estadual (mais de US\$ 4 bilhões) e 24 compreendem o nível municipal. Em relação aos municípios gaúchos, Porto Alegre é a cidade com o maior número de projetos (11), seguido por Canoas (3) e Caxias do Sul com 2 projetos. No total, onze cidades do Rio Grande do Sul possuem projetos financiados com recursos externos, totalizando em torno de US\$ 937 milhões em empréstimos.

Com relação às áreas de beneficiamento dos projetos gaúchos, houve destaque para a área de infraestrutura com 45% do total (10 projetos em esfera estadual e 13 projetos em esfera municipal). A Figura 4 expõe as áreas de destino dos investimentos relacionados aos 51 projetos no RS.

Figura 4 – Áreas de investimento



Fonte: Elaborado pelo autor com base no Painel Cofix (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2023b).

A área de sustentabilidade fiscal ocupa a segunda posição em investimentos, com 11 projetos em esfera estadual e um projeto municipal, destinados ao equilíbrio das contas públicas. Os projetos com recursos destinados ao desenvolvimento econômico/social ocupam a quarta posição, sendo quatro em esfera municipal, cujos mutuários são as cidades de Passo Fundo, Rio Grande, Uruguaiana e Novo Hamburgo, e três em escala estadual, cujo mutuário é o Estado do Rio Grande do Sul. O Proredes é um dos três projetos de nível estadual cuja área de investimento está relacionada ao desenvolvimento econômico/social. Os outros dois projetos intitulados "Projeto de Combate à Pobreza Rural do RS - RS Rural" e "Programa de Oportunidades e Direitos - RS",

tratam respectivamente de melhorar as condições de vida e gerar renda às famílias em domicílio rural e jovens de baixa renda. De acordo com Sandroni (1994), o desenvolvimento econômico, além de abranger mudanças e transformações de ordem econômica, é acompanhado também de melhoria do nível de vida dos cidadãos, ou seja, o desenvolvimento humano e social, como é o caso dos dois projetos citados anteriormente.

Para que ocorra o desenvolvimento de uma região, também é necessário fomentar o setor privado, que por sua vez conduz a geração de emprego e renda. O setor privado precisa de investimentos constantes para ampliação de sua competitividade, em outras palavras, os investimentos acabam melhorando produtos e processos, redução de custos e abertura de novos mercados (CANKAR; PETKOVSEK, 2013). O projeto Proredes-Bird, além de apoiar investimentos em educação e transportes, apoia o desenvolvimento do setor privado para empresas de pequeno e médio porte, tema pelo qual esta pesquisa se delimita.

Ademais, é importante ressaltar que nos países em desenvolvimento, a maioria das empresas são de pequeno e médio porte (PME). Assim, devido ao tamanho e tempo de mercado, as operações de tais empresas são normalmente limitadas em mercados regionais fortemente moldados pela qualidade de governança de suas políticas públicas (BECK; DEMIRGÜÇ-KUNT; MAKSIMOVIC, 2005). Nesse aspecto, cabe ressaltar ainda que os APLs são basicamente compostos por pequenas e médias empresas, que articuladas formam uma rede para criar vantagem competitiva. A proposta de abordagem com base em APLs oferece uma chave importante para compreender o significado do desenvolvimento, em que conhecimento e tecnologia deixam de privilegiar somente as grandes empresas e, passam a focar também nas pequenas e médias (CASSIOLATO; LASTRES; MACIEL, 2003).

Tendo dito isso, o objetivo da presente pesquisa é compreender as contribuições que os financiamentos internacionais promovem para o desenvolvimento da região e, portanto, trata-se de uma investigação que busca ser relevante no ponto de vista social, pois traz à tona um tema que conduz à geração de empregos e renda. Destaca-se, ainda, a contribuição buscada ao discutir um tema econômico que, possivelmente, ajude as organizações a conquistar competitividade, atraindo assim novos olhares para as regiões das quais pertencem os setores abrangidos pelos APLs do projeto Proredes. Consonante a isso, esta pesquisa acadêmica justifica-se também através da intenção em apresentar às pequenas e médias empresas uma análise quanto às potenciais vantagens e contribuições ao se tornarem parte de um APL, bem como apresentar possíveis ganhos aos órgãos públicos ao aderir financiamentos internacionais na concepção de projetos.

### **1.3.1 Relevância teórica**

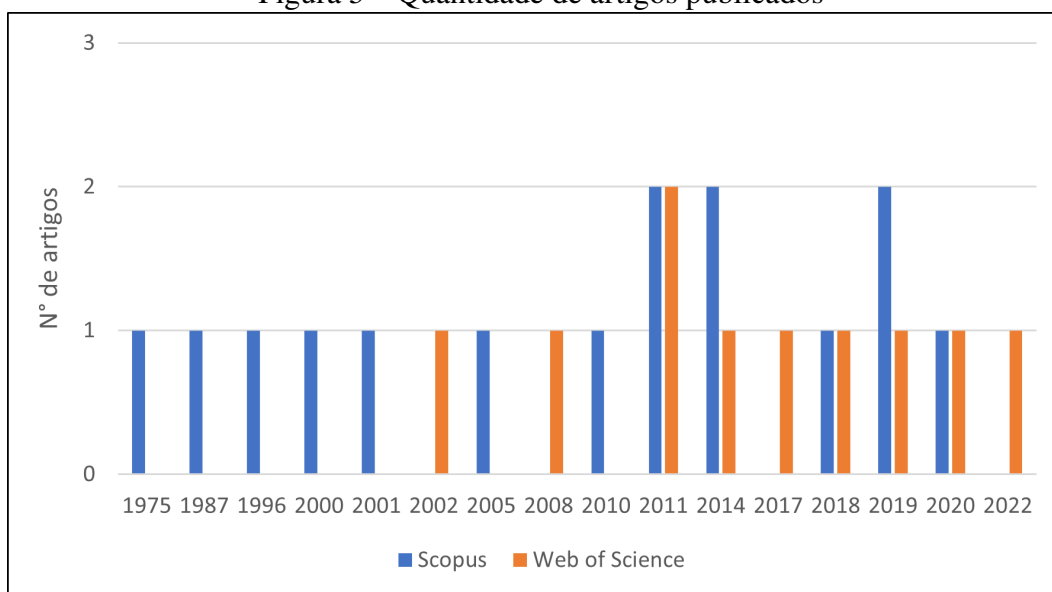
Em fevereiro de 2021 e posterior atualização em fevereiro de 2023, realizou-se uma pesquisa bibliométrica referente aos temas abordados nesse estudo. A busca ocorreu através dos termos "international financing"(financiamento internacional), "development"(desenvolvimento) e "multilateral development bank"(banco multilateral de desenvolvimento) por meio das bases *Scopus* e *Web of Science*, com filtros por artigos científicos no idioma inglês, termos descritos no



título, resumo ou palavra-chave, nas áreas de ciências sociais, finanças, gestão e negócios e com acesso aberto. O objetivo da presente análise da produção científica foi identificar os trabalhos mais citados, os principais autores e as principais abordagens que versam sobre o tema.

Dessa forma, na base de dados *Scopus* foram encontrados 15 artigos dispostos em 14 periódicos. Referente à base *Web of Science*, foram 10 artigos em nove periódicos. No total, verificou-se 25 artigos de acordo com os termos pesquisados, optando-se por não fazer o recorte temporal, conforme demonstrado na Figura 5.

Figura 5 – Quantidade de artigos publicados



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os primeiros trabalhos sobre a temática desse estudo, indexados na *Scopus*, datam de 1975. Os anos com mais artigos científicos publicados na *Scopus* foram em 2011, 2014 e 2019 com dois artigos em cada ano. Já na *Web of Science* o ano com o maior número de publicações foi em 2011 com dois artigos científicos no total.

Ademais, de acordo com a Lei de Bradford (1949), que visa medir a dispersão da produtividade, em ambas as bases de dados os periódicos obtiveram a mesma quantidade de publicações, com exceção do periódico "World Bank Economic Review" e "Journal of Financial Economics" com duas publicações cada. Os periódicos "World Bank Economic Review" e "IDS Bulletin" repetem-se em ambas as bases de dados.

A Tabela 1 apresenta os periódicos com a quantidade de artigos científicos nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, como também, o *index H* dos respectivos periódicos. O *index H* dos periódicos foi consultado no *website* SCImago Research Group (2023).

Tabela 1 – Periódicos base *Scopus* e *Web of Science*

<b>Scopus</b>	<b>Index H</b>	<b>Quant.</b>
Environmental Impact Assessment Review	99	1
World Bank Economic Review	92	2
World Bank Research Observer	68	1
Impact Assessment And Project Appraisal	55	1
IDS Bulletin	49	1
Journal Of Environment And Development	45	1
Alternatives Global Local Political	42	1
African Development Review	37	1
International Journal On Hydropower And Dams	17	1
International Journal Of Economics And Business Administration	15	1
International Organisations Research Journal	11	1
Scientific Papers of The University of Pardubice- Faculty of Economics and Administration	7	1
Calitatea Vietii	6	1
World Bank Country Study	1	1
<b>Web of Science</b>	<b>Index H</b>	<b>Quant.</b>
Journal of Financial Economics	273	2
World Development	192	1
Journal of Public Economics	152	1
Journal of Development Economics	150	1
World Bank Economic Review	92	1
Scandinavian Journal of Economics	67	1
IDS Bulletin	49	1
Economic Research-Ekonomska Istrazivanja	35	1
Asian Development Review	26	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observa-se que dentre os 14 periódicos resultantes da base *Scopus*, três possuem posição de destaque com *index H* superior a 60: "Environmental Impact Assessment Review", "World Bank Economic Review" e "World Bank Research Observer". Na base de dados *Web of Science*, dos nove periódicos com artigos científicos publicados, seis possuem *score* superior a 60.

Quanto a Lei de Lotka (1926), que descreve a frequência de publicações de autores, ambas as bases obtiveram um total de 24 autores. Na base *Web of Science* quatro autores possuem mais de um artigo: Demirguc-Kunt, A. (três artigos), Beck, T., Maksimovic, V. e Peria, M.S.M. com dois artigos cada. Na *Scopus* somente um autor possui mais de um artigo publicado, El-Fadel, M. com dois artigos. O Quadro 1 apresenta os autores das respectivas bases.

Quadro 1 – Autores

Scopus	Web of Science
El Fadel, M.; Adão, G.; Adegboye, AC; Beck, T.; Brisco, J.; Gibson, J.; Ifelunini, E.; Iweriebor, S.; Jamili, D.; Khan, MS; Câncer, S.; Kutsegreeva, LV; Maksaev, AA; Martinez Peria, MS; MacKenzie, D.; Obi, CK; Petrovskaya, N.E.; Raevich, AI; Seballos, F.; Sharma, SD; Shelepov, A. ; Stanescu, SM; Zeinati, M.; Zia, B.	Beath, A.; BenYishay, A.; d'Adda, G.; Grosjean, P.; Weber, RA.; Iacovone, L.; Ferro, E.; Pereira-Lopez, M; Zavacka, V.; Desbordes, R.; Wei, SJ.; Demirguc-Kunt, A.; Maksimovic, V.; Beck, T.; Peria, MSM.; Anzoategui, D; Yamada, E.; Shimizutani, S.; Murakami, E.; Liu, PS; Li, HJ; Guo, H.; Seballos, F; Kreft, S.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Com relação aos artigos científicos, o Quadro 2 apresenta os três artigos com mais citações nas duas bases de dados consultadas. O estudo mais citado na *Scopus* "The impact of financial literacy training for migrants" está relacionado à educação financeira destinada a imigrantes, que tendem a enviar remessas utilizando métodos com custo elevado. A pesquisa de Gibson, McKenzie e Zia (2014) trata o assunto, relativo a "envio de remessas", como uma importante fonte de financiamento externo para muitos países em desenvolvimento. Na segunda posição está o artigo "Does access to finance enhance SME innovation and productivity in Nigeria? Evidence from the world bank enterprise survey" cujo objetivo foi de analisar financiamentos no aumento da inovação e produtividade das pequenas e médias empresas (PMEs) da Nigéria. Adegboye e Iweriebor (2018) concluíram que apenas o financiamento externo, em relação ao interno, tem um efeito significativo nos gastos com pesquisa e desenvolvimento e no uso de tecnologia estrangeira licenciada.

Quadro 2 – Artigos mais citados

Base	Artigo	Ano	Citações
Scopus	The impact of financial literacy training for migrants	2014	34
	Does access to finance enhance SME innovation and productivity in Nigeria? Evidence from the world bank enterprise survey	2018	31
	Macroeconomic adjustment in developing countries: A policy perspective	1987	28
Web of Science	Financing patterns around the world: Are small firms different?	2008	460
	Funding growth in bank-based and market-based financial systems: evidence from firm-level data	2002	231
	Remittances and Financial Inclusion: Evidence from El Salvador	2014	79

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O estudo "Macroeconomic adjustment in developing countries: A policy perspective" de Khan (1987), que ocupa a terceira colocação dentre os mais citados na *Scopus* e um dos mais antigos, descreve como algumas políticas (gestão da demanda, políticas estruturais, políticas de taxas de câmbio e políticas de financiamento externo) podem atingir programas cuja meta compreende o ajuste macroeconômico, por meio de ligações teóricas e empíricas.

Na base de dados *Web of Science*, o artigo com autoria de Beck, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (2008) intitulado "Financing patterns around the world: Are small firms different?" investigou como as instituições financeiras de desenvolvimento afetam o financiamento de pequenas e grandes empresas, concluindo-se que pequenas empresas ou empresas localizadas em países menos desenvolvidos adquirem menos financiamento externo, e grandes empresas com restrição tendem a contratar com mais facilidade financiamentos do que as pequenas empresas.

Na segunda posição dentre os mais citados está o artigo "Funding growth in bank-based and market-based financial systems: evidence from firm-level data" em que o objetivo foi o de investigar se o acesso de financiamentos externos por empresas para crescimento difere em sistemas financeiros baseados no mercado e em bancos. Os autores Demirgüç-Kunt e Maksimovic (2002) concluíram que o sistema jurídico de um país afeta o mercado e os sistemas bancários para acesso de empresas a financiamentos de maneira diferente. O terceiro artigo mais citado "Remittances and Financial Inclusion: Evidence from El Salvador" investiga o impacto de remessas no uso de instrumentos de poupança e crédito de instituições financeiras formais por famílias de El Salvador. Anzoategui, Demirgüç-Kunt e Pería (2014) concluíram que embora as remessas tenham impacto positivo na inclusão financeira, não apresentam impacto significativo na demanda e uso de crédito das instituições formais reduzindo a necessidade de financiamento externo e aumentando a demanda por instrumentos de poupança.

O total de publicações nas duas bases de dados (*Scopus* e *Web of Science*) demonstra que houve uma quantidade pequena de trabalhos publicados (23 sendo dois artigos que repetem em ambas as bases), considerando os critérios de busca utilizadas e sem recorte temporal. Portanto, há possibilidade para mais estudos que relacionem os temas financiamento externo, desenvolvimento e organizações financeiras internacionais, principalmente no que se refere ao desenvolvimento através de investimentos em empresas de pequeno e médio porte, como é o caso deste estudo, que visa identificar as contribuições de financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional, através do Projeto Proredes, que abrangeu o setor privado através dos Arranjos Produtivos Locais.

Para melhor compreensão dos temas relacionados a este estudo, outras duas buscas foram realizadas nas bases de teses e dissertações, em nível nacional e internacional. No que compreende a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), busca realizada em fevereiro de 2021 e atualizada em fevereiro de 2023, localizou-se 10 dissertações e cinco teses, por meio dos termos e operadores de busca "financiamento internacional" OR "financiamento externo" AND "desenvolvimento" AND "banco multilateral de desenvolvimento" OR "banco mundial". A Figura 6 apresenta os resultados da busca na base nacional.

O primeiro estudo é datado de 1991, apresenta um entendimento do sistema capitalista brasileiro e uma linha do tempo relacionada ao surgimento dos Programas de Desenvolvimento Regional Integrado (PDRIs). Ademais, os estudos resultam de 11 instituições de nível superior, sendo a Unicamp com o maior número de trabalhos acadêmicos (três trabalhos), seguida pela UNB e Unioeste, com dois trabalhos cada.

Figura 6 – Resultado base nacional

BDTD  
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

Página Inicial Sobre a BDTD Rede BDTD Acesso Aberto Brasil Serviços

Idioma -

Termos de busca : "(Todos os campos: "financiamento internacional" OR "financiamento externo" E Todos os campos: "banco multilateral de desenvolvimento" OR "banco mundial" E Todos os campos: "desenvolvimento")"

Editar a Busca Avançada | Iniciar uma nova Busca Avançada | Iniciar uma nova Busca Básica

Busca: (Todos os campos: "financiamento internacional" OR "financiamento externo" E Todos os campos: "banco multilateral de desenvolvimento" OR "banco mundial" E Todos os campos: "desenvolvimento")

Refinar a Busca

Instituições

- UNICAMP 3
- UNB 2
- UNIOESTE 2
- METODISTA 1

Buscas alternativas:  
"financiamento internacional" » "financeiro internacional", "financeira internacional", "financiamento habitacional"  
"banco multilateral de desenvolvimento" » "bancos multilaterais de desenvolvimento", "campo multilateral de desenvolvimento", "and multilateral de desenvolvimento"

A mostrar 1 - 15 resultados de 15, tempo de busca: 0.67s

Ordenar Data Ascendente

Ver Tudo Exportar

Fonte: BDTD (2023).

Na *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (NDLTD), base internacional e, empregando-se os mesmos termos e operadores no idioma inglês, a busca resultou em 22 trabalhos acadêmicos. Os anos que contém o maior número de defesas (três em cada ano) são 2007, 2009 e 2012. A Figura 7 demonstra o resultado obtido na base internacional de teses e dissertações.

Figura 7 – Resultado base internacional

NDLTD Global ETD Search New Search

Search results

Showing 1 to 10 of 22 (0.393 seconds)

Spelling suggestions: "( "international financing" or "external financing" ) AND "development" AND ( "multilateral development bank" or "world bank" )" ("international financing" or "external financing" ) AND "development" AND ( "multilateral development bank" or "world bank" )

Refine Query

( "international financing" or "extern

Apply

Source

Filter by source

Publication year

Start year to End year

Language

1 Dívida pública, Banco Mundial e Políticas Sociais: o financiamento externo da política educacional no Paraná (2011-2017) / Public debt, World Bank and Políticas Sociais: external financing for education policy in Paraná (2011-2017)

Silva, Keren Paula da 11 June 2018 (has links)

Submitted by Neusa Fagundes (neusa.fagundes@unioeste.br) on 2018-09-11T18:53:04Z No. of bitstreams: 2 Keren\_Silva2018.pdf: 1355145 bytes, checksum: 233001fddbcc0ad646a766075b3eebf (MD5) license\_rdf: 0 bytes, checksum: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e (MD5) / Made available in DSpace on 2018-09-11T18:53:04Z (GMT). No. of bitstreams: 2 Keren\_Silva2018.pdf: 1355145 bytes, checksum: 233001fddbcc0ad646a766075b3eebf (MD5) license\_rdf: 0 bytes, checksum: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e (MD5) Previous issue date: 2018-06-11 / The present research sought to examine the political, ideological, financial and educational conditionalities for the financing of educational policy, presented by the World Bank on the documents and contracts of the Multisectoral Project for the Development of Paraná implemented in the state during the period of the governments of Carlos Alberto Richa (2011 - 2017). The objective was to understand the Brazilian public debt process and external loans related to economic and social adjustment; to analyze the process of

Read more

Banco Mundial Políticas educacional World Bank Educational policy CIENCIAS HUMANAS: EDUCACAO

Fonte: NDLTD (2023).

Nas duas bases de teses e dissertações, o total de trabalhos acadêmicos resultante é de 34, sendo que três se repetem em ambas as bases. Os três estudos, que também aparecem na base internacional, abordam o financiamento externo destinado à educação. Apesar deste estudo focar no desenvolvimento regional a partir de investimentos destinados às pequenas e médias empresas, é importante salientar que a educação compreende um âmbito fundamental no desenvolvimento do país, uma vez que a valorização e o empoderamento do cidadão, além de permitir o fortalecimento e a eficácia das redes de capital social, acaba priorizando também o desenvolvimento regional (NAZZARI et al., 2004).

Diante desta abordagem, o desenvolvimento de uma região ocorre por meio de alguns determinantes, como: nível de renda ou preferência de consumidores, custos dos fatores de

produção, disponibilidade de insumos básicos (recursos naturais ou matérias-primas), sistema de transportes, tecnologia, ação governamental (benefícios sociais) e na origem do capital. Quando ocorre alterações nesses determinantes, o crescimento de uma região tende a ser desigual e necessita de esforços políticos alinhado a organizações para desempenhar uma intermediação de forma adequada (NORTH, 1977).

No Brasil, a título de exemplo, tem-se o Decreto nº 9.810 de 30 de maio de 2019, em que o Governo Federal entende que são necessários seis eixos setoriais de intervenção para que as ações e programas voltados para o desenvolvimento regional possam ter êxito: desenvolvimento produtivo; ciência, tecnologia e inovação; educação e qualificação profissional; infraestruturas econômica e urbana; desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais e, fortalecimento das capacidades governativas dos entes subnacionais<sup>3</sup>. Dessa forma, a política de desenvolvimento regional no Brasil busca a redução das desigualdades econômicas e sociais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020).

Apesar do número de estudos decorrentes dos termos buscados em quatro bases de dados (25 artigos e 34 teses e dissertações), grande parte concentra-se em algumas categorias, também consideradas importantes para o desenvolvimento de uma região, como educação, saúde, infraestrutura ou combate à pobreza em geral, já outros, estão relacionados ao meio ambiente com foco no clima. Poucos estudos, três teses e seis artigos, disponíveis no Apêndice A, abordam o desenvolvimento com ênfase nos pequenos e médios negócios, sendo que grande parte dos autores analisam pesquisas desenvolvidas pelo Banco Mundial com empresas.

Pelos motivos aqui apresentados, entende-se que há relevância teórica e prática ao analisar as contribuições provenientes de financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional através do projeto Proredes-Bird junto aos Arranjos Produtivos Locais, suprimindo assim, o espaço que há na pesquisa acadêmica referente aos temas aqui mencionados.

#### 1.4 ADERÊNCIA À LINHA DE PESQUISA

O desenvolvimento regional pode ser compreendido como um processo para promoção do crescimento econômico, social e sustentável de uma determinada região. Trata-se de um conjunto de ações e políticas direcionadas para melhorar as condições de vida das pessoas, fortalecer a economia local e promover o equilíbrio entre diferentes áreas geográficas de um país.

Para alcançar o desenvolvimento regional, é necessário o envolvimento e a cooperação entre diversos atores, como governos locais e regionais, setor empresarial, sociedade civil e instituições de ensino e pesquisa. Essas parcerias visam identificar os desafios e oportunidades específicos de cada região, definir estratégias de desenvolvimento, implementar políticas públicas adequadas e fomentar o crescimento econômico de maneira sustentável.

<sup>3</sup> Os entes subnacionais brasileiros são os estados federados e os municípios (BRASIL, 1988).

Os financiamentos internacionais, como o Proredes-Bird mencionado no estudo, desempenham um papel crucial nesse contexto. Tais financiamentos permitem a implementação de projetos inovadores que impulsionam a competitividade das empresas envolvidas. Com acesso a recursos adicionais, as organizações podem investir em pesquisa e desenvolvimento, adoção de novas tecnologias, melhoria de processos e capacitação de pessoal, fatores essenciais para a inovação.

A inovação, por sua vez, é um importante diferencial competitivo para as empresas e APLs. Através da introdução de novos produtos, serviços e processos, as organizações podem se destacar no mercado e conquistar vantagens competitivas significativas. Os financiamentos internacionais viabilizam essas iniciativas inovadoras ao oferecerem recursos financeiros que muitas vezes não estariam disponíveis localmente, possibilitando a realização de investimentos mais arrojados e de longo prazo.

Assim, a relação entre inovação, competitividade e financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional por meio dos APLs é estreita e interdependente. Os financiamentos fornecem o suporte necessário para que os APLs possam investir em inovação, impulsionando sua competitividade e contribuindo para o crescimento econômico e sustentável da região.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentado o arcabouço teórico dos principais conceitos relacionado a organizações financeiras voltadas ao desenvolvimento, bem como formas/sistemas de financiamentos internacionais; projeto Proredes-Bird que fomentou os Arranjos Produtivos Locais; os setores econômicos dos APLs abrangidos e sua importância para o estado do RS e as principais métricas de avaliação para o desenvolvimento de uma região.

### 2.1 ORGANIZAÇÕES FINANCEIRAS

As organizações financeiras internacionais voltadas para o desenvolvimento, ou Bancos de Desenvolvimento (BD), surgiram em nível mundial na década de 1940, em razão da reconstrução pós-guerra e da necessidade de crédito para pequenas e médias empresas industriais (FERRAZ; ALÉM; MADEIRA, 2013). Desde a sua origem, os BD vêm desempenhando papel fundamental para o desenvolvimento socioeconômico dos países e regiões, tanto em cenários de estabilidade quanto de crise. Cada organização financeira possui uma forma de operar que visa auxiliar a implementação de políticas e contribuir para que os setores público e privado possam assumir riscos e desafios através de empréstimos a longo prazo, destacando-se nas últimas décadas, investimentos voltados para a integração das dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento (FERRAZ; ALÉM; MADEIRA, 2013).

Dessa forma, os Bancos de Desenvolvimento podem ser definidos como instituições financeiras criadas para promover o desenvolvimento econômico, muitas vezes levando em consideração os objetivos de desenvolvimento social e integração regional, com fornecimento de financiamento a longo prazo destinado a projetos que gerem externalidades positivas <sup>1</sup>(UNITED NATIONS, 2014). A existência dos BD justifica-se pelo surgimento de projetos ou setores que requerem altos investimentos e expertise em sua avaliação, mas, que transmitem incertezas quanto aos resultados futuros. Dentre os projetos e setores considerados incertos, tem-se: infraestrutura, inovação tecnológica, apoio às micro, pequenas e médias empresas e projetos relacionados a economia verde, ambientalmente ou socialmente responsáveis (FERRAZ; ALÉM; MADEIRA, 2013).

Embora cada organização financeira apresente distintas características operacionais e de governança, ainda podem ser entendidas sob um aspecto institucional, cujas principais atribuições são: mobilização de recursos financeiros; apoio e criação de capacidade institucional e transmissão de conhecimento e antecipação de bens públicos globais e regionais. Com relação a classificação, os bancos de desenvolvimento podem ser agrupados de acordo com a área de influência e atuação geográfica - global, regional e sub-regional (SAGASTI, 2004).

Conforme estudo realizado por Prada (2012) e mais recente por Engen e Prizzon (2018), existem mais de trinta organizações financeiras em nível mundial que podem ser definidas como

<sup>1</sup> Externalidades ou economias externas, podem ser definidas como um efeito secundário gerado em uma atividade qualquer, podendo ser positivo ou negativo (HUMPHREY; SCHMITZ, 1996).



bancos de desenvolvimento multilateral. No que diz respeito à áreas de atuação geográfica, Prada (2012) considera a distribuição dos bancos em cinco territórios, sendo: América Latina e Caribe, Oriente Médio e África do Norte, África Subsaariana, Pacífico e Sudeste Asiático e Europa e Ásia Central. O Quadro 3 apresenta a distribuição geográfica dos bancos multilaterais de desenvolvimento.

Quadro 3 – Distribuição geográfica BDM

Área	Atuação Global	Atuação Regional	Atuação Sub-Regional
América Latina e Caribe	Bird; IDA; Miga; CFI; Ofid; NDB; IIB; Fida; BEI	BID; CII; Fumin	CAF; Cabej; Banco do Caribe; Bladex; Fonplata; Banco do Sul; BDAN
Oriente Médio e África do Norte	Bird; IDA; Miga; CFI; Ofid; NDB; IIB; Fida; BEI	AfDB; IsDB; AIIB	Badea; ICIEC; ICDPS; Afesd;
África Subsaariana	Bird; IDA; Miga; CFI; OFID; NDB; IIB; Fida; BEI	AfDB; IsDB	Badea; ICIEC; ICDPS; EADB; Boad; Ebid; TDB; Bdeac
Pacífico e Sudeste Asiático	Bird; IDA; Miga; CFI; Ofid; NDB; IIB; Fida; BEI	AsDB; IsDB; FAsD	ICIEC; ICDPS;
Europa e Ásia Central	Bird; IDA; Miga; CFI; Ofid; NDB; IIB; Fida; BEI	EBRD	EDB; ETDB; Afesd; BSTDB

Fonte: Adaptado de Prada (2012) e Engen e Prizzon (2018).

O centro regional América Latina e Caribe é uma das áreas que mais dispõe de instituições financeiras voltadas ao desenvolvimento, sendo nove em nível global, três em nível regional e sete em nível sub-regional. De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2019), a América Latina foi apontada como a região do mundo com a maior desigualdade de renda, os 10% mais ricos concentram uma parcela maior de renda do que qualquer outra região. Apesar dos avanços econômicos e sociais, decorrentes das políticas voltadas para este fim, a América Latina ainda é considerada a região mais desigual do planeta (BÁRCENA, 2019).

Ademais, nove instituições financeiras citadas no Quadro 3 atuam em nível global, sendo quatro (Bird, IDA Miga, CFI) integrantes do Grupo Banco Mundial. O grupo é considerado uma das maiores fontes de financiamento do mundo, com compromisso de reduzir a pobreza e promover o desenvolvimento e crescimento sustentável através de empréstimos destinados a países em desenvolvimento. O Banco Mundial funciona como uma cooperativa, constituída por 189 países membros. Estes países membros, ou acionistas, são representados por um Conselho de Governadores, que são os formuladores das políticas finais no Banco Mundial. Geralmente, os governadores são ministros dos países membros das finanças ou ministros do desenvolvimento. Além dos governadores, o Banco Mundial tem seus diretores executivos que compõem os Conselhos de Administração (WORLD BANK GROUP, 2020a).

As instituições que compõem o grupo Banco Mundial podem ser divididas entre as que executam parcerias com governos e as que realizam parcerias com o setor privado. O Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) e a Associação Internacional de

Desenvolvimento (IDA) fornecem financiamento, consultoria sobre políticas e assistência técnica a governos de países em desenvolvimento. A IDA concentra-se nos países mais pobres do mundo, enquanto o Bird auxilia os países de renda média e com crédito. Referente à parceria com o setor privado, tem-se as instituições intituladas Agência Multilateral de Garantia do Investimento (Miga) e Corporação Financeira Internacional (CFI) que juntos, fornecem financiamento, assistência técnica e seguro contra riscos políticos voltadas para empresas privadas (WORLD BANK GROUP, 2020a).

O Bird, instituição de maior interesse neste estudo, é considerado o maior banco de desenvolvimento do mundo, pois além da oferta de empréstimos, oferece garantias, produtos de gestão de risco e serviços de consultoria aos países em desenvolvimento. Com relação ao montante destinado a cada área de atuação, somente no exercício financeiro de 2020, totalizou US\$ 28,0 bilhões através de 152 operações. A Tabela 2 demonstra os valores, em milhões de dólares, dos últimos cinco anos para cada centro regional.

Tabela 2 – Empréstimos por região em milhões de dólares

<b>Região</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
África	669	1.163	1.120	820	1.725
América Latina e Caribe	8.035	5.373	3.898	5.709	6.798
Europa e Ásia Central	7.039	4.569	3.550	3.749	5.699
Pacífico e Sudeste Asiático	5.176	4.404	3.981	4.030	4.770
Oriente Médio e África do Norte	5.170	4.869	5.945	4.872	3.419
Sul da Ásia	3.640	2.233	4.508	4.011	5.565
<b>Total</b>	<b>29.729</b>	<b>22.611</b>	<b>23.002</b>	<b>23.191</b>	<b>27.976</b>

Fonte: Adaptado de Annual Report (WORLD BANK GROUP, 2020b).

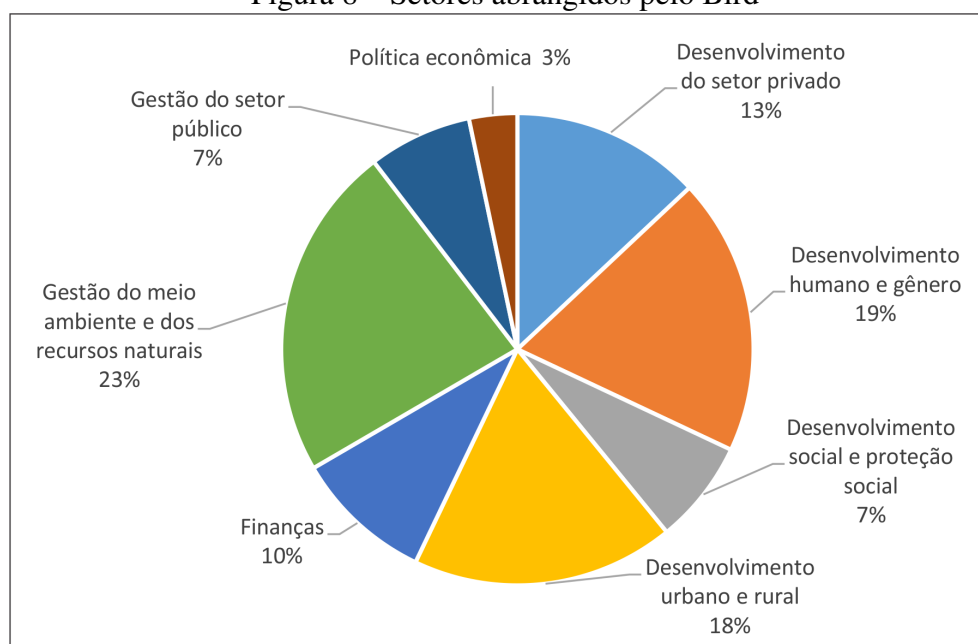
Além de abranger a maior parte das instituições financeiras voltadas ao desenvolvimento, a América Latina e Caribe também possui o maior montante de empréstimos dos últimos cinco anos, totalizando cerca de US\$ 30 bilhões de dólares. Outro achado interessante é em relação ao valor anual de empréstimos destinados à América Latina e Caribe, visto que esta região, com exceção do ano 2018, é a que apresenta os maiores valores, tendo seu maior pico em 2016, quando o patamar financeiro atingiu US\$ 8 bilhões.

De acordo com a Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), em 2014, 28,5% da população encontrava-se em situação de pobreza (168 milhões de pessoas), porcentagem que aumentou para 29,8% em 2015 (178 milhões) e para 30,7% em 2016 (186 milhões de pessoas) (ECLAC, 2017). Dessa forma, o pico do montante financiado somente em 2016 para a região da América Latina e Caribe, maior dentre todos os anos e todas as regiões, pode ser explicado pelos níveis de pobreza e de extrema pobreza terem aumentado como média geral em 2015 e 2016.

Nos últimos quatro anos (2017-2020), o Bird abrangeu projetos em oito setores considerados essenciais para o desenvolvimento, conforme dados do Annual Report (WORLD

BANK GROUP, 2020b): política econômica, desenvolvimento do setor privado, desenvolvimento humano e gênero, desenvolvimento e proteção social, desenvolvimento urbano e rural, finanças, gestão do meio ambiente e recursos naturais e setor público. A porcentagem decorrente dos valores destinados a cada setor são demonstrados na Figura 8 e compreendem o período de 2017-2020, para todos os centros regionais citados na Tabela 2.

Figura 8 – Setores abrangidos pelo Bird



Fonte: Adaptado de Annual Report (WORLD BANK GROUP, 2020b).

A gestão do meio ambiente e dos recursos humanos é o setor com o maior percentual (23%) de investimentos em projetos voltados para o desenvolvimento, seguido pelo desenvolvimento humano e de gênero (19%) e desenvolvimento urbano e rural (18%). Juntos, esses setores compreendem um pouco mais de US\$ 77 bilhões de dólares de um total de US\$ 156 bilhões em financiamentos durante o período de quatro anos. Os investimentos direcionados ao desenvolvimento do setor privado encontram-se na quarta colocação, com 13% do total, ou seja, em torno de US\$ 20 bilhões em financiamentos destinados a projetos que abrangem esse tema. Como argumentam Ferraz, Além e Madeira (2013), a disponibilidade de crédito para o setor privado é determinante para o crescimento econômico de um país, bem como para o bem-estar de uma população.

No que se refere ao sistema financeiro nacional, o Brasil possui quatro bancos voltados ao desenvolvimento, de acordo com o relatório datado de fevereiro (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021): Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (Bandes), Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Apesar dos bancos intitulados Banco da Amazônia S/A (Basa) e Banco do Nordeste do Brasil S/A (BNB) fornecerem financiamentos para demandas de desenvolvimento da Amazônia e do Nordeste, estes são classificados como bancos de carteira comercial, portanto, não fazem parte da classificação

denominada banco de desenvolvimento (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021).

Partindo disso, a instituição financeira Bandes é um banco público estatal que foi criado em 1967, cujo principal objetivo consiste em promover o desenvolvimento do estado do qual está localizado, através de investimentos em negócios como microcrédito, agronegócio, economia verde, economia criativa, Fundos de Investimentos em Participações (FIPs), Parcerias Público-privadas (PPP), entre outros (BANDES, 2016). O banco público estatal BDMG, fundado em 1962 e sediado em Belo Horizonte, atua no desenvolvimento regional de Minas Gerais através da redução de desigualdades, inovação, sustentabilidade e apoio ao agronegócio (BDMG, 2021).

O banco de atuação regional BRDE, fundado em 1961 pelos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, tem por finalidade a prosperidade do Sul do Brasil através do apoio a projetos voltados ao desenvolvimento e aumento da competitividade de empreendimentos de todos os portes da região Sul (BRDE, 2020). Com relação ao BNDES, considerado um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo e com fundação em 1952, é um instrumento do Governo Federal para financiamentos a longo prazo e investimentos em todos os segmentos da economia brasileira, através do incentivo a inovação, ao desenvolvimento regional e ao desenvolvimento socioambiental (BNDS, 2020).

Finalmente, a importância de atuação dos Bancos de Desenvolvimento não se justifica apenas em períodos de crise, mas em diferentes estágios de desenvolvimento dos países, através do enfrentamento de novos desafios econômicos, sociais e ambientais. Também, os BD possuem papel significativo na amenização do comportamento alternado do setor financeiro privado, além de auxiliar os governos na implementação de projetos voltados às políticas públicas. Dessa forma, esse tipo de instituição financeira têm capacidade de avaliar projetos além do perfil financeiro, ponderando as diversas variáveis relevantes, além de externalidades e impactos que venham a ocorrer (ALÉM; MADEIRA, 2015).

### **2.1.1 Sistemas de Financiamento**

Conforme já mencionado anteriormente, a Comissão de Financiamentos externos (Cofix) é o órgão do Ministério da Economia responsável pela avaliação e aprovação de projetos do setor público. A Secretaria de Assuntos Econômicos Internacionais (SAI, 2019), que abrange a Cofix, desenvolveu um instrumento denominado Manual de Financiamentos Externos, que contém orientações para preparação de programas e projetos nas diferentes etapas do processo de contratação de financiamentos com organismos financeiros internacionais voltados ao desenvolvimento.

Dessa forma, municípios, estados e governo, que visam aderir a empréstimos externos para suprir a demanda de políticas públicas, precisam seguir alguns requisitos para avaliação e aprovação de projetos. Para os municípios, é necessário que a população seja superior a cem mil habitantes e quanto aos demais requisitos que englobam também estados, é necessário que haja garantia da União, bem como, previsão de contrapartida (receitas tributárias) de pelo menos 20% do valor total do projeto/programa a ser financiado (SAI, 2019).

As demandas por empréstimos externos podem ser classificadas em: operação de crédito externo; contribuição financeira não reembolsável; contribuição financeira não reembolsável – GEF e operação comercial. A operação de crédito externo refere-se ao financiamento solicitado, e a demanda não reembolsável se caracteriza por doações, que, nos dois casos, advém de organismos financeiros internacionais ou agência governamental estrangeira (SAI, 2019). Já no caso da demanda não reembolsável GEF, as doações advém do Fundo Global para o Meio Ambiente que, de acordo com a Fumbio (2017), o fundo foi criado em 1991, como um programa piloto de USD 1 bilhão do Banco Mundial para apoiar a proteção global do meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável. Com relação a operação comercial, se caracteriza pela compra de bens e serviços por meio de financiamento através de instituições internacionais (SAI, 2019).

## 2.2 PROJETO PROREDES

De acordo com a Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã (SEPLAG, 2012), o Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social (Proredes), foi aprovado em 17 de junho de 2011, tendo como mutuário o estado do Rio Grande do Sul e como entidade financiadora, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird). A operação de crédito foi do tipo *Sector Wide Approach Program* (Swap), com garantia da União. O total de recursos para execução do projeto Proredes foi de US\$ 903,5 milhões de dólares, sendo US\$ 480 milhões financiados pelo Banco Mundial e US\$ 423,5 a contraparte interna (SEPLAG, 2012).

Dessa forma, o programa Proredes têm por objetivo apoiar a retomada do desenvolvimento no Rio Grande do Sul, por meio de execução de políticas públicas e a modernização da infraestrutura econômica e social, previstas no Plano Plurianual (PPA) referente ao período base 2012-2015 (SEPLAG, 2011). O PPA é um documento que define as prioridades do Governo Federal através do planejamento futuro de políticas públicas que visam o bem-estar da população em um ambiente no qual os recursos (financeiros, organizacionais, informacionais e tecnológicos) são limitados (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA, 2020).

Associado a isso, as áreas abrangidas pelo projeto Proredes foram infraestrutura e logística, educação, desenvolvimento econômico, ciência e tecnologia, meio ambiente, administração e recursos humanos. Os beneficiários do programa são professores e alunos de escolas públicas, pequenas e médias empresas, usuários da rede viária estadual e instituições estaduais fornecedoras de serviço público (SEPLAG, 2012).

Os recursos provenientes do financiamento com o Bird foram aplicados em dois componentes intitulados de assistência técnica e despesas elegíveis. O componente assistência técnica compreendeu ações voltadas ao planejamento de investimento público, gestão de compra, contratos e ambiental, avaliação de impacto e participação da população para a tomada de decisão (SEPLAG, 2012). O Quadro 4 apresenta os projetos contemplados pelo componente de assistência técnica, bem como seus executores e valores correspondentes.

Quadro 4 – Componente assistência técnica

<b>Projetos</b>	<b>Executor</b>	<b>US\$</b>
Fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais	AGDI	2.503.000
Fornecimento de serviços de extensão produtiva e inovação	AGDI	1.200.000
Fortalecimento organizacional da AGDI	AGDI	550.000
Fortalecimento institucional do Daer	DAER	9.600.000
Modernização de compras governamentais	SARH	4.650.000
Gestão de ativos do Estado	SARH	1.568.000
Qualificação da gestão previdenciária do Estado	SARH/IPE	1.220.000
Apoio aos Polos e Parques Tecnológicos	SCIT	780.000
Apoio às Redes de Inovação e Tecnologia	SCIT	780.000
Fortalecimento institucional da Seduc	SEDOC	267.000
Plano Estratégico de Logística e de Transportes do Estado	SEINFRA	6.000.000
Sistema de Regularização Ambiental - Siram	SEMA	8.990.000
Elaboração de Zoneamento Ecológico Econômico	SEMA	8.690.000
Sistema Estadual de Gestão de Riscos de Desastres	SEMA	3.595.000
Sistema Estadual de Participação Cidadã	SEPLAG	3.970.000
Gestão de investimentos públicos	SEPLAG	900.000
<b>Total</b>		<b>55.263.000</b>

Fonte: Adaptado de Seplag (2012).

O órgão responsável pela execução de projetos voltados ao desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais, tanto no componente de assistência técnica quanto de despesas elegíveis, foi a Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI). Dessa forma, duas ações foram desenvolvidas dentro do componente de assistência técnica visando compreender o projeto relacionado ao fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais. A primeira ação compreendeu uma atividade voltada a estratégias de marketing e treinamento em gestão para Arranjos Produtivos Locais, ou seja, pesquisas voltadas à identificação de novas oportunidades de mercado, restrições logísticas e potencial de desenvolvimento de marcas. Também, houve uma ação voltada ao estudo de viabilidade para simbiose industrial <sup>2</sup>, cujo objetivo, é conectar setores distintos a uma rede que maximize o uso sustentável de recursos (SEPLAG, 2012).

Com relação ao componente despesas elegíveis, este abrangeu investimentos nas áreas de educação, por meio de modernização tecnológica e recuperação e construção de prédios escolares; transportes, através da reabilitação e reparos de rodovias; desenvolvimento do setor privado para empresas de pequeno e médio porte através dos programas APL, serviços de extensão produtiva e inovação e parques e polos tecnológicos; e modernização da gestão pública por meio da gestão de ativos (SEPLAG, 2012). Os investimentos nos programas voltados ao componente despesas elegíveis, além do montante financiado pelo Bird, também contou com valores advindos da contraparte interna do estado do Rio Grande do Sul. Como já mencionado anteriormente, um dos critérios para aprovação e execução de projetos com financiamento externo para elaboração de políticas públicas, é que pelo menos 20% do valor total do projeto seja financiado pelo mutuário (município ou estado). Os projetos, órgãos executores e valores (US\$ em mil) do componente despesas elegíveis foram mencionados no Quadro 5.

<sup>2</sup> Atuação conjunta de indústrias separadas para obtenção de vantagem competitiva envolvendo trocas de materiais ou resíduos gerados que, serão reaproveitados por outras empresas (CHERTOW, 2000).

Quadro 5 – Componente despesas elegíveis

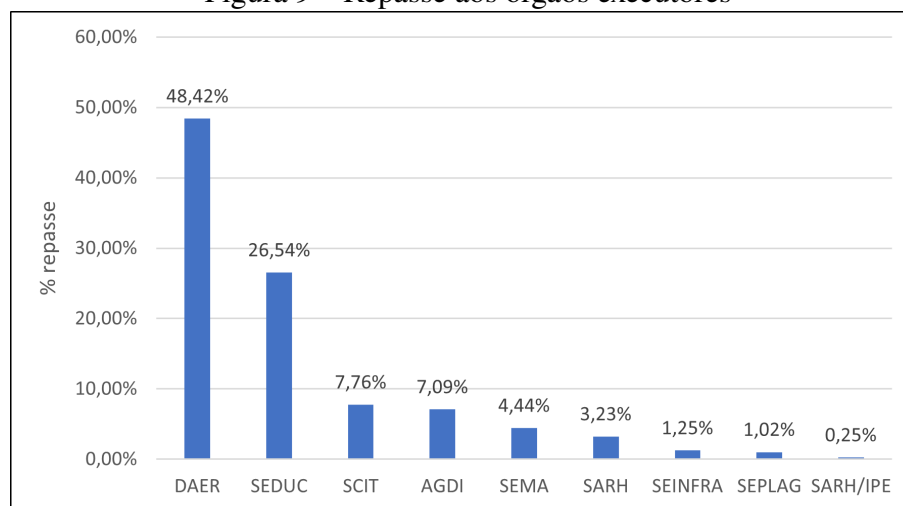
Projetos	Executor	US\$ Bird	US\$ Interna
Prestação de serviços de extensão produtiva	AGDI	23.495	1.118
Governança e monitoramento de arranjos produtivos locais	AGDI	6.194	4.360
Reabilitação e manutenção de estradas pavimentadas estaduais (Crema)	DAER	222.200	132.200
Capacitação para a administração e gestão do patrimônio	SARH	9.252	1.246
Apoio para parques científicos e polos tecnológicos	SCIT	35.590	31.585
Reforma de instalações	SEDUC	95.616	198.230
Modernização e expansão da utilização de TIC na educação	SEDUC	20.990	54.111
Sistema de avaliação participativa	SEDUC	10.200	687
<b>Total</b>		<b>423.537</b>	<b>423.537</b>

Fonte: Adaptado de Seplag (2012).

No que se refere aos interesses desse estudo, dentro do componente despesas elegíveis, dentre os oito projetos mencionados, um possui relação com APLs, intitulado governança e monitoramento. O projeto governança e monitoramento de Arranjos Produtivos Locais considerou primeiramente, os cinco APLs da fase piloto (móveis, pedras preciosas, moda, automotivo e equipamentos agrícolas), apoiando o desenvolvimento e a implementação de um plano estratégico para cada APL. Também, o projeto apoiou um estudo para definir pontos de intervenção para a política de desenvolvimento regional, através de características socioeconômicas de cada região dos APLs, bem como, as prioridades setoriais do estado e a capacidade das empresas participantes em beneficiar-se da eficiência coletiva (SEPLAG, 2012).

Dessa forma, do total de US\$ 480 milhões financiados pelo Bird, um pouco mais de US\$ 33 milhões de dólares foram repassados a AGDI, ou seja, a AGDI corresponde 7,09% do total, ocupando a quarta posição dentre nove órgãos executores. Na primeira, segunda e terceira posição, tem-se respectivamente, o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (Daer) com 48,42%, a Secretaria da Educação, Juventude e Esporte (Seduc) com 26,54% e a Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico (SCIT) com 7,76%. A Figura 9 apresenta a distribuição de frequência do repasse aos órgãos executores.

Figura 9 – Repasse aos órgãos executores



Fonte: Adaptado de Seplag (2012).

Do total repassado a AGDI, 5,16% corresponde a extensão produtiva e inovação, 0,11% ao fortalecimento organizacional da AGDI e, 1,82% do repasse total (um pouco mais de US\$ 8 milhões) destinado aos Arranjos Produtivos Locais. Por conseguinte, os recursos advindos do financiamento externo foram depositados em duas contas bancárias especiais de acordo com cada componente do projeto. Dessa forma, a responsabilidade pelo gerenciamento dos recursos e solicitação de desembolsos ao Bird, ficou ao compromisso do Departamento de Captação de Recursos - Decap (SEPLAG, 2012).

Em ambos os componentes do projeto Proredes, o Bird executou desembolsos pelos métodos de reembolso ou adiantamento. O método de reembolso foi executado após o recebimento da documentação que comprove as despesas realizadas, ou seja, as despesas ocorreram antes da assinatura do Contrato de Empréstimos. Com relação ao método de adiantamento, ocorreu após a assinatura do Contrato de Empréstimos, cujos valores foram depositados anualmente e a comprovação de despesas posterior ao repasse (SEPLAG, 2012).

### 2.3 ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

Nos últimos anos, houve interesse crescente na aglomeração e especialização industrial local, sendo tal interesse advindo não apenas por geógrafos, mas por economistas formuladores de políticas públicas. Ademais, das muitas ideias e conceitos relacionados a aglomerações, o trabalho de Michael Porter sobre *cluster* se tornou o mais influente sobre o assunto, fazendo com que formuladores de políticas públicas o utilizem como uma ferramenta para promover a competitividade, inovação e crescimento, tanto em escala nacional como regional e local (MARTIN; SUNLEY, 2003).

O interesse por parte de governos em *clusters*, ocorre principalmente devido a sua natureza competitiva, são mais amplos do que as categorias tradicionais de indústrias e capturam ligações, complementariedades e resultados em questões como tecnologia, habilidades, informação e marketing, o que acaba abrangendo diversas empresas e setores. Tais externalidades criam a justificativa para a ação coletiva e um papel para o governo, ou seja, devido as externalidades, investimentos públicos direcionados a um *cluster* acabam por beneficiar muitas empresas (PORTER, 2000). Cabe ressaltar ainda que, criar novos aglomerados é considerado trabalhoso por parte dos formuladores de políticas públicas e que ao invés disso, podem manter as condições econômicas locais favoráveis para que haja seu surgimento, um ambiente que apoie a criação de conhecimento, empreendedorismo e disponibilidade de capital (CORTRIGHT, 2006).

As aglomerações surgem em diferentes tipos de indústrias, podem estar presentes em grandes e pequenas economias, em áreas rurais e urbanas e em distintos níveis geográficos como nações, estados, cidades (PORTER, 1998). Dessa forma, a atenção voltada para às aglomerações não se faz presente apenas em países cuja economia é mais avançada, mas também têm repercutido nos países em desenvolvimento (SCHMITZ, 2000; DOERINGER; TERKLA, 2015). O conceito relacionado a aglomeração está cada vez mais associado a chamada "economia do conhecimento" ou "nova economia" (MARTIN; SUNLEY, 2003).



De acordo com Cooke (2002), as economias do conhecimento tornaram-se um ativo fundamental para a competitividade global e, como muitos outros setores da nova economia, como por exemplo tecnologia da inovação ou comunicação, as empresas passaram a agrupar-se próximas das fontes de conhecimento. Em nível regional, onde geralmente está concentrada uma estrutura de governança (centros de conhecimento e aglomerações industriais), políticas públicas vem sendo desenvolvidas para dar apoio aos *clusters* por meio da criação de uma comunidade econômica dentro de uma estrutura de governança multinível <sup>3</sup> para desenvolver e facilitar o acesso ao mercado global (COOKE, 2002). Outro ponto importante, é que a era da nova economia tem como principais fontes de bem-estar e fatores de produção derivados da inovação e criatividade. Dentro dessas condições consideradas modernas, a inovação se tornou um fator importante na melhoria da eficiência das empresas industriais, tornando impossível a utilização de antigas abordagens de gestão (BARMUTA; BORISOVA; GLYZINA, 2015).

Assim, de acordo com Porter (2000), *cluster* pode ser definido como um sistema de empresas e instituições interconectadas cujo todo é maior do que a soma de suas partes. Os *clusters* são constituídos por empresas interligadas através de semelhanças e complementariedades, cuja localização é geograficamente próxima, o que incentiva a formação e aumento de benefícios relacionados a criação de valor decorrentes de redes de interação entre empresas. Os elos que interligam as organizações são verticais, cadeias de compra e venda, e horizontais, produtos e serviços complementares, uso de insumos, tecnologias ou instituições especializadas semelhantes (PORTER, 2000).

Dessa forma, o conceito de aglomerado surgiu no final do século XIX, por meio do livro intitulado *Principles of Economics* de Alfred Marshall, em que um dos capítulos aborda a concentração de indústrias locais com atividade especializada através de uma tríade formada por economias externas: a pronta disponibilidade de mão de obra qualificada, o crescimento de ofícios auxiliares e a especialização de diferentes empresas, em diferentes estágios e ramos de produção (PORTER, 1998). Entretanto, sua sistematização, organização e desenvolvimento ocorreu a partir da experiência italiana, na segunda metade do século XX, quando o país apresentou um dinamismo incomum por meio de pequenas empresas localizadas em regiões específicas e que, diferentemente de grandes organizações, elevaram significativamente sua participação no mercado, gerando lucro e emprego (MELO, 2006). Com isso, grande parte dos estudos com referência a *cluster* partiram da experiência italiana, que foi considerada um marco para a disseminação de tais arquétipos pelo mundo, cujo modelo contempla o relacionamento de pequenas empresas e a comunidade local (KELLER, 2008).

Os *clusters* variam em tamanho, amplitude e trajetória de desenvolvimento (PORTER, 2000). Alguns agrupamentos consistem em empresas pequenas e de médio porte, outros podem compreender empresas de grande porte; alguns mantém parcerias com universidades e ainda, há agrupamentos formados por organizações tradicionais ou de alta tecnologia (MARTIN; SUNLEY,

<sup>3</sup> A governança multinível caracteriza-se pelo compartilhamento de poder, riscos, recompensas e responsabilidades entre atores de nível governamental e social para condução de interesses coletivos (KNOPP, 2011).

2003). Com relação ao desenvolvimento, Gordon e McCann (2000) consideram três modelos principais de *cluster*: a) economias de aglomeração pura, enfatizando aglomerações de economias externas com concentração geográfica; b) complexo industrial, as aglomerações surgiram por vínculos comerciais entre empresas (insumo-produto) e a minimização dos custos de transação; c) rede social, caracterizada por uma rede local forte, através de relações interpessoais, confiança e práticas institucionalizadas.

A maioria das organizações associadas a um *cluster* não são concorrentes diretos pois atendem diferentes segmentos da indústria. Entretanto, essas organizações compartilham necessidades, oportunidades e restrições comuns relacionadas à produtividade. Um ambiente de *cluster* oferece um fórum construtivo e eficiente para o diálogo entre as empresas, fornecedores, governo e demais instituições (PORTER, 2000). Em todo *cluster* existe competição que, acaba aumentando a produtividade e cooperação entre as organizações. Fica claro, portanto, que o desempenho de um *cluster* é determinado tanto pelo capital social desenvolvido entre os participantes do aglomerado, quanto pelo espírito empreendedor individual, além das vantagens de localização industrial (GORDON; KOURTIT, 2020).

Partindo disso, a presença de um *cluster* bem desenvolvido fornece benefícios para a produtividade, capacidade de inovação e criação de empregos, favorecendo o crescimento no nível da indústria regional. Em específico, um *cluster* forte facilita a formação de um novo negócio e o crescimento de *start-ups* de sucesso, pois reduz os custos de entrada (acesso rápido a fornecedores ou acesso a baixo custo de insumos necessários), aumenta a inovação (um ambiente forte permite que empreendedores locais desenvolvam e comercializem novas tecnologias rapidamente) e, permite que empresas iniciantes aproveitem os recursos locais para expandir novos negócios rapidamente. Como resultado de um *cluster* forte, surge um ambiente favorável ao empreendedorismo (DELGADO; PORTER; STERN, 2010).

Consequentemente, um ambiente local forte também facilita o acesso a fontes de conhecimento globais, enquanto novos conhecimentos de fontes globais alimentam a dinâmica de aprendizagem local (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). O estabelecimento de redes globais em ambientes locais foi considerado essencial para *clusters* regionais de sucesso a longo prazo (CREVOISIER; JEANNERAT, 2009). *Clusters* avançados e inovadores tendem a gerar benefícios significativos para colaboradores, empresas, regiões e localidades, como exemplos, pode-se citar a disseminação de conhecimentos e informações, melhoria da capacidade e produtividade empresarial local, mão de obra especializada, níveis salariais e números de empregos elevados (GORDON; KOURTIT, 2020).

Com relação às vantagens competitivas proporcionadas por *clusters*, alguns estudos de Porter (1998), Audretsch (1998), Krugman (1998) e Cooke e Morgan (1999), consideram a importância de três variáveis-chave: produtividade, que é aprimorada por menores custos de transação e interdependências não comercializadas; inovação, que depende da troca interativa de conhecimento entre uma variedade de atores do conhecimento, especialmente por causa da proximidade necessária para a troca de conhecimento tácito; e a formação de novos negócios,

que é auxiliado pela orientação, aprendizagem, comunicação e ganhos de comercialização que surgem em um ambiente de *cluster*.

No que tange às diversas formas de industrialização territorializada reunidas na literatura, diferentes nomenclaturas vem sendo utilizadas nas mais variadas regiões do mundo: distrito industrial marshalliano (retomado pelos estudiosos italianos), *cluster*, ambiente inovador (milieu innovateur), Arranjos Produtivos Locais, Sistemas Locais de Produção (SLPs) e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPIs). Esta diversidade de experiências e nomenclaturas acabou dificultando o delineamento de políticas públicas adequadas, por isso, no final da década de 1990, no sentido de criar alternativas que atendessem essa questão, o Brasil passou a utilizar o termo Arranjo Produtivo Local, no intento de se constituir um promissor instrumento de política estratégica econômica de desenvolvimento regional (CONCEIÇÃO et al., 2013).

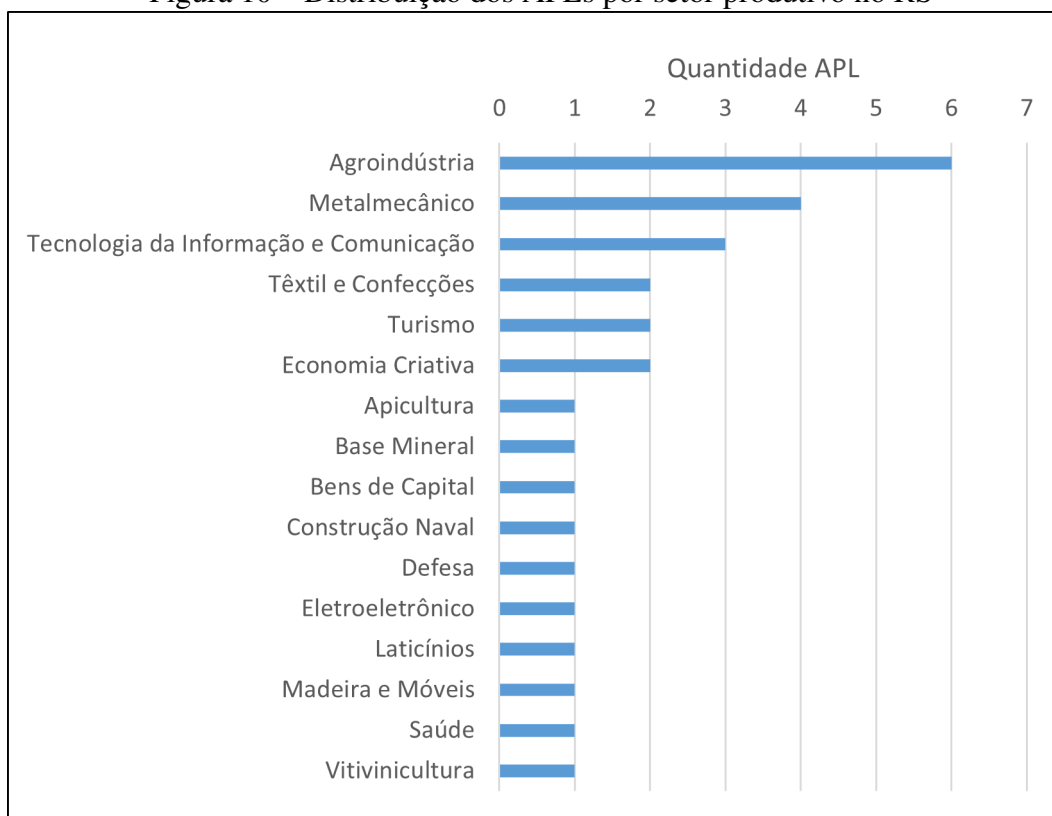
Partindo disso, cabe destacar que alguns teóricos apontam diferenças entre os termos *cluster* e APL, utilizados no decorrer desse estudo. De acordo com uma revisão teórica realizada no estudo de Fernandes, Schimidt e Zen (2020), observou-se que APLs são mais voltados para concentrações de menor extensão com predominância de pequenas e médias empresas. Já *clusters* abrangem territórios maiores e com a presença de empresas de diferentes portes. Posto isso, esse estudo utilizou o sinônimo de APL.

Ademais, a instância que coordena ações de apoio a APLs no Brasil é o Grupo de Trabalho Permanente para APLs (GTP APL), regulamentado pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). O GT surgiu por intermédio da Portaria Interministerial nº 200 de 03/08/04, com última reedição em 28/04/2008. O GTP APL é composto por 34 instituições governamentais e não-governamentais de abrangência nacional, dentre as quais 12 são Ministérios (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2020).

Através do último levantamento datado de agosto de 2020 pelo governo federal, existem atualmente 839 APLs distribuídos em 34 setores produtivos no Brasil, sendo: 104 APLs presentes na região Centro-Oeste, 122 no Norte, 329 no Nordeste, 80 no Sul e 204 APLs na região Sudeste. Dos 80 APLs dispostos na região Sul, 29 fazem parte do estado do Paraná, outros 29 estão no Rio Grande do Sul e 22 APLs pertencem ao estado de Santa Catarina (OBSERVATÓRIO BRASILEIRO APL, 2020).

O estado do Rio Grande do Sul compreende 16 setores produtivos, dentre o total de 34 setores dispostos no último levantamento de APLs em território nacional. Dentre os setores produtivos mais significativos presentes na Figura 10 estão Agroindústria, composto por seis APLs, Metalmeccânico com quatro APLs e Tecnologia da Informação e Comunicação com três APLs. Os seis APLs que compõem o setor produtivo Agroindustrial decorrem da agricultura familiar que, atualmente, é composta por 1.522 famílias cadastradas no Programa Estadual de Agroindústria familiar (PEAF).

Figura 10 – Distribuição dos APLs por setor produtivo no RS



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do levantamento do Observatório Brasileiro APL (2020).

De acordo com o último Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (2017), a participação da agricultura familiar no valor total da produção foi de 37,36% no RS. Dessa forma, conforme a Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (Seapi) a agricultura familiar é considerada pelo estado do RS como uma importante alternativa de renda no meio rural, com os agricultores passando a atuar em toda a cadeia produtiva, promovendo a descentralização, diversificação da produção e o desenvolvimento local (SEAPI, 2021).

Com quatro APLs se encontra o setor produtivo metalmeccânico, que possui 79% de sua composição empresas de pequeno e médio porte. Ademais, no que compreende o setor industrial do RS, a produção de veículos automotores e o de máquinas e equipamentos está entre os cinco segmentos principais, totalizando 15,5% do Produto Interno Bruto (PIB) gaúcho (FIERGS, 2019). O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação, com três APLs, ainda é bem tradicional no estado, com predominância no desenvolvimento de softwares de gestão (ERPs). Além disso, contempla 8.448 empresas, representando 6,04% das empresas no país e 26.882 empregos diretos no RS (CHAGAS, 2017). Na sequência, é apresentado o Quadro 6 com informações gerais (nome, cidade polo, setor) de todos os APLs presentes em território gaúcho, bem como a região Corede e funcional, da qual fazem parte.

Quadro 6 – APLs RS

(continua)

<b>APL</b>	<b>Cidade Polo</b>	<b>Corede</b>	<b>RF</b>	<b>Setor</b>
Audiovisual	Porto Alegre	Delta do Jacuí	RF1	Economia Criativa
Automação e Controle	Porto Alegre	Delta do Jacuí	RF1	Eletroeletrônico
Jogos Digitais	Porto Alegre	Delta do Jacuí	RF1	Economia Criativa
Máquinas e Equipamentos Industriais	Porto Alegre	Delta do Jacuí	RF1	Bens de Capital
Agroindústrias Familiares do Vale do Taquari	Encantado	Vale do Taquari	RF2	Agroindústria
Agroindústria Familiar e Alimentos do Vale do Rio Pardo	Santa Cruz do Sul	Vale do Rio Pardo	RF2	Agroindústria
<b>Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha</b>	<b>Caxias do Sul</b>	<b>Serra</b>	<b>RF3</b>	<b>Metalmecânico</b>
<b>Moveleiro da Serra Gaúcha</b>	<b>Bento Gonçalves</b>	<b>Serra</b>	<b>RF3</b>	<b>Madeira e Móveis</b>
<b>Pólo de Moda da Serra Gaúcha</b>	<b>Caxias do Sul</b>	<b>Serra</b>	<b>RF3</b>	<b>Têxtil e Confecções</b>
Tecnologia da Informação da Serra Gaúcha	Caxias do Sul	Serra	RF3	Tecnologia da Informação e Comunicação
Vitivinícola da Serra Gaúcha	Bento Gonçalves	Serra	RF3	Vitivinicultura
Alimentos da Região Sul	Pelotas	Sul	RF5	Agroindústria
Complexo Industrial da Saúde	Pelotas	Sul	RF5	Saúde
Ovinos e Turismo do Alto Camaquã	Pinheiro Machado	Sul	RF5	Turismo
Polo Naval de Rio Grande e Entorno	Rio Grande	Sul	RF5	Construção Naval
Turismo na Costa Doce	Pelotas	Sul	RF5	Turismo
Agroindústria Familiar da Região Celeiro	Tenente Portela	Celeiro	RF7	Agroindústria
Agroindústria Familiar da Região das Missões	Cerro Largo	Missões	RF7	Agroindústria
Leite do Corede Fronteira Noroeste	Três de Maio	Fronteira Noroeste	RF7	Laticínios
<b>Metalmecânico Pós-colheita</b>	<b>Panambi</b>	<b>Noroeste Colonial</b>	<b>RF7</b>	<b>Metalmecânico</b>
Apicultura do Vale do Jaguari	Santiago	Vale do Jaguari	RF8	Apicultura
Metalmecânico da Região Central	Santa Maria	Central	RF8	Metalmecânico
Polo de Defesa de Santa Maria	Santa Maria	Central	RF8	Defesa
Pré-Colheita do Alto Jacuí e Produção	Ibirubá	Alto Jacuí	RF8	Metalmecânico
Tecnologia da Informação e Comunicação da Região Central	Santa Maria	Central	RF8	Tecnologia da Informação e Comunicação

(conclusão)

Agroindústria Familiar e Diversidade do Médio Alto Uruguaí e do Rio da Várzea	Frederico Westphalen	Médio Alto Uruguaí	RF9	Agroindústria
<b>Pedras, Gemas e Joias</b>	<b>Soledade</b>	<b>Alto da Serra do Botucaraí</b>	<b>RF9</b>	<b>Base Mineral</b>
Polo de Moda do Norte Gaúcho	Sarandi	Rio da Várzea	RF9	Têxtil e Confecções
Tecnologia da Informação e Comunicação Região Norte	Passo Fundo	Produção	RF9	Tecnologia da Informação e Comunicação

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Observatório Brasileiro APL (2020).

Os 29 APLs gaúchos representados no Quadro 6 compreendem todas as nove Regiões Funcionais <sup>4</sup>, além de fazer parte de 16 Coredes, de um total de 28 estabelecidos atualmente no RS. Os Coredes com o maior número de APLs em seus territórios são Serra e Sul com cinco APLs cada, seguidos pelo Metropolitano Delta do Jacuí, com o total de quatro APLs. Referente as cidades, Porto Alegre é a cidade polo com o maior número de APLs, quatro, seguido pelos municípios de Caxias do Sul, Santa Maria e Pelotas que integram três APLs cada.

Os cinco APLs frisados no Quadro 6 são objetos de interesse para este estudo, pois como já mencionado anteriormente, foram selecionados na fase piloto do Projeto Proredes, por meio do programa que visou o Fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais. Os APLs Metalmeccânico e Automotivo (APLMMEA), Moveleiro e Pólo de Moda estão situados no Corede Serra, pertencente à Região Funcional 3.

De acordo com o último estudo disponível, realizado pela Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional (SEPLAN, 2015c) do estado do Rio Grande do Sul, acerca do Perfil Socioeconômico dos Coredes, o Conselho Regional Serra é composto por 32 municípios e apresenta a terceira maior concentração populacional do Estado (8%), superado apenas pelos Coredes Vale do Rio dos Sinos (22,6%) e Metropolitano Delta do Jacuí (12%).

Com relação ao Produto Interno Bruto, segundo dados da quinta edição do Atlas Socioeconômico desenvolvido pela Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG, 2020a), o PIB total do RS atingiu 423,1 bilhões em 2017, com destaque aos Coredes Metropolitano Delta do Jacuí, Vale do Rio dos Sinos e Serra que, juntos, responderam por cerca de 50,4% desse total. A maioria dos municípios com PIB elevado em 2017 foram os predominantemente industriais, concentrados no eixo da Região Metropolitana de Porto Alegre em direção a Caxias do Sul (SPGG, 2020a). Ademais, conforme dados disponíveis na página da Fundação de Economia e Estatística (FEE, 2016) acerca do último levantamento do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) <sup>5</sup> dos Coredes do Rio Grande do Sul, o Corede Serra ocupou a primeira

<sup>4</sup> As regiões funcionais têm como objetivo realizar diagnóstico e propor planejamento para o desenvolvimento territorial. Ademais, têm por característica áreas delimitadas que demonstram proximidade com relação a aspectos socioeconômicos, além de abranger os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (PLAIN; MASSUQUETTI, 2018).

<sup>5</sup> O Idese é um indicador que tem por objetivo mensurar o nível de desenvolvimento dos municípios gaúchos,

posição, com *score* de 0,815 (FEE, 2016).

O Corede Noroeste Colonial, que abrange o APL Metalmecânico Pós-Colheita, é composto por onze municípios e está situado na Região Funcional 7. A cidade de Panambi (cidade polo do APL Pós-colheita) é considerada o principal centro da indústria de transformação da região, devido ao crescimento do segmento de máquinas e equipamentos (SEPLAN, 2015b). Com relação ao Idese, tal Corede ocupou a segunda posição, com *score* 0,814 (FEE, 2016).

O Corede Alto da Serra do Botucaraí que compreende o APL Pedras, Gemas e Joias, situado na Região Funcional 9, é composto por 16 municípios, sendo o mais populoso Soledade, cidade polo do APL (SEPLAN, 2015a). A indústria de transformação possui pouca importância na economia local, e o Corede apresentou Idese de 0,732 em 2016, ocupando a vigésima posição dentre os 28 Coredes presentes no RS (FEE, 2016). Quanto a participação no PIB gaúcho, tanto o Corede Noroeste Colonial, quanto Alto da Serra do Botucaraí detêm participação entre 0,7% e 2% do total (SPGG, 2020a).

Dessa forma, os cinco APLs de interesse neste estudo representam quatro setores produtivos da indústria de transformação gaúcha: Metalmecânico, Têxtil e Confecções, Base mineral e Madeira e móveis, que serão discutidos na próxima seção em maior detalhamento.

## 2.4 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO RS

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), a indústria de transformação se caracteriza por atividades que envolvem transformação física, química e biológica de materiais, substâncias e componentes, cujo objetivo é a obtenção de novos produtos (IBGE, 2021). Segundo a Pesquisa Industrial Anual (PIA - Empresa) realizada pelo IBGE (2018a), em termos de faturamento, a receita líquida em vendas foi de R\$ 3,4 trilhões, sendo R\$ 192,0 bilhões advindos da indústria extrativa e R\$ 3,2 trilhões da indústria de transformação.

Com relação à empregabilidade, a atividade industrial foi responsável por empregar cerca de 7,7 milhões de pessoas em 2018, sendo 97,6% desse total ocupado pela indústria de transformação. No que tange à participação setorial, a fabricação de produtos alimentícios destaca-se com maior representatividade, sendo responsável por 22,8% dos empregos na indústria, seguido pela confecção de artigos de vestuário e acessórios com percentual de 7,8%. Também, houve destaque para as atividades de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e de fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, empregando 5,8% e 5,7% do total (IBGE, 2018a).

O Valor Adicionado Bruto (VAB) <sup>6</sup> da indústria em 2017 foi de aproximadamente R\$1,2 trilhão, e dentre os 27 estados brasileiros, o RS ocupou a 5ª posição de maior VAB industrial, com um percentual de 6,86% (R\$ 82 bilhões). Na matriz do VAB, que é composta por

---

bem como fornecer informações para o aperfeiçoamento de políticas públicas específicas, de acordo com as necessidades municipais. O Idese é composto por 12 indicadores, divididos em três blocos: Educação, Renda e Saúde (FEE, 2016).

<sup>6</sup> O Valor Adicionado Bruto advém do valor que cada setor da economia (agropecuária, indústria e serviços) acresce ao valor final de tudo que foi produzido em uma região (PESSOA, 2017).

3 grandes segmentos (agropecuária, indústria e serviços), o setor industrial do RS corresponde por 22,44% do total (8,98% agropecuária, 68,58% serviços), sendo 16% pertencente a indústria de transformação. No mesmo período, houve destaque para os municípios de Canoas, Caxias do Sul, Porto Alegre, Triunfo e Gravataí, que juntos responderam por 32,8% do VAB industrial, através da concentração de fabricação de veículos automotores, produtos químicos, artefatos de couro e metalurgia (SPGG, 2020a).

Dessa forma, a indústria de transformação do RS apresenta elevada diversificação e desenvolveu-se a partir de atividades associadas a agroindústria e segmentos originados pelo setor primário. Tais segmentos apresentam uma distribuição espacial bem definida e consolidada, com arranjos industriais articulados internamente, tendo como exemplo de sucesso alguns segmentos como metalmeccânico, moveleiro e coureiro-calçadista (SPGG, 2020a).

A Tabela 3 demonstra a representatividade econômica (nº de estabelecimentos e empregos) de sete segmentos da indústria de transformação para o estado do RS. Os dados são de 2018, e os segmentos listados a seguir representam os cinco APLs de interesse para este estudo.

Tabela 3 – Estabelecimentos e empregos

Indústria de transformação	Brasil		RS	
	Estab.	Empregos	Estab.	Empregos
Produtos Têxteis e de Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	56.785	793.667	2.969	28.349
Produtos de Metal, exceto Máquinas e Equipamentos	37.674	399.519	4.932	52.682
Móveis e Produtos de Madeira	33.707	392.993	4.714	48.890
Produtos de Minerais Não-Metálicos	26.181	357.893	2.050	17.268
Metalurgia e Máquinas e Equipamentos	16.822	535.852	2.405	64.076
Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	6.133	417.429	661	39.900
Outros Equipamentos de Transporte, exceto Veículos Automotores	1.145	65.609	97	1.483

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Atlas Socioeconômico RS (SPGG, 2020a).

A partir das informações disponíveis na Tabela 3, nota-se que em 2018, dentre os sete segmentos listados, o segmento mais significativo no Brasil tanto em número de empresas quanto de empregos, foi o de produtos têxteis e confecção de artigos do vestuário e acessórios. No que tange ao estado gaúcho, o mais expressivo em termos de quantidade, foi o segmento de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos. A partir desta comparação, observa-se que a indústria de fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos representa cerca de 13,09% do total de estabelecimentos e 13,09% do total de empregos no Brasil. Ademais, o município de Caxias do Sul, neste período, concentrava 14% dos estabelecimentos e empregos desse segmento no RS (SPGG, 2020a).

Cabe ressaltar que, o APL Metalmeccânico e Automotivo da Serra Gaúcha (situado em Caxias do Sul) contempla tal segmento, além de abranger também os segmentos de metalurgia e máquinas e equipamentos, veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores. O segmento de máquinas e equipamentos do RS



ocupou a segunda posição em nível nacional no que compete ao número de estabelecimentos (2.097) e empregos (55.347), ficando atrás do estado de São Paulo. O município de Caxias do Sul concentrava 17% dos estabelecimentos e 13% dos empregos, mas, houve crescimento no número de empregos no noroeste do estado, principalmente nos municípios de Panambi (cidade polo do APL Metalmeccânico Pós-colheita), Não-Me-Toque, Passo Fundo, Santa Rosa e Horizontina. Já o segmento de metalurgia, em 2018 concentrava 308 estabelecimentos e 8.729 empregos, também com destaque para a cidade de Caxias do Sul, que concentrou 19% dos estabelecimentos e 18% dos empregos da indústria metalúrgica (SPGG, 2020a).

A indústria de móveis gaúcha representa cerca de 14% do total de estabelecimentos e 12,44% do total de empregos no Brasil. De acordo com a SPGG (2020a), considerando apenas a fabricação de móveis, os municípios de Bento Gonçalves (Cidade polo do APL Moveleiro) e Caxias do Sul concentram aproximadamente 16% dos estabelecimentos, enquanto Bento Gonçalves retém 17% dos empregos. Com relação a fabricação de produtos de madeira, o município de Caxias do Sul concentra 4% dos estabelecimentos, enquanto a cidade de Glorinha detém 5% dos empregos.

O APL Pólo de Moda da Serra Gaúcha abrange o segmento de produtos têxteis e confecção de artigos do vestuário e acessórios, considerado o maior dentre os demais citados na Tabela 3 em nível nacional. Em nível regional, esse segmento representa 5,23% do total de estabelecimentos e 3,57% do total de empregos. No que tange a confecção, os municípios de Porto Alegre, Caxias do Sul (cidade polo do APL Pólo de Moda), Guaporé e Farroupilha concentram 28% dos estabelecimentos e dos empregos. Já em relação a indústria de produtos têxteis, as cidades de Porto Alegre, Caxias do Sul e Novo Hamburgo concentram 28% dos estabelecimentos, enquanto Caxias do Sul, Novo Hamburgo e Sapucaia do Sul possuem 38% dos empregos (SPGG, 2020a).

Com relação ao segmento de produtos minerais não-metálicos, em 2018, o RS representou 7,83% dos estabelecimentos e 4,82% do total empregos. O município de Porto Alegre apresentou o maior número de estabelecimentos, com 3% do total, enquanto São Leopoldo concentrou 6% dos empregos no estado (SPGG, 2020a). Também, é importante salientar que o APL Pedras, Gemas e Joias, que compreende tal segmento, concentra-se no beneficiamento das pedras, ou seja, as empresas situadas na cidade de Soledade (cidade polo do APL Pedras, gemas e joias) e entorno, não vão além de algumas etapas de industrialização (corte, tingimento, martelagem e lapidação da pedra bruta). Também, outros itens de maior valor agregado, como a fabricação de joias, ainda representa um baixo volume no que tange a produção (COSTA; JORNADA, 2015).

Outro importante indicador econômico é a participação dos segmentos nas exportações. No período de janeiro a março de 2021, o valor total FOB exportado foi de US\$ 3,1 bilhões no RS, sendo 88% referente a participação da indústria de transformação (US\$ 2,7 bilhões). Os segmentos de interesse para este estudo, juntos, representam cerca de 21% do total exportado pela indústria de transformação no RS.

Dentre os valores mais representativos tem-se a indústria de fabricação de máquinas e

equipamentos (35%), seguida pela indústria de fabricação de veículos automotores, reboques e semirreboques (26,8%) e fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (23,9%). Ademais, a indústria de fabricação de móveis abrange 9,4% do total dos segmentos de interesse, seguido pela fabricação de têxteis e vestuário com 2,1% e, fabricação de outros produtos minerais não metálicos com 2,6%. O segmento menos representativo foi o de outros equipamentos de transporte, com participação de 0,3%. A Tabela 4 demonstra os valores FOB das exportações referente aos segmentos de interesse, no período de janeiro a março de 2021.

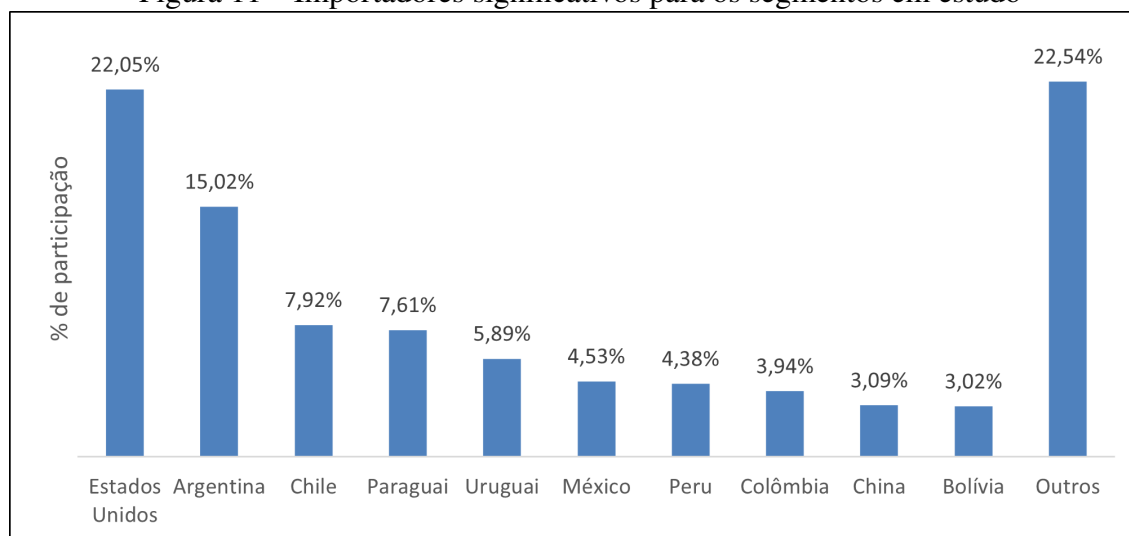
Tabela 4 – Exportações FOB jan-mar de 2021

<b>Segmentação</b>	<b>Valor FOB (US\$)</b>
<b>INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO</b>	2.701.702.237
Fabricação de máquinas e equipamentos	203.045.149
Fabricação de veículos automóveis, reboques e semirreboques	155.434.929
Fabricação de produtos metálicos fabricados, exceto máquinas e equipamentos	139.062.411
Fabricação de móveis	54.505.333
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	15.030.443
Fabricação de têxteis	7.388.206
Fabricação de vestuário	4.903.844
Fabricação de outro equipamento de transporte	1.465.622
<b>AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA</b>	341.308.542
<b>INDÚSTRIAS EXTRATIVAS</b>	2.366.746
<b>OUTROS (Atividades de edição; Não classificado; Atividades criativas, artes e entretenimento)</b>	26.329.507
<b>Total</b>	<b>3.071.707.032</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do painel Comex Stat (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2021a).

Com relação ao destino das exportações, os oito segmentos pertencentes à indústria de transformação, listados na Tabela 4, exportaram para 155 países no período de janeiro a março de 2021. A seguir, na Figura 11 é apresentado o percentual de participação dos países de destino mais significativos, em relação ao valor total FOB exportado.

Figura 11 – Importadores significativos para os segmentos em estudo



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do painel Comex Stat (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2021b).

Do total de US\$ 580.835.937 FOB exportado, 77,46% do percentual total foi representado por dez países. O principal destino, ocupando a primeira posição tem-se Estados Unidos com 22,05%, Argentina com 15,02% e Chile na terceira colocação, com 7,92%. Dentre os dez países, sete estão presentes na América do Sul e, 22,54% é a representação dos 145 países restantes.

A indústria do segmento de fabricação de têxteis e vestuário, no período mencionado, destinou suas exportações para 80 países, sendo os mais significativos: Argentina (US\$ 3.577.893), Paraguai (US\$ 2.255.694) e Chile (US\$ 1.615.080). O segmento de fabricação de outros produtos minerais não-metálicos, destinou suas exportações para 72 países, obtendo como primeira colocação Estados Unidos (US\$ 5.445.624), Uruguai (US\$ 2.018.204) e México (US\$ 1.871.793). A indústria de fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, exportou para 120 destinos, sendo Estados Unidos na primeira posição com Valor US\$ 59.035.890, Argentina na segunda posição com US\$20.712.602 e Uruguai com um valor de US\$ 9.116.322.

Com relação à indústria do segmento de fabricação de máquinas e equipamentos, as exportações ocorreram em 123 países, com a Argentina liderando a primeira posição (US\$ 29.668.267), seguida pelo Paraguai (US\$27.389.022) e Estados Unidos (US\$ 25.463.649). No segmento de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias, a Argentina ocupou a primeira colocação com US\$ 31.962.131, seguida por Estados Unidos com US\$27.798.841 e Chile com US\$ 24.273.671, dentre um total de 76 países. A fabricação de outros equipamentos de transporte abrangeu 35 destinos para exportação, sendo os mais expressivos Bolívia (US\$395.804), China (US\$ 235.017) e Polônia (US\$ 220.951). Para a indústria de móveis, o total de países importadores foi de 79 com Estados Unidos na primeira posição (US\$ 9.495.204), Peru em segundo (US\$ 8.798.036) e Chile (US\$ 8.166.702) na terceira posição.

Finalmente, o segmento com o maior número de destinos para exportação foi o de fabricação de máquinas e equipamentos (123 países) que também ocupou a primeira posição em valor FOB exportado. O segmento com menor número de destinos e de valor FOB exportado foi

o de fabricação de outros equipamentos de transporte, com abrangência em 35 países. Dentre os dez países listados na Figura 11, apenas a Colômbia não foi citada dentre os três países com maior valor FOB exportado por segmento. Também, houve destaque para a Polônia, que não havia sido mencionada nos dez maiores destinos dois oitenta segmentos de importância para este estudo.

## 2.5 DESENVOLVIMENTO REGIONAL

De acordo com uma breve síntese realizada no estudo de Theis (2019), observa-se que em âmbito internacional, o desenvolvimento de uma região é percebido através de preocupações com desigualdades socioespaciais, relações de poder, aspectos éticos, questões metodológicas e com predominância, o aspecto econômico (THEIS, 2019). Desta forma, pode-se compreender o desenvolvimento regional não apenas atrelado ao crescimento econômico, mas envolvendo fatores sociais, culturais, ambientais e políticos, associados também com a melhoria da qualidade de vida de uma população (OLIVEIRA, 2002).

Partindo disso, o desenvolvimento de uma região, envolve diretamente o local e as pessoas que nele vivem, através de serviços e bens que sejam acessíveis a todos. A interação de vários processos e forças, que compreende o uso de recursos naturais, os fatores de produção, aglomeração e concentração de indivíduos e atividades econômicas, auxilia no crescimento da região (MELO; VIEIRA, 2015). Cabe ressaltar ainda, que há diferenças entre crescimento e desenvolvimento, o primeiro está relacionado com o crescimento da produção e renda, enquanto o segundo se refere ao nível de vida da população (CLEMENTE; HIGACHI, 2000). Entretanto, só há desenvolvimento quando os benefícios relacionados ao crescimento podem ser estendidos de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social, relacionados à pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia (VEIGA, 2005).

Diante do contexto de globalização e atual cenário socioeconômico, há destaque especial para as micro, pequenas e médias empresas, por suas características familiares e identidade regional, capacidade de empregabilidade, melhor adequação ao ambiente devido à familiaridade com a comunidade, funcionários, clientes e fornecedores, que acabam influenciando para o desenvolvimento e economia de uma região (HEMING, 2016). Raynard e Forstater (2002), Holtz-Eakin e Kao (2003) e Luetkenhorst (2004) são alguns exemplos de autores que já vinham salientando a importância das MPMEs na geração de empregos, crescimento econômico, redução das desigualdades sociais e inovação. Eles apontam para uma correlação positiva entre a atividade empreendedora das MPMEs e o desenvolvimento econômico, a criação de empregos, a diminuição da desigualdade social e o fomento de iniciativas sustentáveis.

No Brasil, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), atualizada pelo Decreto nº 9.810, de 2019, representa o instrumento de ação do Governo Federal para redução das desigualdades econômicas e sociais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida

da população. Ademais, uma das estratégias da PNDR é estimular o empreendedorismo, cooperativismo e à inclusão produtiva, por meio do fortalecimento de redes de sistemas produtivos e inovativos locais (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020). Os Arranjos Produtivos Locais, tema de interesse para este estudo, são formados por micro, pequenas e médias empresas, que juntas compreendem as redes de cooperação, consideradas fundamentais para o desenvolvimento regional.

Outrora, apesar do empenho ao longo dos anos na elaboração de diferentes métricas, não há um indicador capaz de mensurar suficientemente um processo de desenvolvimento regional em toda a sua extensão. Dessa forma, o processo para medir o desenvolvimento se torna complexo, pois há uma grande gamificação de aspectos não quantificáveis ou de difícil mensuração a serem considerados. Apesar disso, os indicadores de desenvolvimento podem ser utilizados de diversas formas, no diagnóstico de condições de desenvolvimento social ou setorial; propiciamento de informações sobre problemas sociais ou crises em potencial; subsídio para planos e decisões políticas e na avaliação de metas e estratégias. Além de informar, um indicador de desenvolvimento também pode avaliar e auxiliar na tomada de decisão, uma vez que serve de referência na implementação de objetivos, metas e estratégias para o progresso de uma região (SIEDENBERG, 2003).

Para Beliakov e Kapustkina (2016), o desenvolvimento de uma região pode ser mensurado pela sua produção, investimento, potencial de recursos e as características geográficas e demográficas que a compõem. Em seu estudo sobre os territórios de desenvolvimento socioeconômico da Rússia, os autores citados anteriormente consideram a análise do desenvolvimento de uma região a partir de quatro grupos de indicadores: indicadores de desenvolvimento socioeconômico, de segurança econômica, de previsão para situações de crise e indicadores ambientais, que são compostos por uma série de critérios para avaliação. Já no estudo de Ambroziak e Hartwell (2017), sobre o impacto das zonas econômicas de aglomeração localizadas na Polônia, as métricas utilizadas para medir o desenvolvimento da região, através de uma análise de estimação contrafactual, foram variáveis socioeconômicas que possuíam relação com os investimentos realizados nas empresas, número de empresas e desemprego.

No contexto brasileiro, são encontrados estudos que abordam as políticas públicas direcionadas aos APLs, com enfoque nas temáticas de análise de impacto (BARROSO; SOARES, 2009; GARONE et al., 2015; ANTERO et al., 2020) e na relação dessas políticas com o desenvolvimento (DIAS, 2011; JACOMETTI et al., 2016; MACEDO; ARAÚJO; CAMPOS, 2014; OLIVARES; DALCOL, 2010). Barroso e Soares (2009) através de um estudo de caso com um APL localizado no Ceará, identificaram evidências no desenvolvimento da região por meio do aumento da produtividade, inovação na gestão e tecnologia e linhas de crédito. No trabalho de Garone et al. (2015), os autores tinham como objetivo estudar o impacto de políticas públicas sobre o desempenho de pequenas e médias empresas que compreendem APLs localizados em São Paulo e Minas Gerais, com base em dados sobre o crescimento de emprego, valor total das exportações e probabilidade de exportar, a partir de um modelo de efeitos fixos e método de

ponderação. Os autores concluíram que a política de APL gerou um impacto direto positivo sobre emprego e exportação.

Outro estudo recente com autoria de Antero et al. (2020) objetivou analisar a política pública de apoio ao desenvolvimento dos APLs de Minas Gerais, considerando seus impactos para o desenvolvimento. Dessa forma, através de uma pesquisa quantitativa, foram analisados dados secundários de indicadores econômicos e socioeconômicos, sendo: Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), PIB, arrecadação total do município, estabelecimentos ativos, valor adicionado fiscal, vínculos ativos e investimento nos APLs. As técnicas utilizadas foram *Propensity Score Matching* e Diferença em Diferença, por meio da estimação do efeito médio de tratamento. O estudo constatou que a interferência do poder público pela realização de investimentos nos APLs gerou impactos positivos para o desenvolvimento.

Já na relação de políticas públicas com o desenvolvimento, os estudos de Dias (2011) e Jacometti et al. (2016) utilizaram pesquisa qualitativa e entrevista para coleta dos dados, e o estudo de Macedo, Araújo e Campos (2014) utilizou pesquisa documental. Tais estudos visaram analisar, respectivamente: a importância das aglomerações territoriais para o desenvolvimento das regiões, identificar como as políticas públicas explicam o acentuado desenvolvimento econômico do APL e analisar a implementação de APLs. Como resultado, Dias (2011) confirmou que os APLs são reconhecidos como ambientes favoráveis para a implementação de políticas públicas em prol do desenvolvimento; Jacometti et al. (2016) destacou que é preciso atentar para a forma como os atores locais se relacionam, pois às relações sociais podem interferir na efetividade da política pública, e os autores Macedo, Araújo e Campos (2014) evidenciaram que a criação de políticas públicas e parcerias com instituições de ensino e pesquisa são essenciais para a melhor formação dos APLs e conseqüentemente, para o desenvolvimento regional.

Já no estudo de Olivares e Dalcol (2010), os autores reiteram que os aglomerados contribuem de forma significativa para o desenvolvimento de uma região. A partir disso, o estudo propõe um conjunto de indicadores sob cinco aspectos, socioeconômico, inovação, cooperação, geográfico e de promoção de políticas e ações, que foram selecionados por sua capacidade de avaliar adequadamente a qualidade de vida da população local, além de configurarem características inerentes ao aglomerado estudado.

Levando em consideração o objetivo desta pesquisa, que é o de analisar como os financiamentos internacionais contribuem para o desenvolvimento de uma região, tendo como objeto de interesse os APLs contemplados pelo projeto Proredes-Bird, observa-se que grande parte dos estudos mencionados neste capítulo utilizaram indicadores com aspecto socioeconômico para medir o desenvolvimento das regiões estudadas, quando estas, possuem aglomerados produtivos em seu território. Com isso, cabe salientar ainda que indicadores socioeconômicos são importantes para a economia, sendo utilizados tanto em âmbito acadêmico, unindo modelos e teorias sociais à evidência empírica, quanto para os governos e sociedade civil com o propósito de acompanhar a realidade social e aprimoramento das políticas públicas (JANNUZZI, 2004).

## 2.6 QUADRO RESUMO DO REFERENCIAL TEÓRICO

Como forma de auxiliar nos Procedimentos Metodológicos que serão abordados no Capítulo 3, foi desenvolvido um quadro resumo indicando os benefícios percebidos, segundo a teoria abordada no estudo, para as empresas presentes em um ambiente de APL.

Com isso, o Quadro 7 dispõe a relação de autores e as principais abordagens discutidas sobre este tópico ao longo do Referencial Teórico. No total, são mencionados estudos de 24 autores, no período de 22 anos. Nota-se que há grande menção em aspectos relacionados à competitividade, produtividade, inovação e acesso ao mercado global.

Quadro 7 – Benefícios Arranjo Produtivo Local

(continua)

<b>Autor</b>	<b>Abordagem</b>
Porter (1998)	Mão de obra qualificada; Especialização; Produtividade; Inovação; Formação de novos negócios.
Audretsch (1998); Krugman (1998); Cooke e Morgan (1999)	Produtividade; Inovação; Formação de novos negócios.
Porter (2000)	Competitividade; Tecnologia; Informação; Marketing; Compartilhamento de necessidades, oportunidades e restrições relacionadas à produtividade.
Kuah (2002)	Produtividade; Inovação; Competitividade; Crescimento.
Cooke (2002)	Acesso ao mercado global.
Martin e Sunley (2003)	Competitividade; Inovação; Crescimento.
Porter e Ketels (2003)	Ambiente competitivo
Cassiolato, Lastres e Maciel (2003)	Vantagem competitiva; Conhecimento; Tecnologia.
Bathelt, Malmberg e Maskell (2004)	Fontes de conhecimento globais para aprendizagem local.
Beck, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (2005)	Qualidade de governança.
Melo (2006)	Elevação significativa na participação de mercado; Geração de lucro e emprego.
Isbasoiu (2006)	Benefícios financeiros e tecnológicos; Oportunidades de trabalho e renda.
Barroso e Soares (2009)	Produtividade; Inovação; Tecnologia e linhas de crédito.
Delgado, Porter e Stern (2010)	Empreendedorismo; Produtividade; Capacidade de inovação; Criação de empregos.
Masquietto, Neto e Giuliani (2010)	Desenvolvimento industrial, tecnológico e regional.
Dias (2011)	Eficiência; Diferenciação; Qualidade; Competitividade; Lucratividade.
Cankar e Petkovsek (2013)	Melhora de produtos e processos; Redução de custos; Abertura de novos mercados.

(conclusão)

Macedo, Araújo e Campos (2014)	Geração de emprego; Desenvolvimento tecnológico regional; Formação de mão de obra; Melhores condições em negociar aquisição de equipamentos e matéria-prima; Facilitação ao acesso à inovação e à tecnologia; Proporciona maior visibilidade no mercado globalizado.
Beliakov e Kapustkina (2016)	Produção; Investimento; Potencial de recursos.
Barmuta, Borisova e Glyzina (2015)	Inovação; Criatividade.
Garone et al. (2015)	Emprego; Exportação.
Simonetti e Kamimura (2017)	Desenvolvimento regional sustentável com prioridade em inclusão social, redução de desigualdade social e geração de trabalho, emprego e renda.
PNDR (2020)	Empreendedorismo; Cooperativismo; Inclusão produtiva.
Gordon e Kourtit (2020)	Competição que acaba aumentando a produtividade e cooperação; Disseminação de conhecimento e informação; Melhoria da capacidade produtiva e empresarial local; Mão de obra especializada; Níveis salariais e de emprego elevados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

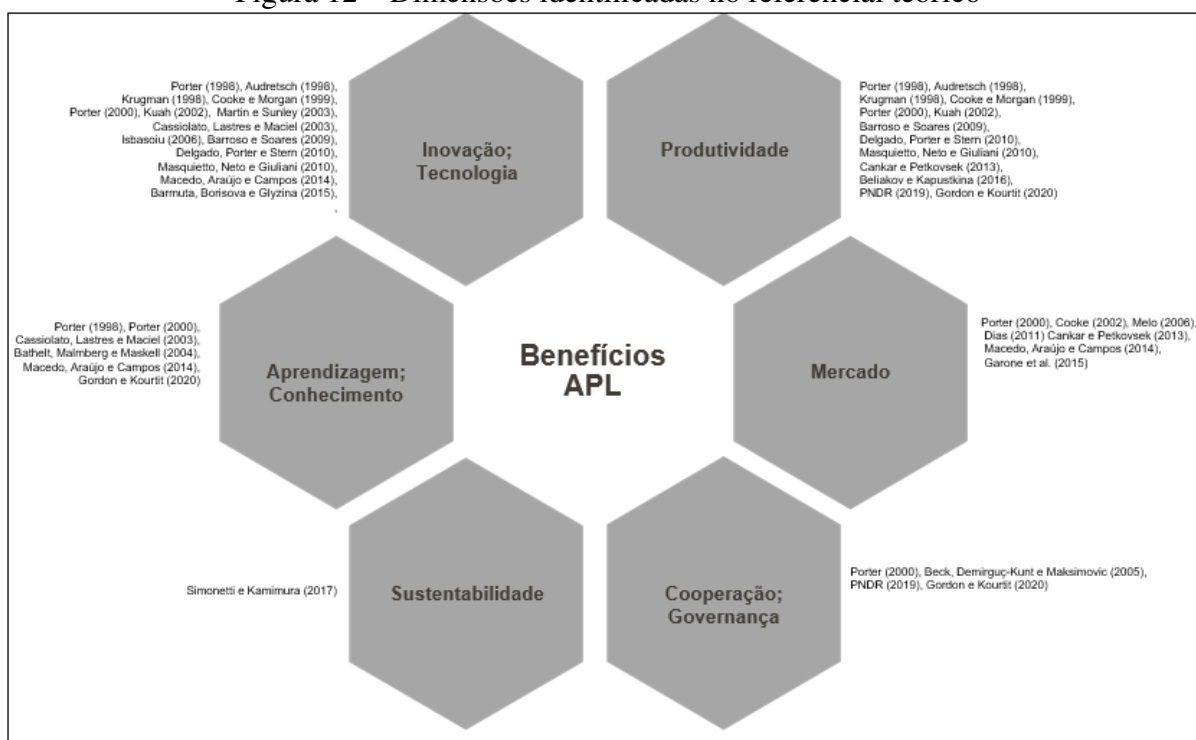
A elaboração do quadro resumo servirá como base para responder ao segundo e terceiro objetivos específicos propostos no estudo. O segundo objetivo se propõe a analisar a percepção das empresas associadas aos cinco APLs estudados, quanto à importância e contribuições dos projetos provenientes de financiamento internacional. A partir do Quadro 7 elaborou-se um conjunto de dimensões a serem investigadas, a fim de responder ao segundo objetivo específico. A Figura 12 apresenta as dimensões identificadas e os autores correspondentes.

Identificou-se seis dimensões a partir do levantamento teórico: Inovação e Tecnologia, Produtividade, Mercado, Cooperação e Governança, Sustentabilidade, Aprendizagem e Conhecimento. Para a elaboração do instrumento de coleta de dados, que será discutido em maior detalhamento no Capítulo 3, é importante destacar de que forma o ambiente gerado pelo APL contribui para que ocorram tais vantagens para as empresas que o compõem e como forma de responder o segundo objetivo específico, se o ambiente de APL a partir do montante externo, realizou ações que envolvessem tais dimensões, consideradas importantes na literatura.

No que tange a inovação e tecnologia em um ambiente de APL, as relações sociais, econômicas e culturais, caracterizadas pela integração entre diferentes atores, acaba afetando a capacidade das empresas em inovar tecnologicamente, através de produtos, processos e práticas de gestão (SANTOS; GÓMEZ, 2010). A inovação de produto ocorre através da criação de um novo item, diferente do que já estava sendo produzido, ou com apenas algumas alterações, na adequação de materiais ou componentes, que possam conduzir à qualidade superior e maior valor agregado (SGARBI et al., 2010).



Figura 12 – Dimensões identificadas no referencial teórico



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nos processos, a inovação consiste em incorporar novas técnicas de produção ou comercialização, que permitem redução na quantidade de operações, tempo de obtenção do produto ou até mesmo a racionalização do uso de matéria-prima (OCDE, 1997). Nas práticas de gestão, a inovação ocorre por meio da adoção de novas práticas organizacionais (RENNINGS, 1998), métodos e técnicas utilizados como forma de combinar e administrar o uso de recursos físicos (máquinas e equipamentos) e humanos, como também, as formas de organização do trabalho e produção (planejamento e controle da produção) (GRAÇA, 2007).

A produtividade pode ser definida como a relação do que é produzido e o que é necessário para produzir, isto é, a relação entre produção, bens ou serviços produzidos e insumos, capital de trabalho e material (CARRIEL, 2012). Com isso, o ambiente de APL atrai fornecedores especializados para sua localidade, o que acaba gerando redução de custos de transporte, de seguro para com a matéria-prima, redução de tempo de espera para a chegada de insumos, o que permite agilidade para início da produção e economia de custos com máquinas paradas (CARRIEL, 2012).

A dimensão intitulada Mercado consiste no acesso à novos mercados, que por sua vez acaba colaborando para a competitividade e crescimento da organização. Partindo disso, os APLs, por meio dos atores do conhecimento, desenvolvem estudos para orientação de empresas quanto aos segmentos de mercado consumidor, canais de distribuição, formulação de estratégias de comercialização e *marketing* e orientação quanto ao desenvolvimento das potencialidades produtivas (FIESP/MDIC, 2007). Tais pesquisas em conjunto com o acesso à informação, contribuem como oportunidade na conquista de novos mercados, acarretando maior visibilidade

das organizações.

A cooperação constitui na troca de experiências e de conhecimentos durante ações coletivas que são realizadas dentro do ambiente de APL (STAMER, 2002). A cooperação pode ocorrer entre empresas e atores locais (sindicados, associações, universidades) na busca de suprir certas necessidades que dificilmente seriam satisfeitas com as empresas atuando isoladamente (AMATO NETO, J., 2000). Os tipos de cooperação podem ocorrer através de troca formal ou informal de informações em discussões técnicas, alianças estratégicas para desenvolvimento de tecnologia ou combinação de recursos de P&D, fornecimento de serviços por meio dos atores e de experiências com exportação (IACONO; NAGANO, 2010).

Ademais, para interações eficientes de cooperação, se faz necessário a presença de uma estrutura de governança sólida, que auxilie no gerenciamento de possíveis conflitos oportunistas nas relações entre agentes (CHEN, 2011). O papel da Governança dentro do APL é dividir o trabalho e coordenar tarefas, além de gerenciar processos compartilhados que envolvem decisões acerca de políticas públicas e privadas, referentes à dinâmica entre organizações, atores e governo (STOKER, 1998).

A promoção da sustentabilidade requer também uma governança eficiente. Essa governança desempenha um papel fundamental ao auxiliar e aprimorar os padrões socioambientais das empresas, por meio da busca e implementação de inovações ou ações coletivas voltadas para a melhoria de cada unidade produtiva e do conjunto como um todo (MEIRELLES, 2012). Nesse contexto, a transformação dentro das organizações ocorre quando há uma mudança nos padrões tecnológicos, resultando na redução do impacto ambiental, na diminuição do uso de matéria-prima e no aumento da reutilização e reciclagem (MEIRELLES, 2012).

A aprendizagem está associada à maneira pela qual as capacitações são desenvolvidas e ampliadas pelo ambiente econômico, ou seja, é um processo pelo qual as organizações ampliam seus estoques de conhecimento, aperfeiçoam seus procedimentos de busca e melhoram suas habilidades em desenvolver ou manufaturar produtos. (IACONO; NAGANO, 2010). Dessa forma, a gestão adequada do conhecimento e do processo de aprendizagem, garante uma alternativa no desenvolvimento do capital intelectual das organizações, onde "apenas o conhecimento é a fonte segura de vantagens competitivas" (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p.28).

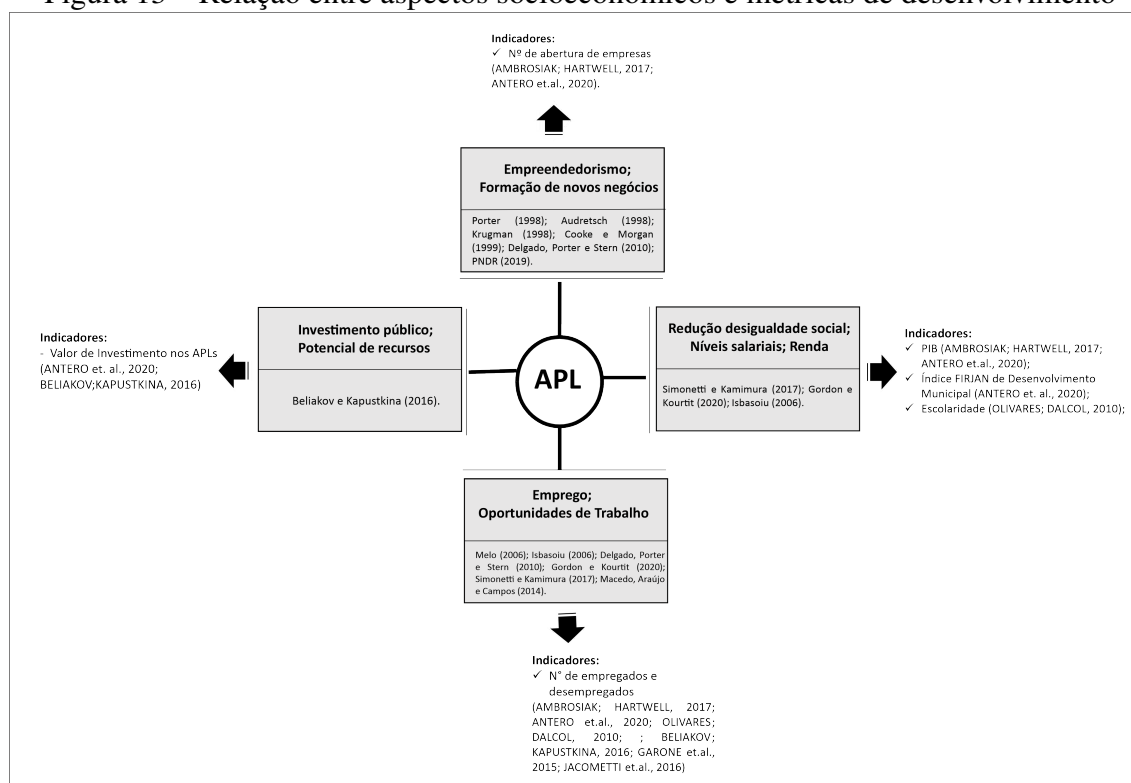
A disseminação do conhecimento dentro do APL, se dá a partir de uma governança que venha a conduzir o envolvimento individual e econômico (empresa), ensino (entidade de ensino) e político (Governo, Estado e Município). O desenvolvimento da aprendizagem ocorre por meio dessas interações, das experiências individuais adquiridas com cada inovação, do compartilhamento de experiências empíricas e implícitas e o conhecimento científico, que estão disponíveis nestes meios (QUEIROZ; SOUZA, 2016).

Posteriormente, o terceiro objetivo específico proposto é avaliar alterações nos indicadores socioeconômicos após a execução das ações nas regiões onde localizam-se os APLs selecionados na fase piloto do projeto Proredes. A fim de responder tal objetivo, elaborou-se um esquema conceitual relacionando os aspectos socioeconômicos identificados no Quadro 7,

com as principais métricas de desenvolvimento regional abordados na Seção 2.5. Os aspectos socioeconômicos foram agrupados em quatro grupos: empreendedorismo ou formação de novos negócios; redução de desigualdade social, níveis salariais e renda; emprego ou oportunidades de trabalho; investimento público ou potencial de recursos disponíveis.

A intenção do esquema conceitual, é obter *insights* para identificação de indicadores que melhor se relacionem com as vantagens socioeconômicas que um ambiente de APL proporciona para o desenvolvimento da região. Dessa forma, os indicadores encontrados para medir o desenvolvimento de uma região foram: n° de abertura de empresas, PIB, índice Firjan de desenvolvimento, escolaridade, n° de empregos e desempregos e o valor de investimento nos APLs. Os indicadores escolhidos, bem como a obtenção dos dados para avaliação foram detalhados no Capítulo 3.

Figura 13 – Relação entre aspectos socioeconômicos e métricas de desenvolvimento



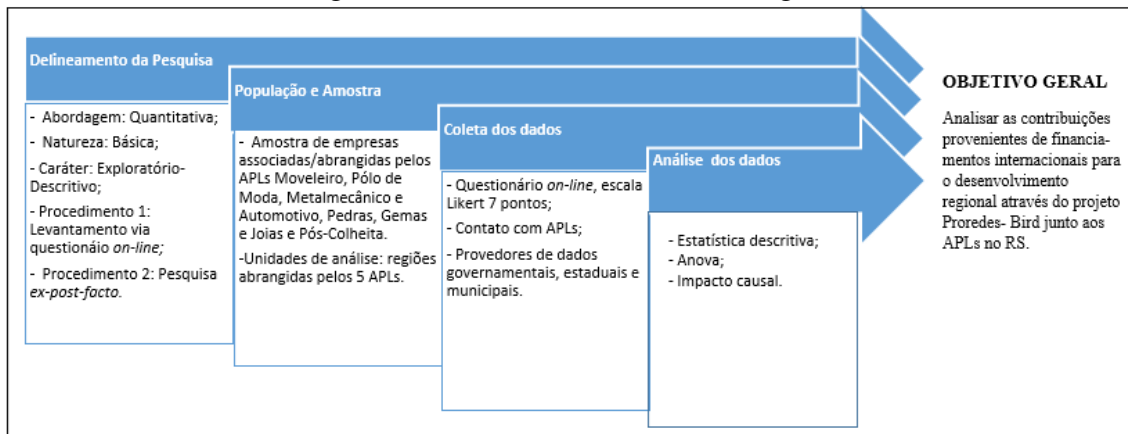
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia que compõe cada pesquisa é determinada pelo "caminho do pensamento" e a "prática exercida" em busca do entendimento da realidade, que juntos, constituem a visão social de mundo vinculada com a teoria pela qual cada pesquisador se vale (MINAYO, 1994, p.16). O processo de compreensão da realidade inclui as concepções teóricas e o conjunto de técnicas definidas pelo pesquisador na busca de respostas ao objeto de estudo proposto (MINAYO, 1994).

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos que foram utilizados para alcance dos resultados, a partir dos objetivos traçados no estudo. Retrata respectivamente, a abordagem de pesquisa, a natureza e estratégia, população e amostra, bem como a técnica de coleta e análise dos dados, representados através da Figura 14 em sequência lógica.

Figura 14 – Procedimentos Metodológicos



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A partir do objetivo geral e específicos apresentados na Seção 1.2, esse estudo possui caráter descritivo-exploratório com a utilização de abordagem quantitativa de pesquisa. De acordo com Richardson (1989), a pesquisa quantitativa se caracteriza pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta, quanto no tratamento de informações, através de técnicas estatísticas simples até as mais complexas.

Outro aspecto importante em relação aos estudos quantitativos, é a unicidade da forma de coleta e tratamento dos dados, tendo em vista que se faz necessário coletar um conjunto de informações comparáveis, obtidas para um mesmo conjunto de unidades observáveis, que podem ser indivíduos, instituições, empresas ou cidades, a depender do problema de pesquisa adotado (TORINI et al., 2016). Também, a pesquisa quantitativa permite lidar com predição (inferência estatística) e buscar identificar regularidades (perfil e tendências), dispondo como vantagem a possibilidade de formular generalizações de uma população a partir de uma amostra probabilística (TORINI et al., 2016).

Quanto à natureza, classifica-se como básica, tendo em vista que o objetivo deste tipo de pesquisa é gerar conhecimentos novos para o avanço da ciência, de caráter intelectual, sem aplicação prática prevista (CASTILHO; BORGES; PEREIRA, 2011). Em relação aos objetivos de pesquisa, o estudo possui caráter exploratório-descritivo. O estudo exploratório objetiva proporcionar familiaridade com o problema de pesquisa, sendo considerado o passo inicial para o pesquisador que deseja estudar sobre determinado campo ao qual não detém conhecimento suficiente (SELLTIZ et al., 1967). Além de potencializar o conhecimento do pesquisador, o estudo exploratório serve como ponto inicial para estudos futuros (COLLIS; HUSSEY, 2005), na geração de hipóteses ou identificação de variáveis que devem ser incluídas na pesquisa, além de proporcionar a formação de ideias para compreensão da estrutura do problema (GIL, 1991; MALHOTRA, 2012).

As pesquisas de caráter descritivo têm por objetivo identificar a correlação entre variáveis, com foco na descoberta e análise dos fatos, descrevendo-os, classificando-os e interpretando-os (RUDIO, 1985). Além das descrições a respeito de características de populações ou fenômenos, a pesquisa é apontada como descritiva quando há levantamento dos dados (HYMAN, 1967; NASCIMENTO; SOUSA, 2016). Tais estudos exigem planejamento rigoroso quanto à definição de métodos e técnicas para coleta e análise de dados, sugerindo-se a utilização de informações obtidas por meio de estudos exploratórios (OLIVEIRA, 1999). Alguns exemplos de pesquisas com caráter descritivo consistem em estudos de caso, análise documental e pesquisa *ex-post-facto* (TRIVIÑOS, 1990).

Quanto aos procedimentos, tem-se o levantamento dos dados por meio de questionário *on-line*, que foi aplicado às empresas associadas aos cinco APLs estudados, e a pesquisa *ex-post-facto* através da análise de impacto causal, com objetivo de observar possíveis alterações em indicadores socioeconômicos, durante e após a execução de ações provenientes do financiamento com o Bird, das regiões em que os APLs se localizam. A pesquisa de levantamento envolve interrogação direta às pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, por meio de solicitação de informações para determinado grupo acerca do problema ao qual se deseja responder. O levantamento é composto das seguintes etapas: seleção de uma amostra da população, aplicação de questionário e/ou entrevistas para coletar os dados, tabulação dos dados e a análise é realizada por meio de cálculos estatísticos com margem de erro prevista (SANTOS, 1999).

Em contrapartida, a pesquisa *ex-post-facto* consiste na investigação a partir de fatos passados, ou seja, possíveis relações de causa e efeito entre um determinado fato identificado pelo pesquisador e um fenômeno que venha a ocorrer posteriormente (FONSECA, 2002). Nesse tipo de pesquisa, o pesquisador passa a ser apenas um observador dos acontecimentos, este não possui controle direto sobre as variáveis independentes, pois suas manifestações já ocorreram ou não são manipuláveis (GIL, 2010).

## 3.2 COLETA DE DADOS

Nesta seção descreveu-se o formato da coleta de dados utilizada para cada um dos objetivos específicos elencados no estudo. Para o primeiro objetivo, descreveu-se o formato da coleta de informações nos documentos que compunham os projetos; para o segundo objetivo descreveu-se a elaboração e validação do instrumento para coleta e aplicação, bem como a população e amostra de empresas participantes; e para o terceiro objetivo, abordou-se com maior detalhamento a forma de coleta de informações dos indicadores socioeconômicos escolhidos, disponíveis em provedores de dados governamentais.

### 3.2.1 Projetos APLs

Para o primeiro objetivo específico [descrever os montantes concedidos através de financiamento externo aos APLs selecionados na fase piloto do Projeto Proredes] a técnica de coleta de dados ocorreu por meio de fontes secundárias [relatórios e documentos governamentais] que vão desde contratos firmados entre o governo gaúcho e os respectivos APLs, até relatórios contendo informações detalhadas acerca de ações/atividades elaboradas e a forma de sua execução para cada projeto desenvolvido. Diante disso, realizou-se contato inicial via *e-mail* com os APLs, para verificação de disponibilidade e acesso aos documentos que compunham tais projetos. O contato ocorreu em maio de 2021, anterior à etapa de qualificação, para apresentação da pesquisa e disponibilidade de acesso aos dados.

A partir do contato inicial, foi possível realizar três visitas em formato presencial ao APL Pólo de Moda da Serra Gaúcha, ocorridas no período de outubro de 2021, em que a disponibilidade de acesso aos documentos só foi possível em formato físico. Os demais APLs continham apenas alguns documentos em formato digital, sendo necessário, a partir da orientação dos mesmos, o contato com o órgão governamental gaúcho responsável pelo arquivamento das informações. Dessa forma, contactou-se a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Rio Grande do Sul (Sedec) que repassou as informações referentes aos documentos intitulados "Plano de Trabalho" e "Convênio". O contato e o repasse de documentos ocorreu no período de maio a junho de 2022.

A partir da complementação dos dois tipos de documentos que compunham os projetos desenvolvidos pelos APLs (Convênio e Plano de Trabalho) foi possível realizar a identificação do montante repassado, a forma de repasse (número de parcelas), a identificação do projeto em esfera pública, o título e o objetivo proposto, as ações desenvolvidas e a quantidade de empresas participantes para cada ação, em cada um dos projetos desenvolvidos durante o período em que houve repasse externo.

### 3.2.2 Instrumento de coleta empresas

Em relação ao segundo objetivo específico proposto [analisar a percepção das empresas participantes dos APLs quanto à importância e contribuições dos projetos provenientes de

financiamento internacional], utilizou-se da técnica de levantamento de dados por meio de questionário *on-line*. O questionário deve ser utilizado para coletar informação sobre determinado assunto, agrupando um conjunto de questões (NEUMAN, 2013), direcionadas aos entrevistados e projetado para extrair informações específicas.

Para a construção e elaboração das perguntas, além do levantamento teórico já mencionado, incorporou-se algumas questões do instrumento desenvolvido por Lastres e Cassiolato (2003), que também abordou dimensões de interesse identificadas nesse estudo. Tal instrumento faz parte da Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais e contém perguntas com opção de respostas que variam entre sim/não e graus de importância (0 a 4). Posto isso, a construção do instrumento de coleta mesclou questões a partir de conceitos identificados no Referencial Teórico e adaptação de questões do instrumento elaborado por Lastres e Cassiolato (2003). Cabe ressaltar ainda, que o estudo não tem o objetivo de verificar o grau de maturidade alcançado em cada dimensão, mas sim, se na percepção das empresas, as ações desenvolvidas pelos APLs contemplaram tais aspectos descritos na literatura como benefícios para organizações presentes em ambientes abrangidos por *clusters*.

Partindo desse pressuposto, o instrumento foi composto por dois blocos de questões. O primeiro bloco engloba a caracterização das empresas respondentes, e o segundo bloco abrange questões baseadas nas dimensões identificadas na literatura, ilustradas a partir da Figura 12: Inovação e Tecnologia, Produtividade, Mercado, Cooperação e Governança, Sustentabilidade e Aprendizagem e Conhecimento. As questões que contemplaram inicialmente cada bloco podem ser visualizadas a partir dos Quadros 8 e 9.

Quadro 8 – Questões bloco A

Bloco A - Caracterização empresas	
Questão	Alternativas
1. Empresa associado ao Arranjo:	<input type="checkbox"/> Moveleiro da Serra Gaúcha <input type="checkbox"/> Pedras, Gemas e Joias <input type="checkbox"/> Metalmeccânico e Automotivo <input type="checkbox"/> Pólo de Moda <input type="checkbox"/> Metalmeccânico Pós-Colheita
2. Tamanho:	<input type="checkbox"/> Micro: até 19 <input type="checkbox"/> Pequena: 20 a 99 <input type="checkbox"/> Média: 100 a 499 <input type="checkbox"/> Grande: 500 ou mais
3. Idade da empresa:	<input type="checkbox"/> menos de 3 anos <input type="checkbox"/> de 3 a 10 anos <input type="checkbox"/> de 10 a 20 anos <input type="checkbox"/> 20 a 40 anos <input type="checkbox"/> 40 anos ou mais
4. E-mail para acesso aos resultados da pesquisa:	
5. Sua empresa já era associada ao APL no período de 2012 a 2016?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 9 – Questões bloco B

(continua)

Dimensões	Questões
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	1. Introduziu um novo produto, mas já existente no mercado.
	2. Introduziu um novo produto, para atender/competir no mercado interno/externo.
	3. Introduziu um novo processo tecnológico, mas já existente no meu setor de atuação.
	4. Implementou novas técnicas de gestão ou significativas mudanças na estrutura organizacional.
	5. Implementou novos métodos de gerenciamento, visando atender normas de certificação (Ex. ISO, IATF)
PRODUTIVIDADE	1. Identificou aumento na capacidade de produção, reduzindo simultaneamente o tempo de produção.
	2. Identificou aumento na capacidade de produção, reduzindo simultaneamente os recursos utilizados.
	3. Inseriu novas tecnologias para automação do processo produtivo, e conseqüentemente aumento da produtividade.
	4. Considerou que a presença de fornecedores no ambiente de APL reduziu custos de transporte e seguro da matéria-prima.
COOPERAÇÃO/ GOVERNANÇA	1. Participou de atividades de cooperação (formais ou informais) com outras empresas do APL.
	2. Considerou significativa a cooperação na compra de insumos e equipamentos com outras empresas do APL.
	3. Considerou significativa a cooperação na venda de produtos e participação em feiras em conjunto com outras empresas do APL.
	4. Considerou significativa a cooperação no desenvolvimento de produtos e processos com outras empresas do APL.
	5. Considerou significativo o trabalho da Governança no APL na obtenção de linhas de financiamento aos associados.
	6. A cooperação com outras empresas e entidades, proporcionou qualidade ao meu produto, melhora no processo produtivo e introdução de inovações organizacionais.
	7. A cooperação com outras empresas e entidades, proporcionou novas oportunidades de negócios, condições de comercialização e promoção do meu nome/marca no mercado.
MERCADO	1. Aumentou as vendas no mercado interno.
	2. Aumentou as vendas no mercado externo.
	3. Desenvolveu estudos de segmentação de mercado e canais de distribuição por meio de entidades ligadas ao APL.
	4. Desenvolveu estratégias de comercialização e marketing por meio de entidades ligadas ao APL.
	5. As pesquisas em conjunto com outras entidades ligadas ao APL contribuíram para maior visibilidade da minha empresa.
SUSTENTABILIDADE	1. Considerou que os investimentos em inovação tecnológica contribuíram para o desenvolvimento sustentável.
	2. Realizou mudanças no processo produtivo para redução do uso de matéria-prima.
	3. Realizou mudanças no processo produtivo para aumentar a reutilização de materiais.



(conclusão)

	4. Realizou mudanças dentro da organização como forma de diminuir o impacto ambiental e aumentar a reciclagem de materiais.
	5. As ações com outras empresas e entidades do APL, auxiliou minha empresa a melhorar os padrões sócio ambientais.
APRENDIZAGEM/ CONHECIMENTO	1. Efetuou treinamentos e capacitação internos na empresa para os colaboradores.
	2. Participou de treinamentos em cursos técnicos realizados pelo APL.
	3. Contratou técnicos/engenheiros de outras empresas do APL.
	4. Contratou formandos dos cursos universitários localizados em ambiente do APL ou próximo.
	5. Considerou que as Fontes Externas (Instituições de Ensino e Pesquisa, Sindicatos e Associações) ligadas ao APL, desempenharam um papel importante como fonte de conhecimento e aprendizado para a competitividade da empresa.
	6. Considerou que as Fontes Internas (Departamento de P&D, produção, vendas e marketing) desempenharam um papel importante como fonte de conhecimento e aprendizado para a competitividade da empresa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Referente às questões que compõem o bloco A, a definição para as opções que englobam o tamanho da empresa basearam-se no Anuário do Trabalho nos Pequenos Negócios com autoria do Sebrae (2018). As demais questões foram elaboradas pelo autor, como forma de identificar a qual arranjo cada empresa pertence, bem como o tempo em que a empresa atua no mercado.

Já o bloco B de questões possui como opção de resposta a escala *Likert* de sete pontos, sendo 1 para Discordo Totalmente e 7 para Concordo Totalmente. A escala de *Likert* é muito utilizada em pesquisas de opiniões e questionários, a fim de traduzir a percepção do respondente em valor numérico, sendo considerada simples de codificar e analisar (COLLIS; HUSSEY, 2005). Já em relação ao critério de escolha para a escala de sete pontos, baseou-se no estudo de Dalmoro e Vieira (2013), em que os autores, a partir de uma revisão da literatura, elencaram as vantagens e as desvantagens para a utilização de cinco escalas diferentes, sendo a escala de sete pontos com o maior número de vantagens e menor número de desvantagens em relação às demais escalas analisadas. Como vantagens, Dalmoro e Vieira (2013, p.166) destacam: i) limite da habilidade humana de distinção; ii) permite melhor discriminação; iii) ganho de consistência interna e confiabilidade; iv) boa discriminação da covariância; v) se ajusta bem a estatísticas multivariadas; e como desvantagem, tem-se a exigência de uma grande quantidade de respondentes para realizar inferências.

Posteriormente, o instrumento de coleta foi submetido a uma avaliação de três especialistas que atuam na academia e na área de gestão de projetos. O objetivo consistiu em mapear benefícios não contemplados no modelo elaborado e validar o instrumento para o cenário atual. O questionário foi enviado aos profissionais por *e-mail*, no período de 7 a 15 de julho de 2021, os quais puderam sugerir possíveis benefícios a serem analisados na pesquisa, além de

sugestões de supressão de questões existentes no mesmo que não se aplicam ao cenário moderno. Como critério de escolha para os profissionais, optou-se por aqueles que possuem experiência com projetos relacionados a APLs (Profissional A e B) e um terceiro profissional com vasta experiência com pesquisa em empresas, mas que não possui relação com o tema estudado, como forma de contribuir a partir de outra visão acerca do entendimento das questões elencadas.

O Quadro 10 apresenta a experiência dos profissionais que realizaram a validação do questionário proposto.

Quadro 10 – Avaliação acadêmica e profissional

Profissional	Experiência
A	Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor titular da Universidade de Caxias do Sul. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Engenharia de Produção, atuando principalmente no seguinte tema: Gestão Estratégica de Negócios, Planejamento Estratégico, Gestão da Qualidade Total, Programas e Projetos Estruturantes em Cadeias Produtivas e Redes de Cooperação.
B	Mestrado em Administração pela Universidade de Caxias do Sul. Atualmente trabalha na Prefeitura Municipal de Caxias do Sul na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Emprego. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: competitividade, arranjos produtivos locais, produtividade, aspectos econômicos e sociais e redes de negócios.
C	Doutorado em Administração Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor na graduação nos cursos de Administração e Comércio Internacional; na pós-graduação stricto sensu em Administração e lato sensu em cursos ligados a marketing, vendas, gestão de pessoas e metodologia de pesquisa. Tem experiência na área de Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: aprendizagem organizacional, relacionamentos interorganizacionais, mudança organizacional e gestão de serviços.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

### 3.2.2.1 Ajustes ao modelo

Após o recebimento dos retornos, procedeu-se com a análise das sugestões, verificando-se cada sugestão apontada pelos especialistas da área de forma isolada. O profissional A relatou que o modelo estava adequado, e por parte desse, não houve modificações ao instrumento enviado. Os profissionais B e C elencaram alterações quanto à mudança de termos e inclusão/exclusão de questões para melhor entendimento dos respondentes. Dessa forma, de 33 questões (Bloco B) enviadas para a análise de especialistas, cinco foram excluídas, uma questão foi reformulada e três questões foram inseridas. As sugestões elencadas pelos especialistas podem ser visualizadas com maior detalhamento no Apêndice B, de acordo com o profissional que a sugeriu e a questão de alteração proposta.

Também, entendeu-se que havia necessidade de alteração das alternativas que compõem a Questão 5 [Sua empresa já era associada ao APL no período de 2012 a 2016?] para exploração de resultados mais significativos. A alternativa "Sim" manteve-se inalterada, havendo alteração para a alternativa "Não" com duas opções: 1. Não era associado, mas participei de ações do APL nesse período e 2. Não era associado e nunca participei de ações promovidas pelo APL nesse período. A Questão 4 do Bloco A [E-mail para acesso aos resultados da pesquisa] foi alterada

para "Caso seja de seu interesse, deixe um e-mail para acesso aos resultados finais da pesquisa" e introduzida ao final do instrumento.

Ademais, durante a análise que compõe o primeiro objetivo específico, identificou-se que houve projetos desenvolvidos no ano de 2017 pelos APLs Metalmecânico e Automotivo, Pólo de Moda e Pós-Colheita. Dessa forma, o período foi ajustado (2012-2017) para envio às empresas que fazem parte desses segmentos.

O instrumento final possui 36 questões: 31 questões abarcadas pelo Bloco B distribuídas em seis dimensões, quatro questões que compõem o Bloco A, e uma questão ao final para acesso aos resultados da pesquisa. A versão final do instrumento de coleta, bem como a carta de apresentação pode ser visualizado nos Apêndices C e D.

Posterior à etapa de validação por especialistas, o instrumento de coleta foi submetido à etapa de pré-teste com dez empresas, sendo duas empresas de cada um dos cinco segmentos estudados, de porte micro, pequeno e médio, e com idades entre 3 até 40 anos de atuação no mercado. O instrumento de coleta foi enviado por *e-mail*, em fevereiro de 2022, com auxílio da plataforma *Google Forms* após contato com as empresas, explicando o intuito da pesquisa e importância de validação por parte das mesmas. O objetivo da etapa de pré-teste foi o de identificar pontos a serem ajustados e calcular o tempo médio de resposta. De posse dessas informações (houve apenas uma sugestão de troca das alternativas da escala *Likert*, que estavam contrárias ao exposto no enunciado da questão), o questionário foi ajustado e em seguida considerado apto para aplicação.

### 3.2.2.2 População e amostra

A população, ou universo, é a totalidade de todos os elementos que compartilham algum conjunto comum de características (HAIR et al., 2005). Dessa forma, a população observada nesse estudo são as empresas associadas aos cinco APLs correspondentes à fase piloto do Projeto Proredes-Bird: Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha, Moveleiro da Serra Gaúcha, Pólo de Moda da Serra Gaúcha, Metalmecânico Pós-colheita e Pedras, Gemas e Joias, cuja delimitação ocorreu por meio da definição da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) disponível no Observatório Brasileiro APL (2022), plataforma de caráter federal que monitora e acompanha os APLs em território nacional.

Conforme consulta realizada em julho de 2022 na plataforma, os CNAEs respectivos à atividade econômica das empresas que compõem os segmentos dos APLs em estudo, bem como o número estimado de empresas e cidades abrangidas, podem ser visualizados a partir do Quadro 11.

Quadro 11 – População em estudo

APL	Nº empresas	Cidade polo	Abrangência
Metalmecânico e Automotivo	5.000	Caxias do Sul	19 municípios
CNAE: 1830-0; 2031-2; 2032-1; 2221-8; 2222-6; 2223-4; 2229-3; 2411-3; 2412-1; 2421-1; 2422-9/01; 2422-9/02; 2423-7; 2424-5; 2431-8; 2439-3; 2441-5; 2443-1; 2449-1; 2451-2; 2511-0; 2512-8; 2513-6; 2521-7; 2522-5; 2531-4; 2532-2; 2539-0; 2541-1; 2542-0; 2543-8; 2550-1/01; 2591-8; 2592-6; 2593-4; 2599-3; 2610-8; 2631-1; 2632-9; 2640-0; 2651-5; 2710-4; 2722-8; 2732-5; 2733-3; 2740-6; 2790-2/01; 2790-2/02; 2812-7; 2813-5; 2814-3; 2815-1; 2822-4; 2823-2; 2824-1; 2833-0; 2840-2; 2851-8; 2852-6; 2853-4; 2854-2; 2861-5; 2866-6; 2910-7/01; 2910-7/03; 2920-4; 2930-1; 2941-7; 2942-5; 2943-3; 2944-1; 2945-0; 2949-2; 2949-2/99; 2950-6; 3011-3; 3031-8; 3032-6; 3041-5; 3042-3; 3050-4; 3091-1; 3092-0; 3099-7; 3102-1; 3250-7; 3299-0; 3311-2; 3312-1; 3313-9; 3314-7; 3315-5; 3316-3; 3317-1; 3321-0; 3831-9; 3832-7; 4520-0; 4911-6; 4912-4; 4940-0; 4950-7; 5211-7; 5221-4; 6202-3; 6203-1.			
Moveleiro	2.500	Bento Gonçalves	13 municípios
CNAE: 94.11-1/00			
Pólo de Moda	1.839	Caxias do Sul	28 municípios
CNAE: 1313-8; 1330-8; 1340-5; 1351-1; 1354-5; 1359-6; 1411-8; 1412-6; 1413-4; 1414-2; 1422-3			
Pedras, Gemas e Joias	1.200	Soledade	15 municípios
CNAE: 0724-3; 0893-2; 0899-1; 2391-5; 2442-3; 3211-6 ; 3212-4; 4649-4; 4783-1; 4789-0; 2399-1			
Metalmecânico Pós-colheita	200	Panambi	2 municípios
CNAE: 2833-0/00			

Fonte: OBSERVATÓRIO BRASILEIRO APL (2022).

O APL Metalmecânico e Automotivo é especializado na cadeia automotiva, com indicação geográfica na Serra Gaúcha, e oferece produtos e serviços tais como o Fórum da cadeia automotiva, de energia solar e eficiência energética, de biogás e biometano, apoio para exposição em feiras do setor produtivo, para missões empresariais, para visitação de feiras, para visitas de *benchmarking* a empresas, plataforma digital bom negócio e projeto de consórcio para empresas. Compreende 5.000 empresas, espalhadas em 19 municípios, sendo Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Coronel Pilar, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Guabiju, Nova Pádua, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Protásio Alves, São Jorge, São Marcos, Vale Real, Veranópolis, Vila Flores e Vista Alegre do Prata.

Em relação ao APL Moveleiro, localizado na cidade polo de Bento Gonçalves, é especializado em feiras, ações de promoção internacional e de *design*. Além de Bento Gonçalves, sua abrangência compreende outros 12 municípios: Antônio Prado, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Ipê, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Pinto Bandeira, Santa Teresa e São Marcos, que juntos compreendem em torno de 2.500 empresas do segmento madeira e móveis.

No segmento produtivo têxtil e confecções está o APL Pólo de Moda, que abrange 28 municípios com produtos e serviços direcionados às atividades de Desenho Auxiliado por Computador (CAD), corte automatizado e venda coletiva *on-line* através do Marketplace Integramoda. Os municípios que compõem a abrangência do APL são: Antônio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Guabiju, Guaporé, Ipê, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Protásio Alves, Santa Tereza, São Jorge, São Marcos, Vale Real, Veranópolis, Vila Flores, Vista Alegre do Prata, Canela, Gramado, Nova Petrópolis e Presidente Lucena.

Já o APL Pedras, Gemas e Joias, situado em Soledade, abrange outras 14 cidades:

Ametista do Sul, Arroio do Meio, Campos Borges, Erechim, Espumoso, Estrela, Frederico Westphalen, Gaurama, Lajeado, Nova Brésia, Progresso, Putinga, Salto do Jacuí e Teutônia, que juntos compreendem 1.200 empresas do segmento de minérios.

O APL Metalmecânico Pós-Colheita está situado na cidade polo de Panambi com especialização em máquinas e equipamentos para pós-colheita, mais precisamente na fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária, exceto para irrigação. Compreende 55 empresas, distribuídas nos municípios de Panambi e Condor.

Juntos, os cinco APLs aqui estudados compreendem em torno de 10.000 empresas distribuídas em quatro setores produtivos principais: móveis e madeira, minérios, metalmecânico e têxtil e confecções. O estudo debruçou-se sobre as empresas pertencentes a esses setores, de acordo com o CNAE e localização, no qual a amostra foi composta por empresas, associadas ou não, que participaram de ações/atividades durante os projetos desenvolvidos pelo APLs, abordados com maior detalhamento no Subcapítulo 4.1.

### 3.2.2.3 Aplicação do instrumento

Inicialmente os cinco APLs foram contatados para envio do instrumento a seus associados. Contudo, houve retorno de apenas três APLs, Pólo de Moda, Metalmecânico e Automotivo e Moveleiro, em que o primeiro disponibilizou-se a compartilhar o estudo com seus associados além de conter tais informações em seu *website*, o segundo mencionou que seus associados são os mesmos das entidades Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Bento Gonçalves (Simme), Sindicato das Indústrias de Material Plástico do Nordeste Gaúcho (Simplas) e Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias do Sul e Região (Simecs), cuja lista de empresas associadas também está disponível para consulta no *website* das entidades mencionadas.

Quanto ao APL Moveleiro, antes coordenado pelo Centro Gestor de Inovação (CGI), passou a fazer parte da Associação das Indústrias de Móveis do Rio Grande do Sul (Movergs) cujos associados também estão disponíveis para consulta *on-line*. Nos demais APLs, não houve retorno e também não foi localizado um *website* que contenha informações de associados.

Dessa forma, em um primeiro momento, foram consideradas as listagens de associados das entidades mencionadas (disponíveis publicamente) e através do *link* de acesso gerado pela plataforma *Google Forms* foi enviado um *e-mail* convidando estes a participar do estudo. Ademais, também durante contato com os APLs Metalmecânico e Pólo de Moda de Caxias do Sul, descobriu-se que as ações realizadas são abertas às demais empresas do segmento, mesmo estas não sendo associadas. A partir disso, consultou-se o *website* Portal de Dados Abertos do Governo Federal, gerenciado pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB, 2022) para identificação de um número maior de empresas dos segmentos e CNAEs já mencionados, a fim de ampliar a amostra e contemplar empresas cuja listagem de associados não foi compartilhada, ou não houve retorno pelos demais APLs aqui estudados.

O instrumento de coleta de dados, estruturado sob a ferramenta *Google Forms* foi

aplicado a 8.522 empresas, no período de agosto a dezembro de 2022, obtendo 154 respostas, o que representa 1,81% de retorno. Os *e-mails* foram enviados em duas rodadas. A primeira rodada abrangeu as listagens de associados disponíveis conforme comentado anteriormente, além de nomes de empresas citadas dentro dos projetos fornecidos pela Sedec e durante as visitas ao APL Pólo de Moda. A segunda rodada abrangeu as informações obtidas durante consulta ao portal de dados abertos da Receita Federal e também listagem de empresas obtida através do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria do Vestuário (Sindvest), que é uma instituição parceira do APL Pólo de Moda da Serra Gaúcha.

### 3.2.3 Indicadores Socioeconômicos

Para o terceiro objetivo [avaliar alterações nos indicadores socioeconômicos após a execução dos projetos nas regiões dos quais localizam-se os APLs selecionados na fase piloto do projeto Proredes], a coleta de dados dos indicadores mencionados na Figura 13, ocorreu através de provedores de dados governamentais, estaduais e municipais, que retratam características da sociedade brasileira, disponíveis para consulta a todo e qualquer cidadão. O Quadro 12 apresenta os indicadores escolhidos para análise, bem como os provedores que foram consultados para obtenção dos dados. Cabe mencionar que a unidade de coleta para os APLs foi por município e posteriormente, os dados foram agrupados de acordo com a abrangência mencionada na Subseção 3.2.2.2. Também foram coletados dados para o estado como forma de complementar as análises.

Quadro 12 – Indicadores de análise

<b>Indicador</b>	<b>Período</b>	<b>Fonte</b>
Admissões e demissões	2004-2019	Bases Estatísticas Rais e Caged (BRASIL, 2019)
Abertura e fechamento empresas	1999-2019	Mapa de Empresas (BRASIL, 2022)
PIB <i>per capita</i>	1999-2019	Estatísticas Contas Nacionais (IBGE, 2019)
Idese	2007-2019	DeeDados (SPGG, 2019)
Nascimentos	1999-2019	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC, 2022)
População	1999-2019	Projeções da População (IBGE, 2018b)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O período mencionado no Quadro 12 refere-se ao ano de disponibilidade dos dados. A análise de período limite foi considerada até o ano de 2019, devido ao impacto relacionado à pandemia de COVID-19 que iniciou em 2020, evitando assim, possíveis vieses decorrentes da pandemia sobre os indicadores socioeconômicos selecionados.

Todos os indicadores possuem dados disponíveis por cidade. Quando à escolaridade, a opção inicial foi o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), mas os dados são apresentados a cada dois anos, e por este motivo, optou-se pelo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese), que abrange educação, renda e saúde. Quanto ao índice Firjan, optou-se por não o utilizar devido ao período de dados disponível (2005 a 2016) não sendo possível observar o impacto após o período de intervenção, diante da falta de dados para os anos 2017, 2018 e 2019.

Ademais, optou-se por acrescentar o indicador fechamento de empresas como forma de avaliar o dinamismo econômico das regiões a serem analisadas. Se de um lado a abertura de

empresas é um indicativo do empreendedorismo e do potencial crescimento econômico, do outro, o fechamento de empresas pode revelar desafios enfrentados pelo setor empresarial, permitindo identificar problemas e implementar políticas e estratégias adequadas para mitigar os impactos negativos (DECKER et al., 2014).

No que se refere às variáveis de controle, inicialmente refletiu-se sobre o indicador de investimentos em APLs como uma das opções, porém, devido à dificuldade de acesso aos dados no período de 1999 a 2019, essa opção foi descartada. Embora algumas informações de repasse tenham sido identificadas, elas estavam disponíveis apenas para alguns anos. Diante dessa limitação, optou-se por utilizar os indicadores demográficos de população e nascimentos como variáveis de controle durante as análises de impacto causal. Essa escolha baseou-se na disponibilidade de dados anuais por cidade, o que permitiu controlar as características demográficas das regiões analisadas.

Os demais indicadores mencionados na Figura 13 foram considerados para análise de impacto causal, discutida em maior detalhamento na próxima seção.

### 3.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para o procedimento de levantamento por questionário, inicialmente foram realizados processos de preparação, removendo dados incompletos, duplicados ou formatados incorretamente, para limpeza e validação, propiciando o início das análises. Os dados foram submetidos à análise univariada, visando compreender tanto as frequências de ocorrência dos itens, quanto análise de variância para avaliar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (APLs). A análise de frequências ocorre por meio de tabelas, gráficos e testes de significância, a fim de compreender diferenças entre grupos de respondentes (HAIR et al., 2009).

Para o procedimento *ex-post-facto*, que objetiva responder ao terceiro objetivo, tem-se a análise por impacto causal. A modelagem causal viabiliza a capacidade de combinação de causa e efeito com dados estatísticos, fornecendo uma avaliação quantitativa em relação às variáveis relacionados (LACERDA; CAMARGO; PIRAN, 2018). No caso desse estudo, o impacto causal foi utilizado para avaliar as variáveis (indicadores socioeconômicos) e os efeitos de uma intervenção (investimentos nos APLs decorrente do projeto Proredes-Bird).

A técnica *CausalImpact* foi desenvolvida por pesquisadores da Google e teve por objetivo, inicialmente, definir uma maneira de medir o efeito causal em uma intervenção de mercado, como por exemplo, o efeito de uma campanha publicitária nos anunciantes do Google, o número de vezes em que um usuário na rede era direcionado ao site do anunciante, a partir da página de pesquisa, e assim estima-se o mesmo comportamento caso o anunciante não tivesse desenvolvido a campanha publicitária (BRODERSEN et al., 2015). A técnica causal possibilitou medir o efeito do impacto da campanha para o anunciante, e como esse efeito teria sido caso o anunciante não tivesse executado a campanha, nesse caso, o efeito se deu pela quantidade de acessos ao *website*.

Lacerda, Camargo e Piran (2018) explicam que apesar da técnica ter sido desenvolvida

para aplicação em campanhas publicitárias, ela pode ser utilizada para outros propósitos, como é o caso do estudo de Martin, Sarro e Harman (2015) que buscou analisar os impactos do lançamento de um aplicativo no mercado, o estudo de Lauxen (2019) que tinha por objetivo analisar a eficiência dos efeitos da automação de serviços ao longo do tempo em uma determinada empresa.

Para o estudo aqui proposto, a técnica de impacto causal serviu para analisar se as médias das alterações dos indicadores socioeconômicos ocorreriam mesmo se os investimentos não tivessem acontecido, ou seja, se o período de intervenção (2012) impactou nos indicadores de emprego, empresas, PIB *per capita* e Idese das cidades analisadas. A intenção é avaliar se houve efeito causal decorrente da intervenção do Projeto Proredes-Bird e como os indicadores teriam se comportado caso a intervenção não tivesse acontecido.

Para a análise, leva-se em consideração o período antes e depois do impacto. Nesse sentido, dados anteriores referentes aos indicadores são necessários para avaliar como estes vinham se comportando ao longo do tempo, e como se comportaram após o período de intervenção. Assim, foi definido o período inicial da pesquisa, 1999 a 2011 que antecede o projeto Proredes, bem como o período posterior, 2012 a 2019 durante e após o projeto.

A técnica de análise de impacto causal foi realizada para seis momentos (cinco APLs e RS), utilizando-se como variáveis resposta ( $y$ ) o número de emprego e desemprego, Idese, PIB *per capita* e o número de abertura e fechamento de empresas. A série temporal de controle utilizada foram as variáveis população ( $x_1$ ) e número de nascimentos ( $x_2$ ), tendo em vista que são métricas que não foram diretamente impactadas com a ação, mas movimentam-se da mesma maneira, crescendo ou decaindo no decorrer dos anos. A partir disso, o objetivo é identificar o efeito causal nas métricas de interesse ( $y$ ) a partir de 2012.

A partir da coleta dos dados brutos dos indicadores de interesse, cada indicador foi separado de acordo com o período em arquivos (.csv) diferentes, a partir do auxílio do *software* Excel. Dessa forma, cada arquivo contém o dado por município (linha) de acordo com o ano (coluna). Após a organização dos dados brutos, agruparam-se as informações de acordo com o município de abrangência de cada APL. A partir de tal agrupamento, calculou-se os valores médios (utilizados na análise de impacto causal) e desvio padrão, extraíndo-se também o resultado para o Coeficiente de Variação (CV). Finalmente, para a execução das análises estatísticas descritas acima, foi utilizado o *software* R (*open source*) versão 4.2.2 através dos pacotes intitulados "causalimpact" e "psych" (R CORE TEAM, 2022).



## 4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo foram explanados separadamente os resultados obtidos a partir de cada objetivo específico proposto no estudo: montante dos projetos desenvolvidos com os recursos externos, percepção das empresas quanto às ações realizadas a partir dos projetos e possíveis alterações em indicadores socioeconômicos das regiões abrangidas pelos APLs analisados.

### 4.1 PROJETOS DESENVOLVIDOS

Para a obtenção de dados que abarcam maiores informações sobre os projetos desenvolvidos com recursos do projeto Proredes, tornou-se necessária a leitura e compreensão de dois documentos que juntos complementam a veracidade das ações realizadas, bem como a utilização do recurso para com o governo do estado do Rio Grande do Sul e este para com o Bird: Plano de Trabalho e Convênio.

O documento Plano de Trabalho é um relatório inicial do que se pretende desenvolver dentro do APL e contém informações como o nome da ação, explanação inicial sobre aspectos do segmento de atuação do APL, objetivo da ação que será realizada, período e o montante necessário para execução. Após finalização dessas informações iniciais, o Plano de Trabalho foi enviado para o órgão executor (AGDI) para avaliação e aprovação do recurso. Após aprovação, é elaborado o Convênio (contrato) entre as partes, que contém os deveres e obrigações dos envolvidos, bem como o número destinado ao Convênio, o número do processo administrativo, número para consulta do Sistema de Finanças Públicas Estaduais (FPE), o montante e o número de parcelas a serem repassadas. Diante da assinatura das partes no Convênio, este é publicado no Diário Oficial Eletrônico (D.O.E) e após os valores então repassados aos APLs para dar início à execução das ações.

Posto isso, nas seções seguintes são apresentadas com maior detalhamento as ações desenvolvidas por cada APL a partir dos recursos provenientes do projeto Proredes.

#### 4.1.1 APL Moveleiro

O APL Moveleiro recebeu repasses para execução de dois projetos, totalizando R\$ 310.000,00. De acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo Especial (IPCA-E) do Banco Central do Brasil (BCB, 2023), se considerada a correção monetária para o momento atual (2023) o valor aproximado ultrapassa o montante de R\$ 700.000,00.

Quanto aos projetos desenvolvidos, o convênio 021/2012 foi repassado em duas parcelas iguais e sua execução ocorreu em 12 meses. O convênio 004/2014 também foi repassado em duas parcelas iguais, porém o tempo de execução foi de 18 meses.

Quadro 13 – Projetos APL Moveleiro

Convênio	Projeto	Objetivo	Montante
021/2012	Apoio à Coordenação da Governança do APL Serra de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul	Organização e consolidação da Governança através de ações de articulação, cooperação, capacitação e qualificação.	R\$ 100.000,00
004/2014	Ações de Governança do APL Moveleiro da Serra Gaúcha - julho 2014/dezembro 2015	Apoio às ações de Governança do APL Moveleiro da Serra Gaúcha	R\$ 210.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre as ações desenvolvidas destacam-se temas relacionados ao reaproveitamento de resíduos, gestão de pessoas, reconhecimento de *design*/marcas das empresas que fazem parte do APL, mercado e cooperação. Os projetos desenvolvidos apoiaram eventos tais como: Seminário Estadual de Aproveitamento de Resíduos Sólidos na Indústria de Base Florestal; Prêmio Inovação e Projeto Comprador - Fimma Brasil 2015; Dia do Marceneiro - Agamóveis; Seminário de Inovação e Desenvolvimento; Casa Brasil / Salão *Design*, além de atividades para o Desenvolvimento Integrado de Produto, Relatório sobre o Varejo de Móveis no Brasil e Posicionamento dos Móveis Gaúchos. Nos dois projetos o número de participações foi de 205 empresas, tendo em vista que uma mesma empresa pode ter participado de mais de uma ação/atividade.

#### 4.1.2 APL Pólo de Moda

O APL Pólo de Moda executou três projetos por meio de recursos externos, totalizando R\$ 1.189.949,20 em valor repassado (correção atual aproximada de R\$ 2.925.427,16). O Convênio 019/2012 foi executado em 12 meses e pago em duas parcelas iguais, o 10/2015 em 17 meses e o Convênio 002/2017 em 15 meses, pagos em somente uma parcela.

Dentre as ações desenvolvidas, destaca-se a visitação em empresas (necessidades, elaboração de propostas, relações comerciais, cooperação e técnicas), acompanhamento de ações do Projeto de Extensão Produtiva e Inovação (Pepi) e Simbiose, Rota Polo - reuniões itinerantes em empresas dos municípios atendidos pelo APL na busca de participação e parceiros estratégicos, divulgação de tendências de moda através de eventos, missões empresariais e eventos técnicos, desenvolvimento de *e-commerce* coletivo e a criação de uma central de *Computer Aided Design* (CAD) e corte.

Em relação aos eventos elaborados/apoiados pelos três projetos pode-se citar: Integramoda RS, Palestra de oportunidades - Fenin, Palestra Competitividade China Importação e Exportação, Fórum de Moda, Seminário de atualização de demandas de bens e serviços industriais da Marinha, Exército e Aeronáutica, Circuito Abit / TexBrasil/ Competitividade e Internacionalização, Alinhando ideias, Solução estratégica de cooperação, Oficina Identidade e Branding e Palestra Tendências. Quanto as empresas beneficiadas, houve 510 participações nos três projetos desenvolvidos.

Quadro 14 – Projetos APL Pólo de Moda

Convênio	Projeto	Objetivo	Montante
019/2012	Apoio à coordenação de Governança do APL Pólo de Moda da Serra Gaúcha	Organização e consolidação da Governança através de ações de articulação, cooperação, capacitação e qualificação.	R\$ 100.000,00
010/2015	Portal APL de Moda - <i>E-commerce</i> coletivo	Reunir ferramentas que uma empresa precisa para cuidar de seus clientes desde a pré até a pós-venda e entre diferentes canais de comunicação e distribuição.	R\$ 160.601,00
002/2017	Central de Serviços CAD e Corte	Aumento da competitividade de empresas integrantes do polo, através da prestação de serviços de central de corte e CAD, reduzindo os custos de produção, economia de matéria-prima através do processo de melhoria e diminuição do retrabalho, aumentando qualidade, produtividade, investimentos, proporcionando o acesso de tecnologia de ponta. Promoção do salto qualitativo através do trabalho cooperativo e colaborativo, buscando vantagem competitiva sustentável para as empresas locais, contribuindo para aumento de sua capacidade de aprendizagem, economicidade e resposta ao mercado na região que compreende o Corede Serra.	R\$ 929.348,20

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

#### 4.1.3 APL Metalmecânico e Automotivo

O APL Metalmecânico e Automotivo desenvolveu e executou cinco projetos por meio de recurso externo, totalizando um repasse de R\$ 1.687.890,00 (correção atual aproximada de R\$ 4.149.588,28). O Convênio 014/2012 e 015/2012 foram executados em 8 e 12 meses, e pagos em uma parcela. O Convênio 048/2013 foi executado em 24 meses e pago em duas parcelas. Os Convênios 019/2015 e 09/2017 foram pagos em duas parcelas e executados em 18 e 20 meses respectivamente. Estima-se 1.340 participações nos cinco projetos desenvolvidos.

Dentre as ações propostas estão atividades como visitas de mobilização às empresas e instituições para identificação de necessidades e consequentemente realização de Diagnóstico e Plano de Orientação, análise e suporte técnico, financeiro e jurídico na formação e consolidação de consórcios (Projeto Consórcio de Empresas), acompanhamento de ações do Projeto de Extensão Produtiva e Inovação (Pepi), mapeamento de mercado para Plano de Negócio e Comercialização ao segmento, treinamentos e *workshops* e projeto de Plataforma Digital.

Os eventos realizados/apoiados para os cinco Convênios foram: Seminário de inovação em Caxias do Sul; Seminário de negócios internacionais; Seminário técnico na área da Metrologia; Café com empresários; Fórum de Inovação; Evento SAE Brasil Regional Caxias do Sul; Capacitação de empresas na ferramenta Lean - Manufatura Enxuta; Seminário de Crédito;

Seminário de Difusão dos Recursos Disponíveis para as Empresas do APL; Evento matutino com Energia e Inovação, além de organizar a participação de empresas em missões empresariais por meio de estande coletivo, tais como Mercopar, Plastech Brasil e Automec Pesados.

Quadro 15 – Projetos APL Metalmecânico e Automotivo

(continua)

<b>Convênio</b>	<b>Projeto</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Montante</b>
014/2012	Elaboração do Plano de Desenvolvimento do APL Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha, com metodologia participativa	Conjugação de esforços e recursos financeiros objetivando a elaboração de um Plano de Desenvolvimento, com metodologia participativa, criando uma visão compartilhada de futuro a ser perseguido pelas empresas, pelas instituições não governamentais locais, pela comunidade e pelos poderes públicos municipal, estadual e federal, de modo a propiciar o desenvolvimento econômico local com equidade e sustentabilidade.	R\$ 83.300,00
015/2012	Consolidação da Governança do APL Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha	Conjugação de esforços e recursos financeiros objetivando promover o fortalecimento e consolidação da governança do APL, por meio de ações de apoio a sua manutenção, capacitação, qualificação e à aquisição de equipamentos, visando aumentar a cooperação entre empresas/produtores e destes com instituições públicas, associativas, cooperativas, educacionais, universitárias tecnológicas e afins, buscando o aprendizado da inovação e da eficiência/eficácia econômica coletiva para elevar a competitividade e os ganhos, promovendo a contínua melhoria da qualidade de vida e do trabalho no âmbito do APL.	R\$ 95.790,00
048/2013	Apoio às Ações de Governança do APL Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha	Promoção do fortalecimento e consolidação de ações da governança na busca da cooperação entre empresas, instituições públicas, associativas, cooperativas, educacionais, universitárias, tecnológicas e afins, difundindo o aprendizado da inovação e da eficiência/eficácia econômica e coletiva para elevar a competitividade e os ganhos das empresas, promovendo a contínua melhoria da qualidade de vida e do trabalho no âmbito o APL.	R\$ 259.260,00
019/2015	Constituição de consórcios entre empresas do APL MM&A para promover o desenvolvimento e fabricação de produtos no RS atualmente adquiridos de fora do Estado	Definição e formação de parcerias através de consórcios ou cluster de empresas que fazem parte do APL MM&A para promover o desenvolvimento e fabricação, no Rio Grande do Sul, de produtos atualmente adquiridos de fora do Estado, bem como a manutenção das ações de Governança do APL.	R\$ 650.000,00
09/2017	Desenvolvimento de Plataforma Digital Integradora para identificar e potencializar o aproveitamento de capacidade ociosa de empresas do APL MM&A para produção de novos produtos	Aumentar a competitividade do APL Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha, promover o desenvolvimento regional, apoiar a realização de ações coletivas e gerar ganhos econômicos às empresas do APL, além de, no médio prazo, garantir a estruturação e fortalecimento da governança e a continuidade da gestão de forma auto sustentável do APL.	R\$ 599.540,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

#### 4.1.4 APL Pedras, Gemas e Joias

O APL Pedras, Gemas e Joias desenvolveu e executou três projetos com recurso externo, totalizando um repasse de R\$ 574.567,96 (correção atual aproximada de R\$ 1.412.544,94). Os Convênios 004/2012 e 009/2013 foram pagos em parcela única, sendo executados em um período de 15 e 12 meses. O Convênio 012/2014 foi executado em 15 meses e seu repasse foi pago em duas parcelas.

Quadro 16 – Projetos APL Pedras, Gemas e Joias

Convênio	Projeto	Objetivo	Montante
004/2012	Elaboração do Plano de Desenvolvimento com metodologia participativa - APL Pedras, Gemas e Joias	Criar uma visão compartilhada de futuro a ser perseguido pelas empresas, instituições não governamentais locais, pela comunidade e pelos poderes públicos municipal, estadual e federal, de modo a propiciar o desenvolvimento econômico local com equidade e sustentabilidade.	R\$ 99.999,96
009/2013	Desenvolvimento e consolidação do APL de Pedras, Gemas e Joias - cidade Polo Soledade	Manutenção da entidade gestora do APL Pedras, Gemas e Joias, a fim de dar continuidade à coordenação da Governança do APL e ao seu processo de desenvolvimento e consolidação, mediante ações, entre outras, de capacitação, de gestão ambiental e de aumento da competitividade das empresas, a fim de buscar soluções para as diferentes demandas e problemas do APL.	R\$ 200.000,00
012/2014	Desenvolvimento sustentável do APL de Pedras, Gemas e Joias - cidade Polo Soledade	Apoio as atividades da Governança para promover o desenvolvimento sustentável das empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) Pedras, Gemas e Joias, por meio de projetos, ações de qualificação de mão de obra e de produtos, cooperação entre as empresas e as instituições do APL, articulação para acesso a mercados e gestão ambiental,	R\$ 274.568,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre as atividades desenvolvidas destacam-se Plano de Desenvolvimento do APL, que incluiu o mapeamento e caracterização das empresas e instalação de fábricas dos pequenos pedristas na área industrial do município de Soledade para qualificação da gestão ambiental; Ações focadas na educação ambiental e readequação do processo produtivo; Projeto Simbiose Industrial; Apoio a empresas para participação em feiras com estandes coletivos e eventos de qualificação e difusão de informações para integrantes do APL e empresas. O número de participações foi de 470 empresas através dos três projetos.

#### 4.1.5 APL Pós-Colheita

O APL Pós-Colheita executou três projetos por meio de recurso externo, totalizando um repasse de R\$ 530.000,00 (correção atual aproximada de R\$ 1.302.976,96). O Convênio 020/2012 e 014/2017 foram executados no período de 12 meses, sendo o repasse concebido em duas parcelas ao primeiro e uma parcela ao segundo. Já o Convênio 037/2013 foi pago em uma parcela e executado em 24 meses. As informações sobre os projetos desenvolvidos pelo APL Pós-Colheita podem ser visualizadas através do Quadro 17.

Quadro 17 – Projetos APL Pós-Colheita

Convênio	Projeto	Objetivo	Montante
020/2012	Apoio à Coordenação da Governança do APL Metalmecânico Pós-Colheita	Organização e consolidação da Governança através de ações de articulação, cooperação, capacitação e qualificação.	R\$ 100.000,00
037/2013	Consolidação da Governança do APL Metalmecânico Pós-Colheita	Conjugação de esforços e recursos financeiros para a promoção, fortalecimento e consolidação da Governança do APL Metalmecânico Pós-Colheita de Panambi e Condor/RS.	R\$ 280.000,00
014/2017	Consolidação da Governança através de Ações Coletivas e realização de ações de marketing do APL Metalmecânico Pós-Colheita	Apoio a consolidação da Governança através da articulação cooperação e apoio à realização de ações coletivas, acesso a mercados como feiras, missões e rodadas de negócios e de Marketing do APL Metalmecânico Pós-Colheita com o objetivo de atualizar e disponibilizar informações sobre a armazenagem de grãos.	R\$ 150.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre as atividades desenvolvidas, destacam-se ações como missões empresariais e participações em feiras e eventos através de estande coletivo, rodada de negócios, reuniões e eventos com empresas para ampliação de relações comerciais, técnicas e cooperação, pesquisa de mercado e Plano Estratégico de Fomento à Agricultura e à Estruturação Nacional de Armazenagem de Grãos. Dentre os eventos, destacam-se o Seminário/Mesa Redonda sobre Educação e Qualificação de Mão de Obra e Seminário e Feira da Indústria do Pós-Colheita (Tecnopós). Para os três projetos houve 300 participações de empresas do segmento produtivo metalmecânico pós-colheita.

Com base nos quadros apresentados, evidenciam-se iniciativas que envolvem a visita para mapeamento e caracterização de empresas situadas nas regiões de atuação dos APLs, ações de consolidação de produto e marca, participação em feiras mediante estande coletivo e atividades de cunho ambiental, como forma de mitigar os impactos decorrentes dos resíduos gerados pela indústria. Além disso, é importante ressaltar que todos os APLs iniciaram sua atuação por meio de medidas de estruturação, envolvendo questões de governança, contratação de pessoal e profissionais técnicos, estruturação do local (sede) e aquisição de equipamentos para dar suporte às suas ações/projetos.

Na seção subsequente, foram expostos os desfechos alcançados mediante o instrumento de coleta, com o propósito de analisar a perspectiva das empresas acerca das vantagens de se fazerem presentes em um ambiente de APL, conforme benefícios identificados por meio da literatura. Em outras palavras, buscou-se investigar se esses benefícios podem ser observados nos projetos e ações implementados pelos APLs durante o período de alocação de recursos externos (Proredes-Bird) compreendido entre 2012 e 2016.

## 4.2 PERCEPÇÃO EMPRESAS

O instrumento de coleta obteve 154 participações. Desse total, dois respondentes não aceitaram participar da pesquisa e 35 nunca participaram de atividades/ações propostas por APLs. Do total de respostas aptas para a análise (117), 99 respondentes eram associados aos APLs e 18 não eram associados, mas participaram de ações promovidas por APLs no período de 2012 a 2016.

### 4.2.1 Caracterização dos respondentes

Com relação à caracterização dos respondentes, 42 empresas participaram de ações e projetos promovidos pelo APL Metalmecânico e Automotivo, 24 estão relacionadas ao APL Moveleiro, 21 empresas ao APL Pólo de Moda, 18 empresas do APL Pedras, Gemas e Joias e 12 empresas do APL Pós-Colheita. A Tabela 5 apresenta os dados obtidos para o tamanho das empresas participantes, bem como o tempo (anos) de atuação.

Tabela 5 – Caracterização respondentes

APL	N	Tamanho			Idade empresa (anos)			
		Micro	Pequena	Média	4 a 10	11 a 20	21 a 40	40 mais
Moveleiro	24	54%	21%	25%	25%	42%	33%	-
Pólo de Moda	21	52%	48%	-	29%	38%	33%	-
Metalmecânico	42	52%	33%	14%	29%	31%	36%	5%
Pedras, Gemas e Joias	18	63%	37%	-	39%	33%	28%	-
Pós-Colheita	12	42%	58%	-	25%	42%	33%	-
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>52%</b>	<b>38%</b>	<b>10%</b>	<b>29%</b>	<b>36%</b>	<b>33%</b>	<b>2%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da Tabela 5 observa-se que não houve participação de empresas com porte grande (500 ou mais funcionários), bem como uma porcentagem baixa de empresas cuja idade está acima de 40 anos. Do total de empresas participantes, os resultados com maior expressividade estão no porte micro com 52% e 36% das empresas possuem idade com intervalo de 11 a 20 anos.

## 4.2.2 Impactos dos projetos

Para uma melhor compreensão dos impactos ocasionados pelos projetos desenvolvidos pelos APLs (na opinião dos respondentes), cada dimensão identificada na Figura 12 foi percorrida separadamente por meio de análises descritivas e Análise de Variância (Anova).

### 4.2.2.1 Inovação tecnológica

Para Engel e Arend (2013) os investimentos direcionados à inovação tecnológica podem contribuir para o aumento da produtividade nas empresas, bem como na competitividade, afetando os índices de geração de emprego e conseqüentemente na promoção do desenvolvimento de uma região.

Com o intuito de examinar a vertente de inovação tecnológica, recorreu-se a cinco variáveis, como forma de analisar a percepção das empresas participantes do estudo. Embora os dados tenham sido coletados em uma escala de sete pontos, para fins de simplificar a apresentação optou-se por agrupar as categorias de valor 5, 6 e 7 como “Concordância”. A Tabela 6 apresenta os resultados descritivos para a dimensão inovação tecnológica de todos os respondentes.

Tabela 6 – Descritivos inovação tecnológica

Inovação Tecnológica	Média	Min.	Máx.	DP	CV	N	Conc.*
1.1. Introduziu um novo produto, mas já existente no mercado.	4,3590	1	7	2,2455	0,5151	117	57%
1.2. Introduziu um novo produto, para atender/competir no mercado interno/externo.	4,5214	1	7	2,2917	0,5068	117	56%
1.3. Introduziu um novo processo tecnológico, mas já existente no meu setor de atuação.	4,7949	1	7	2,0152	0,4202	117	64%
1.4. Implementou novas técnicas de gestão ou significativas mudanças na estrutura organizacional.	4,7949	1	7	1,7545	0,36591	117	56%
1.5. Implementou novos métodos de gerenciamento, visando atender normas de certificação.	4,0085	1	7	2,0573	0,5132	117	41%

\* percentual de conceitos para concordância da escala 5, 6 e 7.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da Tabela 6 observa-se que as médias ficaram acima de quatro, com maior concordância em relação à introdução de um novo processo tecnológico e menor concordância aos métodos de gerenciamento para atendimento às normas de certificação. Como forma de verificar possíveis resultados distintos entre APLs, elaborou-se a Tabela 7 que apresenta o nível de concordância (escala 5, 6 e 7) para as variáveis que compõem a dimensão inovação tecnológica.

Individualmente, observa-se por meio da Tabela 7 que os resultados diferem de acordo com o APL e com a variável em análise. Os resultados mais expressivos observados por meio da escala de cores ressoam para o APL Pedras, Gemas e Joias, cujas empresas participantes desse segmento não sentiram melhora significativa em produtos, processos, técnicas ou métodos de gerenciamento, a partir de ações/atividades que incorporassem tal tema.



Tabela 7 – Concordância por APL em inovação tecnológica

Inovação Tecnológica	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5
1.1 Introduziu um novo produto, mas já existente no mercado.	58%	57%	62%	17%	100%
1.2 Introduziu um novo produto, para atender/competir no mercado interno/externo.	75%	71%	55%	11%	67%
1.3 Introduziu um novo processo tecnológico, mas já existente no meu setor de atuação.	63%	62%	81%	28%	67%
1.4 Implementou novas técnicas de gestão ou significativas mudanças na estrutura organizacional.	54%	76%	64%	22%	50%
1.5 Implementou novos métodos de gerenciamento, visando atender normas de certificação.	29%	19%	67%	17%	50%

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmeccânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Esse aspecto também foi observado no relatório da Fundação de Economia e Estatística (FEE) com autoria de Costa e Jornada (2013), em que a atividade predominante de lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria <sup>1</sup> e joalheria foi considerada com intensidade tecnológica baixa, tendo em vista que o processo produtivo de empresas com menor porte é artesanal e sofre pela falta de modernização de equipamentos e ferramentas.

Também, como destacam Salume e Guimarães (2018) em seu estudo comparativo com dois APLs do segmento, dentre eles, o APL aqui analisado, que este é constituído em sua maioria por empresas de micro e pequeno porte, administradas pelos próprios donos e familiares, que em muitos casos, também participam do processo produtivo. Esse ponto observado pelos autores também pode ser constatado nesse estudo, em que todos os respondentes caracterizam-se por micro (63%) e pequeno (37%) porte.

Outro ponto de destaque observado por meio da Tabela 7 é em relação ao APL Pós-Colheita, em que 100% das empresas participantes do estudo concordam com a introdução de um novo produto, mas já existente no mercado. Na variável 1.3 também observa-se expressividade para as empresas do APL Metalmeccânico e Automotivo, em que 81% introduziu um novo processo tecnológico, também já existente no segmento de atuação. Os dois APLs compreendem o segmento metalmeccânico, que por sua vez é representativo na economia brasileira e gaúcha, seja pelos investimentos ou pela geração de empregos (DALLACORTE, 2019).

Corroborando com o resultado significativo para introdução de novo produto/ processo tecnológico por parte das empresas do segmento metalmeccânico aqui estudadas, está a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) de 2017 do IBGE, que de um universo de 16.962 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas, aproximadamente 1/3 foram inovadoras em produto ou processo com uma taxa geral de inovação de 33,6% no período de 2015 a 2017 (IBGE, 2020). De acordo com as notas técnicas da pesquisa, a inovação investigada se refere a produto ou processo novo ou aprimorado para a organização, não sendo necessariamente novo para o segmento de atuação (IBGE, 2020), como foi o caso das questões investigadas no estudo.

Na sequência é realizada a análise das médias das variáveis por APL com o intuito

<sup>1</sup> A ourivesaria é a arte de trabalhar com metais preciosos, na fabricação de joias e enfeites. O processo de trabalho se dá com a fundição dos metais, solidificação e transformação de um novo produto (MARCON, 2021).

de identificar se as diferenças entre as médias do grupo são estatisticamente significativas. A Tabela 8 apresenta os resultados para a média de cada variável em relação ao APL, bem como o resultado obtido para  $p$  valor.

Tabela 8 – Médias inovação tecnológica por APLs

Inovação Tecnológica	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5	$p$ valor	sig.
1.1. Introduziu um novo produto, mas já existente no mercado.	4,54	4,19	4,45	2,83	6,25	,001	Sim
1.2. Introduziu um novo produto, para atender/competir no mercado interno/externo.	5,17	5,33	4,31	2,89	5,00	,004	Sim
1.3. Introduziu um novo processo tecnológico, mas já existente no meu setor de atuação.	5,38	4,71	5,14	3,22	4,92	,005	Sim
1.4. Implementou novas técnicas de gestão ou significativas mudanças na estrutura organizacional.	4,50	5,57	4,88	3,78	5,25	,017	Sim
1.5. Implementou novos métodos de gerenciamento, visando atender normas de certificação.	3,75	2,57	5,36	2,50	4,58	,000	Sim

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Analisando-se a Tabela 8 é possível notar que os investimentos externos para os projetos desenvolvidos provocaram alterações diferentes nos APLs no que se refere a inovações tecnológicas, em que a diferença entre as médias foram significativas. De maneira geral, o APL Pedras, Gemas e Joias, apresentou as médias mais baixas em todas as variáveis. Em contrapartida, o APL Pós-Colheita apresentou médias altas em todas as variáveis, com destaque para introdução de um novo produto, mas já existente no mercado (1.1.). Dentre as variáveis, a que obteve um número de médias mais baixa foi a 1.5. Implementação de novos métodos de gerenciamento visando atender normas de certificação, e é a variável que obteve  $p$  valor mais significativo ( $p = ,000$ ) ao apontar diferença entre os grupos.

A implementação de novos métodos de gerenciamento para atender normas de certificação mostrou-se um ponto que ainda precisa ser melhorado, pelo menos nas pequenas e médias empresas, das quais participaram desse estudo. O resultado encontrado indica que essas empresas, com destaque para os segmentos moveleiro, têxtil/confecções e pedras, gemas e joias (médias mais baixas), ainda enfrentam desafios e dificuldades na implementação de tal aspecto. A certificação de produtos e processos é uma forma de assegurar e controlar a qualidade de produtos e serviços (WRIGHT, 2000), tornando-se um requisito crucial para qualquer negócio (ZENG; SHI; LOU, 2007). Em seu estudo sobre certificações na gestão, com uma amostra de 46 pequenas e médias empresas portuguesas, Santos, Mendes e Barbosa (2011) apontam que dentre os principais desafios/dificuldades para a implementação está a mudança nos métodos e dificuldade para mudar a cultura da organização, atualização contínua de toda a documentação com impacto negativo na própria atividade de gestão, altos custos de certificação e dificuldades

para motivação de pessoal.

De modo geral, o impacto da inovação tecnológica mostrou-se significativamente diferente para os cinco setores estudados, com alguns pontos que ainda precisam ser melhorados, principalmente no segmento que compreende o APL Pedras, Gemas e Joias. Pozo, Akabane e Tachizava (2019) argumentam que as micro e pequenas empresas brasileiras ainda não possuem um cenário favorável para inovação, sendo os recursos grades facilitadores (principalmente tecnológicos) e a falta de informação um dos principais inibidores para empresas que decidem inovar.

#### 4.2.2.2 Mercado

A dimensão intitulada como mercado compreendeu quatro variáveis, que juntas possuem a intenção de explicar a importância do acesso a novos mercados por empresas que atuam em *clusters*. Conforme destaca o estudo de Lins (2000), o acesso a novos mercados mediante grupos de empresas com base em ações e programas conjuntos, resultou na qualidade de produtos e novos fornecedores, além do desenvolvimento de estratégias, recursos e acesso a economias de escopo. A Tabela 9 apresenta os descritivos de forma geral para a dimensão mercado.

Tabela 9 – Descritivos mercado

Mercado	Média	Min.	Máx.	DP	CV	N	Conc.*
2.1. Aumentou as vendas no mercado interno.	4,5983	1	7	1,7174	0,3735	117	58%
2.2. Aumentou as vendas no mercado externo.	2,8462	1	7	1,9056	0,6695	117	20%
2.3. Desenvolveu estudos de segmentação de mercado e canais de distribuição.	3,4530	1	7	1,9805	0,5736	117	32%
2.4. Desenvolveu estratégias de comercialização e marketing.	4,2051	1	7	1,8220	0,4333	117	47%

\* percentual de conceitos para concordância da escala 5, 6 e 7.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

É possível observar por meio da Tabela 9 que as médias para todas as variáveis não ultrapassaram o valor cinco, sendo o maior *score* direcionado para o aumento das vendas internas, e o menor para vendas externas. Em relação ao nível de concordância (utilizando as escalas 5, 6 e 7 do instrumento) observa-se que 58% das empresas concordam com o aumento das vendas internas durante o período de realização de ações/projetos pelos APLs. No caso das exportações, não houve um valor significativo de concordância, apenas 20% dos 117 respondentes observaram crescimento de suas vendas no mercado externo. Para uma melhor análise de quais segmentos têm um nível de concordância maior em relação às variáveis da dimensão mercado, elaborou-se a Tabela 10 que apresenta os resultados por APL.

Dentre os resultados mais significativos observados por meio da escala de cores representada na Tabela 10, destaca-se o APL Pós-Colheita com nenhuma empresa (escala 5, 6 e 7) com aumento de exportações e estudos de segmentação/canais de distribuição. Em contrapartida, houve aumento nas vendas internas, com 75% dos respondentes concordando com a afirmação.

Tabela 10 – Concordância por APL em mercado

<b>Mercado</b>	<b>APL 1</b>	<b>APL 2</b>	<b>APL 3</b>	<b>APL 4</b>	<b>APL 5</b>
2.1. Aumentou as vendas no mercado interno.	67%	90%	43%	33%	75%
2.2. Aumentou as vendas no mercado externo.	29%	5%	36%	0%	0%
2.3. Desenvolveu estudos de segmentação de mercado e canais de distribuição.	38%	48%	33%	22%	0%
2.4. Desenvolveu estratégias de comercialização e marketing.	63%	43%	52%	22%	42%

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os resultados observados para o APL Pós-Colheita podem ser explicados através do estudo de Lucca e Trennepohl (2012), pesquisa que faz parte do planejamento estratégico do APL para o período 2012 - 2022. Os autores comentam que os produtos/serviços comercializados nesse segmento possuem um perfil de distribuição predominante ao consumidor final (70%), seguido do consumidor industrial (22%), enquanto as vendas ao mercado externo significam 8%, ou seja, a venda expressiva está direcionada ao mercado doméstico (92%). O baixo desempenho para atuação externa está ligada a algumas dificuldades enfrentadas pelas empresas do APL Pós-Colheita, tais como acesso aos canais de comercialização, dificuldade em atender especificações de importadores, promoção de produto e fixação de marca, burocracia alfandegária e tributária, fretes internacionais dentre outros, cabendo à Governança Operacional do APL propor estratégias para o desenvolvimento do setor (LUCCA; TRENNEPOHL, 2012).

Dentre as escalas de cor verde, destaca-se o APL Pólo de Moda, em que o aumento de vendas no mercado interno foi destacado por 90% das empresas. Por meio do Boletim Informativo nº 35 de 2021, o Departamento de Economia e Estatística (DEE) do RS destaca que a grande maioria da produção da cadeia têxtil gaúcha é voltada para o mercado interno, e que o acesso ao mercado internacional é influenciado por dinâmicas externas (tendências de consumo), que determinam os padrões produtivos e estratégias comerciais (DEE, 2021). O relatório ainda destaca que "[...] não é possível deixar de incorporar as novas tendências de mercado internacional na formulação de estratégias empresariais locais" para retomar a cadeia produtiva têxtil local e ampliar as oportunidades de exportação (DEE, 2021, p.20), tendo em vista a ampla concorrência de produtos chineses e exigências cada vez maiores por parte do consumidor.

Na sequência é apresentada a Tabela 11 com os valores para as médias das variáveis por APL, na intenção de verificar se há diferença significativa entre os grupos. No geral, três das quatro variáveis abarcadas pela dimensão mercado apresentaram valores significativos para diferença entre os grupos, com exceção da variável 2.4, em que os APLs mantêm uma opinião muito próxima no que se refere ao desenvolvimento de estratégias de comercialização e marketing como um impacto decorrente de ações/atividades proporcionadas pelos projetos com financiamento externo. Se observadas as atividades/ações desenvolvidas e apresentadas no Subcapítulo 4.1, todos os APLs propuseram algum tipo de atividade que envolvesse o tema, seja no formato de um relatório técnico, seminários ou palestras e visitas em feiras para conhecimento de tendências, variando de acordo com as especificidades de cada segmento produtivo.

Tabela 11 – Médias mercado por APLs

<b>Mercado</b>	<b>APL 1</b>	<b>APL 2</b>	<b>APL 3</b>	<b>APL 4</b>	<b>APL 5</b>	<b>p valor</b>	<b>sig.</b>
2.1. Aumentou as vendas no mercado interno.	5,21	5,33	4,02	4,06	4,92	,006	Sim
2.2. Aumentou as vendas no mercado externo.	3,38	1,90	3,67	1,72	2,25	,000	Sim
2.3. Desenvolveu estudos de segmentação de mercado e canais de distribuição.	4,17	3,52	3,67	3,00	1,83	,011	Sim
2.4. Desenvolveu estratégias de comercialização e marketing.	4,79	3,86	4,00	3,72	5,08	,095	Não

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Também, observa-se por meio da Tabela 11 que a diferença mais significativa foi proporcionada pela variável 2.2. ( $p=,000$ ), com os APLs Moveleiro e Metalmecânico apresentando médias maiores em relação aos demais. Tais segmentos possuem destaque nas exportações gaúchas, ocupando a terceira (metalmecânico e automotivo) e décima sexta posição (moveleiro) dentre as 97 categorias de produtos, no período acumulado de 2012 - 2018, conforme consulta realizada no portal Comex Stat do Ministério da Economia (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2023a).

De modo geral, as menores médias são observadas na variável 2.2. que aborda o mercado externo. O resultado obtido pode ter relação com o tamanho das empresas participantes da amostra, em sua grande maioria, micro e pequenas empresas, que muitas vezes tendem a enfrentar dificuldades de acesso ao adentrar no mercado internacional. Pietrasieński e Ślusarczyk (2015) explicam que apesar das empresas de pequeno porte constituírem fonte importante de crescimento econômico e empregos no mundo todo, sua participação no cenário internacional é relativamente baixa perante sua representatividade nas regiões das quais estão localizadas. Os autores ainda destacam algumas barreiras, tais como pessoal despreparado, falta de capital, desconhecimento de práticas comerciais, descumprimento de requisitos relativo às normas e qualidade de produtos, dentre outras, que estão associados interna ou externamente às empresas e acabam limitando sua expansão.

Algumas ações como estudos de segmentação de mercados, auxílio e participação de feiras internacionais, mentoria, treinamentos/ capacitações e rodadas de negócio desenvolvidos por APLs, podem auxiliar às empresas na busca de sua expansão internacional. Tais atividades já vem sendo desenvolvidas pelos APLs estudados, como observado durante a análise de projetos desenvolvidos, entretanto, para que haja impactos significativos, é necessário que políticas públicas de apoio continuem sendo direcionadas aos APLs, de modo a viabilizar a continuidade desses projetos e promover a ampliação da representatividade das pequenas empresas no cenário internacional.

#### 4.2.2.3 Cooperação/governança

A governança em APLs envolve a participação de diferentes atores (econômico, político, social e público ou privado), que coordenam e estruturam ações coletivas (CONEJERO; CESAR, 2017) ao adotar e propor decisões e estratégias que influenciam na cooperação e desempenho entre empresas e no desenvolvimento do APL (OLIVEIRA; DAMIANI, 2014). É a partir da governança do APL que surgem ações que viabilizam a cooperação entre as empresas, como é o caso das seis variáveis que compõem a dimensão cooperação/governança, ao abordar a colaboração conjunta para participação em feiras, aquisição de insumos/equipamentos, desenvolvimento de produtos/processos e obtenção de linha de crédito. Os descritivos para as seis variáveis foram apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 – Descritivos cooperação/governança

Cooperação/Governança	Média	Min.	Máx.	DP	CV	N	Conc.*
3.1. Participou de atividades de cooperação com outras empresas do APL.	4,1368	1	7	2,1692	0,5244	117	49%
3.2. Participou de feiras em conjunto com outras empresas do APL.	3,8803	1	7	2,1382	0,5510	117	36%
3.3. Participou de ação coletiva de aquisição de insumos e/ou equipamentos com outras empresas do APL.	3,2222	1	7	2,0473	0,6354	117	21%
3.4. Participou de ação coletiva para venda de produtos em conjunto com outras empresas do APL	3,4188	1	7	2,3387	0,6841	117	37%
3.5. Participou de ação coletiva para desenvolvimento de produtos e processos com outras empresas do APL.	3,1538	1	7	2,0911	0,6630	117	27%
3.6. Teve a possibilidade de obter linha de crédito através da intermediação do APL.	2,6496	1	6	1,5387	0,5807	117	16%

\* percentual de conceitos para concordância da escala 5, 6 e 7.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre as informações dispostas na Tabela 12, a maior média observada concentrou-se na variável 3.1., em que 49% dos respondentes (escala 5, 6 e 7) concordam que houve o desenvolvimento de atividades que proporcionaram cooperação entre empresas. Para a média mais baixa (2,64), esta foi observada na variável 3.6. que compreende a obtenção de linha de crédito por meio da intermediação entre APL e empresa.

Ao analisar a percepção de micro e pequenos empresários (APL Vitivinícola da Serra Gaúcha) em relação à disponibilidade de crédito, Viana (2015) constatou que das 78% das empresas que utilizaram recursos de terceiros, apenas 21% (uma em cada cinco micro e pequena empresa) utilizaram linhas específicas de financiamento para APL, ou seja, do total de respondentes, 61% desconhece a existência dessas linhas no arranjo para aporte a empresas. Dentre as empresas que têm conhecimento (21%), metade relata que não identifica vantagens para utilização (não há vantagens em relação às linhas de crédito tradicionais), e a outra metade

relatou menor taxa de juros em comparação ao mercado (VIANA, 2015).

Ao analisar o percentual de concordância entre os APLs (Tabela 13) observa-se que não houve empresas do APL Pólo de Moda e Pedras, Gemas e Joias que assinalaram a escala 5,6 e 7 de concordância para a variável 3.6., bem como do APL Moveleiro, em que o percentual de concordância foi baixo, com apenas 4%.

Tabela 13 – Concordância por APL em cooperação/governança

Cooperação/Governança	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5
3.1. Participou de atividades de cooperação com outras empresas do APL.	67%	24%	45%	44%	75%
3.2. Participou de feiras em conjunto com outras empresas do APL.	29%	24%	31%	61%	50%
3.3. Participou de ação coletiva de aquisição de insumos e/ou equipamentos com outras empresas do APL.	29%	24%	21%	0%	25%
3.4. Participou de ação coletiva para venda de produtos em conjunto com outras empresas do APL.	50%	24%	31%	44%	42%
3.5. Participou de ação coletiva para desenvolvimento de produtos e processos com outras empresas do APL.	38%	24%	29%	6%	42%
3.6. Teve a possibilidade de obter linha de crédito através da intermediação do APL.	4%	0%	31%	0%	42%

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Uma das explicações possíveis pode estar relacionada com o grau de desenvolvimento de APLs (classificados em arranjos incipientes, em desenvolvimento e desenvolvidos), que varia de acordo com o contexto econômico da região, ambiente sociocultural e até mesmo as características com relação a origem (CASTRO, 2009). Os arranjos incipientes caracterizam-se pela atuação no mercado local/microrregional, falta de integração entre atores e falta de uma governança estruturada, que apesar de interferirem positivamente na arrecadação do município e no número de empregos gerados, são carentes em recursos financeiros, sendo pouco ou muito pouco contemplados com linhas de crédito por bancos tradicionais.

Já os arranjos em desenvolvimento possuem lideranças mais capacitadas com entidades de classe organizadas e defesa de interesses regionais, o que passa a interessar aos bancos, que passam a conhecer melhor o setor e empresários, fazendo com que as operações financeiras aumentem, porém ainda há certa dificuldade no acesso de recursos financeiros. Os arranjos desenvolvidos apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem, atuam em mercados locais, nacionais e internacionais, resultando em inovações de produtos, processos e formatos organizacionais, maior competitividade e capacitação social. Tal interação proporciona proximidade e um relacionamento estreito entre bancos e empresas, o que gera sem dificuldade o acesso a recursos financeiros (CARDOSO; CARNEIRO; RODRIGUES, 2014).

Apesar dos projetos aqui analisados terem ocorrido no período de 2012 - 2016, não foram encontrados maiores informações sobre a classificação dos APLs. Porém, o que se pode observar através do OBSERVATÓRIO BRASILEIRO APL (2022) é que os APLs Moveleiro e Pólo de Moda não possuem instituições financeiras informadas como parceiras, e o APL Pedras, Gemas e Joias não faz mais parte do ecossistema brasileiro de APLs. Em comparação,

se observado o mesmo relatório, porém para os dados informados pelo APL Metalmecânico e Automotivo e Pós-Colheita, há a existência de instituições financeiras parceiras (RS Garanti - Metalmecânico e Automotivo; Banco do Brasil - Pós-Colheita), o que poderia explicar os níveis de concordância para esses na Tabela 13, que apesar dos resultados ficarem abaixo da metade (no período estudado), ainda continuam mantendo parcerias com instituições financeiras.

Ademais, o APL com maior destaque (células sinalizadas em verde) de empresas que concordam com as afirmações propostas na dimensão cooperação/ governança foi o Pós-Colheita, e a variável de maior destaque dentre as seis, em que há maior concordância entre os APLs foi a participação de atividades de cooperação que envolveram outras empresas do APL (3.1.). Como forma de observar se houve diferença entre as médias dos grupos para as seis variáveis, elaborou-se a Tabela 14.

Tabela 14 – Médias cooperação/governança por APLs

Cooperação/Governança	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5	p valor	sig.
3.1. Participou de atividades de cooperação com outras empresas do APL.	4,71	3,29	3,86	4,56	4,83	,109	Não
3.2. Participou de feiras em conjunto com outras empresas do APL.	3,71	3,24	3,76	4,83	4,33	,178	Não
3.3. Participou de ação coletiva de aquisição de insumos e/ou equipamentos com outras empresas do APL.	3,63	3,29	3,05	2,78	3,58	,656	Não
3.4. Participou de ação coletiva para venda de produtos em conjunto com outras empresas do APL.	4,00	2,71	3,14	3,72	4,00	,288	Não
3.5. Participou de ação coletiva para desenvolvimento de produtos e processos com outras empresas do APL.	3,92	2,62	3,10	2,83	3,25	,284	Não
3.6. Teve a possibilidade de obter linha de crédito através da intermediação do APL.	2,21	2,38	3,12	1,83	3,58	,002	Sim

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre os dados resultantes e expostos por meio da Tabela 14, observa-se que houve diferença significativa entre os grupos apenas na variável que compreendeu a obtenção de linhas de crédito (3.6.). Nas demais variáveis não houve diferenças significativas, provocando as mesmas percepções entre os APLs.

#### 4.2.2.4 Sustentabilidade

A dimensão sustentabilidade abarcou quatro variáveis, cuja intenção foi a de observar se houve atividades/ações nos projetos desenvolvidos que contemplassem melhorias como forma de gerar menos impacto ao meio ambiente. A Tabela 15 apresenta os descritivos de uma forma geral para todos os respondentes. A variável 4.3. apresentou a maior média com 68% de concordância



entre os respondentes. Em contrapartida, a menor média foi identificada na variável 4.1. que corresponde a mudanças no processo produtivo visando redução no uso de matéria-prima.

Tabela 15 – Descritivos sustentabilidade

Sustentabilidade	Média	Min.	Máx.	DP	CV	N	Conc.*
4.1. Realizou mudanças no processo produtivo para redução do uso de matéria-prima.	3,9487	1	7	2,2813	0,5777	117	39%
4.2. Realizou mudanças no processo produtivo para aumentar a reutilização de materiais.	4,2821	1	7	2,0962	0,4895	117	52%
4.3. Implementou descarte ecologicamente correto de sobras de matéria- prima não reaproveitáveis e demais insumos utilizados.	5,0000	1	7	2,2050	0,4410	117	68%
4.4. As ações com outras empresas e entidades do APL auxiliaram minha empresa a melhorar os padrões socioambientais.	4,0256	1	7	2,3024	0,5719	117	49%

\* percentual de conceitos para concordância da escala 5, 6 e 7.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os debates sobre a dimensão ambiental da sustentabilidade consideram, em sua maioria, os aspectos relacionados aos recursos naturais renováveis, aos impactos causados no meio ambiente e às ações ambientais incorporadas pelas organizações, que nesse caso, podem se tornar uma estratégia de negócio com diferencial competitivo, através da atração de segmentos exigentes e ambientalmente conscientes da sociedade (SEVERO, 2014). Dentre as ações propostas, pode-se observar através da Tabela 16 que o APL Pedras, Gemas e Joias foi o único que apresentou maior criticidade em todas as variáveis (nenhuma célula verde), com o pior resultado obtido na variável 4.1. em que nenhuma das empresas participantes do estudo para esse segmento, optou pela escala 5, 6 ou 7 como resposta à questão de mudanças no processo produtivo para redução do uso de matéria-prima.

Tabela 16 – Concordância por APL em sustentabilidade

Sustentabilidade	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5
4.1. Realizou mudanças no processo produtivo para redução do uso de matéria-prima.	38%	62%	40%	0%	58%
4.2. Realizou mudanças no processo produtivo para aumentar a reutilização de materiais.	83%	76%	40%	11%	50%
4.3. Implementou descarte ecologicamente correto de sobras de matéria- prima não reaproveitáveis e demais insumos utilizados.	83%	76%	64%	28%	92%
4.4. As ações com outras empresas e entidades do APL auxiliaram minha empresa a melhorar os padrões socioambientais.	54%	62%	31%	39%	92%

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O segmento da indústria mineral, da qual o setor de pedras, gemas e joias faz parte, possui atividades complexas que se não gerenciadas adequadamente, podem impactar o meio ambiente e a comunidade local (BNDES, 2023). Em 2012, uma das linhas de atuação das instituições de pesquisa e educação do APL Pedras, Gemas e Joias foi a sustentabilidade ambiental com foco nos processos de extração e beneficiamento de gemas e joias e destinação correta dos resíduos

sólidos decorrentes do processo de fabricação das empresas através do projeto simbiose industrial (COSTA; JORNADA, 2013).

Tais ações poderiam explicar o resultado obtido (APL Pedras, Gemas e Joias) para as variáveis 4.3. e 4.4., tendo em vista que o projeto simbiose industrial promoveu diversos *workshops* para capacitação das empresas sobre o correto descarte de insumos não utilizados, bem como ações entre as próprias empresas do APL, e entre APLs. No final de 2014, todos os cinco APLs analisados nesse estudo - que além do APL Pedras, Gemas e Joias também participaram do projeto simbiose industrial - já estavam adaptados ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BERVANGER, 2014), instituído pela Lei nº 12.305/2010, que estabelece as diretrizes, responsabilidades, princípios e objetivos na implementação da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010) e apresenta complexidade ao envolver outras áreas, como o processo de produção e consumo das empresas e o comportamento e hábitos da sociedade (BRASIL, 2012).

Ademais, as porcentagens mais satisfatórias (valores mais altos) foram observadas nas variáveis 4.3. e 4.4., ambas com 92% de concordância a partir da opinião das empresas que fazem parte do APL Pós-Colheita. De acordo com Souza e Ri (2012), o APL Pós-Colheita apresenta seriedade no cumprimento de legislações e variedade no que compete à sustentabilidade ecológica e ambiental, como por exemplo, reciclagem de resíduos decorrentes da produção, comercialização de sobras para reutilização, descarte de acordo com a legislação e mesmo em casos de sobra de insumos mais graves (tintas e demais resíduos químicos) há soluções competentes para que os materiais tenham destinação correta.

Ainda de acordo com a Tabela 16, pode-se observar que dentre todos os cinco APLs, o APL Pólo de Moda apresentou maior destaque em todas as variáveis, com o nível de concordância acima de 60%. O resultado observado pode estar relacionado com a crescente sensibilidade e preocupação do consumidor final, uma espécie de alerta para os principais atores da cadeia têxtil-confecção, no que se refere aos processos produtivos e suas consequências para o meio ambiente (DEE, 2021). Mesmo com essa visão presente (como observado nos resultados para o segmento na Tabela 16), ainda há o desafio de transformar a noção de consumo consciente em um projeto articulado de alinhamento entre empreendedores e as novas demandas dos consumidores, uma perspectiva-chave para a construção de uma dinâmica visando o crescimento da cadeia (DEE, 2021).

Cabe salientar ainda, que em 2014 foram realizados diversos *workshops* com os cinco APLs visando a sensibilização dos empresários à prática de simbiose industrial, e dentre os entraves identificados na época, estava o gerenciamento do resíduo têxtil, destacado como um dos principais problemas das empresas do APL Pólo de Moda. Como forma de amenizar o problema, foi elaborado um estudo pelo Senai (através de visitação e conversa com empresários), que gerou o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos destinado às empresas do APL Pólo de Moda, abrangendo os procedimentos, responsabilidades, classificação, transporte e destinação final dos resíduos gerados (SENAI, 2014), uma espécie de passo-a-passo para orientação às empresas do segmento em questão, e que pode ter contribuído para os resultados positivos encontrados para

esse APL.

Na sequência é apresentada a Tabela 17 com os valores médios para comparação de diferenças entre as opiniões das empresas de acordo com o APL ao qual está situada.

Tabela 17 – Médias sustentabilidade por APLs

Sustentabilidade	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5	p valor	sig.
4.1. Realizou mudanças no processo produtivo para redução do uso de matéria-prima.	3,96	4,33	4,21	2,39	4,67	,026	Sim
4.2. Realizou mudanças no processo produtivo para aumentar a reutilização de materiais.	5,83	4,86	3,71	2,78	4,42	,000	Sim
4.3. Implementou descarte ecologicamente correto de sobras de matéria-prima não reaproveitáveis e demais insumos utilizados.	5,88	5,43	4,50	3,56	6,42	,000	Sim
4.4. As ações com outras empresas e entidades do APL auxiliaram minha empresa a melhorar os padrões socioambientais.	3,92	4,38	3,60	3,44	6,00	,015	Sim

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De uma forma geral, a diferença da opinião entre grupos para a dimensão sustentabilidade é significativa. A partir da Tabela 17 observa-se que o maior valor médio é apontado na variável 4.3. para as empresas que fazem parte do APL Pós-Colheita. O menor valor é observado na variável 4.1. no APL Pedras, Gemas e Joias.

Apesar das opiniões distintas, a adoção de práticas sustentáveis não é apenas uma questão ética e moral, mas também uma forma de criar valor para o negócio, por meio da redução de custos, da inovação e do aumento da competitividade. As empresas que compõem os APLs têm um papel crucial na promoção da sustentabilidade ambiental, uma vez que podem atuar de forma coordenada e integrada, visando à preservação dos recursos naturais e à melhoria das condições sociais. Nesse sentido, é fundamental que as empresas compreendam a importância da sustentabilidade ambiental como um elemento-chave de sua estratégia de negócios e busquem constantemente aprimorar suas práticas e processos, visando a contribuir para um futuro mais equitativo e sustentável para a sociedade.

#### 4.2.2.5 Aprendizagem/conhecimento

Em virtude de um panorama cada vez mais competitivo, a informação e o conhecimento tornaram-se elementos importantes para a rentabilidade e sobrevivência das empresas (LÓPEZ-SÁEZ et al., 2010), em que criar e introduzir novos conhecimentos passou a ser uma das principais fontes de vantagem competitiva (NONAKA, 1991). Nas empresas que atuam em *clusters* a inovação e a aprendizagem são processos-chave para uma visão baseada no conhecimento, e este é considerado como o principal recurso estratégico que conduz à proximidade geográfica e a concentração de atividades inovadoras (BAHLMANN; HUYSMAN, 2008).

A dimensão nomeada como aprendizagem/conhecimento abrangeu seis variáveis e tratou de identificar aspectos relativos a esse tópico de forma interna e externa às organizações. Os descritivos obtidos para os 117 respondentes podem ser visualizados por meio da Tabela 18.

Tabela 18 – Descritivos aprendizagem/conhecimento

<b>Aprendizagem/Conhecimento</b>	<b>Média</b>	<b>Min.</b>	<b>Máx.</b>	<b>DP</b>	<b>CV</b>	<b>N</b>	<b>Conc.*</b>
5.1. Efetuou treinamentos e capacitações internas para os colaboradores.	4,5385	1	7	2,0742	0,4570	117	51%
5.2. Participou de treinamentos e capacitações realizados pelo APL.	3,8718	1	7	2,2839	0,5898	117	45%
5.3. Incentivou outras formas de aprendizado (informal, observação em outras empresas, mentoria).	4,6838	1	7	1,9812	0,4229	117	61%
5.4. Contratou formandos de instituições de ensino localizadas em ambiente do APL ou próximo.	3,5214	1	7	2,2113	0,6279	117	38%
5.5. Consultou fontes externas ligadas ao APL para busca de conhecimento e aprendizado.	4,2051	1	7	2,1993	0,5230	117	45%
5.6. Utilizou da estrutura da empresa (fontes internas) para o desenvolvimento de conhecimento e aprendizado.	4,2137	1	7	2,0419	0,4845	117	51%

\* percentual de conceitos para concordância da escala 5, 6 e 7.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre as seis variáveis analisadas, a que obteve menor concordância (38%), bem como menor média (3,5214) foi a variável 5.4., que aborda a contratação de formandos de instituições de ensino localizadas em ambiente de APL ou próximas. Um resultado possível para tal achado pode estar relacionado à evolução dos processos em combinação com os avanços tecnológicos, o que torna pequenas e médias empresas menos dependentes de mão de obra qualificada, com o número de postos de trabalho também reduzidos (PANTOLFI et al., 2023). Se observado os resultados obtidos na dimensão inovação tecnológica discutida na Seção 4.2.2.1, a variável (1.3.) de introdução de processos tecnológicos foi a que obteve a maior média e concordância dentre todos os respondentes, com destaque para o segmento metalmeccânico e automotivo, reforçando elementos para essa visão.

Ademais, por meio da Tabela 19 apresentada na sequência, é possível observar os resultados de concordância em relação ao APL. Com os resultados em destaque, o APL Moveleiro foi o que apresentou os maiores níveis de concordância em todas as seis variáveis da dimensão aprendizagem/conhecimento. O maior valor é justamente observado para a variável 5.4., que anteriormente apresentou a menor média e concordância quando analisada a partir da perspectiva dos 117 respondentes em conjunto. Conforme observado por Sperotto (2016), um dos diferenciais do APL Moveleiro é a oferta de uma mão de obra especializada, que apesar da falta de qualificação decorrente do emprego da tecnologia, é aprimorada por políticas de qualificação advindas interna ou externamente das próprias empresas, como forma de contornar o gargalo existente. A autora ainda destaca que essa especialização vista como um diferencial competitivo

do APL Moveleiro é fruto da própria cultura local e do aprimoramento do conhecimento tácito, resultado de ações em conjunto de todos os agentes, permitindo uma constante troca de informações e de conhecimento para as empresas do ramo moveleiro (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

Tabela 19 – Concordância por APL em aprendizagem/conhecimento

Aprendizagem/Conhecimento	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5
5.1. Efetuou treinamentos e capacitações internas para os colaboradores.	75%	67%	43%	28%	42%
5.2. Participou de treinamentos e capacitações realizados pelo APL.	67%	48%	31%	56%	33%
5.3. Incentivou outras formas de aprendizado (informal, observação em outras empresas, mentoria).	79%	71%	52%	61%	33%
5.4. Contratou formandos de instituições de ensino localizadas em ambiente do APL ou próximo.	83%	24%	29%	11%	50%
5.5. Consultou fontes externas ligadas ao APL para busca de conhecimento e aprendizado.	63%	43%	31%	61%	42%
5.6. Utilizou da estrutura da empresa (fontes internas) para o desenvolvimento de conhecimento e aprendizado.	75%	52%	50%	28%	42%

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No que tange aos menores valores observados para todas as variáveis, por meio da Tabela 19, destaca-se o APL Pós-Colheita. Durante o processo de elaboração do Plano de Desenvolvimento do APL Pós-Colheita de Panambi e Condor, Trennepohl e Basso (2014) constataram em seu diagnóstico que existe domínio sobre o conhecimento, devido às relações baseadas em desconfiança, que impedem que o tema seja amplamente discutido, de forma coletiva, pelo APL em questão. Os autores ainda complementam destacando que tal dificuldade poderia ser superada através do aumento do nível de complementariedade entre as empresas, bem como a participação de instituições de ensino e pesquisa na busca de alternativas para enfrentar questões relacionadas ao aprimoramento de tecnologias e inovações, da qual é apontada como uma carência entre os empresários.

Posterior à análise de alguns pontos acerca da opinião geral e por APL dos respondentes, foi apresentada na sequência a Tabela 20 referente as médias por grupo e sua comparação de diferenças acerca da opinião das empresas participantes.

Na Tabela 20 é possível observar que dentre as seis variáveis houve diferença significativa entre opiniões para as variáveis 5.3., 5.4. e 5.5. Nas demais variáveis é observada uma opinião semelhante entre os respondentes no que tange a treinamentos de capacitação realizados de forma interna nas empresas e através de iniciativas do próprio APL, bem como utilização da própria estrutura organizacional para o desenvolvimento de conhecimentos e aprendizado.

Tabela 20 – Médias aprendizagem/conhecimento por APLs

Aprendizagem/Conhecimento	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5	p valor	sig.
5.1. Efetuou treinamentos e capacitações internas para os colaboradores.	5,25	4,90	4,52	3,56	4,00	,077	Não
5.2. Participou de treinamentos e capacitações realizados pelo APL.	4,67	3,62	3,38	4,28	3,83	,225	Não
5.3. Incentivou outras formas de aprendizado (informal, observação em outras empresas, mentoria).	5,54	5,24	4,24	4,50	3,83	,028	Sim
5.4. Contratou formandos de instituições de ensino localizadas em ambiente do APL ou próximo.	5,38	3,01	2,98	2,78	3,58	,000	Sim
5.5. Consultou fontes externas ligadas ao APL para busca de conhecimento e aprendizado.	4,67	4,38	3,36	5,06	4,67	,028	Sim
5.6. Utilizou da estrutura da empresa (fontes internas) para o desenvolvimento de conhecimento e aprendizado.	5,08	4,48	3,95	3,61	3,83	,115	Não

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nas variáveis em que há diferença de opiniões, destaca-se com maior média o APL Moveleiro nas variáveis 5.3. (5,54) e 5.4. (5,38), sendo a segunda acerca da contratação de formandos de instituições de ensino localizadas próximas ou em ambiente de APL (já discorrida anteriormente). Em relação à variável 5.3. observa-se que as empresas moveleiras realizaram ações de incentivo para fomento de aprendizado, sejam estas de caráter informal, observação ou mentorias. Tais ações configuram em uma importante ferramenta para o desenvolvimento de *clusters*, pois permitem capacitações aos colaboradores, aumentando a eficiência produtiva, estímulo à inovação e diferenciação de produtos e serviços, além de um ambiente mais colaborativo e propício para surgimento de novos negócios (DELGADO; PORTER; STERN, 2014).

Finalmente, investimentos em ações de incentivo ao aprendizado e conseqüentemente ao conhecimento, permitem com que as organizações passem a ter uma melhor adaptabilidade para atuação diante de mudanças no mercado, contribuindo para a colaboração e ao estímulo da geração de valor para toda a cadeia produtiva, desenvolvimento econômico e social e fortalecimento das empresas locais através da geração de emprego e renda para toda a comunidade do APL.

#### 4.2.2.6 Produtividade

A dimensão produtividade abrangeu seis variáveis, que abordaram aspectos como automação do processo produtivo, capacidade e tempo de produção, qualidade, redução de custos e tempo de espera para insumos e matéria-prima. Dentre as variáveis, houve destaque de 62% para o aumento da qualidade de produtos, que também obteve a média mais alta (4,88). Também, cabe destaque para os demais *scores* de concordância nas demais variáveis, em que ficaram muito próximos, ou superaram os 50%. Os descritivos para a dimensão produtividade podem ser

observados por meio da Tabela 21.

Tabela 21 – Descritivos produtividade

Produtividade	Média	Min.	Máx.	DP	CV	N	Conc.*
6.1. Inseriu novas tecnologias para automação do processo produtivo.	4,6752	1	7	2,0629	0,4412	117	60%
6.2. Aumentou a capacidade de produção.	4,5983	1	7	2,0639	0,4488	117	56%
6.3. Reduziu o tempo de produção.	4,3248	1	7	2,1609	0,4997	117	50%
6.4. Aumentou a qualidade dos produtos.	4,8803	1	7	2,0093	0,4117	117	62%
6.5. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir custos de transporte e seguro da matéria-prima.	4,1282	1	7	2,2725	0,5505	117	49%
6.6. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir o tempo de espera na chegada de insumos.	4,1368	1	7	2,2202	0,5367	117	51%

\* percentual de conceitos para concordância da escala 5, 6 e 7.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Uma característica central da atuação entre empresas é o compartilhamento de economias de escala, impulsionada por fatores que fornecem maior vantagem competitiva em relação à empresas que atuam de forma isolada, como por exemplo, o acesso a insumos com custo mais baixo (matéria-prima, máquinas e equipamentos), mão de obra qualificada, informações e incentivo à práticas de mensuração de desempenho (PORTER, 2003). Assim, o aumento da produtividade não decorre apenas das características próprias da empresa, mas também da realocação de recursos de forma eficiente entre empresas que operam dentro de um *cluster* (GUO et al., 2023).

No que se refere à concordância por grupo na dimensão produtividade, houve destaque positivo para o APL Pós-Colheita e criticidade verificada para o APL Pedras, Gemas e Joias. Tais apontamentos podem ser verificados por meio da Tabela 22.

Tabela 22 – Concordância por APL em produtividade

Produtividade	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5
6.1. Inseriu novas tecnologias para automação do processo produtivo.	88%	67%	67%	6%	50%
6.2. Aumentou a capacidade de produção.	46%	81%	74%	6%	50%
6.3. Reduziu o tempo de produção.	54%	67%	57%	6%	58%
6.4. Aumentou a qualidade dos produtos.	63%	81%	71%	0%	92%
6.5. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir custos de transporte e seguro da matéria-prima.	46%	62%	50%	0%	100%
6.6. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir o tempo de espera na chegada de insumos.	58%	62%	52%	0%	92%

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmecânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O APL Pedras, Gemas e Joias também apresentou criticidade no aspecto inovação tecnológica, mas, com o pior resultado identificado no aspecto produtividade. O setor, em nível nacional, é um dos mais complexos devido à informalidade elevada nos segmentos de extração e

comercialização de pedras, que mesmo diante de tais problemas, ainda é considerado um dos mais tradicionais e de atratividade internacional (VALLE; DORR, 2020). Apesar da tradição, as pequenas indústrias de pedras de Soledade enfrentam dificuldades com a falta de tecnologia, o que ocasiona limitações no maquinário e consequentemente baixa produtividade em suas operações (ZIBETTI; IPAR, 2013).

No entanto, como já discutido anteriormente, isso se deve, em parte, à natureza altamente especializada e artesanal do trabalho envolvido na produção de pedras preciosas e joias, que muitas vezes requer habilidades altamente especializadas e um alto nível de atenção aos detalhes. Além disso, muitas empresas de joias e pedras preciosas operam em pequena escala, o que pode limitar sua capacidade de produção e reduzir sua eficiência.

No caso do APL Pós-Colheita que obteve resultados positivos, principalmente para qualidade e utilização de fornecedores localizados no próprio ambiente, além de *scores* a partir de 50% de concordância nas escalas 5, 6 e 7 para as demais variáveis, pode-se salientar que tais resultados podem ser fruto das características locais provenientes da própria formação histórica da região no que se refere a uma produção agrícola especializada (GEREMIA et al., 2021). Geremia et al. (2021) salientam ainda que a interação com fornecedores locais persiste até os dias atuais, permitindo a troca de conhecimentos tecnológicos, garantindo assim uma inserção competitiva das empresas em seu mercado de atuação.

Após observado a concordância entre grupos, avaliou-se se a opinião das empresas apresentou diferenças significativas entre médias. Dessa forma, foi apresentada a seguir a Tabela 23 com as médias obtidas para os grupos e os *scores* resultantes para *p* valor.

Tabela 23 – Médias produtividade por APLs

Produtividade	APL 1	APL 2	APL 3	APL 4	APL 5	p valor	sig.
6.1. Inseriu novas tecnologias para automação do processo produtivo.	5,29	5,05	4,93	2,89	4,58	,001	Sim
6.2. Aumentou a capacidade de produção.	4,58	5,19	5,07	2,89	4,50	,002	Sim
6.3. Reduziu o tempo de produção,	4,54	4,57	4,71	2,56	4,75	,005	Sim
6.4. Aumentou a qualidade dos produtos.	5,42	5,62	4,86	2,61	6,00	,000	Sim
6.5. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir custos de transporte e seguro da matéria-prima.	4,33	4,48	4,17	1,94	6,25	,000	Sim
6.6. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir o tempo de espera na chegada de insumos.	4,29	4,57	4,14	2,00	6,25	,000	Sim

Obs. APL 1 = Moveleiro; 2 = Pólo de Moda; 3 = Metalmeccânico; 4 = Pedras, Gemas e Joias; 5 = Pós-Colheita.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De moda geral, todos os *scores* obtidos para *p* valor indicam que há diferenças significativas entre os grupos, apresentando diferentes percepções nos aspectos que incubem a produtividade abordada nesse estudo. Dentre as menores médias observadas na Tabela 23 destaca-se a variável 6.5. no APL Pedras, Gemas e Joias e a maior média (valores iguais) nas



variáveis 6.5. e 6.6. para o APL Pós-Colheita.

A questão de fornecedores (6.5. e 6.6.) é um aspecto a ser observado no APL Pedras, Gemas e Joias, que apresentou os menores valores dentre as seis variáveis analisadas. Costa (2016) destaca que os principais fornecedores de matéria-prima do APL Pedras, Gemas e Joias estão localizados no Salto do Jacuí, Ametista do Sul e Quaraí; para outros insumos complementares a produção, os fornecedores estão localizados em Soledade, São Paulo e Minas Gerais, e no que tange a maquinário, existem dois fornecedores gaúchos fora do APL (Caxias do Sul e Erechim), sendo os principais localizados em Minas Gerais.

Um aspecto a ser analisado para tal resultado é em relação à participação de empresas de micro e pequeno porte nos resultados obtidos para o instrumento de coleta aplicados no estudo. Costa (2016) destaca que as empresas do APL Pedras, Gemas e Joias são classificadas como "grandes", dentre as principais destacam-se nove empresas, que tem como característica a verticalização integral e execução própria de todas as etapas da cadeia produtiva e comercialização, e as empresas que terceirizam parte do trabalho para um outro grupo classificado como "pequenos pedristas", geralmente empresas familiares de micro porte especializadas em uma ou duas etapas do processo de beneficiamento industrial.

Observa-se então, através dos achados de Costa (2016) que as pequenas empresas não operam em toda a cadeia produtiva, participam apenas de uma ou duas etapas da qual são especializadas através da terceirização para as grandes empresas do segmento, aspecto que poderia explicar o resultado obtido, tendo em vista que o faturamento gerado pelos pequenos pedristas representa 20%, enquanto das empresas de porte grande abarca o restante (80%). Costa (2016) também destaca que dentre os obstáculos para melhoria do processo produtivo no segmento em questão, está o acesso ao crédito para novos investimentos, diante do porte de grande parte das empresas do setor, o baixo faturamento dos pequenos pedristas e a baixa capacitação, que contribuem para a pouca sofisticação da linha de produção e defasagem tecnológica dos processos de produção.

Ao mesmo tempo que alguns segmentos mostraram-se superiores nos aspectos que envolvem a produtividade, outros ainda precisam de melhorias, mas nem todos atingiram seu grau máximo, tendo em vista que as maiores médias observadas foram obtidas em apenas um APL. Os resultados evidenciam a necessidade de estímulo por meio de políticas públicas aos APLs, para fomentar um ambiente propício aos negócios, visando possibilitar a planificação e aprimoramento dos investimentos empresariais, bem como a capacitação, qualificação e integração da cadeia produtiva. Tais aspectos configuram pontos cruciais que os APLs devem ponderar para garantir que suas empresas possam alavancar e melhorar no quesito produtividade.

#### 4.3 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Após identificados e analisados os projetos executados pelos APLs a partir de recursos externos, bem como a percepção das empresas mediante as dimensões identificadas na literatura, essa seção apresenta as análises de possíveis impactos em variáveis socioeconômicas decor-

rentes do investimento externo, utilizado pelos APLs na elaboração e execução de 16 projetos mencionados no Subcapítulo 4.1. A partir disso, como forma de responder ao terceiro objetivo específico, utilizou-se a análise de impacto causal, que analisa o comportamento das variáveis socioeconômicas antes, durante e após o período de repasses, demonstrando como a variável se comportou e como teria se comportado caso não houvesse o impacto (repasses externos).

Para execução da análise de impacto causal, os dados partiram da média dos indicadores que compõem cada APL na série de 20 anos (para os indicadores Abertura e Fechamento de empresas, PIB *per capita*, Nascimentos e População), 15 anos (Admissões e Demissões) e 12 anos (Idese). As variáveis de controle que serviram para balizar a mudança nos indicadores foram população e número de nascimentos, pois não são métricas que poderiam ser impactadas de forma direta pelos projetos analisados a partir de recursos externos.

Inicialmente, verificou-se a variação entre cidades por meio do Coeficiente de Variação (CV). Na sequência é apresentada a Tabela 24 com o resumo dos valores dos coeficientes de variação (o menor e o maior CV entre todos os anos) de acordo com o APL. A estrutura completa dos dados do CV encontra-se disponível no Apêndice E.

Tabela 24 – Coeficiente de variação

Indicador	Moveleiro	Pólo de Moda	Metalmecânico	Pedras	Pós-Colheita
Abertura empresas	1,82 - 2,23 <sup>a</sup>	2,25 - 2,71	2,59 - 3,01	1,11 - 1,39	0,65 - 0,83
Fechamento empresas	1,58 - 2,24	1,95 - 2,80	2,31 - 3,08	1,05 - 1,41	0,57 - 0,92
Admissões	1,83 - 2,17	2,30 - 2,79	2,57 - 2,92	1,38 - 1,66	0,69 - 0,86
Demissões	1,94 - 2,15	2,39 - 2,78	2,75 - 2,96	1,39 - 1,67	0,69 - 0,87
Idese	0,05 - 0,29	0,04 - 0,05	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,00 - 0,02
PIB <i>per capita</i>	0,22 - 0,47	0,28 - 0,39	0,26 - 0,46	0,32 - 0,56	0,00 - 0,19
Nascimentos	1,98 - 2,14	2,38 - 2,72	2,67 - 2,95	1,03 - 1,20	0,68 - 0,93
População	1,84 - 2,03	2,35 - 2,50	2,52 - 2,71	1,02 - 1,11	0,67 - 0,73

<sup>a</sup> = valores mínimo e máximo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Após verificada a variabilidade dos dados, cada indicador foi analisado separadamente e discutido nas seções seguintes. Também foram realizadas análises para o estado do RS com os mesmos indicadores e período de disponibilidade de dados, conforme mencionado anteriormente. Porém, diferentemente dos APLs que são formados por cidades (por isso a utilização da média e verificação de CV), para as análises de impacto causal do estado, foram utilizados os dados brutos dos indicadores.

Cabe salientar ainda, que por meio da análise de impacto causal foi possível elencar as estimativas médias através de valores com e sem impacto, ou seja, como foi e como teria sido caso o impacto não tivesse ocorrido, o percentual de aumento ou diminuição da variável resposta, probabilidade da área de cauda (*p* valor) e a probabilidade de efeito causal. A análise do algoritmo é realizada com um intervalo de confiança de 95%.

### 4.3.1 Abertura e fechamento de empresas

Para o indicador abertura de empresas, todos os APLs apresentaram valores de  $p < 0,001$  e probabilidade de efeito causal de 99,89%. A probabilidade de obter esse efeito por acaso é muito pequena (probabilidade Bayesiana de área de cauda unilateral  $p = 0,001$ ). Isso significa que o efeito causal pode ser considerado estatisticamente significativo. Através da Tabela 25 é possível observar as estimativas médias obtidas para os valores com e sem intervenção. Dentre os cinco APLs analisados, o resultado mais significativo foi apontado para o APL Moveleiro, que apresentou um aumento de 89% após o período de intervenção (2012 a 2019) para o indicador abertura de empresas.

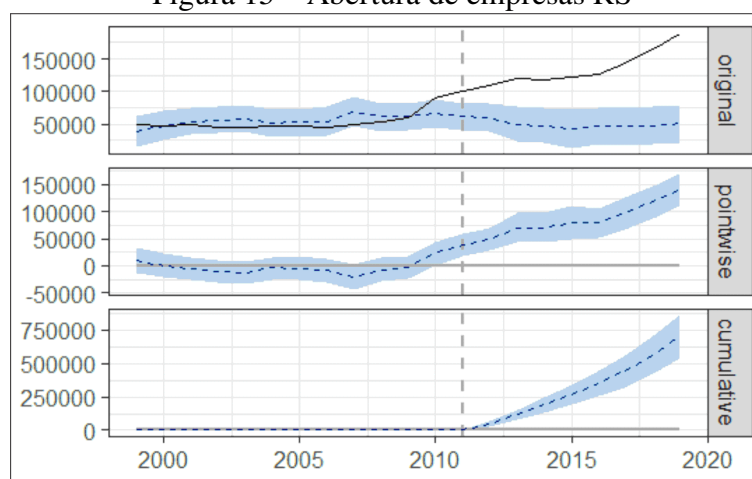
Tabela 25 – Abertura empresas

APL	Estimativas médias	p valor	Efeito causal	Resultado
Moveleiro	892,50 – 472,84	0,001	99,89%	+ 89%
Pólo de Moda	524,75 – 371,66	0,001	99,89%	+ 43%
Metalmecânico e Automotivo	548,50 – 393,61	0,001	99,89%	+ 41%
Pedras, Gemas e Joias	351,12 – 220,48	0,001	99,89%	+ 63%
Pós-Colheita	302,50 – 200,38	0,001	99,89%	+ 53%
RS	137,17K – 49,56K	0,001	99,89%	+ 192%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Analisando-se os dados do RS para um comparativo, observou-se que o resultado para a variável abertura de empresas também mostrou-se satisfatório. Dentre as estimativas médias elencadas na análise para o estado, destaca-se que a soma dos pontos de dados individuais durante o período pós-intervenção, a variável de resposta obteve um valor geral de 137 mil. Por outro lado, se a intervenção não tivesse ocorrido, o esperado seria uma soma de 49 mil. O algoritmo gera, portanto, denominações referentes a estimativas médias, que são cálculos médios dos resultados entre o evento real e uma projeção do evento hipotético (que considera a ausência de quaisquer impactos durante o período de tempo específico indicado). Dessa forma, houve um aumento estimado de 192% no indicador abertura de empresas, que pode ser observado por meio da Figura 15.

Figura 15 – Abertura de empresas RS



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da série temporal é possível observar o período de análise dos dados e seu corte (linha pontilhada na vertical), que indica o pré (esquerda) e o pós-período (direita). Na série descrita como "original" é apresentada uma linha pontilhada com sombreamento em azul, indicando o comportamento da variável caso não houvesse nenhum tipo de impacto e a linha preta apontando o comportamento atual, no intervalo de 95% de confiança em relação às variáveis controle. A série descrita como "pointwise" é o comportamento da variável apresentada anteriormente pela linha preta e a série "cumulative" apresenta o acumulativo da variável abertura de empresas após o período de intervenção.

Já para o indicador fechamento de empresas, o resultado obtido durante a análise de efeito causal não foi considerado significativo, apesar de todas as análises apresentarem aumento na variável resposta. Se observado o *score* para  $p$  valor, os APLs e o RS apresentaram  $p > 0,05$ . Isso significa que, embora a intervenção pareça ter causado um efeito positivo, esse efeito não é estatisticamente significativo quando se considera o período pós-intervenção como um todo. Isso pode acontecer devido ao período de intervenção ser muito longo e incluir grande parte do tempo em que o efeito já passou. Também pode ser o caso quando o período de intervenção é muito curto para distinguir o sinal do ruído (efeito causal).

Tabela 26 – Fechamento empresas

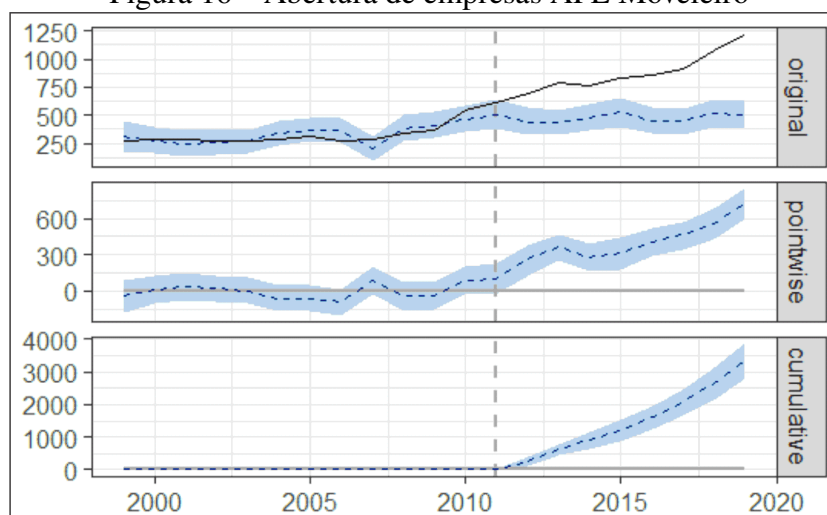
APL	Estimativas médias	p valor	Efeito causal	Resultado
Moveleiro	472,50 - 323,77	0,079	92,00%	+ 82%
Pólo de Moda	275,38 - 191,36	0,213	79,00%	+ 509%
Metalmecânico e Automotivo	289,38 - 276,29	0,458	54,00%	+ 12%
Pedras, Gemas e Joias	194,88 - 231,08	0,314	69,00%	+ 6%
Pós-Colheita	154,75 - 153,21	0,498	50,00%	+ 26%
RS	75,11K - 72,51K	0,489	51,00%	+ 584%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O efeito causal demonstrado nas Tabela 25 e 26 também pode ser observado por

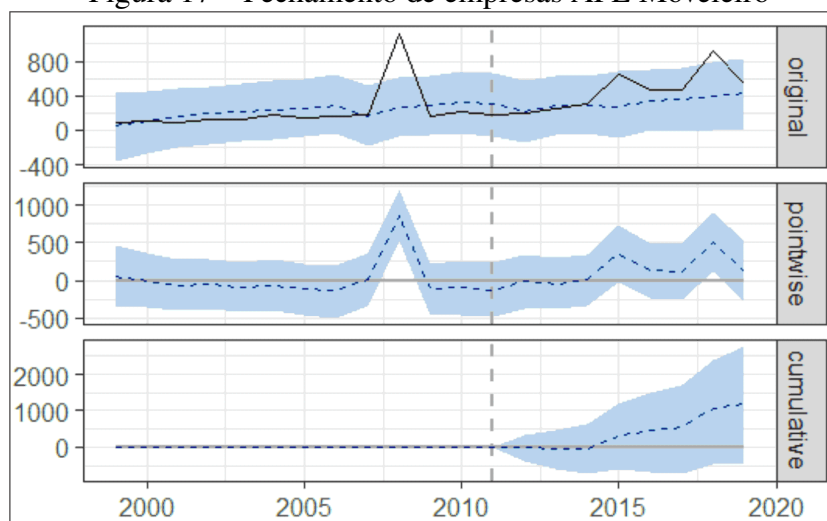
meio da série temporal em gráficos, que apresentam o aumento ou queda representado pelo comportamento da variável resposta. A seguir são apresentadas as Figuras 16 e 17, com a série temporal para o APL Moveleiro, que demonstrou resultado mais significativo no indicador abertura de empresas, bem como sua comparação com o indicador fechamento de empresas. É possível observar através do último gráfico da Figura 16 um crescimento notável a partir de 2015.

Figura 16 – Abertura de empresas APL Moveleiro



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 17 – Fechamento de empresas APL Moveleiro



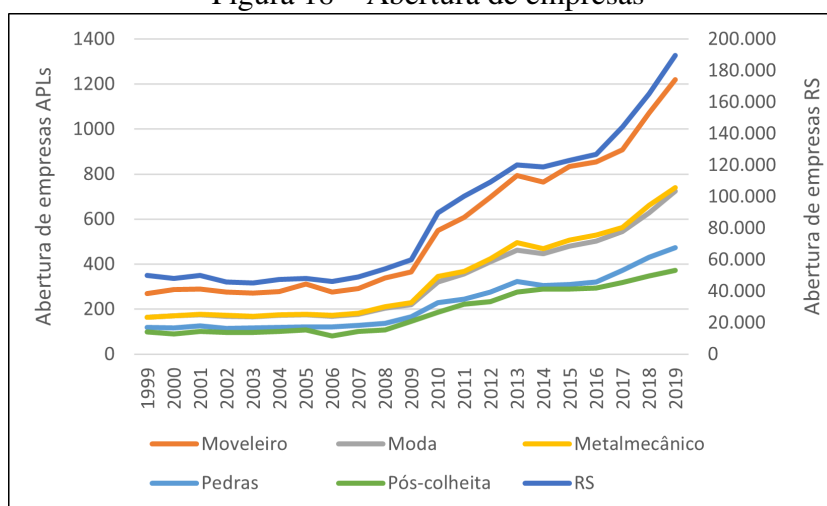
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Da mesma forma, nota-se também um crescimento na variável fechamento de empresas, que para ser um resultado positivo, seria necessário que o comportamento apresentasse decréscimo, ou seja, quanto menor o número de empresas com encerramento de atividades, melhor está o desenvolvimento da região do qual aquela empresa se localiza. No caso do APL Moveleiro, as estimativas médias durante o período de intervenção foram de 472,5 e sem a intervenção 323,7 e a probabilidade de obter esse efeito por acaso é de  $p = 0,07$ . A falha em encontrar um efeito significativo pode acontecer quando não há variáveis controle suficientes ou quando estas não se

correlacionam bem com a variável resposta, em que o efeito pode ser o resultado de flutuações aleatórias não relacionadas à intervenção (BRODERSEN et al., 2015).

Na sequência são apresentadas as Figuras 18 e 19, que demonstram o comportamento ao longo do período (1999-2019) das variáveis abertura e fechamento de empresas para todos os APLs e para o RS.

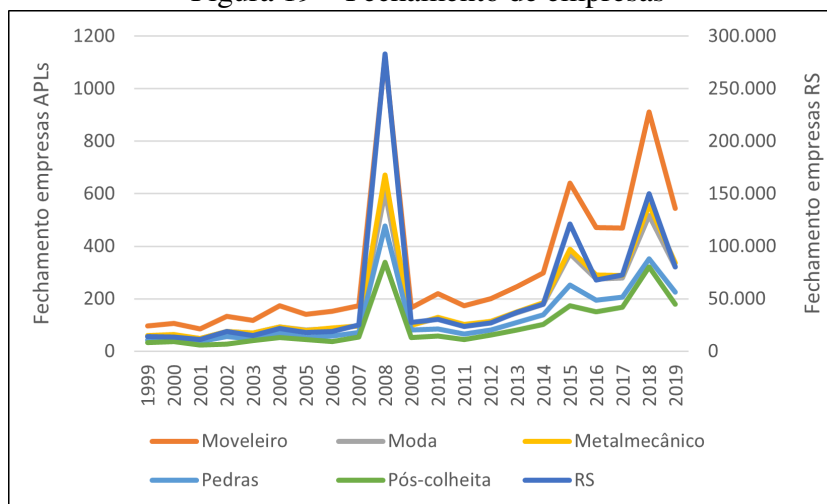
Figura 18 – Abertura de empresas



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Figura 18 é possível observar que a linha de comportamento da variável abertura de empresas finaliza 2019 com o APL Moveleiro superior aos demais, conforme demonstrado por meio da Tabela 25. Em comparação, apesar de resultar em um efeito positivo na abertura de empresas, apresentou efeito contrário no fechamento de empresas (mais empresas fechando) e dentre todos os analisados, foi o que apresentou possibilidade de efeito significativo mais próximo de  $p < 0,05$  e probabilidade de efeito causal mais alta (92%), conforme observado na Tabela 26 e por meio da Figura 19.

Figura 19 – Fechamento de empresas



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir disso, o que se pode inferir por meio das análises executadas nessa Subseção é que a variável abertura de empresas apresentou efeito significativo e positivo após o período indicado como impacto (2012). Já a variável fechamento de empresas não resultou em efeito estatisticamente significativo para nenhum dos casos analisados, a partir do apontamento indicado em 2012.

O que se observa na Figura 19 são picos em 2008, 2014 e 2018, indicando outros impactos relacionados ao efeito obtido na variável fechamento de empresas. Em 2008 houve a crise econômica decorrente do mercado imobiliário americano, que acabou afetando o mundo inteiro. No Brasil os efeitos foram observados na queda das exportações, que diminuíram em resposta à recessão global e ao declínio na demanda dos países importadores. A queda nas exportações afetou principalmente as indústrias de bens de consumo duráveis, como as de automóveis e eletrodomésticos, que tiveram que reduzir a produção e demitir funcionários (FACHINELLO; MEURER, 2017).

Já em 2014, o que se observou no Brasil foi o impacto descrito como a "crise 2014/2017", uma recessão econômica ocasionada por choques entre oferta e demanda, principalmente diante da adoção de uma nova política, intitulada "Nova Matriz Econômica", iniciada em 2011/2012 e caracterizada por significativa intervenção governamental na economia, que envolveu tanto a política monetária, por meio da redução da taxa de juros, quanto a política fiscal, que incluiu o direcionamento dos investimentos, aumento dos gastos públicos, concessão de subsídios e regulação de preços (BARBOSA, 2017).

Dentre os efeitos decorrentes, o Portal da Indústria (2017) destaca a diminuição da competitividade brasileira, retrocedendo no ano de 2016 em quatro de nove fatores considerados como impactantes na competitividade (disponibilidade e custo da mão de obra, ambiente macroeconômico, competição e escala do mercado doméstico e tecnologia e inovação). Se observados os resultados obtidos pelo instrumento de coleta no Subcapítulo 4.2, nota-se, principalmente, que as dimensões inovação tecnológica, mercado e produtividade não atingiram uma média superior a 5, todas as variáveis ficaram abaixo desse valor no que tange as análises com todas as empresas participantes.

O Portal da Indústria (2017) ainda apresenta na matéria uma fala do ex-presidente da Confederação Nacional da Indústria, Renato Fonseca, para que as empresas tenham melhores condições de competir deve-se ampliar os investimentos de recursos públicos e privados em áreas que aumentem a produtividade, como a educação, inovação e infraestrutura. Alguns desses pontos foram abordados nos projetos desenvolvidos pelos APLs (como a qualificação e inovação), mas ainda é necessário investimentos para que os resultados observados possam evoluir e tornar as empresas, principalmente dos segmentos analisados, cada vez mais competitivas.

#### **4.3.2 Admissões e demissões**

Para o indicador admissões, os resultados obtidos para os APLs foram negativos, e para o RS positivo. Para todas as análises houve probabilidade de impacto significativo com  $p < 0,05$ .

Nos APLs o efeito negativo indica que houve menos admissões do que seria o esperado caso não houvesse algum tipo de impacto, o que pode ser observado pelos valores indicados nas estimativas médias apresentadas na Tabela 27.

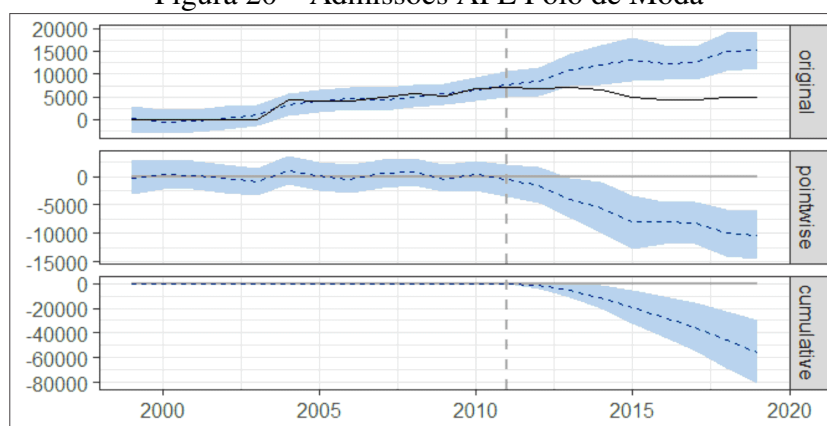
Tabela 27 – Admissões

APL	Estimativas médias	p valor	Efeito causal	Resultado
Moveleiro	9,79K - 13,03K	0,042	95,74%	-23%
Pólo de Moda	5,56K - 12,51K	0,001	99,89%	-55%
Metalmecânico e Automotivo	5,86K - 12,52K	0,001	99,89%	-52%
Pedras, Gemas e Joias	3,57K - 5,45K	0,049	95,08%	-31%
Pós-Colheita	3,00K - 4,34K	0,045	95,43%	-28%
RS	1,23M - 0,90M	0,016	98,39%	41%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O maior efeito negativo no número de admissões foi auferido pelo APL Pólo de Moda, em que as estimativas médias resultantes foram de 5,5 mil com impacto observado e 12,5 mil caso não houvesse impacto. O efeito negativo (-52%) mencionado pode ser visualizado por meio da Figura 20, no gráfico "cumulative" em que o comportamento da variável resposta decresce ao invés de progredir em um possível efeito positivo de seu comportamento.

Figura 20 – Admissões APL Pólo de Moda

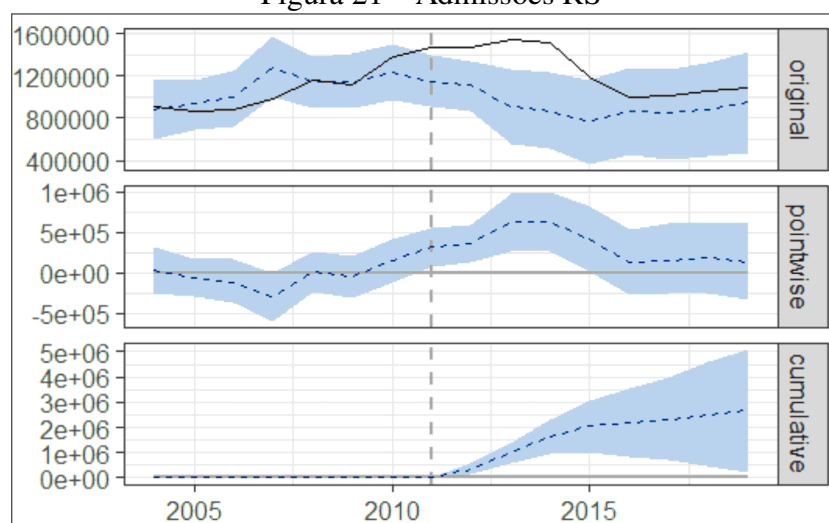


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao contrário do efeito característico observado nos APLs, o RS apresentou crescimento na variável resposta no pós-período de intervenção analisado. As estimativas médias resultantes foram de 1,2 milhão com impacto e 0,9 milhão sem impacto, com efeito significativo de  $p = 0,01608$  e crescimento de 41%. A Figura 21 apresenta o comportamento da variável admissões no RS.



Figura 21 – Admissões RS



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Diferentemente do efeito observado na variável admissões, a variável demissões apresentou efeito positivo nos APLs e negativo no RS. Isto é, quanto menor o número de demissões, melhor é o impacto observado no desenvolvimento de uma região. É importante destacar também que o mercado de trabalho é influenciado por diversos fatores, e nem sempre um menor número de demissões pode estar relacionado a estabilidade e desenvolvimento econômico. É necessário analisar uma variedade de fatores e o número de demissões é apenas um deles.

Posto isso, o resultado mais significativo dentre os cinco APLs foi observado no APL Metalmecânico e Automotivo, cujo efeito foi uma redução de 47% na variável resposta. A Tabela 28 apresenta os resultados para a variável demissões obtidos durante a análise de efeito causal.

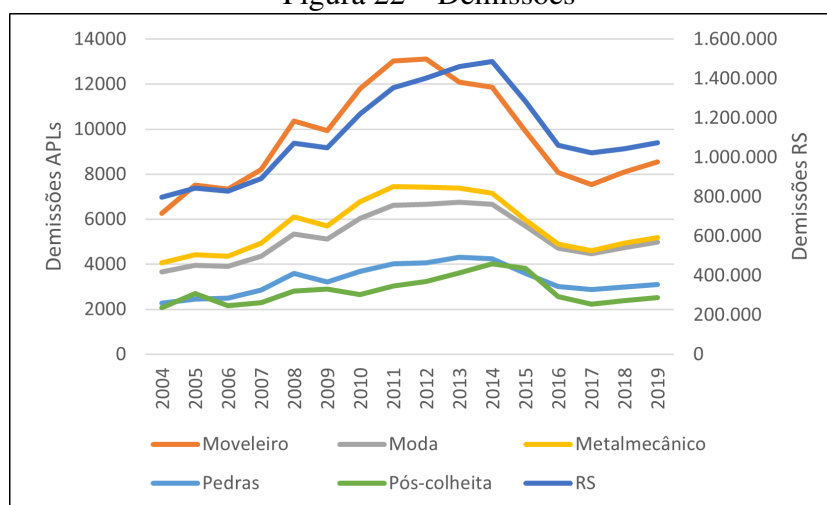
Tabela 28 – Demissões

APL	Estimativas médias	p valor	Efeito causal	Resultado
Moveleiro	9,91K - 11,91K	0,095	90,00%	-16%
Pólo de Moda	5,58K - 8,49K	0,034	96,55%	-32%
Metalmecânico e Automotivo	5,94K - 11,39K	0,001	99,89%	-47%
Pedras, Gemas e Joias	3,52K - 4,99K	0,072	93,00%	-27%
Pós-Colheita	3,05K - 4,20K	0,047	95,23%	-25%
RS	1,23M - 0,90M	0,006	99,39%	40%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre todos os analisados, houve efeito significativo ( $p < 0,05$ ) nos APLs Pólo de Moda, Metalmecânico, Pós-Colheita e no estado do RS. O menor efeito dentre os APLs, ou seja, o menor resultado no número de demissões foi referente ao APL Moveleiro com 16%. Já para o estado o efeito esperado não foi significativo se considerado o objetivo do estudo. Nesse caso, houve aumento no número de demissões em 40%. Na Figura 22 é possível observar o comportamento da variável demissões para os APLs e o RS.

Figura 22 – Demissões

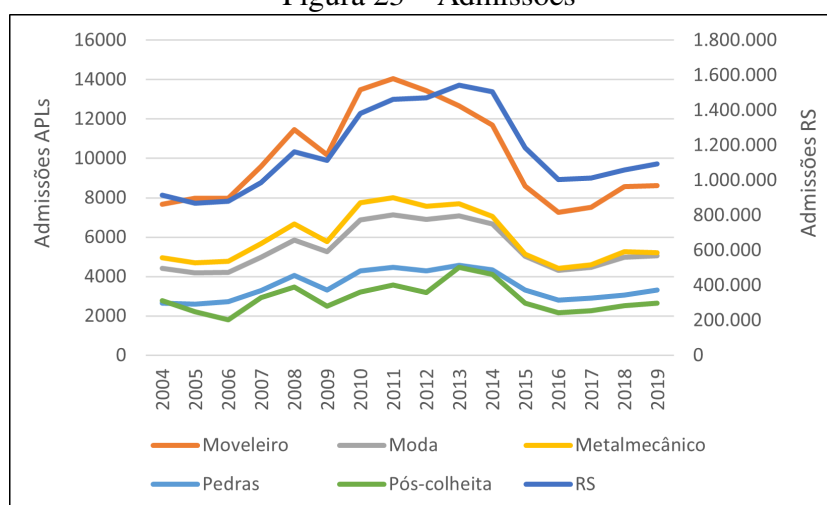


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Por meio do gráfico apresentado na Figura 22 é possível observar que a linha de comportamento da variável demissões do RS finaliza a série em 2019 acima dos APLs. Também, é possível notar o comportamento da variável para o APL Moveleiro logo na sequência, que como já mencionado, foi o que apresentou o menor decréscimo em relação aos demais APLs. Apesar disso, o algoritmo não resultou em impacto causal observado a partir de 2012 para o APL Moveleiro e o APL Pedras, Gemas e Joias, cuja possibilidade pode estar relacionada a outros efeitos econômicos/políticos ou então a intervenção (recursos externos) não obteve resultados para essas regiões, que embora pareça ter causado um efeito positivo (menos demissões), esse efeito não é estatisticamente significativo quando considerado o período pós-intervenção como um todo.

Na sequência (Figura 23) é apresentado o mesmo modelo de gráfico, como forma de observar o comportamento da variável em conjunto, para todos os APLs e RS.

Figura 23 – Admissões



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No caso da variável admissões, como observado por meio da Tabela 27 e retratados

na Figura 23, os resultados não foram positivos, apesar de apresentarem efeito significativo. A linha de comportamento da variável em alguns casos, apresenta um leve crescimento em 2012, porém termina 2019 com efeito abaixo do esperado, se observado seu comportamento em todo o período analisado (2004 - 2019).

Porém, cabe refletir em um ponto: O RS apresentou efeito positivo e significativo para a variável admissões, ou seja, mais admissões quando apontado o período de impacto. Os APLs apresentaram comportamento oposto, menos admissões do que seria esperado após a aplicação de recursos externos. Desses APLs, somente o Pólo de Moda, Metalmeccânico e Pós-Colheita apresentaram efeito estatisticamente significativo. Se observados os resultados obtidos para a dimensão produtividade, somente esses três APLs apresentaram resultados de concordância positivos (mais células em tons verde e concordância em todas as variáveis acima de 50%). O mesmo ocorreu na dimensão inovação tecnológica, com exceção do APL Pólo de Moda em relação à variável 1.5 que tratou de normas de certificação (19% de concordância nas escalas 5, 6 e 7).

O ponto a ser discutido é, o impacto negativo no número de admissões é resultado das ações propostas pelos APLs em questão? Menos admissões significa maior investimento em inovação e conseqüentemente na produtividade? Por outro lado, quanto maior o número de contratações, maior é o crescimento de uma região? Observa-se entre essas questões elencadas uma espécie de *trade-off*, se de um lado o aumento de produtividade proporciona a uma organização produzir mais, com menos recursos (e aqui também poderia entrar a diminuição de contratação de mão de obra), por outro, a contratação pode garantir a diversidade de ideias, habilidades e experiências, ou seja, equipes com maior eficiência e conseqüentemente mais produtivas.

Conforme destaca Veloso (2018), o efeito decorrente da introdução de uma nova tecnologia no sistema produtivo é substituir determinada tarefa, e conseqüentemente o trabalhador que executa essa tarefa. Porém, o aumento de produtividade acaba estimulando a redução de custos e preço, o que desencadeia a demanda por determinado produto e a geração de emprego, ou seja, os ganhos decorrentes da inovação criam demandas por outros bens e serviços, o que acaba impulsionando a criação de emprego a partir da necessidade de mão de obra em outros setores (VELOSO, 2018).

As organizações são elemento-chave para o desenvolvimento de uma região pois afetam a base produtiva (economia), e uma região desenvolvida busca promover a igualdade de oportunidades para todos os grupos sociais. Posto isso, políticas públicas alinhadas com as instituições podem estimular o incremento dos avanços tecnológicos em conjunto com a capacitação dos recursos humanos para a geração de emprego e renda, oportunizando melhor qualidade de vida da população (OLIVEIRA, 2019).

Finalmente, políticas públicas direcionadas aos APLs são importantes pois afetam diretamente as empresas e conseqüentemente a região da qual essas empresas estão localizadas. Diante da concordância entre três dos cinco segmentos produtivos estudados em relação a

inovação tecnológica e produtividade, o que se observa então seria que além de continuar investindo em projetos que abordem esses temas, reforçar ações que incentivem a capacitação de mão de obra, para que haja o alinhamento entre os avanços tecnológicos em conjunto com a qualificação de pessoas, e como consequência dessa junção a competitividade e desenvolvimento da região.

### 4.3.3 PIB *per capita*

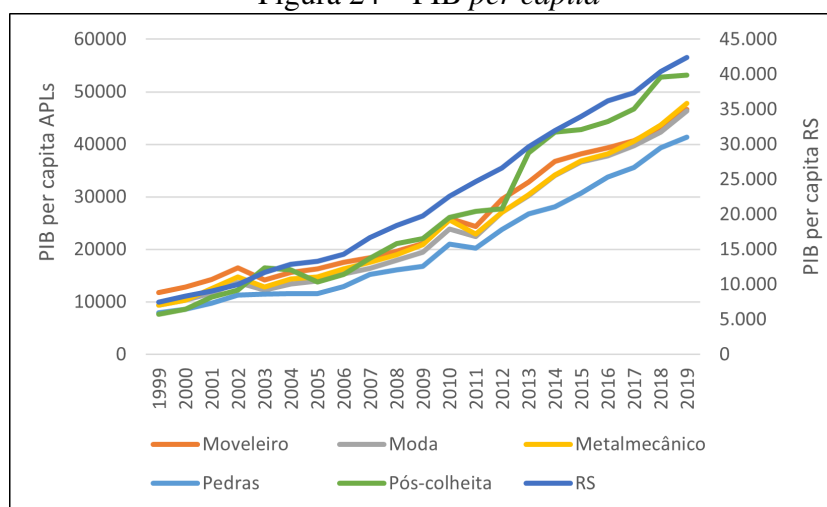
No que se refere ao indicador PIB *per capita*, tanto os APLs quanto o RS apresentaram resultados de crescimento, com probabilidade de efeito causal significativo estatisticamente ( $p < 0,05$ ). Nos APLs houve destaque para o segmento de pedras, gemas e joias, do qual o resultado foi um aumento na variável resposta de 80%, bem como 99,89% de probabilidade de ter ocorrido o impacto. O APL em questão apresentou uma média de 38 mil com impacto e 22 mil (resultado caso o impacto não tivesse ocorrido). Os resultados obtidos podem ser visualizados na Tabela 29.

Tabela 29 – PIB *per capita*

APL	Estimativas médias	p valor	Efeito causal	Resultado
Moveleiro	38,42K - 22,67K	0,001	99,89%	+ 70%
Pólo de Moda	36,78K - 23,82K	0,001	99,89%	+ 57%
Metalmecânico e Automotivo	37,33K - 28,06K	0,001	99,89%	+ 34%
Pedras, Gemas e Joias	32,44K - 18,44K	0,001	99,89%	+ 80%
Pós-Colheita	43,54K - 27,72K	0,001	99,89%	+ 59%
RS	34,82K - 16,43K	0,001	99,89%	+ 118%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Também, avaliando-se os dados para o estado, notou-se resultado significativo, o qual acompanhou o efeito crescente obtido para os APLs. Durante o período pós-intervenção, a variável resposta atingiu um valor médio de aproximadamente 34,82 mil. Por outro lado, na ausência de uma intervenção, o esperado seria uma resposta média de 16,43 mil. A Figura 24 demonstra o comportamento do indicador para os cinco APLs e o RS durante o período analisado.

Figura 24 – PIB *per capita*

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Carvalho, Carraro e Shikida (2016) salientam que o debate político sobre o apoio aos APLs como instrumento de políticas públicas para o desenvolvimento regional tem crescido. No entanto, ainda existem poucas evidências sobre o desempenho econômico gerado por esses arranjos. Os autores desenvolveram um estudo objetivando preencher essa lacuna através da avaliação do efeito causal do apoio (o período de análise compreende os anos de 1980, 1996, 2000, 2007, 2010) aos APLs ( metalmecânico, vitivinicultura, máquinas e implementos agrícolas e moveleiro) na renda *per capita* municipal. Os resultados do estudo indicam que não é possível afirmar que os incentivos públicos têm impacto positivo sobre o PIB *per capita*, com exceção do APL Pós-Colheita que apresentou resultados significativos e positivos, porém os autores argumentam que seja possível que as características próprias do segmento expliquem o efeito obtido.

Já o estudo de Ferreira, Russo e Campos (2018) com microrregiões que possuem APLs validados (que atendam determinados critérios para serem caracterizados como APL) no estado do Paraná, os resultados apontam que tais regiões apresentaram maior crescimento econômico no período de 2003 a 2010. Além disso, as análises consideraram os setores da economia (agropecuária, indústria e serviços) e indicaram que houve impacto positivo nos serviços, mas principalmente no setor industrial. Outro ponto em destaque do estudo foi a influência do capital humano para o setor de serviços, como determinante para o crescimento da renda *per capita* das microrregiões estudadas.

Embora os estudos citados apresentem resultados diferentes, os dois abrangeram políticas públicas de forma geral ao longo dos anos, além de territórios de análise distintos. A proposta dessa pesquisa é analisar um determinado projeto executado pelo RS (Proredes-Bird) com uma definição específica de período de possível impacto a partir de repasses externos (2012). Diferentemente dos estudos, os resultados encontrados para o PIB através da análise de impacto causal foram positivos e estatisticamente significativos para todos os APLs. Dessa forma, o que se observa é que a relação entre APLs e PIB *per capita* pode variar de acordo com as características

e o contexto específico de cada região e depender de vários fatores, como o tipo e capacidade das organizações, bem como a efetividade das políticas públicas e os resultados podem não ser imediatos e podem depender do tempo de consolidação do arranjo produtivo na região.

#### 4.3.4 Idese

No indicador Idese dois APLs resultaram em probabilidade de efeito causal superior a 99% e  $p < 0,05$ . Desses, o APL Moveleiro obteve o crescimento mais significativo com 14%. Nos demais APLs o efeito não foi significativo se observado o valor para  $p > 0,05$ , apesar do APL Pólo de Moda apresentar crescimento de 1%. Também cabe observar o resultado para os APLs Pedras, Gemas e Joias e Pós-colheita em que o resultado da variável resposta foi de 0%, não havendo crescimento ou decréscimo no comportamento resultante após o impacto estudado em que as estimativas médias se mantiveram constantes. A Tabela 30 apresenta os resultados obtidos na análise para o indicador Idese.

Tabela 30 – Idese

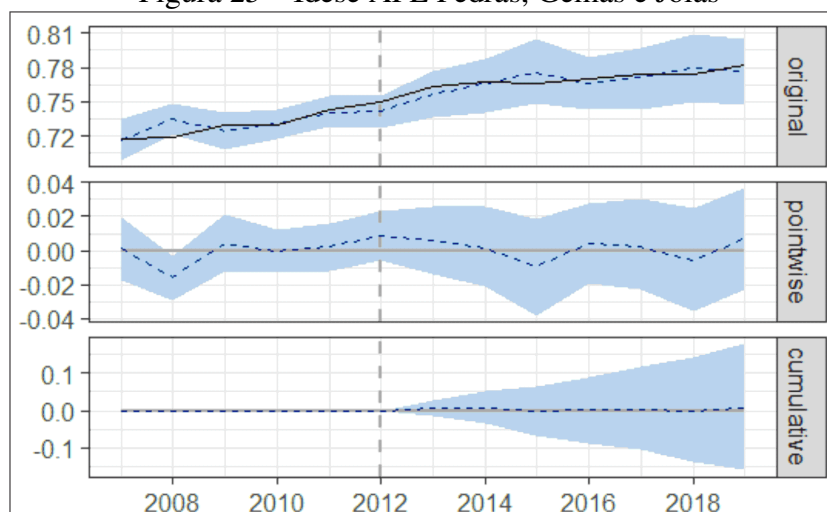
APL	Estimativas médias	p valor	Efeito causal	Resultado
Moveleiro	0,80 - 0,70	0,001	99,89%	+ 14%
Pólo de Moda	0,80 - 0,79	0,079	92,00%	+ 1%
Metalmecânico e Automotivo	0,81 - 0,78	0,002	99,78%	+ 4%
Pedras, Gemas e Joias	0,77 - 0,77	0,488	51,00%	0%
Pós-Colheita	0,80 - 0,80	0,490	51,00%	0%
RS	0,76 - 0,75	0,373	63,00%	+ 1%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No RS também não houve probabilidade de efeito causal observada, cuja variável resposta apresentou  $p > 0,05$  e probabilidade de efeito causal de 63%, porém com aumento de 1%. Dessa forma, embora a intervenção aponte para um efeito positivo, este não é estatisticamente significativo quando se considera o período pós-intervenção como um todo. No caso dos APLs Pedras, Gemas e Joias e Pós-Colheita, cuja variável manteve-se constante, a série histórica do comportamento obtido durante a análise pode ser visualizada através das Figuras 25 e 26.

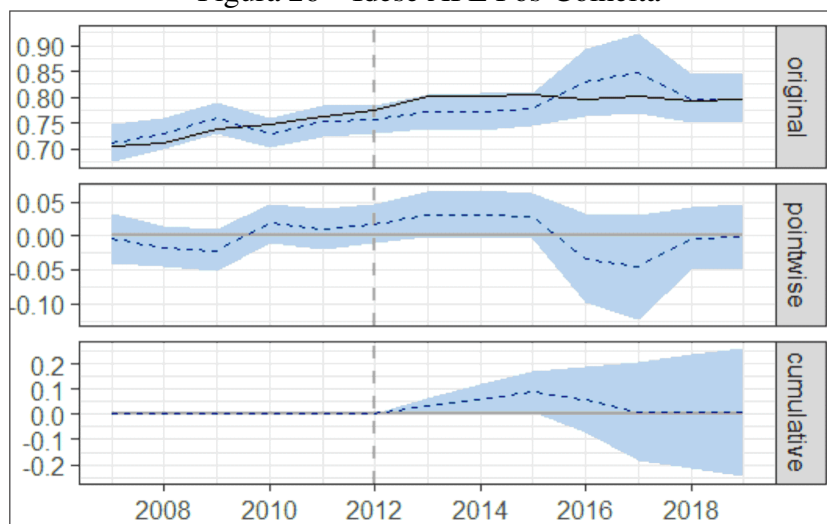
Observando-se tais figuras em sua representação gráfica (apresentadas na sequência), nota-se que no "original" a linha preta que representa como foi o comportamento da variável Idese manteve-se muito próxima do que o algoritmo projetou do que teria sido caso não houvesse uma intervenção (linha pontilhada azul). Esse comportamento pode ser melhor visualizado no gráfico "cumulative" em que principalmente no APL Pedras, Gemas e Joias, no pós-período intervenção a variável mantém-se em linha reta, não havendo crescimento ou declínio. Esse comportamento também é observado no resultado para as estimativas médias, em que os valores com intervenção e sem intervenção mantiveram-se em equivalência.

Figura 25 – Idese APL Pedras, Gemas e Joias



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

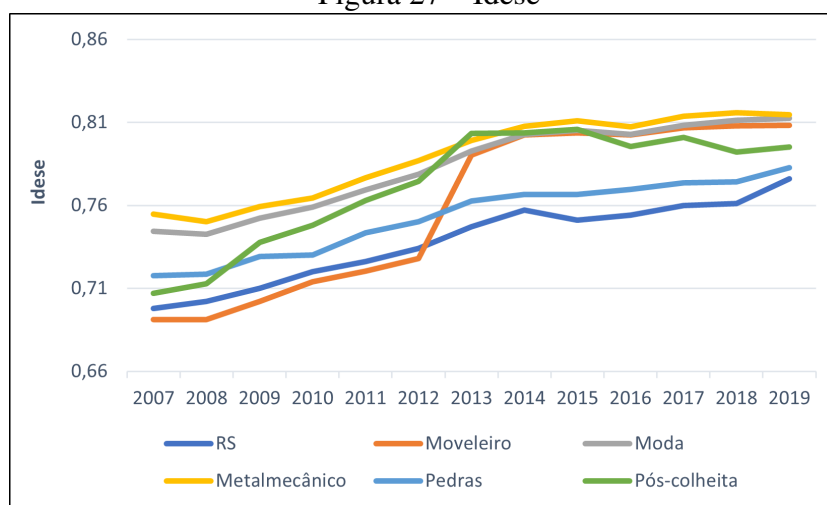
Figura 26 – Idese APL Pós-Colheita



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ademais, como forma de observar o comportamento da variável resposta Idese no decorrer dos anos e a partir do conjunto de dados (APLs e RS), elaborou-se a Figura 27, em que é possível constatar o notável crescimento do APL Moveleiro em 2012, período representado como possível impacto de repasses provenientes de recurso externo. Em 2019 também é possível observar os três APLs que mais se destacaram na análise causal retratados na Tabela 30: Moveleiro com o resultado mais significativo, Metalmecânico cujo crescimento observado foi de 4% e Pólo de Moda, que apesar de não resultar efeito significativo decorrente do impacto obteve aumento de 1% na variável Idese.

Figura 27 – Idese



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O Idese é um indicador que busca mensurar o desenvolvimento socioeconômico de uma região, levando em consideração aspectos de renda, educação e saúde (DEE, 2023). Nesse sentido, a literatura (exemplos podem ser visualizados no Quadro 7) destaca que os APLs também podem contribuir para esse desenvolvimento, a partir de investimentos com potencial de gerar externalidades positivas, como o aumento de produtividade e competitividade, compartilhamento de conhecimentos e tecnologia, infraestrutura local e atração de novos investimentos. Tais externalidades contribuem para a geração de novos empregos e renda, o que por sua vez, pode acarretar impacto positivo no Idese. É claro que essa relação engloba e depende de diferentes fatores, e os resultados esperados podem não ser tão imediatistas.

Na sequência é apresentada a Tabela 31 que resume os resultados estatisticamente significativos dos indicadores para cada APL.

Tabela 31 – Resultados estatisticamente significativos

APL	Abertura	Fechamento	Admissões	Demissões	PIB <i>per capita</i>	Idese
Moveleiro	X	-	X	-	X	X
Pólo de Moda	X	-	X	X	X	-
Metalmeccânico e Automotivo	X	-	X	X	X	X
Pedras, Gemas e Joias	X	-	X	-	X	-
Pós-Colheita	X	-	X	X	X	-
RS	X	-	X	X	X	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em resumo, o indicador fechamento de empresas não resultou impacto estatisticamente significativo para nenhum dos casos analisados. Os indicadores abertura de empresas e PIB *per capita* apresentaram impacto positivo e estatisticamente significativo, diferentemente do indicador admissões, cujo efeito foi negativo. Nos demais indicadores o efeito foi positivo, porém isolado em alguns dos casos.



## 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social (Proredes) foi um projeto executado pelo estado do Rio Grande do Sul a partir de recursos externos provenientes do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) do Banco Mundial. O Proredes foi assinado em 2011 e se caracteriza como uma espécie de projeto "guarda-chuva" abrangendo projetos de grandes áreas, tais como infraestrutura e logística, educação, desenvolvimento econômico, ciência e tecnologia, meio ambiente, administração e recursos humanos.

A partir da área de desenvolvimento econômico, houve o apoio ao desenvolvimento do setor privado (subárea da qual o presente estudo debruçou-se), mais especificadamente nos projetos intitulados Governança e Monitoramento de Arranjos Produtivos Locais e Fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais. Inicialmente, cinco APLs dos segmentos móveis, pedras preciosas, moda, automotivo e equipamentos agrícolas foram considerados na fase piloto e posterior a essa fase inicial, mais APLs foram incluídos e apoiados.

No total, os cinco APLs da fase piloto desenvolveram 16 projetos com o aporte total de aproximadamente quatro milhões de reais. Na correção atual (2023), o valor repassado aos APLs para a elaboração e execução de projetos seria de aproximadamente nove milhões de reais. O APL Moveleiro, situado na cidade polo de Bento Gonçalves, desenvolveu dois projetos cujo aporte total foi de R\$ 310.000,00. Além de ações para consolidação da governança, executou atividades de cooperação entre as empresas moveleiras com temas relacionados à mercado, gestão de pessoas, reaproveitamento de resíduos e estudos de marca/*design* para posicionamento estratégico dos móveis gaúchos. Houve a participação de 24 empresas moveleiras na fase de percepção de benefícios (questionário), cujo porte foi micro (54%), pequeno (21%) e médio (25%).

Dentre as cinco dimensões analisadas, as empresas do APL Moveleiro mantiveram maior concordância (escalas 5, 6 e 7 do instrumento) na dimensão Aprendizagem/Conhecimento em que todas as variáveis resultaram em concordância acima de 63%. A criação de conhecimento e a aprendizagem decorrem de processos interativos, em que atores com diferentes tipos de conhecimento e competências se juntam e trocam informações objetivando a resolução de problemas (técnicos, organizacionais, comerciais ou intelectuais) (BATHOLT; MALMBERG; MASKELL, 2004). A troca de informações é o principal benefício de uma empresa estar situada em um ambiente de *cluster*, e para que este seja considerado bem-sucedido, é necessário que haja a construção e manutenção de uma variedade de canais que possibilitem a troca de conhecimento entre as empresas presentes no ambiente (BATHOLT; MALMBERG; MASKELL, 2004).

Já a dimensão que apresentou maior criticidade, ou seja, pontos que ainda precisam ser adequados para melhor desempenho do APL no segmento, foi a de Cooperação/Governança, principalmente no que se refere à obtenção de linha de crédito, feiras em conjunto e ação coletiva para aquisição de insumos e equipamentos. A obtenção em conjunto desses três aspectos

citados são medidas importantes para as empresas que fazem parte de APLs, em que os recursos financeiros permitem maior investimento no negócio, visibilidade e expansão de atividades por meio de exposição em feiras, além de preços mais competitivos ao compartilhar custos de manutenção e operação. A cooperação entre empresas em torno de objetivos comuns fortalece a cadeia produtiva e contribui para o desenvolvimento da região.

Observa-se então, que a maioria das empresas inseridas no APL moveleiro (participantes do estudo) demonstra concordância com as ações propostas acerca do conhecimento e da aprendizagem, sugerindo que o APL tem adotado estratégias acertadas nesse âmbito. Tal convergência de opiniões é significativa para a região do APL, visto que denota uma maior coesão e sinergia entre as empresas locais, favorecendo a construção de um ambiente propício à inovação e competitividade. Além disso, a valorização do aprendizado contínuo e da troca de conhecimentos pode colaborar para o fortalecimento do setor moveleiro na região, ampliando sua capacidade de inovação e adaptação às transformações do mercado.

O APL Pólo de Moda, situado em Caxias do Sul, desenvolveu três projetos com aporte total de R\$ 1.189.949,20. Houve a participação de 21 respondentes no instrumento de coleta, sendo 52% empresas de porte micro e 48% de porte pequeno. Dentre todas as ações desenvolvidas, destaca-se a criação da Central de Serviços CAD e Corte, que se mantém em funcionamento nos dias atuais. Dentre as dimensões, a produtividade e a sustentabilidade se destacaram em relação ao nível de concordância para as empresas do APL Pólo de Moda. O oferecimento de tal serviço pelo APL (CAD e Corte) pode ter impactado no nível de concordância das empresas nas dimensões citadas, tendo em vista que o corte é uma das principais etapas do processo produtivo do segmento têxtil e confecções. Levando-se em consideração que o processo de corte, antes executado de forma manual ocasionava desgaste físico aos profissionais, desperdício de material e alto custo por peça, agora, a partir de sua automação, passou a proporcionar ganhos em escala de produtividade, diminuição de retrabalho (em média 40% do tempo), economia de matéria-prima - ao diminuir a sobra de tecidos ao proporcionar maior aproveitamento - e qualidade no acabamento das peças (ABIT, 2018).

Apesar de duas das cinco dimensões resultarem em resultados satisfatórios, a dimensão Cooperação/Governança apresentou o pior resultado para o APL Pólo de Moda, provocando um alerta de atenção. Tal alerta pode indicar a existência de dificuldades para estabelecer acordos em conjunto, prejudicando a atuação do APL ao limitar a troca de informações e recursos entre empresas, bem como a implementação de ações conjuntas.

De acordo com Carpió (2020, p.126) a partir de uma revisão da literatura sobre cooperação entre *clusters* para o desenvolvimento regional, alguns fatores devem ser levados em consideração para o bom funcionamento dos relacionamentos cooperativos entre empresas: interação frequente entre empresas, reciprocidade, confiança e institucionalização de mecanismos de cooperação por parte da governança. A partir disso, torna-se essencial que o APL seja capaz de estabelecer mecanismos efetivos de cooperação e governança, visando fortalecer as relações entre as empresas e promover a articulação de estratégias coletivas, com vistas a alcançar

resultados mais expressivos. Assim, a cooperação e governança são elementos complementares, que contribuem para a construção de um ambiente colaborativo e propício para o desenvolvimento das empresas locais, além de fortalecer o APL como um todo.

Na sequência, o APL Metalmecânico e Automotivo, também localizado em Caxias do Sul, desenvolveu cinco projetos (APL com o maior número de projetos desenvolvidos), cujo aporte total foi de R\$ 1.687.890,00. Na pesquisa de levantamento, houve a participação de 42 empresas, sendo 52% de porte micro, 33% de porte pequeno e 14% de porte médio. Dentre as dimensões analisadas, houve destaque para concordância das empresas na dimensão produtividade, em que todas as variáveis obtiveram resultado superior a 50% e na dimensão inovação tecnológica, com resultados superiores a 55%. Segundo o Sebrae (2022), a inovação tecnológica está intimamente relacionada a produtividade, pois inovar tecnologicamente implica concentrar esforços na implementação de novos processos, métodos e ferramentas que possibilitem à empresa produzir mais e com maior qualidade, utilizando menos tempo e recursos.

Tais dimensões também ressaltam-se de forma positiva no APL Pós-Colheita, em que todas as variáveis obtiveram resultados de concordância acima de 50%. Uma possível explicação da combinação dessas duas dimensões como destaque nos APLs cujo segmento é o metalmecânico, pode estar relacionada aos períodos 1980 e 1990, que conforme destaca Furtado (2004), a indústria brasileira enfrentou dificuldades na consolidação de suas bases estruturais em termos tecnológicos e produtivos, o que resultou na eliminação de empresas menos competitivas e na supressão de alguns segmentos.

Porém, tal desdobramento não comprometeu o tecido industrial ou a capacidade de funcionar como um sistema integrado, mas permitiu a consolidação de fornecedores especializados com beneficiamento de capacidades coletivas, em que justamente os setores metalmecânico e de agronegócios foram os que mais se beneficiaram deste processo, estimulando a adoção de bases tecnológicas apropriadas aos padrões competitivos atuais e garantindo o desenvolvimento vigoroso da indústria metalmeccânica (FURTADO, 2004).

Os APLs Metalmecânico e Automotivo e Pós-Colheita, apesar das similaridades dos resultados positivos para essas duas dimensões, apresentaram divergências nas dimensões Sustentabilidade e Cooperação/Governança. O APL Metalmecânico e Automotivo apresentou menores resultados nas duas dimensões analisadas, sendo a mais crítica em relação à Cooperação/Governança, enquanto o APL Pós-Colheita resultou em concordâncias mais satisfatórias entre os respondentes. Isso significa que as ações propostas pelo APL Pós-Colheita obtiveram melhor assertividade nessa dimensão, e que as empresas desse APL demonstraram melhores relações colaborativas entre si, visando à concretização de objetivos comuns.

Partindo disso, cabe destacar que o APL Pós-Colheita desenvolveu três projetos por meio de recursos externos, com o total de R\$ 530.000,00. O número de empresas participantes da pesquisa de levantamento foi 12, sendo 42% de porte micro e 58% de porte pequeno. Esse número de respondentes obtido para o APL Pós-Colheita pode estar relacionado às diferenças obtidas nas dimensões discutidas acima (diferenças entre APL Metalmecânico e Automotivo

e Pós-Colheita). Como já foram destacados os resultados positivos para o APL Pós-Colheita, cabe ainda mencionar que os pontos de criticidade e que requerem atenção estão situados na dimensão Mercado, em que nenhum respondente concordou com o aumento de comercialização para o mercado externo, bem como no desenvolvimento de segmentação de mercado e canais de distribuição. Algumas explicações possíveis para o resultado encontrado já foram apresentadas na Subsubseção 4.2.2.2 que aborda a dimensão Mercado.

O último APL a ser discutido é o Pedras, Gemas e Joias, que desenvolveu três projetos através de aporte internacional, totalizando R\$ 574.567,96. Na pesquisa de levantamento houve a participação de 18 empresas, distribuídas entre porte micro (63%) - foi o APL com o maior número de participações de empresas desse porte - e porte pequeno (37%). O APL Pedras, Gemas e Joias foi o que apresentou resultados menos satisfatórias, se comparado aos demais APLs analisados. Dentre as dimensões cujos resultados não foram significativos, de acordo com o nível de concordância das empresas participantes, estão a Inovação Tecnológica e Produtividade. Possíveis condicionadores que poderiam explicar esses resultados já foram apresentados nas Subsubseções 4.2.2.1 e 4.2.2.6.

Apesar do exposto, os pontos positivos a serem mencionados sobre esse APL têm relação com a participação de feiras em conjunto (61%), participação de treinamentos e capacitações (56%), incentivos às formas de aprendizado e busca de fontes externas ligadas ao APL para conhecimento e aprendizado (ambos com 61% de concordância). Dessa forma, tem-se variáveis com resultados mais favoráveis nas dimensões Cooperação/Governança e Aprendizagem/Conhecimento. O que se observa é que o APL Pedras, Gemas e Joias, dentre a classificação proposta por Castro (2009), ainda se caracteriza como um APL incipiente, ou seja, possui uma base produtiva rudimentar, a infraestrutura e os meios de produção possuem baixa complexidade tecnológica, há limitações na capacidade de inovação e conseqüentemente na competitividade do setor. Apesar disso, o APL apresentou sinais de cooperação e aprendizagem por meio do conhecimento, o que enfatiza ainda mais a importância de manter os investimentos no setor diante da crescente preocupação em reduzir as disparidades regionais e fomentar o crescimento econômico em nível local, no qual as empresas desempenham papel crucial para efetivar uma mudança significativa.

No que tange às médias observadas de maneira geral (tabelas descritivas), houve destaque para a variável 4.3. *Implementou descarte ecologicamente correto de sobras de matéria-prima não reaproveitáveis e demais insumos utilizados*, com média 5,00 (maior entre todas as variáveis e dimensões) e concordância geral de 68% das empresas (escala 5, 6 e 7). Conforme já mencionado, todos os cinco APLs analisados participaram de uma ação intitulada Simbiose Industrial, que objetivou a troca de recursos entre empresas, ou seja, materiais não utilizados por uma empresa podem se tornar materiais de valor para outra empresa, oportunizando a melhoria no gerenciamento de resíduos, redução de custos e inovação (OLIVEIRA, 2015).

Embora a literatura defenda situações benéficas nas quais as organizações conseguem implementar ações ambientalmente responsáveis mantendo sua vantagem competitiva, muitas

empresas, principalmente pequenas e médias, ainda enfrentam desafios para adotar práticas sustentáveis, devido a recursos limitados e pouca compreensão dos impactos ambientais de suas atividades, bem como das possíveis melhorias e benefícios associados à adoção de iniciativas ambientais (REYES-RODRÍGUEZ; ULHOI; MADSEN, 2016). Como consequência, diversas empresas deixam de investir em práticas sustentáveis, tornando-se necessário que outros agentes, como no caso da iniciativa de Simbiose Industrial, intervenham e compartilhem informações para que tais organizações possam efetivamente implementar melhores práticas de negócios a partir de uma perspectiva de responsabilidade ambiental.

Em contrapartida, a menor média (2,64) foi observada na variável 3.6. *Teve a possibilidade de obter linha de crédito através da intermediação do APL*, cuja concordância geral foi de 16% das empresas (escala 5 e 6). Essa também foi a única das 31 variáveis que não obteve resposta na escala 7 do instrumento de coleta. A questão do crédito é um problema já relatado por Filho e Neto (2007), em que já havia esse reconhecimento acerca da dificuldade de as PMEs acessarem crédito por uma gama de fatores, principalmente, custo do dinheiro e as garantias reais, tendo em vista que empresas de pequeno porte não apresentam escala suficiente para viabilização de ser um "cliente" para o banco. Uma alternativa apontada pelo autor é a negociação "em bloco" por meio de mecanismos cooperativos, reduzindo assim, o custo do dinheiro emprestado.

Com relação à comparação das médias, houve diferenças significativa na opinião dos respondentes em relação aos grupos (APLs). Nas dimensões Inovação Tecnológica, Sustentabilidade e Produtividade, as empresas discordaram significativamente ( $p < 0,05$ ) em todas as variáveis, ou seja, as ações/atividades desenvolvidas pelos APLs provocaram efeitos e impactos diferentes nos grupos analisados. Na dimensão Mercado, não houve diferença significativa apenas na variável 2.4. que abordou o desenvolvimento de estratégias de comercialização e marketing. Em contrapartida, na dimensão Cooperação/Governança apenas houve diferença significativa na variável 3.6. acerca da obtenção de linhas de crédito. Já na dimensão Aprendizagem/Conhecimento metade das variáveis apresentaram diferenças estatisticamente significativas de opinião entre os grupos (5.3., 5.4. e 5.5.).

Os APLs são conjuntos de empresas que atuam em uma mesma região geográfica e que possuem vínculos de interdependência e cooperação. Entretanto, é importante destacar que os APLs não são todos iguais, pois cada um possui suas particularidades em termos de setores produtivos, perfil das empresas e demandas de mercado. Além disso, a governança do APL, ou seja, a forma como as empresas e instituições locais se organizam e tomam decisões, também pode variar. Essas diferenças na estrutura e gestão dos APLs podem explicar a divergência de opiniões e interesses entre as empresas que fazem parte desses arranjos, acerca das atividades e ações que devem ser desenvolvidas em prol do fortalecimento do segmento.

Ademais, algumas considerações acerca da análise de impacto em indicadores socioeconômicos também são interessantes para discussão. Os indicadores analisados no Subcapítulo 4.3 foram abertura e fechamento de empresas, admissões e demissões, PIB *per capita* e Idese. Dentre os principais resultados, destacam-se impactos estatisticamente significativos na abertura

de empresas e PIB *per capita* para todas as regiões abrangidas pelos cinco APLs, inclusive para o RS como um todo. Cabe lembrar, que os cinco APLs analisados fizeram parte do projeto piloto, e que posteriormente mais APLs foram incluídos para recebimento de recursos externos.

Na literatura, diferentes indicadores, regiões, períodos e tipos de análise vêm sendo estudados como forma de investigar o impacto no desenvolvimento de regiões que possuem APLs. Vignandi, Campos e Parré (2013) analisaram diferentes indicadores de cidades paranaenses de cinco APLs, no período de 2000 a 2006 por meio de estatísticas multivariadas. Os resultados destacam maior representatividade no PIB *per capita* e no Índice Firjan de Desenvolvimento Humano Municipal ao final do período analisado.

Outro estudo com autoria de Lopes (2017) objetivou analisar (período 2005-2015) indicadores socioeconômicos de emprego, renda, educação e saúde do município de Pontalina em Goiás (que abrange um APL do segmento têxtil e confecções). Dentre os principais achados, destaca-se o aumento do número de empregos e renda, redução de desigualdades, aumento da população atendida com água encanada, atendimento de quase toda a população com energia elétrica e coleta de lixo. No mesmo segmento de APL (têxtil e confecções) mas localizado no agreste pernambucano, o estudo de Amorim, Prazeres e Santos (2016), no período de 2000-2010, constatou que a implementação do APL proporcionou o crescimento da mão de obra, do número de unidades produtivas e até mesmo do pensamento empreendedor. O estudo também destacou o crescimento de 56% do PIB do agreste pernambucano no período analisado.

No que se refere à abertura de empresas, os resultados da análise de impacto causal corroboram com o estudo de Delgado, Porter e Stern (2010) sobre a relação entre aglomerados produtivos e empreendedorismo. Os autores constataram que os aglomerados, além de serem relevantes para a criação de novos negócios, também exercem influência na abertura de novos estabelecimentos por empresas já existentes no arranjo, em que estas buscam por *clusters* regionais complementares para a obtenção de vantagem competitiva.

O indicador fechamento de empresas não apresentou efeito estatisticamente significativo para nenhuma das análises (APLs e RS). Isso significa que os investimentos externos não impactaram nesse indicador, sendo o resultado observado diferente do que seria esperado, ou seja, o número de fechamento de empresas aumentou ao invés de decair. Já os indicadores de emprego apresentaram resultados diferentes. Nas admissões, apesar de apresentar efeito estatisticamente significativo nos APLs, o que se observa é o efeito contrário (menos admissões do que seria esperado no período analisado), ou seja, há indícios de um possível impacto em 2012, cuja causalidade possivelmente não advém dos recursos externos aqui indicados como um impactador. Já na análise do RS, o efeito foi estatisticamente significativo e positivo, porém não acompanhou os APLs como observado nos indicadores abertura de empresas e PIB, o que pode indicar que o efeito positivo não seja decorrente dos recursos externos.

Nas demissões os APLs Pólo de Moda, Metalmeccânico e Automotivo, Pós-Colheita e RS apresentaram efeitos estatisticamente significativos, porém distintos. Enquanto os APLs citados apresentaram diminuição no número de demissões, o RS apresentou aumento. Os APLs com

maior efeito causal apontados pela análise foram o Metalmeccânico e Automotivo (-47%) e Pólo de Moda (-32%). Não é possível afirmar que tal resultado para diminuição no número de demissões seja decorrente das ações/atividades desenvolvidas, pois para tal afirmação torna-se necessário analisar todos os dados de todos os APLs que participaram do Proredes, para então obter uma explicação com melhor aprofundamento. Apenas pode-se inferir que as ações/atividades podem sim ter contribuído para um melhor resultado (diminuição de demissões), tendo em vista que a cooperação entre empresas pode favorecer a adoção de estratégias conjuntas para enfrentar os desafios do mercado ou outros fatores que possam ter afetado as empresas no período analisado.

No indicador Idese, o que se observa é um resultado estatisticamente significativo e positivo para os APLs Moveleiro (+14%) e Metalmeccânico e Automotivo (+4%). Para os demais APLs e RS o efeito apontado não foi estatisticamente significativo. Da mesma forma que o indicador demissões, também não é possível realizar afirmações acerca desse resultado, apenas inferências de que o repasse de recursos externos para o desenvolvimento de ações pelos APLs (Moveleiro e Metalmeccânico e Automotivo) possam ter contribuído para o resultado positivo identificado.

Uma forma interessante de adicionar maiores contribuições para essa inferência é em relação à região do Corede Serra, que abriga três dos cinco APLs estudados (Moveleiro, Metalmeccânico e Automotivo e Pólo de Moda), em que o Idese têm apresentado um desempenho relativamente elevado se comparado a outros Coredes gaúchos. O ponto a ser destacado é que apesar dos APLs abrangerem boa parte das cidades do Corede Serra, os três APLs não abrangem a mesma quantidade ou exatamente as mesmas cidades (informações na Subsubseção 3.2.2.2). Dessa forma, devido ao desempenho do Idese no Corede Serra (SPGG, 2020b), o APL Pólo de Moda não deveria apresentar resultados semelhantes aos APLs Moveleiro e Metalmeccânico e Automotivo? Tal questão reforça as diferentes opiniões entre as empresas durante as análises observadas para a Anova, das quais resultaram em sua grande maioria em diferenças significativas entre médias dos grupos ( $p < 0,05$ ), ou seja, as ações e atividades desenvolvidas foram diferentes entre os APLs.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Bancos Multilaterais de Desenvolvimento desempenham um papel fundamental no fornecimento de empréstimos e outros tipos de assistência financeira para promoção do desenvolvimento econômico e social, especialmente nos países em desenvolvimento. Esses financiamentos internacionais podem ser vitais para a implementação de políticas públicas que visam melhorar a qualidade de vida da população, bem como para a promoção do desenvolvimento econômico e social em áreas específicas, como é o caso do projeto Proredes no Rio Grande do Sul.

A partir do Proredes e de uma de suas áreas de abrangência (desenvolvimento econômico) houve repasses para o desenvolvimento do setor privado, a partir do investimento em projetos elaborados e executados por Arranjos Produtivos Locais. Os APLs, por si só, não constituem objetivos das políticas públicas, são instrumentos para construção do desenvolvimento, proporcionando maior dinamismo para pequenos negócios (CASSIOLATO; LASTRES, 2003). Investir para consolidação de um grupo de empresas, fortalecidas através de representatividades como os APLs, é que gera externalidades positivas como emprego e renda, fatores esses que se tornam um atrativo para a instalação de outras empresas na região, promovendo, assim, o desenvolvimento regional (SIMONETTI; KAMIMURA, 2017). Dessa forma, políticas públicas que visem o desenvolvimento de APLs podem contribuir para o crescimento econômico e social de uma determinada região.

A partir disso, o presente estudo objetivou analisar as contribuições provenientes de financiamentos internacionais para o desenvolvimento regional através do projeto Proredes-Bird junto aos Arranjos Produtivos Locais no Rio Grande do Sul. O estudo delimitou-se em analisar os APLs que compuseram a fase piloto do projeto: Moveleiro, Metalmecânico e Automotivo, Pólo de Moda, Pedras, Gemas e Joias e Pós-Colheita.

Para responder ao objetivo geral, delinearam-se três objetivos específicos: montantes concedidos para a elaboração e execução de projetos, a percepção das empresas e alterações em indicadores socioeconômicos das regiões das quais os APLs abrangem. Constatou-se que 16 projetos foram executados a partir de um repasse total de R\$ 3.982.407,16. A partir de uma investigação na literatura, a percepção das empresas teve por base seis dimensões de análise: Inovação Tecnológica, Cooperação/Governança, Mercado, Produtividade, Aprendizagem/Conhecimento e Sustentabilidade, consideradas como benefícios para empresas presentes em ambiente de APL.

De uma forma geral, as médias obtidas não foram altas, apenas uma variável atingiu média 5 (em uma escala de 1 a 7), e as demais ficaram abaixo desse valor. No contexto de análise de percepção entre APLs, as médias individuais atingiram valores superiores, com destaque para o APL Pós-Colheita. Também, constatou-se diferenças estatisticamente significativas na opinião dos grupos (APLs) em grande parte das variáveis analisadas. Tal resultado demonstra que apesar de haver atividades de cooperação entre APLs, esses desenvolvem ações/atividades de forma individualizada e de acordo com as necessidades identificadas no segmento.



O terceiro objetivo específico se utilizou de informações provenientes de repositórios de acesso público, com base nas cidades que cada APL abrange. A partir das médias entre cidades, foi possível avaliar o impacto de indicadores socioeconômicos (abertura e fechamento de empresas, admissões e demissões, PIB *per capita* e Idese) no período em que ocorrem os repasses provenientes de financiamento externo. Além dos APLs, também analisou-se a possibilidade de impacto no RS, tendo em vista que posteriormente mais APLs fizeram parte do escopo de repasses do projeto Proredes.

Dentre os principais resultados decorrentes da análise de impacto causal, destaca-se efeito estatisticamente significativo e positivo nos indicadores abertura de empresas e PIB *per capita* para todos os APLs e acompanhamento desse efeito pelo estado do RS. O indicador fechamento de empresas não apresentou efeito estatisticamente significativo para nenhum caso analisado. Já o indicador admissões apresentou efeito estatisticamente significativo, porém negativo, havendo menos admissões do que seria esperado. Nos demais indicadores observou-se heterogeneidade entre os casos analisados, o que pode indicar a presença de fatores distintos ou variáveis externas que influenciaram os resultados.

Com base nos achados obtidos, é possível destacar algumas contribuições pertinentes dessa pesquisa. As principais descobertas do estudo foram abordadas nas seções subsequentes, as quais tratam das implicações teóricas e gerenciais. Por fim, são consideradas as limitações do estudo e são apresentadas sugestões para o desenvolvimento de pesquisas futuras.

## 6.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS

Os resultados da pesquisa realizada com 117 empresas indicou que as médias gerais não excederam o valor de cinco na escala *Likert* do instrumento de coleta. No entanto, ao realizar uma análise de variância (Anova) para examinar possíveis diferenças entre os diferentes Arranjos Produtivos Locais, constataram-se diferenças estatisticamente significativas. Essas discrepâncias se tornaram evidentes quando cada APL foi analisado de forma isolada, observando-se que algumas médias foram superiores a cinco. Esses achados reforçam a noção de que cada APL possui características únicas e específicas, influenciando diretamente os resultados obtidos e ressaltando a importância de considerar as particularidades de cada contexto no âmbito das pesquisas acadêmicas. A partir disso, tem-se a primeira implicação teórica em que cada APL atua e age de forma diferente, de acordo com o contexto do segmento do qual faz parte.

Uma segunda implicação teórica está relacionada a duas dimensões consideradas no estudo, produtividade e inovação tecnológica, e seu *trade-off* em relação ao indicador de empregos para os APLs Metalmeccânico e Automotivo e Pós-Colheita. Com base nos resultados identificados, pode-se inferir algumas implicações relevantes. Primeiramente, é importante considerar que o impacto negativo no número de admissões pode ser resultado das ações propostas pelos APLs citados. Essas ações podem estar direcionadas para o investimento em inovação, o que, por sua vez, tem potencial para aumentar a produtividade das organizações envolvidas. Assim, é plausível argumentar que menos admissões podem indicar uma alocação de recursos mais voltada para a

inovação, visando aumentar a eficiência produtiva.

No entanto, é importante considerar o outro lado dessa relação. Um maior número de contratações está relacionado ao crescimento de uma região, pois a contratação de mão de obra proporciona uma diversidade de ideias, habilidades e experiências, o que pode resultar em equipes mais eficientes e, por consequência, mais produtivas. Portanto, há um *trade-off* entre o aumento da produtividade e a contratação de mão de obra. Dessa forma, é fundamental buscar um equilíbrio entre esses dois aspectos, reconhecendo que a inovação e a produtividade podem ser impulsionadas tanto pela redução de contratações quanto pela diversidade de talentos presentes nas equipes. Compreender essa dinâmica é essencial para uma tomada de decisão mais informada e estratégica por parte das organizações e dos APLs, buscando otimizar tanto a eficiência produtiva quanto o desenvolvimento regional.

A partir dessa constatação, tem-se também a primeira implicação gerencial. Diante do *trade-off* entre aumento de produtividade e contratação de mão de obra, os gestores devem considerar cuidadosamente suas estratégias e objetivos organizacionais. É essencial que eles busquem um equilíbrio entre esses dois aspectos, explorando maneiras de impulsionar a inovação e a eficiência produtiva, ao mesmo tempo em que valorizam a diversidade de talentos e experiências. Uma abordagem gerencial eficaz pode envolver investimentos em práticas e políticas que promovam a inovação interna, como programas de capacitação, estímulo ao compartilhamento de conhecimento e criação de espaços para a colaboração entre equipes. Ao mesmo tempo, é importante fomentar uma cultura de diversidade e inclusão, buscando atrair e reter talentos diversos, capazes de contribuir com ideias inovadoras e perspectivas enriquecedoras.

Além disso, os gestores devem estar atentos ao contexto específico do APL em que estão inseridos, considerando suas particularidades e demandas. Uma análise cuidadosa das características locais, como oferta de mão de obra, recursos disponíveis e potencial de mercado, pode fornecer *insights* valiosos para a tomada de decisões gerenciais. Em suma, a implicação gerencial fundamental é adotar uma abordagem estratégica e flexível, reconhecendo a importância tanto da inovação e produtividade quanto da diversidade de talentos. Ao encontrar um equilíbrio adequado entre esses fatores, as organizações estarão melhor posicionadas para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pelos Arranjos Produtivos Locais, promovendo um desenvolvimento sustentável e eficiente.

Outra implicação gerencial apontada é a relevância do tema apontado no estudo para os formuladores de políticas públicas, especialmente no que diz respeito à continuidade de projetos com financiamentos externos e ao investimento contínuo em regiões menos desenvolvidas. A análise dos APLs no Rio Grande do Sul revelou que, em comparação com os demais APLs examinados, o APL Pedras, Gemas e Joias apresentou os piores resultados. Isso aponta para a necessidade de atenção especial e recursos adicionais para impulsionar o desenvolvimento nessa região específica. A continuidade de projetos com financiamentos externos é crucial para fornecer suporte financeiro e recursos necessários para a implementação de ações e atividades voltadas ao desenvolvimento regional. Através desses financiamentos, é possível alavancar investimentos em

infraestrutura, capacitação, inovação e outros aspectos relevantes para estimular o crescimento econômico e social. Portanto, os formuladores de políticas públicas devem considerar a importância de manter parcerias com instituições e organizações internacionais, buscando garantir a continuidade desses financiamentos como forma de impulsionar o desenvolvimento das regiões menos desenvolvidas.

No caso específico do APL Pedras, Gemas e Joias, é essencial reconhecer as limitações e desafios enfrentados nessa região. A identificação dos piores resultados nesse APL destaca a necessidade de um investimento mais direcionado, que aborde especificamente os pontos fracos identificados. Isso pode incluir iniciativas de capacitação, suporte técnico, estímulo à inovação e promoção de parcerias estratégicas para melhorar a competitividade e o desempenho desse APL em particular.

Em suma, as implicações gerenciais deste estudo ressaltam a importância da continuidade de projetos com financiamentos externos para impulsionar o desenvolvimento regional. Além disso, enfatizam a necessidade de um investimento estratégico e direcionado em regiões menos desenvolvidas, como o caso do APL Pedras, Gemas e Joias, a fim de superar desafios específicos e promover o crescimento econômico e social nessas localidades. Essas considerações devem guiar as políticas públicas no sentido de promover um desenvolvimento regional mais equilibrado e inclusivo.

## 6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

A primeira limitação identificada diz respeito às cinco dimensões examinadas: produtividade, aprendizagem/conhecimento, mercado, sustentabilidade e cooperação/governança. É importante ressaltar que, nesse estudo, não foi considerada a investigação de todas as variáveis possíveis dentro de cada dimensão, mas sim a participação das empresas em ações ou atividades relacionadas a cada dimensão.

Portanto, há uma necessidade de explorar mais profundamente a interação entre essas variáveis, considerando não apenas a participação nas atividades, mas também o nível de envolvimento e a qualidade das práticas adotadas para alcançar resultados mais expressivos nas dimensões-chave. Dessa forma, a primeira sugestão de estudos futuros é avaliar as dimensões em maior profundidade, e não apenas se houve abordagens quanto às dimensões a partir de ações/atividades, como objetivou o presente estudo.

Como segunda sugestão para estudos futuros, sugere-se analisar todos os APLs que participaram do Proredes, para então observar o comportamento das variáveis entre APLs e o RS como um todo. Uma terceira sugestão é o desenvolvimento de indicadores de análise com melhor enquadramento para medir a complexidade e diversidade dos APLs e o retorno destes para a região a partir de investimentos realizados, sejam internacionais, federais ou do próprio estado.

Uma segunda limitação deste estudo diz respeito ao número de respondentes, uma vez que o retorno obtido por meio do instrumento de coleta de dados não abrangeu todos os participantes dos projetos realizados. Essa limitação ocorreu devido a diferentes razões, tais

como o fechamento de empresas participantes, falta de motivação por parte dos respondentes ou dificuldades no envio dos questionários por *e-mail*. É importante ressaltar que apenas foi possível identificar associados para os APLs Metalmeccânico e Automotivo, Pólo de Moda e Moveleiro. No caso dos APL Pedras, Gemas e Joias e Pós-Colheita, o envio de *e-mails* foi conduzido por meio de uma abordagem experimental, com tentativa e erro, o que pode ter impactado a taxa de resposta e a representatividade dos resultados obtidos.

Também, a pesquisa decorreu de um questionário autoaplicável, em que os resultados podem não refletir o que os respondentes realmente pensam sobre as ações/atividades desenvolvidas pelos APLs. Babbie (2007, p.276) observou que “Pesquisas não podem medir a ação social: elas podem apenas coletar autorrelatos de ações passadas lembradas ou de ações prospectivas ou hipotéticas”. Em outras palavras, para entender verdadeiramente como as dinâmicas dos projetos desenvolvidos afetaram as organizações e como as decisões de quais atividades/ações foram tomadas pelos APLs, pode ser necessário estudos auxiliares, através de observações de campo e pesquisas qualitativas.

Sugere-se também que futuros estudos explorem com maior intensidade técnicas multivariadas. A análise multivariada permite uma abordagem mais abrangente, considerando simultaneamente várias variáveis dependentes e independentes, fornecendo *insights* adicionais sobre as relações e padrões subjacentes. A aplicação de técnicas multivariadas pode enriquecer a compreensão das interações entre as variáveis e ampliar o conhecimento sobre o fenômeno em estudo. Portanto, como última sugestão para estudos futuros, sugere-se a utilização da técnica multivariada de análise de regressão logística, a partir de fatores que mais contribuem para explicar a melhoria, como por exemplo, a melhoria da produtividade nas empresas, aprofundando assim a compreensão dos resultados decorrentes nessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABIT. **Polo de Moda da Serra Gaúcha terá central de CAD e corte para atendimento às empresas.** Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção - ABIT, 2018. Disponível em: <<https://www.abit.org.br/noticias/polo-de-moda-da-serra-gaucha-tera-central-de-cad-e-corte-para-atendimento-as-empresas>>. Acesso em: 30 abr. 2023.
- ADEGBOYE, A. C.; IWERIEBOR, S. Does access to finance enhance SME innovation and productivity in Nigeria? Evidence from the World Bank Enterprise Survey. **African Development Review**, Wiley Online Library, v. 30, n. 4, p. 449–461, 2018.
- ALÉM, A. C.; MADEIRA, R. F. As instituições financeiras públicas de desenvolvimento e o financiamento de longo prazo. **Revista do BNDES**, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Rio de Janeiro, p. 5–39, 2015.
- AMATO NETO, J. **Redes de cooperação e clusters competitivos.** São Paulo: Atlas, 2000.
- AMBROZIAK, A. A.; HARTWELL, C. A. The impact of investments in special economic zones on regional development: the case of Poland. **Regional studies**, Taylor & Francis, v. 52, n. 10, p. 1322–1331, 2017.
- AMORIM, J. F. O.; PRAZERES, R. V.; SANTOS, C. O desenvolvimento do apl de confecções: um estudo socioeconômico sobre o agreste pernambucano. **Revista Economia Política do Desenvolvimento**, v. 7, n. 19, p. 39–56, 2016.
- ANTERO, C. A. D. S. et al. Política Pública de apoio ao desenvolvimento de APLs uma análise do impacto em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos EBAPE. BR**, Scielo Brasil, v. 18, n. 1, p. 61–73, 2020.
- ANZOATEGUI, D.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; PERÍA, M. S. M. Remittances and financial inclusion: Evidence from el salvador. **World Development**, Elsevier, v. 54, p. 338–349, 2014.
- AUDRETSCH, B. Agglomeration and The Location of Innovative Activity. **Oxford Review of Economic Policy**, Oxford University Press, v. 14, n. 2, p. 18–29, 1998.
- BABBIE, E. **The practice of social research.** 11 ed. Belmont, CA: Thompson Wadsworth, 2007.
- BAHLMANN, M. D.; HUYSMAN, M. H. The emergence of a knowledge-based view of clusters and its implications for cluster governance. **The Information Society**, Taylor & Francis, v. 24, n. 5, p. 304–318, 2008.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relação de Instituições em Funcionamento no País.** 2021. Disponível em: <[https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/relacao\\_instituicoes\\_funcionamento](https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/relacao_instituicoes_funcionamento)>. Acesso em: 05 mar. 2021.
- BANDES. **Quem Somos.** 2016. Disponível em: <<http://www.bandes.com.br/Site/Dinamico/Show/4/Quem-somos>>. Acesso em: 08 mar. 2021.
- BARBOSA, F. d. H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos avançados**, SciELO Brasil, v. 31, p. 51–60, 2017.

- BÁRCENA, A. **Forum of the Countries of Latin America and the Caribbean on Sustainable Development: An Example of Multilateralism and Regional Cooperation**. 2019. Disponível em: <<https://www.cepal.org/en/articles/2019-forum-countries-latin-america-and-caribbean-sustainable-development-example>>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- BARMUTA, K. A.; BORISOVA, A. A.; GLYZINA, M. P. Features of the modern system of management of development of enterprises. **Mediterranean Journal of Social Sciences**, v. 6, n. 3S4, p. 91–91, 2015.
- BARRETO, P. H. História - Bretton Woods. **Desafios do Desenvolvimento**, IPEA, v. 6, n. 50, 2009.
- BARROSO, J. A.; SOARES, A. A. C. O impacto das políticas públicas no desenvolvimento de arranjos produtivos locais: o caso do APL de ovinocaprinocultura em Quixadá, Ceará. **Revista de Administração Pública**, Scielo, v. 43, p. 1435–1457, 2009. ISSN 0034-7612.
- BAS, T. **Capital structure and debt maturity choices of firms in developing countries**. Tese (Doutorado) — City University London, 2012.
- BATHELT, H.; MALMBERG, A.; MASKELL, P. Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. **Progress in Human Geography**, Sage publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 28, n. 1, p. 31–56, 2004.
- BCB. **Correção de valores**. 2023. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPublic/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1>>. Acesso em: 21 mar. 2023.
- BDMG. **Atuação**. 2021. Disponível em: <<https://www.bdmg.mg.gov.br/sobre-bdmg/>>. Acesso em: 08 mar. 2021.
- BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. 2023. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- BECK, T.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Financial and legal constraints to growth: Does firm size matter? **The Journal of Finance**, Wiley Online Library, v. 60, n. 1, p. 137–177, 2005.
- BECK, T.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Financing patterns around the world: Are small firms different? **Journal of financial economics**, Elsevier, v. 89, n. 3, p. 467–487, 2008.
- BELIAKOV, S.; KAPUSTKINA, A. Analysis of performance indicators of functioning of territories with special economic status in the Russian Federation. **Procedia Engineering**, Elsevier, v. 165, p. 1424–1429, 2016.
- BELLUZZO, L. G. M. O declínio de Bretton Woods e a emergência dos mercados “globalizados”. **Economia e sociedade**, v. 4, n. 1, p. 11–20, 1995.
- BERVANGER, J. **Cinco APLs já estão adaptados ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. 2014. Disponível em: <<https://estado.rs.gov.br/cinco%2Dapls%2Dja%2Destao%2Dadaptados%2Dao%2Dplano%2Dnacional%2Dde%2Dresiduos%2Dsolidos>>. Acesso em: 08 abr. 2023.

- BNDES. **Política Socioambiental para o Setor de Mineração**. 2023. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/o-que-nos-orienta/outras-politicas-e-regulamentos/regulamento-socioambiental/politica-socioambiental-mineracao>>. Acesso em: 08 abr. 2023.
- BNDS. **Quem somos**. 2020. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/>>. Acesso em: 08 mar. 2021.
- BRADFORD, S. C. Sources on specific subjects. **Engineering**, Cambridge, v. 37, p. 85–86, 1949.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal,, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências., 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 08 abr. 2023.
- BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. 2012. Disponível em: <[https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/plano\\_nacional\\_residuos\\_solidos.pdf](https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/plano_nacional_residuos_solidos.pdf)>. Acesso em: 08 abr. 2023.
- BRASIL. **Bases Estatísticas Rais e Caged**. 2019. Disponível em: <<https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- BRASIL. **Mapa de Empresas**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/mapa-de-empresas/painel-mapa-de-empresas>>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- BRDE. **Quem somos**. 2020. Disponível em: <<https://www.brde.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 08 mar. 2021.
- BRODERSEN, K. H. et al. Inferring causal impact using Bayesian structural time-series models. **Annals of Applied Statistics**, Institute of Mathematical Statistics, v. 9, n. 1, p. 247–274, 2015.
- CANKAR, S. S.; PETKOVSEK, V. Private and public sector innovation and the importance of cross-sector collaboration. **Journal of Applied Business Research**, v. 29, n. 6, p. 1597–1606, 2013.
- CARDOSO, U. C.; CARNEIRO, V. L. N.; RODRIGUES, É. R. Q. **APL: Arranjo Produtivo Local**. Brasília, 2014. Disponível em: <[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/b8126fa768f69929a146f38122da570b/\\$File/5197.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/b8126fa768f69929a146f38122da570b/$File/5197.pdf)>.
- CARPIÓ, S. Cooperation between firms and regional development: a review/la cooperación entre firmas en el desarrollo regional: una revisión. **Retos**, Universidad Politecnica Salesiana, v. 10, n. 19, p. 111–127, 2020.
- CARRIEL, E. **Arranjos Produtivos Locais - APL como fator de ampliação da capacidade competitiva das micro e pequenas empresas**. Monografia (Especialização) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2012.
- CARVALHO, D. S.; CARRARO, A.; SHIKIDA, P. F. São os arranjos produtivos locais apoiados capazes de afetar a renda dos municípios do estado do rio grande do sul? **Interações (Campo Grande)**, SciELO Brasil, v. 17, p. 699–712, 2016.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Ed.). **Pequenas empresas: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. p. 21–34.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. **Systems of innovation and development: evidence from Brazil**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2003.

CASTILHO, A. P.; BORGES, N. R. M.; PEREIRA, V. T. Manual de metodologia científica. **Goiás: Ulbra**, p. 10–11, 2011.

CASTRO, D. P.; GARCIA, L. M. **Contabilidade pública no Governo Federal**. São Paulo: Atlas, 2004.

CASTRO, L. H. **Arranjo produtivo local**. Brasília: Sebrae, 2009.

CHAGAS, D. **O mercado de Tecnologia da Informação**. 2017. Disponível em: <<https://sebraers.com.br/economia-digital/o-mercado-de-tecnologia-da-informacao/>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

CHEN, L. C. The governance and evolution of local production networks in a cluster: the case of Taiwan's machine tool industry. **GeoJournal**, Springer, v. 76, n. 6, p. 605–622, 2011.

CHERTOW, M. R. Industrial symbiosis: Literature and taxonomy. **Annual Review of Energy and The Environment**, v. 25, n. 1, p. 313–337, 2000.

CLEMENTE, A.; HIGACHI, H. Y. **Economia e Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Atlas, 2000.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONCEIÇÃO, C. S. et al. Elementos conceituais e referências teóricas para o estudo de Aglomerações Produtivas Locais. **Porto Alegre: FEE**, 2013.

CONEJERO, M. A.; CESAR, A. S. A governança de arranjos produtivos locais (apls) para a gestão estratégica de indicações geográficas (igs). **Ambiente & Sociedade**, SciELO Brasil, v. 20, p. 293–314, 2017.

COOKE, P. Biotechnology clusters as regional, sectoral innovation systems. **International Regional Science Review**, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 25, n. 1, p. 8–37, 2002.

COOKE, P.; MORGAN, K. The associational economy: firms, regions, and innovation. **OUP Catalogue**, Oxford University Press, 1999.

CORTRIGHT, J. **Making sense of clusters: Regional Competitiveness and Economic Development**. Washington, DC: The Brookings Institution Metropolitan Policy Program, 2006. Disponível em: <[https://www.clustermapping.us/sites/default/files/files/resource/Making\\_Sense\\_of\\_Clusters-\\_Regional\\_Competitiveness\\_and\\_Economic\\_Development.pdf](https://www.clustermapping.us/sites/default/files/files/resource/Making_Sense_of_Clusters-_Regional_Competitiveness_and_Economic_Development.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2021.

COSTA, C. E. L.; GONZALEZ, M. J. F.; ALMEIDA, N. F. A lógica de funcionamento dos Bancos Multilaterais de Desenvolvimento e o seu relacionamento com o Brasil no período 1990-2012. **Boletim de Economia e Política Internacional**, Ipea, 2014.



COSTA, R. M. O arranjo produtivo local de pedras, gemas e joias do corede alto da serra do botucaraí. In: MACADAR, B. M. d.; COSTA, R. M. d. (Ed.). **Aglomerações e Arranjos Produtivos Locais no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 2016.

COSTA, R. M.; JORNADA, M. I. H. **Arranjo produtivo local (APL) de Pedras, Gemas e Joias do Alto da Serra do Botucaraí: Relatório I**. Porto Alegre: FEE, 2013. Relatório do Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS. Disponível em: <<https://arquivofee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/2016060617-pedras-gemas-e-joias-relatorio-i1.pdf>>.

COSTA, R. M.; JORNADA, M. I. H. **O Arranjo Produtivo Local de Pedras, Gemas e Joias do Corede Alto da Serra do Botucaraí: Relatório II**. Porto Alegre: FEE, 2015. Relatório do Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS. Disponível em: <<https://arquivofee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/20160721pedras-gemas-e-joias-relatorio-ii.pdf>>.

CREVOISIER, O.; JEANNERAT, H. Territorial knowledge dynamics: from the proximity paradigm to multi-location milieus. **European planning studies**, Taylor & Francis, v. 17, n. 8, p. 1223–1241, 2009.

DALLACORTE, F. C. **Tendências do setor metalmeccânico para as pequenas indústrias 2019/2020**. Sebrae, 2019. Disponível em: <<https://sebraers.com.br/metalmeccanico/tendencias-do-setor-metalmeccanico-para-as-pequenas-industrias/>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na construção de escalas tipo likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, n. 3, 2013.

DATA SEBRAE. **Total de empresas brasileiras**. 2020. Disponível em: <<https://datasebrae.com.br/totaldeempresas/>>. Acesso em: 01 fev. 2021.

DECKER, R. et al. The role of entrepreneurship in us job creation and economic dynamism. **Journal of Economic Perspectives**, American Economic Association 2014 Broadway, Suite 305, Nashville, TN 37203-2418, v. 28, n. 3, p. 3–24, 2014.

DEE. **A cadeia produtiva da moda no Rio Grande do Sul: trajetória e tendências**. Porto Alegre, 2021. Nota Técnica: 35. Disponível em: <<https://dee.rs.gov.br/upload/arquivos/202104/29095402%2Dnota%2Dtecnica%2Ddee%2D35%2Da%2Dcadeia%2Dprodutiva%2Dda%2Dmoda%2Dno%2Drrio%2Dgrande%2Ddo%2Dsul%2Dtrajetoria%2De%2Dtendencias%2D2.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

DEE. **Idese**. Departamento de Economia e Estatística - DEE/SPGG, 2023. Disponível em: <<https://dee.rs.gov.br/idese>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

DELGADO, M.; PORTER, M. E.; STERN, S. Clusters and entrepreneurship. **Journal of economic geography**, Oxford University Press, v. 10, n. 4, p. 495–518, 2010.

DELGADO, M.; PORTER, M. E.; STERN, S. Clusters, convergence, and economic performance. **Research policy**, Elsevier, v. 43, n. 10, p. 1785–1799, 2014.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Funding growth in bank-based and market-based financial systems: evidence from firm-level data. **Journal of financial Economics**, Elsevier, v. 65, n. 3, p. 337–363, 2002.

DIAS, C. N. Arranjos produtivos locais (APLs) como estratégia de desenvolvimento. **Desenvolvimento em Questão**, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, v. 9, n. 17, p. 93–122, 2011.

- DOERINGER, P. B.; TERKLA, D. G. Why Do Industries Cluster? In: **Business Networks: Prospects for Regional Development**. Berlin and New York: de Gruyter, 2015. p. 175–189.
- DURAND JUNIOR, I. C. B.; DALL'AGNOL, R. M. A importância da gestão de projetos na captação de recursos para a administração municipal. **Revista do Desenvolvimento Regional**, Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, p. 126–137, 2014.
- ECLAC. **Poverty Increased in 2016 in Latin America and Reached 30.7% of the Population, a Percentage Seen Holding Steady in 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.cepal.org/en/pressreleases/poverty-increased-2016-latin-america-and-reached-307-population-percentage-seen>>. Acesso em: 03 mar. 2021.
- ENGEL, V.; AREND, S. C. A inovação tecnológica no contexto do desenvolvimento regional endógeno. In: **VI Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional: Crises do Capitalismo, Estado e Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul, RS: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional - Unisc, 2013.
- ENGEN, L.; PRIZZON, A. **A guide to multilateral development banks**. 2018. Disponível em: <<https://odi.org/en/publications/a-guide-to-multilateral-development-banks/>>. Acesso em: 12 Maio 2021.
- FACHINELLO, A. L.; MEURER, R. Impactos da crise financeira internacional de 2008-09 no mercado de trabalho brasileiro. **Ensaios FEE**, v. 38, n. 1, p. 163–184, 2017.
- FEE. **Série Histórica Nova Metodologia**. 2016. Disponível em: <<https://arquivofee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/serie-historica-nova-metodologia/?unidade=coredes>>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- FERNANDES, B. S.; SCHIMIDT, V.; ZEN, A. C. Distritos industriais, clusters e apl: uma análise comparativa de semelhanças e diferenças. **Revista Estratégia e Desenvolvimento**, v. 3, n. 1, 2020.
- FERNANDES, J. A. C. et al. Mapa Estratégico da Indústria 2018-2022. **CNI: Brasília**, Confederação Nacional da Indústria, 2018.
- FERRAZ, J. C.; ALÉM, A. C.; MADEIRA, R. F. A contribuição dos bancos de desenvolvimento para o financiamento de longo prazo. **Revista do BNDES**, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2013. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1421>>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- FERREIRA, J. L. D.; RUSSO, L. X.; CAMPOS, A. C. Arranjos produtivos locais e crescimento econômico no estado do paraná: evidências empíricas. In: SOUZA, A. D.; COSTA, F. R. (Ed.). **Desenvolvimento Regional no Paraná: ações e reflexões**. UNESPAR/Campus de Campo Mourão: Fecilcam, 2018. p. 20–44.
- FIERGS. **Balanco 2019 e Perspectivas 2020**. 2019. Disponível em: <[https://www.fiergs.org.br/sites/default/files/paragraph--files/balanco\\_2019\\_final.pdf](https://www.fiergs.org.br/sites/default/files/paragraph--files/balanco_2019_final.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2021.
- FIESP/MDIC. **Manual de Atuação em Arranjos Produtivos Locais - APLs**. São Paulo/Brasília: Decomtec/Dmpme, 2007. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/arquivo-download/?id=157432>>. Acesso em: 25 Maio 2021.

FILHO, N. C.; NETO, J. A. Cooperação entre pequenas empresas, garantia mutualista e desenvolvimento regional: reflexões sobre sistemas de garantia de crédito. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 13, n. 3, p. 634–653, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRANCO, J. D. D. B. **A Auto-Regulação no mercado de capitais brasileiro**. Monografia (Conclusão do Curso de Direito) — Pontifícia Universidade Católica do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

FUMBIO. **GEF AGENCY**. 2017. Disponível em: <<https://www.funbio.org.br/en/agencias/agencia-gef/>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

FURTADO, J. O comportamento inovador das empresas industriais no brasil. In: **Seminário Especial. Mini-Fórum em Homenagem aos 40 anos do IPEA**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Altos Estudos - Inae, 2004. Disponível em: <<https://www.inae.org.br/estudo/o-comportamento-inovador-das-empresas-industriais-no-brasil/>>.

FÓRUM DOS COREDES RS. **Coredes**. 2019. Disponível em: <<https://forumdoscoredes.org.br/coredes>>. Acesso em: 30 jan. 2021.

GARONE, L. F. et al. Cluster development policy, SME's performance, and spillovers: evidence from Brazil. **Small Business Economics**, Springer, v. 44, n. 4, p. 925–948, 2015.

GEREMIA, F. et al. Esforço inativo e processo de aprendizado da indústria metal-mecânica pós-colheita de panambi-rs. **Gestão & Regionalidade**, v. 37, n. 112, 2021.

GIBSON, J.; MCKENZIE, D.; ZIA, B. The impact of financial literacy training for migrants. **The World Bank Economic Review**, Oxford University Press, v. 28, n. 1, p. 130–161, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed.. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GORDON, I. R.; MCCANN, P. Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks? **Urban studies**, Sage Publications Sage UK, London, England, v. 37, n. 3, p. 513–532, 2000.

GORDON, P.; KOURTIT, K. Agglomeration and clusters near and far for regional development: A critical assessment. **Regional Science Policy & Practice**, Wiley Online Library, v. 12, n. 3, p. 387–396, 2020.

GRAÇA, C. A. **Governança e inovação tecnológica em APLs: um estudo de caso no APL calçadista de Birigüi SP (1990-2000)**. Tese (Engenharia de Produção) — Universidade de São Paulo, 2007.

GUO, D. et al. Geographic clusters, regional productivity and resource reallocation across firms: Evidence from china. **Research Policy**, Elsevier, v. 52, n. 2, p. 46–91, 2023.

HAIR, J. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. [S.l.]: Bookman, 2009.

- HEMING, F. W. **A importância das micro e pequenas empresas para o desenvolvimento econômico regional do Vale do Taquari**. Monografia (Curso de Ciências Econômicas) — Universidade de Santa Cruz do Sul, 2016.
- HOFFMANN, J. F. et al. **Avaliação do Programa Estadual de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais (APLs)**: Relatório técnico. 2018. Disponível em: <<https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201901/14121129-relatorio-avaliacao-apls.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2021.
- HOLTZ-EAKIN, D.; KAO, C. **Entrepreneurship and economic growth: The proof is in the productivity**. Syracuse, New York, 2003.
- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. The triple c approach to local industrial policy. **World Development**, Elsevier, v. 24, n. 12, p. 1859–1877, 1996.
- HYMAN, H. H. **Planejamento e análise da pesquisa: princípios, casos e processos**. Rio de Janeiro: Lidador, 1967.
- IACONO, A.; NAGANO, M. S. Cooperação, interação e aprendizagem no Arranjo Produtivo Local de equipamentos e implementos agrícolas do Paraná. **Interações (Campo Grande)**, Scielo Brasil, v. 11, n. 2, p. 171–185, 2010.
- IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. 2017. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro\\_2017\\_resultados\\_definitivos.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2021.
- IBGE. Pesquisa industrial: Pia-empresa. **Rio de Janeiro: Coordenação de Indústria**, 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=71719>>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- IBGE. **Projeções da População**. 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=18021&t=downloads>>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- IBGE. **Pesquisa de Inovação 2017**. 2020. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101706\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101706_informativo.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2023.
- IBGE. **Comissão Nacional de Classificação: C Indústrias de Transformação**. 2021. Disponível em: <[https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&secao=C&versao\\_classe=7.0.0&versao\\_subclasse=9.1.0](https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&secao=C&versao_classe=7.0.0&versao_subclasse=9.1.0)>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- ISBASOIU, G. M. Industrial clusters and regional development: The case of Timisoara and Montebelluna. **Available at SSRN 1022310**, 2006.
- JACOMETTI, M. et al. Análisis de la efectividad de las políticas públicas de arreglo productivo local para el desarrollo local desde la teoría institucional. **Revista de Administração Pública**, SciELO Brasil, v. 50, n. 3, p. 425–454, 2016.
- JANNUZZI, P. M. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. In: . Campinas: Alínea, 2004. p. 13–36.

- KELLER, P. F. Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. **Revista Economia & Gestão**, v. 8, n. 16, p. 1–18, 2008.
- KHAN, M. S. Macroeconomic adjustment in developing countries: A policy perspective. **The World Bank Research Observer**, Oxford University Press, v. 2, n. 1, p. 23–42, 1987.
- KLINE, W. G. **Encyclopedia of the developing world**. New York and London: Leonard, Thomas M, 2006. v. 1.
- KNOPP, G. Governança social, território e desenvolvimento. **Perspectivas em Políticas Públicas**, v. 4, n. 8, p. 53–74, 2011.
- KRUGMAN, P. What's new about the new economic geography? **Oxford review of economic policy**, Oxford University Press, v. 14, n. 2, p. 7–17, 1998.
- KUAH, A. T. H. Cluster theory and practice: Advantages for the small business locating in a vibrant cluster. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship**, Citeseer, v. 4, n. 3, p. 206–228, 2002.
- LACERDA, D. P.; CAMARGO, L. F. R.; PIRAN, F. S. **Análise e gestão da eficiência: Aplicação em sistemas produtivos de bens e de serviços**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2018.
- LAKATOS, M. E.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1992.
- LASTRES, H. M.; CASSIOLATO, J. E. Questionário para arranjos produtivos locais. **REDESIST**, v. 17, p. 12, 2003. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br/resultados/publicacoes-questionarioapls>>.
- LASTRES, H. M.; CASSIOLATO, J. E. Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil. **Rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais**, Redesist, 2005.
- LAUXEN, B. **Efeitos da automação de serviços: estudo de caso em uma empresa de gestão de frotas com o uso da análise envoltória de dados (DEA) e análise de causalidade (CausalImpact)**. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) — Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2019.
- LINS, H. N. Clusters industriais, competitividade e desenvolvimento regional: da experiência à necessidade de promoção. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 30, n. 2, p. 233–265, 2000.
- LOPES, R. P. O. **Reflexos da aglomeração produtiva no município de Pontalina e seus indicadores de desenvolvimento**. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Desenvolvimento Regional) — Programa de Pós-Graduação em Administração, 2017.
- LÓPEZ-SÁEZ, P. et al. External knowledge acquisition processes in knowledge-intensive clusters. **Journal of Knowledge Management**, Emerald Group Publishing Limited, v. 14, n. 5, p. 690–707, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/13673271011074845>>.
- LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington academy of sciences**, JSTOR, v. 16, n. 12, p. 317–323, 1926.

- LUCCA, E. J.; TRENNEPOHL, D. Perspectivas do mercado nacional e internacional e possibilidades de acesso e participação. In: BASSO, D.; TRENNEPOHL, D. (Ed.). **Planejamento estratégico de arranjos produtivos locais: plano de desenvolvimento do APL metalmeccânico pós-colheita – Panambi e Condor 2012 – 2022**. Ijuí: Editora Unijuí, 2012. p. 208 p.
- LUETKENHORST, W. **Corporate social responsibility (CSR) and the development agenda: Should SMEs care?** Viena, 2004. (SME Technical Working Paper Series, 13).
- MACEDO, R. A.; ARAÚJO, L. J. S.; CAMPOS, A. L. S. Clusters de pequenas e médias empresas e desenvolvimento regional. **Revista Eletrônica Gestão e Serviços**, v. 5, n. 2, p. 1014–1032, 2014.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MARCON, G. A **ARTE DE CRIAR JOIAS**. Revista M Chic, 2021. Disponível em: <<https://www.revistamchic.com.br/post/a-arte-de-criar-joias>>. Acesso em: 26 mar. 2023.
- MARTIN, R.; SUNLEY, P. Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? **Journal of economic geography**, Oxford University Press, v. 3, n. 1, p. 5–35, 2003.
- MARTIN, W.; SARRO, F.; HARMAN, M. Causal Impact Analysis Applied to App Releases in Google Play and Windows Phone Store. **Research Note**, UCL Department of Computer Science, v. 15, n. 07, 2015.
- MASQUIETTO, C. D.; SACOMANO NETO, M.; GIULIANI, A. C. Identificação de arranjos produtivos locais: o caso do Arranjo Produtivo Local do álcool de Piracicaba. **Gestão & Regionalidade**, v. 26, n. 77, 2010.
- MATHENGE, N. M. **Financial structure, economic growth and firm productivity in Sub Saharan Africa**. Tese (Doutorado) — University of Cape Town, 2018.
- MEIRELLES, J. C. J. Políticas Públicas para Arranjos Produtivos Locais (APLs). **Revista Vianna Sapiens**, v. 3, n. 2, p. 28–28, 2012.
- MEISTER, L. M. R.; CARON, A. A importância dos financiamentos internacionais para o desenvolvimento socioeconômico do Paraná: O estudo de caso do Programa de Desenvolvimento Econômico e Territorial Pró-Rural. **Memorial TCC Caderno da Graduação**, v. 3, n. 1, p. 153–170, 2017.
- MELO, A. I. Distritos industriais marshallianos: o caso de águeda. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, n. 12, p. 29–51, 2006.
- MELO, N. P. D.; VIEIRA, J. de C. Desenvolvimento regional: um estudo baseado no crescimento econômico do município de aparecida de goiânia. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, v. 16, n. 2, p. 96–105, 2015.
- MINAYO, M. C. S. O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. **Ciência e Tecnologia–Hucitec-Abrasco**, Editora de Humanism, São Paulo-Rio de Janeiro, 1994.

- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **APL**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/arranjos-produtivos-locais-apl>>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Exportação e Importação Geral**. 2021. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/32941>>. Acesso em: 26 abr. 2021.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Exportação e Importação Geral**. 2021. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/32953>>. Acesso em: 26 abr. 2021.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Exportação e Importação Geral**. 2023. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/79225>>. Acesso em: 27 mar. 2023.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Painel Cofix: Projetos com financiamentos externos**. Secretaria de Assuntos Econômicos Internacionais, 2023. Disponível em: <<http://painel-cofix.economia.gov.br/painel-cofix>>. Acesso em: 27 fev. 2023.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **O Plano Plurianual - PPA**. 2020. Disponível em: <<https://www.justica.gov.br/Acesso/governanca/PPA>>. Acesso em: 11 mar. 2021.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/pndr>>. Acesso em: 08 fev. 2021.
- MTHIMKHULU, A. M. **Small enterprise development in South Africa: an exploration of the constraints and job creation potential**. Tese (Doutorado) — Stellenbosch: Stellenbosch University, 2015.
- NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L. Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática - como elaborar tcc. **Brasília: Thesaurus**, 2016.
- NAZZARI, R. K. et al. Desenvolvimento, capital social e educação no Brasil. **III Seminário do Centro de Ciências Sociais Aplicadas**, p. 1–7, 2004.
- NDLTD. **Networked Digital Library of Theses and Dissertations - NDLTD**. 2023. Disponível em: <<http://search.ndltd.org/>>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- NEUMAN, W. L. **Social research methods: Qualitative and quantitative approaches**. 7. ed. Cape Town: Pearson Education, 2013.
- NONAKA, I. A empresa criadora de conhecimento. **Harvard Business Review**, v. 11, 1991.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NORTH, D. Teoria de localização e crescimento econômico regional. 1955. **Economia regional: textos selecionados. Belo Horizonte: CEDEPLAR**, 1977.
- OBSERVATÓRIO BRASILEIRO APL. **Quem são os APLs Brasileiros**. 2020. Disponível em: <<http://www.observatorioapl.gov.br/apls/#results>>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- OBSERVATÓRIO BRASILEIRO APL. **Quem são os APLs Brasileiros**. 2022. Disponível em: <<https://www.sistema.observatorioapl.gov.br/apls/#results>>. Acesso em: 11 jul. 2022.

OCDE. Manual de oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. **3. ed. FINEP**, 1997.

OLIVARES, G. L.; DALCOL, P. R. T. Proposta de um sistema de indicadores para medir o grau de contribuição dos aglomerados produtivos para o desenvolvimento local e regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 6, n. 2, 2010.

OLIVEIRA, G. B. D. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, v. 5, n. 2, 2002.

OLIVEIRA, J. M. **Simbiose Industrial em Arranjos Produtivos Locais**. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial-Senai, 2015. Disponível em: <[https://www.abes-rs.org.br/novo/\\_materiais/materiais\\_gdberui8jlng.pdf](https://www.abes-rs.org.br/novo/_materiais/materiais_gdberui8jlng.pdf)>. Acesso em: 30 abr. 2023.

OLIVEIRA, J. P. L. de; DAMIANI, J. H. d. S. Governance structures in clusters: A case study on software cluster in the state of são paulo. In: IEEE. **Proceedings of PICMET'14 Conference: Portland International Center for Management of Engineering and Technology; Infrastructure and Service Integration**. [S.l.], 2014. p. 336–345.

OLIVEIRA, N. M. Algumas considerações sobre o desenvolvimento regional. In: **IX Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional: Processos, Políticas e Transformações Territoriais**. Santa Cruz do Sul, RS: [s.n.], 2019.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PANTOLFI, V. S. V. et al. Revisão sistemática das características empregadas para qualificar um arranjo produtivo local (apl). **Revista Gestão & Conexões**, v. 12, n. 1, p. 92–105, 2023.

PEREIRA, L. C. B. A teoria do desenvolvimento econômico e a crise de identidade do Banco Mundial. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 15, n. 1, p. 5–40, 1995.

PESSOA, M. L. **PIB e VAB do RS**. 2017. Disponível em: <<http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/economia/pib-vab-do-rs/>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

PIETRASIEŃSKI, P.; ŚLUSARCZYK, B. Internationalization of small and medium enterprises: empirical research review on barriers to entry into foreign markets. **Polish Journal of Management Studies**, v. 11, n. 1, p. 113–123, 2015.

PLAIN, R. M.; MASSUQUETTI, A. As disparidades entre as regiões funcionais de planejamento no estado do rio grande do sul (2000/2015). **9º Encontro de Economia Gaúcha**, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018.

PNUD. **Relatório do Desenvolvimento Humano**. 2019. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/relatorio-do-desenvolvimento-humano-2019.html>>. Acesso em: 28 fev. 2021.

Portal da Indústria. **Crise econômica reduz competitividade das empresas brasileiras**. Confederação Nacional da Indústria -CNI, 2017. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/competitividade/crise-economica-reduz-competitividade-das-empresas-brasileiras/>>. Acesso em: 30 abr. 2023.



PORTER, M. Location, clusters, and the "new" microeconomics of competition. **Business Economics**, JSTOR, p. 7–13, 1998.

PORTER, M. **Competição—on competition: estratégias essenciais**. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PORTER, M. E. Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. **Economic development quarterly**, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 14, n. 1, p. 15–34, 2000.

PORTER, M. E.; KETELS, C. H. Uk competitiveness: Moving to the next stage. **DTI Economics Paper**, Department of Trade and Industry London, n. 3, 2003.

POZO, H.; AKABANE, G. K.; TACHIZAVA, T. Innovation and technology processes in micro and small business. **Cogent Business & Management**, Cogent OA, v. 6, n. 1, p. 1–20, 2019.

PRADA, F. **World Bank, Inter-American Development Bank, and Subregional Development Banks in Latin America: Dynamics of a System of Multilateral Development Banks**. Tokyo: Asian Development Bank Institute, 2012. Disponível em: <<http://www.adbi.org/working-paper/2012/09/05/5227.dynamics.system.multilateral.dev.banks/>>. Acesso em: 28 fev. 2021.

QUEIROZ, C. A. P.; SOUZA, M. C. Gestão do conhecimento em arranjo produtivo local: Parcerias estratégicas orientadas para aprendizagem. **Revista ESPACIOS**, v. 37, n. 19, 2016.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria, 2022. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>.

RATTNER, H. Indicadores sociais e planificação do desenvolvimento. **Revista de Administração de Empresas**, Scielo Brasil, v. 17, n. 1, p. 21–27, 2003.

RAYNARD, P.; FORSTATER, M. **Corporate social responsibility: Implications for small and medium enterprises in developing countries**. Viena: United Nations Industrial Development Organization, 2002.

RENNINGS, K. **Towards a theory and policy of eco-innovation-Neoclassical and (Co-) Evolutionary Perspectives**. [S.l.], 1998.

REYES-RODRÍGUEZ, J. F.; ULHOI, J. P.; MADSEN, H. Corporate environmental sustainability in danish smes: A longitudinal study of motivators, initiatives, and strategic effects. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 23, n. 4, p. 193–212, 2016.

RFB. **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ**. 2022. Disponível em: <<https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/cadastro-nacional-da-pessoa-juridica-cnpj>>. Acesso em: 14 set. 2022.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. são paulo: Atlas, 1999. 334 p. silva, acb; oliveira, ec; ribeiro filho. **JF Revista contabilidade & finanças—USP: uma comparação entre os períodos**, v. 2001, p. 20–32, 1989.

RIO GRANDE DO SUL. **Política setorial: programa estadual de fortalecimento das cadeias e arranjos produtivos locais: APL moveleiro da serra gaúcha**. Porto Alegre, 2014.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 1985.

SAGASTI, F. R. La banca multilateral de desarrollo en américa latina. **Gobernabilidad e integración financiera: ámbito global y regional**, p. 251–319, 2004.

SAI. **Manual de Financiamentos Externos**. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/manual-de-financiamento-externos.pdf/view>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SALUME, P. K.; GUIMARÃES, L. de O. Dimensões da governança: um estudo comparativo dos arranjos produtivos de pedras, gemas e joias do pará e rio grande do sul. **Base Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, v. 15, n. 4, p. 328–343, 2018.

SANDRONI, P. **Dicionário de Economia**. São Paulo: Atlas, 1994.

SANTOS, A. R. d. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP e A, 1999.

SANTOS, C.; GÓMEZ, C. O comportamento socioambiental empresarial no apl de confecções do agreste pernambucano: Análise comparada entre a rota do mar, a lavanderia mamute e a kikorun jeans wear. **Anais do Encontro da Associação Nacional De Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro, RJ, Brasil**, v. 34, 2010.

SANTOS, G.; MENDES, F.; BARBOSA, J. Certification and integration of management systems: the experience of portuguese small and medium enterprises. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, n. 17, p. 1965–1974, 2011.

SCHMITZ, H. Does local co-operation matter? evidence from industrial clusters in south asia and latin america. **Oxford Development Studies**, Taylor & Francis, v. 28, n. 3, p. 323–336, 2000.

SCImago Research Group. **SJR-SCImago Journal & Country Rank**. 2023. Disponível em: <<http://www.scimagojr.com>>. Acesso em: 28 fev. 2023.

SEAPI. **Programa Estadual de Agroindústria Familiar (Peaf)**. 2021. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/agroindustria-familiar>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SEBRAE. **Anuário do trabalho nos pequenos negócios 2016**. São Paulo: Dieese. 9ª Edição.: [s.n.], 2018. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-a-inovacao-tecnologica-gera-impacto-na-produtividade-do-negocio,7c5b33c3fce3810VgnVCM100000d701210aRCRD>>.

SEBRAE. **Caracterizando a inovação: uma análise em MPEs participantes do Programa ALI**. Natal: Algéria Varela da Silva, Mario Orestes Aguirre González (Orgs.), 2019. Disponível em: <[https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Sebrae%20de%20A%20a%20Z/Livro\\_de\\_Artigo\\_ALI\\_A4.pdf](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Sebrae%20de%20A%20a%20Z/Livro_de_Artigo_ALI_A4.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2020.

SEBRAE. **Como a inovação tecnológica gera impacto na produtividade do negócio**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas-Sebrae, 2022. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-a-inovacao-tecnologica-gera-impacto-na-produtividade-do-negocio,7c5b33c3fce3810VgnVCM100000d701210aRCRD>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO RS. **Redes Cooperação**. 2020. Disponível em: <<https://sedetur.rs.gov.br/redes-de-cooperacao-edital-02-20>>. Acesso em: 3 Maio 2021.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO RS. **Conselhos Regionais de Desenvolvimento - Coredes**. 2020. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São paulo: Herder, 1967.

SENAI. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS**. Porto Alegre: Centro Nacional de Tecnologias Limpas – SENAI, 2014. Disponível em: <<https://desenvolvimento.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170527/04092705-1426534466-pgrs-apl-moda-textil-rs.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

SEPLAG. **Avaliação Social do Programa Swap do Rio grande do Sul**. 2011. Disponível em: <<https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/21155626-avaliacao-social.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

SEPLAG. **Manual Operacional Proredes-Bird**. 2012. Disponível em: <<https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/21160720-manual-operacional-proredes-bird.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

SEPLAN. **Perfil Socioeconômico Corede Alto da Serra do Botucarái**. 2015. Disponível em: <<https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134127-20151117100107perfis-regionais-2015-alto-da-serra-do-botucarai.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SEPLAN. **Perfil Socioeconômico Corede Noroeste Colonial**. 2015. Disponível em: <<https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134135-20151117103001perfis-regionais-2015-noroeste-colonial.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SEPLAN. **Perfil Socioeconômico Corede Serra**. 2015. Disponível em: <<https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201603/17095107-perfis-regionais-2015-serra.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SEVERO, E. A. **Inovação e sustentabilidade ambiental nas empresas do Arranjo Produtivo Local metalmeccânico automotivo da Serra Gaúcha**. Tese (Doutorado em Administração) — Programa de Pós-Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul, 2014.

SGARBI, V. S. et al. Inovação e competitividade sistêmica: influências percebidas no APL de Tecnologia da Informação e Comunicação de Recife – Porto Digital. In: **XXVI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. Vitória: [s.n.], 2010.

SHELEPOV, A. The mdbs' role in syndicated loan deals. **International Organisations Research Journal**, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education, v. 15, n. 1, 2020.

SIEDENBERG, D. R. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: uma síntese. **Desenvolvimento em questão**, v. 1, n. 1, p. 45–71, 2003.

SIMONETTI, E. R. S.; KAMIMURA, Q. P. As políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento de arranjos produtivos locais. **Repositório do Conhecimento do IPEA**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017.

SINASC. **Nascidos Vivos - Rio Grande do Sul**. 2022. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvrs.def>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

SOUZA, J. D. D.; RI, M. K. D. Sustentabilidades ambiental e ecológica do apl. In: BASSO, D.; TRENNEPOHL, D. (Ed.). **Planejamento estratégico de arranjos produtivos locais: plano de desenvolvimento do APL metalmeccânico pós-colheita – Panambi e Condor 2012 – 2022**. Ijuí: Editora Unijuí, 2012. p. 208 p.

SPEROTTO, F. Q. Arranjo produtivo local móveis da serra gaúcha. **Aglomerções e Arranjos Produtivos Locais no Rio Grande do Sul**, FEE Porto Alegre, Brazil, p. 405–443, 2016.

SPGG. **DEEDADOS**. 2019. Disponível em: <<http://deedados.planejamento.rs.gov.br/feedados/#!home/apresentacao>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

SPGG. **Atlas Socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Departamento de Planejamento Governamental, 2020. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SPGG. **Idese: Principais Resultados de 2020**. Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão - SPGG, 2020. Disponível em: <<https://www.estado.rs.gov.br/upload/arquivos/lancamento-idese-2020-final.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

STAMER, M. J. Clustering and the creation of an innovation-oriented environment for industrial competitiveness: beware of overly optimistic expectations. **International Small Business Journal**, v. 20, n. 3, p. 1–23, 2002.

STOKER, G. Governance as theory: five propositions. **International social science journal**, Blackwell Publishers Ltd Oxford, UK and Boston, USA, v. 50, n. 155, p. 17–28, 1998.

SUMMERS, D. The economic impact of entrepreneurship: Setting realistic expectations. **Academy of Entrepreneurship Journal**, Jordan Whitney Enterprises, Inc, v. 21, n. 2, p. 99, 2015.

THEIS, I. M. O que é desenvolvimento regional? uma aproximação a partir da realidade brasileira. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 24, n. 3, p. 334–360, 2019.

TORINI, D. et al. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais – Bloco Quantitativo**. São Paulo: Sesc/Cebrap, 2016. Disponível em: <[https://bibliotecavirtual.cebrap.org.br/arquivos/2016\\_E-BOOK%20Sesc-Cebrap\\_%20Metodos%20e%20tecnicas%20em%20CS%20-%20Bloco%20Quantitativo.pdf](https://bibliotecavirtual.cebrap.org.br/arquivos/2016_E-BOOK%20Sesc-Cebrap_%20Metodos%20e%20tecnicas%20em%20CS%20-%20Bloco%20Quantitativo.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2021.

TRENNEPOHL, D.; BASSO, D. Arranjos produtivos locais e desenvolvimento regional: Reflexões sobre o processo de elaboração do plano de desenvolvimento do apl pós-colheita de panambi e condor. **FEE**, 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1990.

- UNITED NATIONS. **Sustainable Development Financing**. 2014. Disponível em: <<https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2014/12/ICESDF.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- VALLE, C. D.; DORR, A. C. A influência da nova economia institucional na cadeia produtiva da pedra preciosa na região do médio alto uruguaí. **Revista de Administração IMED**, Faculdade Meridional-IMED, v. 10, n. 1, p. 166–189, 2020.
- VEIGA, J. E. da. **A história não os absolverá nem a geografia**. [S.l.]: Autores Associados, 2005.
- VELOSO, F. **O novo paradoxo da produtividade e o futuro do emprego**. FGV Ibre, 2018. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/o-novo-paradoxo-da-produtividade-e-o-futuro-do-emprego>>. Acesso em: 30 abr. 2023.
- VIANA, S. W. **Crédito para financiamento de arranjos produtivos locais: o caso do arranjo vitivinicultura da serra gaúcha**. Dissertação (Mestrado em Economia) — Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, 2015.
- VIGNANDI, R. S.; CAMPOS, A. C. de; PARRÉ, J. L. Arranjos produtivos locais (apls) confeccionistas e desenvolvimento socioeconômico no estado do paraná: uma análise multivariada. **Ensaio FEE**, v. 34, n. 2, 2013.
- WORLD BANK GROUP. **Who we are**. 2020. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/en/who-we-are>>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- WORLD BANK GROUP. **The World Bank Annual Report**. 2020. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/en/about/annual-report#anchor-annual>>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Competitiveness Report**. 2019. Disponível em: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- WRIGHT, T. Ims—three into one will go!: the advantages of a single integrated quality, health and safety, and environmental management system. **The quality assurance journal: The quality assurance journal for pharmaceutical, health and environmental professionals**, Wiley Online Library, v. 4, n. 3, p. 137–142, 2000.
- ZENG, S.; SHI, J. J.; LOU, G. A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in china. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 18, p. 1760–1767, 2007.
- ZIBETTI, T. F.; IPAR, C. E. A. L. Levantamento do processo produtivo das empresas do apl de pedras, gemas e joias de soledade/rs. In: **XXV Congresso Regional E Tecnologia Em Engenharia – CRICTE 2013**. Passo Fundo: UPF, 2013.

## APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS TRABALHOS

O quadro abaixo apresenta uma descrição dos principais trabalhos identificados durante a pesquisa bibliométrica realizada em Fevereiro de 2021, mencionados na Seção Relevância Teórica (1.3.1), a partir do levantamento efetuado em quatro bases *Scopus*, *Web of Science*, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e *Networked Digital Library of Theses and Dissertations*.

Quadro 18 – Descrição dos principais estudos

(continua)

Base	Estudo
NDLT	<p>Tese: Capital structure and debt maturity choices of firms in developing countries            Autor: Bas (2012)            Objetivo: Identificar os determinantes para estrutura de capital, decisões de vencimento de dívidas e acesso a financiamento externo para PME de países em desenvolvimento. O autor utilizou os dados da Pesquisa Empresarial do Banco Mundial (1999-2004) que possibilitou analisar 10.839 empresas em 24 países de diferentes regiões (África, Ásia Oriental e Pacífico, América Latina e Caribe, Oriente Médio, África do Norte e Sul da Ásia).            Conclusões: O principal obstáculo nas decisões de financiamento externo para uma PME é impulsionado pelo ambiente econômico e financeiro do país. As pequenas empresas não têm acesso ao mercado financeiro internacional, e sua demanda por financiamento deve ser atendida em ambiente local. Portanto, as alterações na economia e o ambiente financeiro do país têm impacto direto nas decisões que envolvem financiamento por pequenas e médias empresas.</p>
NDLT	<p>Tese: Small enterprise development in South Africa: an exploration of the constraints and job creation potential            Autor: Mthimkhulu (2015)            Objetivo: Explorar como o apoio às Micro, Pequenas e Médias empresas pode ser projetado para melhorar as condições socioeconômicas de muitos países na África do Sul, principalmente no que tange a criação de empregos. O autor explica que o foco no acesso a financiamento externo se dá por este ser considerado o principal meio para o crescimento, especialmente nos países em desenvolvimento. Os dados analisados fazem parte da pesquisa do Banco Mundial sobre empresas da África do Sul, ano de 2007.            Conclusões: Grande parte das micro e pequenas empresas são de propriedade de indivíduos com níveis baixos de educação, que partiram para o empreendedorismo por falta de emprego formal. O autor comenta que a política de desenvolvimento para as empresas deve abordar dois objetivos: criação de empregos e fortalecimento do empresário individual, uma vez que empresas comandadas por empresários com níveis mais elevados de educação reduzem os efeitos relativos à restrições do ambiente de negócios, como o acesso ao financiamento.</p>

(continuação)

Base	Estudo
NDLT	<p>Tese: Financial Structure, Economic Growth and Firm Productivity in Sub Saharan Africa            Autor: Mathenge (2018)            Objetivo: Analisar se a estrutura financeira dos países causa efeito na economia e crescimento da África Subsaariana. O autor explica que tal debate é importante, pois a forma da estrutura financeira que compõe um país pode ajudar os formuladores de políticas públicas na tomada de decisão e que, uma estrutura financeira inadequada pode travar o crescimento e desenvolvimento de um país.            Conclusões: Para responder ao objetivo proposto, o estudo foi dividido em 3 partes. A segunda parte (de interesse neste estudo) buscou investigar a relação entre escolhas de financiamento e produtividade para as empresas da África Subsaariana, a partir de dados da pesquisa Enterprise do Banco Mundial, no período de 2005-2013. A maioria das empresas que utilizam financiamento externo são mais produtivas do que as que não utilizam. Porém, o autor argumenta que há requisitos rigorosos por parte dos países que compõem a África Subsaariana, para aprovação de financiamento para pequenas e médias empresas, e por tal motivo, estas acabam dependendo de fontes internas e informais de financiamento.</p>
Scopus	<p>Artigo: The MDBs' Role in Syndicated Loan Deals            Autor: Shelepov (2020)            Objetivo: Apresenta uma revisão teórica sobre o relatório do FMI de 2018, intitulado: "Borrowing Costs and The Role of Multilateral Development Banks: Evidence from Cross-Border Syndicated Bank Lending". A partir disso, a pesquisa examina o impacto da participação de MDBs em consórcios de empréstimos sobre termos relacionados a negociação, com ênfase particular nos custos que envolvem o empréstimo.            Conclusões: A participação dos MDBs está associada a maiores custos de captação e prazos mais longos, indicando uma maior disposição por parte dos MDBs em financiar projetos com riscos mais elevados que não seriam atraentes para investidores privados. Os autores ainda concluem salientando que os MDBs podem ajudar a mobilizar o investimento privado nos países em desenvolvimento, principalmente no que tange a infraestrutura.</p>
Scopus	<p>Artigo: Does access to finance enhance SME innovation and productivity in Nigeria? Evidence from the world bank enterprise survey            Autor: Adegboye e Iweriebor (2018)            Objetivo: Analisar o efeito do acesso ao financiamento para a inovação e produtividade das PMEs na Nigéria. Tem como base dados da pesquisa Enterprise Survey de 2014, do Banco Mundial.            Conclusões: O financiamento interno para investimento em inovação tem impacto limitado na melhoria da capacidade inovadora das empresas nigerianas. A fonte de financiamento para investimento, é importante em termos de como afeta a inovação: fontes internas e externas melhoram o investimento em produto, processo e inovação organizacional, mas apenas o financiamento externo tem um efeito significativo nos gastos com P&amp;D e no uso de tecnologia licenciada estrangeira. Os autores comentam ainda que o gasto geral em P&amp;D é impulsionado apenas por acesso ao financiamento externo pelas PMEs. Portanto, embora o financiamento externo para inovação encontre grandes desafios, a esfera de provisão de financiamento externo para as PMEs precisa ser expandida através da intervenção do governo, no fornecimento de subsídios e garantias às PME, bem como incentivos às instituições financeiras.</p>

(conclusão)

Web of Science	<p>Artigo: Financing patterns around the world: Are small firms different? Autor: Beck, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (2008)</p> <p>Objetivo: Investigar como o desenvolvimento financeiro e institucional afeta o financiamento de grandes e pequenas empresas e se os padrões de financiamento das pequenas empresas diferem daqueles das grandes empresas. Também, avaliou-se se a relação entre os padrões de financiamento das empresas e o tamanho da empresa varia em diferentes níveis de desenvolvimento financeiro e institucional. Foram utilizados dados de indicadores econômicos, financeiros e institucionais de 48 países.</p> <p>Conclusões: Os resultados confirmam parcialmente a expectativa de que as pequenas empresas substituem o financiamento bancário por outras fontes de financiamento externo, especialmente em países com instituições e mercados financeiros subdesenvolvidos. No caso das pequenas empresas, descobriu-se a utilização significativa de mais finanças informais do que as grandes empresas.</p>
----------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).



## APÊNDICE B – SUGESTÕES PROFISSIONAIS

Bloco	Dimensão	Questão	Profissional	Sugestões	Adaptação
A	Idade da empresa	3	B	Poderias separar sem repetir: de 3 a 10; de 11 a 20; de 21 a 40 e 41 anos ou mais	Questão alterada para melhor entendimento do respondente: incorporou-se nas alternativas o termo "acima de".
B	Inovação Tecnológica	1 e 2	C	Verificar bem no pré-teste como eles forem responder. Se eu introduzi dois novos produtos, eu vou discordar totalmente? Talvez uma alternativa seja colocar no plural.	Sugestão negada. A questão no singular foi bem aceita no pré-teste.
	Produtividade	1 e 2	B	Algumas palavras usadas são subjetivas, vão depender do entendimento de cada respondente... que são: Identificou, Considerou... para tornar mais objetiva tua pesquisa e com resposta mais efetivas poderias remover Identificou dos itens 1 e 2 ficando: Aumentou a capacidade de .....	Sugestão aceita.
			C	"Aqui parecem duas questões, ou tem muita explicação... reduziu tempo e garantiu agilidade é uma coisa e reduziu tempo e economizou custos é outra?"	Sugestão aceita. A questão foi subdividida para melhor entendimento dos respondentes: "Aumentou a capacidade de produção" e "Reduziu o tempo de produção".
		4 e 5	B	Poderias remover Considerou que a presença de ..... e Substituir por: Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL	Sugestão aceita.
	Mercado	5	B	Especificar quais pesquisas ... As pesquisas de mercado em conjunto com entidades... (remover outras)... contribuíram para ..... (não limitaria apenas a visibilidade), deixaria mais abrangente como por exemplo: o desenvolvimento e melhorias da minha empresa	Sugestão negada. Questão removida, pois há assimilação com a questão 3 (Mercado) em que se menciona os estudos de segmentação e canais de distribuição.
	Cooperação/ Governança	1	C	Eu separaria formal e informal... teria que dar exemplos do que é formal e do que é informal.	Os termos foram removidos da questão para não haver dúvidas ao respondente.
		2	B	Usas "considerou significativa" o que é relativo e subjetivo para cada pessoa e não mesmo que a pessoa considere "significativo" pode não ter realizado nenhuma ação efetiva... poderias utilizar: Participou de ação coletiva de aquisição de insumos e/ou equipamentos e/ou contratações de serviços ou pessoas com outras empresas do APL... assim não terias dúvidas que a cooperação realmente aconteceu;	Sugestão aceita.
		5	B	Poderias substituir por: Teve a possibilidade de obter linha de crédito através da intermediação do APL.	Sugestão aceita
		6 e 7	C	E se não ocorreram os três resultados, como fica? Entendo que são coisas bem diferentes para ficar numa mesma questão	Optou-se por remover as questões, pois entendeu-se que os temas já haviam sido abordados nas outras dimensões.
	Sustentabilidade	1	B	Efetuiu investimentos em inovação de processos ou de produtos que contribuíram para o desenvolvimento sustentável da empresa.	Sugestão negada. Questão removida, pois há assimilação com a dimensão Inovação, apesar de não mencionar o desenvolvimento sustentável.
C			Deixar claro o que é desenvolvimento sustentável	Questão removida. Entendeu-se que o termo desenvolvimento sustentável poderia ser compreendido de forma equivocada pelos respondentes.	

		-	B	Poderias incluir mais um item que é uma grande demanda e preocupação das empresas sobre o descarte ... Implementou descarte ecologicamente correto de sobras de matéria prima não reaproveitáveis e demais insumos utilizados	Sugestão aceita.
Aprendizagem/ Conhecimento		1	C	Em relação ao que? Se eu fiz um curso de português, concordo totalmente? Eu melhoria a questão... efetuou treinamento com o intuito de...	Sugestão negada. A intenção do instrumento não é medir o porquê ou o para que os treinamentos foram realizados, e sim, se houve algum tipo de capacitação para colaboradores oportunizando qualquer tipo de conhecimento/aprendizado atrelado ou não à função desenvolvida.
		2	B	Não deixaria restrito a apenas cursos técnicos .... Participou de treinamentos, cursos, capacitações, eventos realizados pelo APL?	Sugestão aceita. Incorporou-se na questão o termo "capacitações".
		3	B	Rever esta questão .... este pode ser um assunto bem polêmico, já que muitas empresas "roubam" e disputam os melhores profissionais criando um ambiente hostil .... não sei qual a tua intenção com esta pergunta, mas te alerto pois pode ser polêmica	Sugestão aceita. Questão analisada e removida do instrumento.
		4	B	Contratou formandos das Instituições de Ensino e Pesquisa locais vinculadas ao APL?	Questão alterada para melhor entendimento do respondente: Contratou formandos de instituições de ensino localizadas em ambiente do APL ou próximo.
		5	B	Consultou fontes externas ligadas ao APL para busca de conhecimento e aprendizado da empresa. (não precisa restringir apenas para a competitividade, deixar amplo para qualquer área, já que o tema é aprendizagem e conhecimento em geral	Sugestão aceita.
		6	B	Capacitou/investiu/apoiou colaboradores e/ou áreas da empresa para geração de conhecimento e aprendizado interno?	Questão alterada para melhor entendimento do respondente: Utilizou da estrutura da empresa (fontes internas) para o desenvolvimento de conhecimento e aprendizado (Fontes Internas: Departamentos internos da empresa como por exemplo Pesquisa e Desenvolvimento, Produção, Vendas e Marketing)
		-	C	Incluiria outra... incentivou outras formas de aprendizado (informal, observação, mentoria...)	Sugestão aceita. Questão inserida.

## APÊNDICE C – CARTA DE APRESENTAÇÃO

### Desenvolvimento do Setor Privado junto aos Arranjos Produtivos Locais

Prezado Sr.(a),

Estamos realizando um estudo sobre os impactos das ações dos APLs nas empresas, o qual integra um projeto de Mestrado em Administração da Universidade de Caxias do Sul (UCS). Apresentaremos afirmações sobre alguns temas e gostaríamos que você selecionasse a alternativa que melhor descreve o quanto você concorda ou discorda de cada declaração. Não há necessidade de identificar sua empresa.

É importante ressaltar que a sua participação não é obrigatória, portanto, a qualquer momento, você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada do consentimento, não acarretará prejuízos, e também não o envolverá em quaisquer riscos físico, financeiro ou psicológico.

Sua participação nesta pesquisa consiste em responder um questionário com duração média de 5 minutos. Não haverá registro de áudio, vídeo ou imagem, e os dados obtidos por meio desta pesquisa não serão identificados, tudo isso para assegurar a sua privacidade, em que os resultados serão publicados de forma anônima e agregada.

Caso seja de seu interesse, poderemos disponibilizar ao final da pesquisa os resultados obtidos. Basta deixar um e-mail para contato ao final do questionário.

Pesquisadora: Catiane Borsatto

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Cintia Paese Giacomello

Caso tenha dúvidas, entre em contato com Catiane, através do e-mail: [cborsatto@ucs.br](mailto:cborsatto@ucs.br)

Ciente das informações acima declaradas, você aceita participar da pesquisa?

- Sim, aceito participar.
- Não aceito participar.

## APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA

### BLOCO A – CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

#### 1. PERFIL DA EMPRESA

##### 1.1. Empresa associada/abrangida ao Arranjo Produtivo Local:

- Moveleiro da Serra Gaúcha (Situado em Bento Gonçalves)
- Pedras, Gemas e Joias (Situado em Soledade)
- Metalmeccânico e Automotivo (Situado em Caxias do Sul)
- Pólo de Moda (Situado em Caxias do Sul)
- Metalmeccânico Pós-Colheita (Situado em Panambi)

##### 1.2. Tamanho:

- Micro: até 19 funcionários
- Pequena: 20 a 99 funcionários
- Média: 100 a 499 funcionários
- Grande: 500 ou mais funcionários

##### 1.3. Idade da empresa:

- até 3 anos
- acima de 3 anos até 10 anos
- acima de 10 anos até 20 anos
- acima de 20 anos até 40 anos
- mais de 40 anos

##### 1.4. Sua empresa já era associada ao APL no período de 2012 a 2016?

- Sim.
- Não era associado, mas participei de ações do APL nesse período.
- Não era associado e nunca participei de ações promovidas pelo APL nesse período.

## **BLOCO B – IMPACTO DE AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO DE 2012 A 2016**

Nas questões a seguir, assinale a alternativa que mais se aproxima da realidade da sua empresa, com o grau de concordância das afirmações, sendo (1) para Discordo totalmente e (7) para Concordo totalmente.

### **1. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

**No período de 2012-2016, minha empresa:**

- 1.1. Introduziu um novo produto, mas já existente no mercado.
- 1.2. Introduziu um novo produto, para atender/competir no mercado interno/externo.
- 1.3. Introduziu um novo processo tecnológico, mas já existente no meu setor de atuação.
- 1.4. Implementou novas técnicas de gestão ou significativas mudanças na estrutura organizacional.
- 1.5. Implementou novos métodos de gerenciamento, visando atender normas de certificação (Ex. ISO, IATF).

### **2. MERCADO**

**No período de 2012-2016, minha empresa:**

- 2.1. Aumentou as vendas no mercado interno.
- 2.2. Aumentou as vendas no mercado externo.
- 2.3. Desenvolveu estudos de segmentação de mercado e canais de distribuição.
- 2.4. Desenvolveu estratégias de comercialização e marketing.

### **3. COOPERAÇÃO/GOVERNANÇA**

**No período de 2012-2016, minha empresa:**

- 3.1. Participou de atividades de cooperação com outras empresas do APL.
- 3.2. Participou de feiras em conjunto com outras empresas do APL.
- 3.3. Participou de ação coletiva de aquisição de insumos e/ou equipamentos com outras empresas do APL.
- 3.4. Participou de ação coletiva para venda de produtos em conjunto com outras empresas do APL.
- 3.5. Participou de ação coletiva para desenvolvimento de produtos e processos com outras empresas do APL.
- 3.6. Teve a possibilidade de obter linha de crédito através da intermediação do APL.

#### 4. SUSTENTABILIDADE

##### **No período de 2012-2016, minha empresa:**

- 4.1. Realizou mudanças no processo produtivo para redução do uso de matéria-prima.
- 4.2. Realizou mudanças no processo produtivo para aumentar a reutilização de materiais.
- 4.3. Implementou descarte ecologicamente correto de sobras de matéria- prima não reaproveitáveis e demais insumos utilizados.
- 4.4. As ações com outras empresas e entidades do APL auxiliaram minha empresa a melhorar os padrões socioambientais.

#### 5. APRENDIZAGEM/CONHECIMENTO

##### **No período de 2012-2016, minha empresa:**

- 5.1. Efetuou treinamentos e capacitações internas para os colaboradores.
- 5.2. Participou de treinamentos e capacitações realizados pelo APL.
- 5.3. Incentivou outras formas de aprendizado (informal, observação em outras empresas, mentoria).
- 5.4. Contratou formandos de instituições de ensino localizadas em ambiente do APL ou próximo.
- 5.5. Consultou fontes externas ligadas ao APL para busca de conhecimento e aprendizado (Fontes Externas: Instituições de Ensino e Pesquisa, Sindicatos e Associações)
- 5.6. Utilizou da estrutura da empresa (fontes internas) para o desenvolvimento de conhecimento e aprendizado (Fontes Internas: Departamentos internos da empresa como por exemplo Pesquisa e Desenvolvimento, Produção, Vendas e Marketing)

#### 6. PRODUTIVIDADE

##### **No período de 2012-2016, minha empresa:**

- 6.1. Inseriu novas tecnologias para automação do processo produtivo.
- 6.2. Aumentou a capacidade de produção.
- 6.3. Reduziu o tempo de produção.
- 6.4. Aumentou a qualidade dos produtos.
- 6.5. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir custos de transporte e seguro da matéria-prima.
- 6.6. Se valeu de fornecedores existentes no ambiente do APL para reduzir o tempo de espera na chegada de insumos.

**ACESSO AOS RESULTADOS DA PESQUISA**

\*Questão não obrigatória.

1. Caso seja de seu interesse, deixe um e-mail para acesso aos resultados finais da pesquisa:

\_\_\_\_\_

Suas respostas contribuirão para o avanço e desenvolvimento dessa pesquisa.

Obrigada pela participação.

## APÊNDICE E – RESULTADOS COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

APL Moveleiro								
Indicador	Abertura empresas	Fechamento empresas	Admissões	Demissões	Idese	PIB per capita	Nascimentos	População
Ano	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
1999	1,98	1,71				0,26	1,98	1,84
2000	1,97	1,69				0,25	2,00	1,85
2001	1,96	1,63				0,27	2,01	1,86
2002	1,92	1,77				0,27	2,04	1,86
2003	2,01	1,76				0,22	2,04	1,86
2004	2,01	1,58	2,17	2,15		0,25	2,05	1,86
2005	1,82	1,71	2,05	2,01		0,27	2,05	1,86
2006	1,96	1,79	2,08	2,05		0,25	2,07	1,87
2007	1,97	1,67	2,11	2,08	0,29	0,27	2,10	1,84
2008	2,02	2,17	2,05	2,06	0,29	0,28	2,07	1,85
2009	2,02	1,80	2,00	2,04	0,29	0,27	2,05	1,85
2010	2,20	1,98	2,04	2,04	0,29	0,24	2,08	1,90
2011	2,16	1,83	2,02	2,03	0,29	0,44	2,10	1,91
2012	2,13	1,92	2,01	2,04	0,29	0,47	2,03	2,00
2013	2,23	2,03	2,08	2,12	0,06	0,37	2,14	2,01
2014	2,08	2,04	2,00	2,06	0,06	0,38	2,08	2,01
2015	2,10	2,11	1,93	2,04	0,05	0,34	2,04	2,01
2016	2,10	2,08	1,97	2,00	0,05	0,35	2,07	2,01
2017	2,05	2,08	1,97	1,98	0,05	0,37	2,03	2,01
2018	2,07	2,24	2,07	2,03	0,05	0,41	1,98	2,03
2019	2,03	2,05	2,01	2,03	0,06	0,42	1,98	2,03

APL Pólo de Moda								
Indicador	Abertura empresas	Fechamento empresas	Admissões	Demissões	Idese	PIB per capita	Nascimentos	População
Ano	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
1999	2,34	2,04				0,36	2,55	2,35
2000	2,38	2,09				0,37	2,54	2,37
2001	2,32	1,95				0,36	2,58	2,38
2002	2,25	2,16				0,37	2,62	2,38
2003	2,35	2,05				0,31	2,63	2,38
2004	2,32	2,07	2,69	2,62		0,36	2,59	2,39
2005	2,25	2,09	2,69	2,64		0,39	2,63	2,39
2006	2,31	2,24	2,71	2,65		0,35	2,66	2,39
2007	2,30	2,06	2,79	2,69	0,05	0,31	2,69	2,36
2008	2,39	2,77	2,76	2,76	0,05	0,32	2,69	2,35
2009	2,39	2,08	2,69	2,73	0,05	0,29	2,69	2,35
2010	2,68	2,39	2,77	2,76	0,05	0,28	2,71	2,45
2011	2,61	2,24	2,75	2,76	0,05	0,35	2,72	2,45
2012	2,58	2,32	2,71	2,78	0,05	0,38	2,62	2,46
2013	2,71	2,43	2,66	2,70	0,04	0,33	2,64	2,46
2014	2,54	2,42	2,52	2,62	0,04	0,33	2,56	2,47
2015	2,59	2,59	2,37	2,55	0,04	0,29	2,52	2,47
2016	2,54	2,54	2,39	2,46	0,04	0,29	2,52	2,47
2017	2,44	2,50	2,39	2,41	0,04	0,31	2,45	2,48
2018	2,53	2,80	2,55	2,49	0,04	0,33	2,39	2,50
2019	2,44	2,48	2,46	2,49	0,04	0,33	2,39	2,50

APL Metalmeccânico								
Indicador	Abertura empresas	Fechamento empresas	Admissões	Demissões	Idese	PIB per capita	Nascimentos	População
Ano	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
1999	2,73	2,31				0,46	2,74	2,52
2000	2,76	2,31				0,46	2,75	2,62
2001	2,69	2,34				0,35	2,85	2,62
2002	2,59	2,54				0,34	2,88	2,63
2003	2,72	2,38				0,31	2,88	2,63
2004	2,67	2,36	2,85	2,79		0,37	2,86	2,63
2005	2,61	2,43	2,86	2,81		0,41	2,88	2,64
2006	2,64	2,56	2,86	2,83		0,37	2,91	2,64
2007	2,65	2,40	2,92	2,84	0,04	0,31	2,93	2,52
2008	2,75	3,03	2,89	2,87	0,04	0,32	2,88	2,59
2009	2,71	2,48	2,90	2,92	0,04	0,27	2,91	2,59
2010	2,97	2,75	2,92	2,92	0,05	0,26	2,93	2,68
2011	2,97	2,54	2,91	2,91	0,05	0,36	2,95	2,68
2012	2,93	2,71	2,92	2,96	0,04	0,41	2,87	2,68
2013	3,01	2,77	2,89	2,93	0,04	0,35	2,91	2,69
2014	2,86	2,75	2,80	2,87	0,04	0,36	2,83	2,69
2015	2,90	2,92	2,72	2,85	0,03	0,32	2,80	2,69
2016	2,85	2,83	2,73	2,78	0,04	0,32	2,80	2,69
2017	2,79	2,83	2,72	2,75	0,04	0,34	2,76	2,69
2018	2,82	3,08	2,84	2,81	0,04	0,35	2,67	2,71
2019	2,80	2,79	2,80	2,81	0,04	0,34	2,70	2,71

APL Pedras, Gemas e Joias								
Indicador	Abertura empresas	Fechamento empresas	Admissões	Demissões	Idese	PIB per capita	Nascimentos	População
Ano	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
1999	1,29	1,18				0,53	1,16	1,02
2000	1,29	1,26				0,56	1,12	1,04
2001	1,20	1,36				0,49	1,10	1,05
2002	1,25	1,36				0,49	1,07	1,05
2003	1,23	1,18				0,35	1,09	1,06
2004	1,11	1,33	1,49	1,51		0,39	1,03	1,08
2005	1,18	1,26	1,53	1,49		0,45	1,06	1,08
2006	1,20	1,16	1,47	1,50		0,38	1,10	1,09
2007	1,21	1,15	1,66	1,52	0,07	0,34	1,11	1,03
2008	1,30	1,19	1,64	1,67	0,07	0,33	1,12	1,06
2009	1,19	1,08	1,55	1,51	0,06	0,34	1,16	1,07
2010	1,13	1,05	1,54	1,57	0,08	0,35	1,11	1,07
2011	1,19	1,15	1,54	1,53	0,07	0,38	1,19	1,08
2012	1,29	1,08	1,51	1,54	0,07	0,40	1,18	1,08
2013	1,34	1,28	1,54	1,54	0,07	0,37	1,19	1,08
2014	1,39	1,33	1,51	1,53	0,06	0,35	1,17	1,08
2015	1,35	1,26	1,44	1,46	0,05	0,32	1,20	1,09
2016	1,33	1,41	1,38	1,46	0,05	0,33	1,18	1,09
2017	1,37	1,39	1,42	1,39	0,05	0,32	1,20	1,09
2018	1,36	1,39	1,42	1,39	0,05	0,35	1,18	1,10
2019	1,30	1,40	1,43	1,43	0,05	0,35	1,18	1,10



APL Pós-Colheita								
Indicador	Abertura empresas	Fechamento empresas	Admissões	Demissões	Idese	PIB per capita	Nascimentos	População
Ano	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
1999	0,78	0,85				0,02	0,74	0,68
2000	0,80	0,79				0,01	0,73	0,67
2001	0,76	0,92				0,08	0,73	0,67
2002	0,73	0,68				0,02	0,75	0,67
2003	0,65	0,90				0,02	0,70	0,68
2004	0,75	0,57	0,84	0,81		0,07	0,75	0,68
2005	0,81	0,82	0,83	0,87		0,19	0,74	0,68
2006	0,72	0,84	0,78	0,83		0,01	0,69	0,68
2007	0,76	0,64	0,79	0,80	0,02	0,10	0,71	0,69
2008	0,69	0,81	0,83	0,79	0,02	0,09	0,70	0,70
2009	0,71	0,73	0,79	0,80	0,01	0,08	0,68	0,70
2010	0,77	0,85	0,81	0,82	0,02	0,01	0,91	0,71
2011	0,72	0,80	0,79	0,75	0,02	0,06	0,88	0,71
2012	0,70	0,70	0,79	0,78	0,00	0,09	0,88	0,71
2013	0,74	0,74	0,86	0,82	0,02	0,03	0,91	0,71
2014	0,77	0,74	0,81	0,82	0,01	0,09	0,88	0,71
2015	0,81	0,82	0,72	0,83	0,02	0,04	0,93	0,72
2016	0,83	0,79	0,70	0,73	0,01	0,08	0,76	0,72
2017	0,80	0,84	0,69	0,71	0,00	0,00	0,78	0,72
2018	0,78	0,81	0,70	0,69	0,01	0,08	0,76	0,73
2019	0,76	0,86	0,74	0,72	0,01	0,04	0,76	0,73