



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
CAMPUS LITORAL NORTE
DEPARTAMENTO INTERDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DINÂMICAS REGIONAIS E
DESENVOLVIMENTO – PGDREDES**

**AGLOMERAÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS EM SÃO LEOPOLDO:**

Uma análise das possibilidades da construção de um APL

WELLINGTON LUCAS BELISARIO DA SILVA

Tramandaí-RS
2025



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
CAMPUS LITORAL NORTE
DEPARTAMENTO INTERDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DINÂMICAS REGIONAIS E
DESENVOLVIMENTO – PGDREDES**

**AGLOMERAÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS EM SÃO LEOPOLDO:**

Uma análise das possibilidades da construção de um APL

WELLINGTON LUCAS BELISARIO DA SILVA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, *Campus* Litoral Norte, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento. Orientador:

Prof. Dr. Alex Alexandre Mengel

Tramandaí-RS

2025

AGRADECIMENTOS

Com esta etapa concluída e depois de alguns anos de dedicação e residindo em outra região, creio que consegui terminar esta jornada com êxito. Foi um desafio e uma grande experiência, pois embora eu seja natural de São Leopoldo, ainda não tinha realizado este tipo de pesquisa no município e tive o prazer de conhecer muitas pessoas que possuem um papel importante nas organizações que participaram desta pesquisa. Foi uma boa experiência, porque pude conhecer mais o município em que sempre vivi e como funciona um APL em São Leopoldo do setor de máquinas e equipamentos, bem como todos os agentes que participam e tiveram participação no passado para ter esta formação hoje. Também pude conhecer organizações que achei muito interessantes, como o trabalho da ACIST e do SINDMETAL. Esta pesquisa foi um desafio para tirar do papel. Agradeço a meus pais por terem me apoiado, desde o início da pesquisa, sobretudo diante da necessidade de residir em outra região e começar uma nova jornada, também agradeço a Deus.

Minha gratidão a cada representante das empresas que disponibilizaram o seu tempo para participar desta pesquisa. À Universidade UNISINOS, que sempre esteve à disposição para participar da pesquisa. Ao historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, que sempre esteve à disposição para sanar dúvidas referentes ao município.

Agradeço ao Coordenador da Sala do Empreendedor, que não mediu esforços para me ajudar, uma vez que muitas informações que contribuíram para a pesquisa surgiram dele. Aos outros órgãos e entidades que participaram da pesquisa, como o SINDMETAL, a escola Técnica Guilherme Frederico, ao SEBRAE, que participaram da entrevista e à ACIST, organizações que cederam muitos materiais como fonte. Ao professor orientador, Dr. Alex Mengel, que sempre esteve à disposição para me orientar, ressalto que pude aprender muito com ele.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é compreender a existência ou não de um Arranjo Produtivo Local (APL), de Máquinas e Implementos Agrícolas, no município de São Leopoldo, tendo em vista a presença de diversas empresas deste setor no município. Ademais, caso exista, como constitui-se e como é formada tal organização produtiva. A pergunta que se faz, portanto, é o que possibilita a existência de uma série de empresas em determinado local para que ele seja considerado um APL. O método de pesquisa foi a realização de análise documental e entrevistas semiestruturadas de forma articulada. A análise das legislações municipais para o setor industrial mostra fundamental importância para compreender como passa a existir, no município, uma série de empresas do setor metal mecânico, dentre elas, àquelas voltadas ao setor de máquinas e implementos agrícolas. Já as entrevistas com os atores do setor nos possibilitaram uma visão em profundidade de como elas conformaram suas relações na atualidade. Para atingir tal objetivo, esta dissertação foi conformada em três capítulos. No primeiro, discute-se o conceito de instituições e o seu papel na formação do APL de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo. O conceito de redes também é abordado neste capítulo, com vistas a compreender como se dão as relações entre as empresas. A compreensão destes conceitos, buscadas principalmente a partir de Douglas North e Mark Granovetter, foram fundamentais para a estruturação da pesquisa, sendo relevantes para compreendermos como se estruturam as relações entre organizações ou entre indivíduos. Posteriormente, tratamos do conceito de *Cluster* e de Arranjo Produtivo Local (APL), e a partir destes conceitos, tendo em vista a importância da formação e do compartilhamento de conhecimento para a formação de um APL, abordamos também a noção de gestão de conhecimento, nesse caso, como será visto, optamos pelo conceito de APL. No capítulo 2 abordou-se os relacionamentos entre diferentes organizações, sendo elas instituições públicas, instituições de ensino, pesquisa e empresas industriais, de forma a buscar compreender a possível configuração de um APL do setor de máquinas e implementos agrícolas. Para compreender quem são os atores locais do setor industrial e como eles configuram suas relações, destacou-se, neste capítulo, o modo como se constituiu o setor industrial no município de São Leopoldo, bem como quando se formaram as associações representativas empresariais, as legislações aprovadas, ademais, quando foram formadas as organizações de ensino e pesquisa que se relacionam diretamente com o setor industrial. No capítulo 3 abordou-se de que forma e de que maneira as diferentes organizações, sejam elas empresas do setor de máquinas e equipamentos, organizações de ensino e pesquisa trocam conhecimentos elementos importantes para a caracterização de um APL, gerando, assim, resultados que só podem ser obtidos a partir da configuração organizacional existente no município de São Leopoldo. Como resultados da pesquisa, pode-se dizer que se estabeleceu historicamente em São Leopoldo, a formação da infraestrutura, logística, transportes, energia, bem como a criação de organizações e normas para formar aglomerações industriais locais, no setor metalmeccânico. Nesta formação, a participação dos governos municipal, estadual e federal foram fundamentais, assim como de entidades como SEBRAE, instalada no município, ademais os empresários criaram organizações que facilitam sua comunicação e representação, tais como a SINDIMETAL e ACIST. Tais organizações foram importantes para a criação de outras fundamentais para a geração e troca de conhecimentos em âmbito local, a exemplo de escolas técnicas, SENAI e Universidade. Hoje, o município de São Leopoldo possui os elementos caracterizadores de um APL no setor metalmeccânico, bem como os elementos necessários para a formação de um APL do setor de máquinas e equipamentos agrícolas, embora as relações precisem ser aprofundadas para um resultado satisfatório neste importante setor. Um exemplo disso foi a empresa Stihl, que se instalou no município de São Leopoldo, em 1973, e hoje possui muitas parcerias com empresas

prestadoras de serviços e que fornecem insumos, além de ter relações com outros órgãos e entidades como SENAI e UNISINOS, a fim de que haja uma troca de conhecimentos e parcerias. Outro exemplo identificado foi a empresa metalúrgica Rijesa, que produz componentes industriais para a indústria metalmeccânica. Conforme foi relatado, esta empresa possui relações duradouras para manter suas parcerias firmadas com empresas que possuem os mesmos objetivos e troca de conhecimentos.

Palavras-chave: São Leopoldo; cluster; organizações públicas e privadas; máquinas e implementos agrícolas.

ABSTRACT

The objective of this research is to understand if or not there is a Local Production Arrangement (APL) for Agricultural Machinery and Equipment in the municipality of São Leopoldo, given the presence of several companies in this sector in the municipality. Furthermore, if there is, how it is constituted and how such a productive organization is formed. The question that arises, therefore, is what makes a series of companies in a given location be considered as part of an APL. The research method was to carry out by a documentary analysis and semi-structured interviews in an articulated manner. The analysis of municipal legislation for the industrial sector is shown to be of fundamental importance to understand how companies in the metal-mechanic sector come to exist, among them those focused on the agricultural machinery and equipment sector. The interviews with the actors in the sector, on the other hand, allowed us to have an in-depth view of how relationships are shaped today. To achieve this objective, this dissertation was divided into three chapters. The first discusses the concept of institutions and their role in the formation of an APL for agricultural machinery and implements in São Leopoldo. The concept of networks is also addressed in this chapter, with a view to understanding how relationships between companies are formed. Understanding these concepts, sought mainly from Douglass North and Mark Granovetter, was fundamental for structuring the research, and is relevant for understanding how relationships between organizations and individuals are structured. Later, we discussed the concept of cluster and Local Production Arrangement, and based on these concepts, considering the importance of training and sharing knowledge for the formation of an APL, we also addressed the notion of knowledge management. Chapter 2 addressed the relationships between different organizations, such as public institutions, educational and research institutions, and industrial companies, to understand the possible configuration of an APL in the agricultural machinery and implements sector. In order to understand how the local actors in the industrial sector are and how their relationships are configured, this chapter highlighted how the industrial sector was formed in the municipality of São Leopoldo, as well as when the representative business associations were formed, the legislation approved, and when the educational and research organizations that directly relate to the industrial sector were formed. Chapter 3 addressed how different organizations, being companies in the machinery and equipment sector, educational and research organizations, or municipal government, interact to strengthen local production of machinery and equipment for agricultural production. The research concluded that the municipality of São Leopoldo has an agricultural machinery and equipment cluster, with some companies producing equipment for agriculture, while others produce tools, components, or inputs for the former, enabling them to increase their competitiveness in the sector. Furthermore, a

partnership between companies and between companies and educational and research organizations was identified, demonstrating an exchange of knowledge that characterizes a cluster, generating results that can only be obtained from the organizational configuration that exists in the municipality of São Leopoldo.

Keyword: São Leopoldo; Set; public and private organizations; agricultural machinery and implements.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Diagrama de parcerias da empresa Stihl.....	27
Imagem 2 – Diagrama da Gedore em São Leopoldo.....	28
Imagem 3 - Máquina de costura.....	50
Imagem 4 – Impressora.....	51

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
Capítulo 1 – Instituições e o seu papel na formação do APL – Arranjo Produtivo Local de Máquinas e Implementos Agrícolas em São Leopoldo	10
1.1 O papel das Instituições	10
1.2. As Organizações locais formadas no município de São Leopoldo	13
1.3 Cluster: definição e principais características	15
1.4 Papel do Governo na formação de um APL	22
1.5 O que SL possui para formação deste APL de máquinas e equipamentos agrícolas	23
1.6 APL de equipamentos agrícolas do município de São Leopoldo	28
1.6.1	29
1.6.2 Arranjo Produtivo Local – APL formada em um local	37
1.6.2.1. Definição de Arranjo Produtivo Local - APL	37
Capítulo 2. Relacionamento entre empresas e agentes: configuração do APL de Máquinas e Equipamentos agrícolas	47
2.1. Introdução	47
2.2. Formação do setor industrial em São Leopoldo	47
2.3. Formação dos Distritos Industriais por meio de leis e políticas da Prefeitura de São Leopoldo	54
2.4. Relacionamentos entre empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas	59
2.5. Relações entre instituições e entidades em São Leopoldo	66
Capítulo 3 – A formação do conhecimento técnico e do relacionamento no município de São Leopoldo envolvendo diferentes atores para o setor de Máquinas e Implementos Agrícolas	72
3.1. Introdução	72
3.2. O Ensino Técnico de São Leopoldo e a formação do conhecimento para as indústrias do setor de máquinas e implementos agrícolas.	73
3.3 Parceria entre administração pública municipal e SEBRAE-RS: apoio aos micros e pequenos empreendedores como forma de articular conhecimentos	79
3.4 Troca de conhecimento por meio de parcerias entre empresas	84
Considerações finais	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

INTRODUÇÃO

Os primeiros passos para a industrialização brasileira começaram entre as décadas de 1870 e 1890 (Lacerda, *et. al.*, 2000). Segundo os mesmos autores, a industrialização brasileira ganhou dinamismo a partir de 1930. Esta industrialização iniciou de forma descentralizada e, com o tempo, se centralizou no Centro-sul do Brasil (Dedecca, 2002). Além do setor industrial, outros segmentos também eram relevantes para a economia do país, com destaque para o setor alimentício e para a agricultura que também tinham uma relação com produto fabril (Dedecca, 2002).

No começo da industrialização, o setor alimentício e têxtil respondia por quase dois terços do produto fabril, porém, foi caindo conforme foram implantados novos setores (BNDES, 2000). Nos anos 80, a agricultura contribuiu para a economia do país na geração de altos *superávits* comerciais, que equilibraram a balança de pagamentos (BNDES, 2000).

Nesse contexto, o estado do Rio Grande do Sul se tornou o maior produtor nacional de máquinas e implementos agrícolas e isto fez com que aumentasse o mercado brasileiro e sul-americano nas últimas décadas. Esta posição foi alcançada nas décadas de 50 e 60 do século XX, quando as primeiras empresas gaúchas do setor industrial de diferentes setores foram atraídas pelo mercado regional que estava em crescimento (Feix, 2022).

O município de São Leopoldo, neste período, ainda era considerado agrícola mesmo com o setor industrial em crescimento, de acordo com a estatística comercial de 1942, o município tinha muitos comércios e indústrias de diferentes setores como alimentação, borracha, cerâmica e metalurgia em geral. O setor agrícola crescia junto com setor de alimentos (Witt e Atendt, 2011). Esses períodos foram importantes para gerar o desenvolvimento dos distritos industriais em São Leopoldo, pois a economia estava em expansão e o conhecimento técnico estava sendo formado.

Na década de 90, o movimento de concentração industrial ampliou-se, sendo liderado por poucas empresas, na sua maioria multinacionais do setor de máquinas e implementos agrícolas. Elas formaram parcerias, fusões e aquisições, principalmente, em setores de maior valor agregado, como de tratores, colheitadeiras e semeadeiras (Feix, 2022).

No Rio Grande do Sul, alguns municípios começaram a ter um crescimento econômico relevante e a atrair empresas multinacionais para o seu território, como foi

o caso de Canoas e São Leopoldo, na região metropolitana de Porto Alegre. Hoje, o município de São Leopoldo possui quatro distritos industriais, todos com potenciais para formar diferentes APLs, que atuam diretamente e indiretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas.

De acordo com o IBGE (2024), os principais setores econômicos do município de São Leopoldo são o agropecuário, que corresponde a 14,9% do PIB; a administração pública, corresponde a 13,5%; já o setor industrial corresponde a 24,1% do PIB no município; o maior setor é o de serviços com 47,5% do PIB.

O município de São Leopoldo foi escolhido para esta pesquisa, porque está em franco crescimento no setor industrial, que atende o setor de máquinas e implementos agrícolas no município. Isto ficou perceptível com o crescimento industrial que ocorreu ao longo do tempo e toda a estrutura formada para atender esse setor.

Para esta pesquisa a aglomeração de indústrias será tratada como APL – Arranjo Produtivo Local, vale destacar que a legislação do município trata como distrito industrial.

Segundo Lastres e Cassiolato (2003), as relações e cooperações entre empresas e outras organizações podem ser identificadas nas aglomerações produtivas, esta cooperação pode gerar melhorias nos índices de qualidade e produtividade, bem como diminuir custos, tempo de fabricação e novas experiências e conhecimentos para as empresas participantes dessa aglomeração. Cassiolato *et. al.* (2003) acrescenta que a APL agrega uma nova compreensão, com novas definições e análise de conhecimento e tecnologias que atendem empresas de todos os portes.

Já o Florissi (2017), define o APL como aglomerados produtivos, um arranjo que pode ser formado por empresas de todos os portes e fundamental para o desenvolvimento econômico. Este caso para a formação do setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo também seria fundamental.

A pesquisa evidenciou, conforme se verá nos capítulos 2 e 3, que no município de São Leopoldo existem os requisitos necessários para definirmos a existência de um APL industrial.

A definição de um APL depende, como diz o nome, da existência de uma aglomeração de empresas, em uma mesma região, ademais elas precisam possuir

especialidades específicas e relações entre si, para ter articulações, interações, cooperações e troca de conhecimento entre empresas, considerando os agentes e atores locais como governos, associações, instituições de crédito, de ensino, entre outras, que possam ser importantes para formação deste *cluster* (Florissi, 2017).

Dessa forma, o propósito com esta dissertação será o de analisar se existe um APL – Arranjo Produtivo Local, em São Leopoldo, e descrever os possíveis modelos existentes, destacando as normas formais que regem a relação entre essas empresas, instituições públicas, privadas, entidade privada e bancos que auxiliam essas empresas com seus produtos e serviços para que elas se mantenham no mercado, sendo fundamentais para a possível formação de um APL.

Através desses dados coletados por meio de uma entrevista semiestruturada, foi possível identificar a existência de um APL do setor de máquinas e implementos agrícolas, em São Leopoldo, considerando os requisitos necessários para ampliar a sua produtividade, as potencialidades de trocas e parcerias entre empresas, além de o porquê das empresas estarem instaladas em São Leopoldo.

Para a realização da entrevista semiestruturada, foi realizado primeiro contato com as empresas, órgãos públicos e entidades; e a partir desses contatos definiu-se a pessoa que iria participar da pesquisa. Para participar da pesquisa, os interlocutores das empresas precisavam ter como requisitos: ocupar cargos que levassem ao conhecimento dos processos da empresa, conhecer os clientes e todos os produtos e serviços. Por esse motivo, participaram vendedores técnicos, coordenadores, analistas e gerentes de projetos, a fim de verificar os tipos de relacionamentos existentes, viabilizando uma troca de conhecimento para se formar um possível APL do setor de máquinas e equipamentos agrícolas.

Por esse motivo, destaco que essa participação foi relevante, pois eles conhecem os produtos da empresa que trabalham, assim como o mercado em que a empresa atua e os seus principais clientes.

Dessa forma, os dados e informações começaram a ser coletados nas empresas, com a aplicação de entrevista semiestruturada, assim como nas empresas que atuam diretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas, como é o caso da Stihl, e outras que atuam indiretamente, como um fornecedor ou prestando serviços às empresas que atuam diretamente no setor.

A essas empresas foi aplicado um roteiro de perguntas, algumas entrevistas ocorreram via *meet*, outras por telefone e presencialmente, conversando com um representante da empresa. Nem todas as perguntas foram respondidas, em função de questões jurídicas e da proteção de informações que não podem ser divulgadas, tal como ocorreu no caso.

Outro roteiro de perguntas foi elaborado para os órgãos públicos, entidades privadas, universidades e bancos para entender o papel de cada uma dessas instituições para a possível conformação de um APL, em São Leopoldo, porém, nem todos puderam participar da entrevista, por terem muitos compromissos, como é o caso da Coordenadora do SEBRAE-RS, de São Leopoldo e do Subsecretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Por esse motivo enviaram as respostas ou os materiais necessários, respondendo perguntas que foram permitidas pelo setor jurídico ou pelo gerente de relacionamento, como foi o caso do banco Sicredi, de São Leopoldo. As entrevistas foram realizadas via *Google meet*, ou presencialmente, com o uso de um gravador. De todos esses, somente o Instituto Senai-RS, de São Leopoldo, não pode participar da pesquisa, pois precisava de autorização da FIERGS e isto mostrou-se inviável. Hoje, o Instituto SENAI de São Leopoldo é composto pelos SENAI Lindolfo Collor e o CETEMP – Plínio Gilberto Kroeff, no mesmo endereço, oferecendo cursos profissionalizantes e cursos técnicos, além de outros serviços como consultorias para as indústrias locais, serviços metrológicos, técnicos especializados e pesquisa de inovação e desenvolvimento (SENAI – São Leopoldo, 2025). Contudo, nem todos puderam participar, pela exigência de uma permissão por parte da FIERGS, procedimento que leva tempo para que a visita seja concedida.

Além dessas entrevistas, foram coletados documentos como projetos de leis e leis aprovadas, na câmara de vereadores de São Leopoldo, e decretos para entender o papel da prefeitura na formação dos distritos industriais, na tentativa de atrair indústrias, como as do setor de máquinas e implementos agrícolas, pois algumas empresas multinacionais já estão instaladas no município há mais de 50 anos, com destaque para Stihl e GEDORE, assim como outros projetos de lei aprovados para alavancar o empreendedorismo e a economia do município.

Para estimular a criação de micros e pequenas empresas e a ampliação dos distritos industriais, observamos outras leis que foram aprovadas e se mostraram fundamentais para organizar as indústrias nos distritos industriais do município.

Também para facilitar na criação de empresas, verificamos incentivos ao desenvolvimento tecnológico, entre outros projetos que beneficiam as indústrias de todos os portes no município de São Leopoldo. Podemos destacar a Lei n. 6925/2009, que tem como objetivo conceder incentivos para a implantação de empresas no município; e a Lei n. 9.598/2022, mais recente, que incentiva a pesquisa e o desenvolvimento científico e tecnológico no município de São Leopoldo.

Ou seja, estes documentos evidenciam o papel do governo municipal para atrair empresas ao município de São Leopoldo, no mesmo sentido estimulam a criação de projetos que facilitam a inovação, o desenvolvimento tecnológico e benefícios para empresas crescerem dentro do município de São Leopoldo. São documentos específicos que complementam a pesquisa, com documentos coletados no museu e na câmara de vereadores de São Leopoldo.

Para Manzini (1990), a entrevista semiestruturada tem como foco um assunto, no qual se confecciona um roteiro de perguntas principais e complementares, tendo outras questões que podem ser inerentes às circunstâncias da entrevista. Este modelo pode levar à emergência de dados de uma forma mais livre e as respostas não serão condicionadas a uma padronização de possibilidades.

De acordo com Trivinos (1987), a entrevista semiestruturada tem como peculiaridades alguns questionamentos, que são embasados em um referencial teórico, e hipóteses que são construídas a partir de tal referencial. Trivinos também complementa que a entrevista semiestruturada serve não apenas à descrição de fenômenos sociais, mas para ajudar na explicação e compreensão de sua totalidade, além de ter a presença consciente do pesquisador na coleta de dados.

Antes da realização das entrevistas foi realizado um levantamento, no município, de todas as empresas que atuam diretamente e indiretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas, bem como de todos os órgãos e entidades privadas necessárias para o funcionamento dessas empresas, conforme definições de um APL. Dessa forma, se realiza uma pesquisa de campo aprofundado e com todos as informações necessárias para aplicar nas próximas etapas da pesquisa.

Em combinação com a análise da entrevista semiestruturada realizou-se uma análise dos documentos de órgãos públicos, a fim de identificar as principais normas, leis e políticas que influenciaram o setor de máquinas e implementos agrícolas, bem como conseguiram atrair instituições privadas, que são fundamentais para a formação

do conhecimento técnico e requisito fundamental para a formação de um cluster de máquinas e implementos agrícolas, em São Leopoldo. Foram analisados projetos de lei e leis aprovadas na câmara municipal de vereadores, além de decretos para compreender o papel da prefeitura na formação dos distritos industriais e para atrair essas empresas, elementos que corroboram para a formação do APL no município de São Leopoldo.

No total foram realizadas 20 entrevistas, sendo elas: a) com 11 representantes de empresas que atuam diretamente e indiretamente no setor de máquinas e equipamentos agropecuários; b) com três representantes de órgãos públicos municipais de São Leopoldo, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, a Sala do Empreendedor e o Museu Histórico de São Leopoldo; c) com dois representantes da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, ambos professores; d) com um representante da escola técnica, a Guilherme Frederico Schmidt; e) um representante do Sindicato, o Sindimetal, Sindicato das indústrias de metalmecânica de São Leopoldo e região; f) com dois representantes do SEBRAE-RS de São Leopoldo.

A dissertação está organizada em três capítulos, o primeiro expõe os conceitos de instituições e a sua função na constituição do APL de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo. Também é abordado alguns conceitos de redes neste capítulo, a fim de entender como ocorre a conformação entre empresas. Depois abordamos alguns conceitos de cluster e de Arranjo Produtivo Local, no bojo dos conceitos de conhecimento, visto que ele ocorre no compartilhamento e na formação de APL.

No capítulo 2 a abordagem é sobre as diferentes organizações e como elas se relacionam, considerando que se tratam de instituições públicas, de instituições de ensino, pesquisa e empresas industriais, uma relação que leva ao entendimento da formação de um APL do setor de máquinas e implementos agrícolas. O capítulo 3 está voltado para as formas e como as diferentes organizações, sendo empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas, organizações de ensino e pesquisa, mostrando a troca de conhecimento que configura um APL e resulta na formação organizacional que ocorre em São Leopoldo.

Capítulo 1 – Instituições e o seu papel na formação do APL – Arranjo Produtivo Local de Máquinas e Implementos Agrícolas em São Leopoldo

1.1 O papel das Instituições

As instituições possuem um papel importante na sociedade para amenizar a insegurança e estabelecer uma estrutura para a relação humana. Elas podem ser divididas em dois grupos: as formais, a exemplo daquelas elaboradas e aprovadas pelo congresso (North, 1990); e as informais, que são constituídas por convenções sociais e normas coletivas, não escritas como costumes, estas regras informais também podem influenciar indiretamente nas leis e normas formais, por esse motivo, North divide as instituições em formais e informais (North, 1990).

As instituições são criadas pelos humanos para definir uma ordem e diminuir incertezas inerentes ao convívio em sociedade. Estas regras conduzem, por exemplo, à formação e modificação dos mercados, elemento dinamizador de uma sociedade. Neste processo, as leis e normas formais criadas oferecem estruturas e incentivos para a economia de uma região.

As instituições socialmente construídas são as regras do jogo, possuindo a aceitação geral dos membros de um grupo social, que aplica restrições formais ou informais e que modificam o processo de interação entre os agentes, assim como estimulam e incentivam a troca humana, sendo em ordem política, social ou econômica (North, 1990). Dessa forma, as instituições são fundamentais para a compreensão da criação e do funcionamento de um APL, pois oferecem a estrutura para que este possa existir em uma região específica.

Por meio dessas leis é possível entender quais foram os objetivos da formação dos parques industriais, considerando leis e regulamentações que foram criadas e aprovadas, parcerias que foram formadas, entre outros projetos que beneficiam os empresários e empreendedores. Todos esses projetos podem auxiliar na possível formação de um APL de máquinas e implementos agrícolas e na formação de rede, envolvendo empresas que atuam neste setor, de forma direta e indireta, e os órgãos, bancos e instituições que auxiliam na possível formação de um APL.

North (1990) também destaca que as instituições dependem de trajetórias prévias, podendo ser explicadas somente a partir das trajetórias históricas das sociedades em que foram constituídas. Assim, elas são formadas a partir de trajetórias

passadas e servem como estrutura para a formação futura da sociedade onde elas existem. Ou seja, elas definem uma matriz institucional para a sociedade, como um elo de ligação entre passado, presente e futuro através de trajetórias já definidas.

Já para Granovetter (2000), as instituições funcionam como um conjunto complexo de ações individuais, que conjecturam a maneira como as coisas precisam ser realizadas. Então, a definição de instituição envolve as regularidades normativas que podem ser técnicas ou morais como instituições econômicas para organizar o sistema econômico.

Granovetter (1990), destaca que as instituições também possuem como base as ações humanas e isto está como terceira proposta do seu estudo de sociologia econômica, que são as construções sociais. Ou seja, as instituições, neste caso, estão relacionadas às estruturas das relações sociais com a economia tem relação, em outras palavras, conforme a formação das redes sociais (Granovetter, 1994).

Para Thorstein Veblen (1965), as instituições são hábitos, rotinas de conduta compartilhadas, criadas a partir de um contexto histórico. Como vantagens, elas simplificam a vida das pessoas em sociedade, pois as regras propiciam limites simplificados para o coletivo e oferecem respostas automáticas para diversas questões do dia a dia de cada pessoa (Cruz, 2014).

O conceito de instituição em Veblen pode ser resumido como um conjunto de normas, valores e regras e sua evolução. Tais fatores resultam de uma situação presente que molda o futuro através de um processo seletivo e coercitivo, orientado pela forma como os homens veem as coisas, o que altera ou fortalece seus pontos de vista. Há, portanto, um forte vínculo entre as especificidades históricas e a abordagem evolucionária. Esses aspectos sugerem que a relação entre atividade humana, as instituições e a natureza evolucionária do processo econômico definiria diferentes tipos de economia (Conceição, 2002, p. 4).

Além dessas instituições definidas por autores, há também as redes que podem ser formadas entre empresas e organizações. As redes têm como características a confiança entre os envolvidos; relações que são criadas no médio e longo prazo; alternativas de hierarquias; flexibilidades; poucas ocorrências entre atores da rede; cooperativas voluntárias e economia em escala (Granovetter, 1992). Com o tempo, as redes entre empresas, por exemplo, conformam diferentes conhecimentos técnicos, que são mantidos entre empresas e distribuídos entre elas, além de serem aperfeiçoados com o tempo. Infere-se que nos distritos industriais de São Leopoldo ocorreu tal processo, pois, grandes empresas estão instaladas no município há mais

de cinquenta anos e, com o tempo, outras empresas também se instalaram, fazendo com que a prefeitura criasse outro distrito industrial. Por esse motivo, São Leopoldo tem um dos maiores PIBs do Rio Grande do Sul, assim, segundo o IBGE, em 2024 o PIB de São Leopoldo era de R\$ 45.159,57, o que correspondente ao sétimo lugar, 1,87% do PIB rio-grandense.

No município de São Leopoldo há o exemplo da Sala do Empreendedor, espaço que congrega atores como o Banco Sicredi, para oferecer boas condições de créditos para micros e pequenos empreendedores, além de auxiliá-los com orientações e consultorias, em parceria com SEBRAE. Isto mostra a importância das parcerias entre diferentes organizações, a fim de auxiliar os empreendedores que podem vir a se conectar no APL de máquinas e implementos agrícolas, oferecendo diferentes produtos e serviços para este, ou atuando diretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas. Toda esta relação vai envolver políticas públicas e leis que visam a criação de micros e pequenas empresas, trazendo melhorias e benefícios fiscais para estimular o empreendedorismo com isenções fiscais, inovações e estímulos de criação tecnológica, bem como formar redes de parcerias e relações para possível formação de um APL.

Segundo Hamalaunen (2000), os governos, além de corrigir as falhas do mercado, também auxiliam na estruturação das redes. O governo pode auxiliar na busca por empresas para ser parceiros na rede, oferecendo serviços de informação, corretagem e correspondência (Lundvall, 1997). Esses serviços são oferecidos em feiras e seminários de negócios ou através de tecnologias da informação. Em São Leopoldo, por exemplo, isto ocorre em eventos do SEBRAE, em parceria com sindicatos e Secretaria de Desenvolvimento Econômico, para que os micros e pequenos empreendedores possam se inserir no mercado e prestar serviços para as grandes empresas locais.

1.2. As Organizações locais formadas no município de São Leopoldo

Para compreender como ocorre a formação de um modelo de organização, tomamos como base a sociologia econômica, que discute as relações sociais que geram as ações dos agentes na economia e das organizações no mercado (Granovetter, 1985). Mesmo tendo seus interesses, os agentes econômicos tomam decisões com base nas interações e na estrutura social em que estão inseridos. Eles

não agem de forma isolada, mas são dependentes de relações estabelecidas com outras organizações e instituições.

Na pesquisa de campo no município de São Leopoldo, as leis e normas criadas pelo governo municipal para formar os distritos industriais, bem como as parcerias, por exemplo, entre SEBRAE e Tecnosinos, para alavancar o empreendedorismo no município, objetivaram atrair grandes empresas para o município. Todas essas ações têm o potencial de ter influenciado as empresas que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas, instaladas no município de São Leopoldo, bem como empresas que oferecem outros serviços para esse setor.

Nesta pesquisa de campo foram encontradas leis e normas aprovadas na câmara de vereadores, que auxiliam e beneficiam os empreendedores e empresas para atuar no presente município, assim como atuam a Universidade e o SENAI, que por meio do conhecimento técnico, criam a mão de obra qualificada para trabalhar nessas empresas; além disso, o próprio SEBRAE oferece consultorias e auxílios aos micros e pequenos empreendedores, que são maioria, atendendo também ao setor de máquinas e implementos agrícolas com seus serviços.

Granovetter traz alguns conceitos que explicam como ocorre a formação organizacional, considerando o envolvimento de agentes, de estruturas que são formadas e ações sociais e econômicas que interferem diretamente na organização formada. Para entender a relação entre as ações econômicas e a estrutura social, Granovetter (1985) aplica o conceito de *embeddedness*, a fim de mostrar como a relação social condiciona o desempenho econômico e as instituições. Por meio do *embeddedness*, Granovetter mostra como a estrutura de troca nos mercados está enraizada nos processos sociais mais complexos (Dacin, Ventresca & Beal, 1999).

Segundo Granovetter (2007), há duas formas de *embeddedness* ou imersão em rede, o estrutural e relacional. O modelo estrutural tem como característica a participação do ator na totalidade da rede; e o segundo modelo visa a dependência dos comportamentos dos atores, por meio de estruturas mútuas das possibilidades. No modelo relacional ocorre a função de elos coesivos, ligados diretamente ao mecanismo para que obtêm dados precisos, de confiança, legitimidade e consenso (Rowley, 2000).

Esta relação foi observada em São Leopoldo, pois os governantes procuraram desenvolver uma estrutura que pudesse receber indústrias como as do setor de

máquinas e implementos agrícolas. Com base na pesquisa de campo e nos relatos dos entrevistados, ocorrem parcerias com o SENAI para realizar consultorias internas e com empresas que já são fornecedoras há muito tempo, como é o caso da Stihl e da GEDORE com seus parceiros.

Logo, ele traz importantes caminhos para definir grupos empresariais e fazer análises comparativas em seus estudos. Destaco as seis dimensões que variam nesses grupos: na relação de propriedade; em solidariedade; na estrutura e autoridade; no dimensionamento moral; nas finanças e nas relações com o estado.

Nessas formações, os agentes que possuem mais poderes, conseguem ter mais vantagens; de acordo com Fligstein (2007), os atores com certo poder e que estão em grandes organizações conseguem criar as regras de interação para definir as relações com outros atores. Através dessas relações sociais entre atores e formações de grupos em regiões específicas, os agentes envolvidos conseguem formar estruturas e diferentes redes empresariais, podendo ter variações fortes e fracas para atender o interesse de todos.

No município de São Leopoldo, com base nas entrevistas realizadas, podemos dizer que a prefeitura criou leis e projetos para organizar os distritos industriais que existem hoje, por esse motivo, e por ter formado uma estrutura como a de energia elétrica, depois fortalecer sua comunicação, com a CRT, em 1973, conforme consta no *Jornal Vale dos Sinos* deste ano, preservado no Museu Histórico de São Leopoldo. A prefeitura também se ocupou de outros requisitos, como aperfeiçoar o conhecimento técnico por meio da qualificação profissional, com preparação dentro de empresas que foram se formando antes desse período.

O próprio *Jornal do Vale dos Sinos*, em 1973, cita muitas empresas que já estavam em São Leopoldo, como a empresa de Alumínio e Amadeo Rossi. Temos também a Sala do Empreendedor, da prefeitura, que auxilia os micros e pequenos empreendedores, em parceria com o SEBRAE; e a parceria com o TECNOSINOS, há mais de 25 anos, para atrair empresas tecnológicas na UNISINOS, assim como a criação de mais *Startups* nas incubadoras. A partir de todo esse desenvolvimento, é possível dizer que São Leopoldo pode ter uma estrutura para uma possível formação de um APL, no município, no setor de máquinas e implementos agrícolas.

1.3 APL: definição e principais características

Porter (1998) define as aglomerações de empresas como um agrupamento regional, que concentra empresas inter-relacionadas de um setor e instituições que são conectadas por elementos comuns e complementares.

Em termos criados pelo Observatório Brasileiro de Arranjos Produtivos Locais, também podemos definir como um aglomerado de empresas, aquelas que ficam localizadas na mesma região, possuem especialidades produtivas e mantêm relação de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si, considerando agentes e atores locais, como governos, associações, instituições de crédito, ensino e entre outros (Florissi, 2017).

Os APL funcionam como uma rede inter-relacionada com relações sociais e comerciais. Também são estruturas econômicas que passam por constantes mudanças. As análises têm como base a estrutura tecnoindustrial, em que o APL está inserido, e rende externalidades na localização (Schmidt, 2019). Também são definidos como uma estrutura econômica, com alta especialidade específica e que atua em um setor. Em regiões mais limitadas, essas especialidades, às vezes, podem trazer choques de relações à regiões diversificadas (Holm, 2015).

Os APL também podem ter diferentes modelos, conforme sua característica e sofisticação, mas a maioria envolve empresas de produtos e serviços finais, fornecedores especializados, componentes, equipamentos e serviços, instituições e financeiros (Gerolamo, *et. al.*, 2005).

Os aglomerados geralmente também incluem empresas em setores a jusante (distribuidores ou clientes), fabricantes de produtos complementares, fornecedores de infraestrutura especializada, instituições governamentais e outras, dedicadas ao treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico (como universidades, centros de altos estudos e prestadores de serviços de treinamento vocacional), e agências de normatização[...] Finalmente, muitos aglomerados incluem associações comerciais e outras entidades associativas do setor privado, que apoiam seus participantes (Gerolamo, *et. al.*, 2005, p. 2).

O modelo APL envolve definições de *network*, e as empresas se unem e trocam recursos para desenvolver ideias e competências, afim de formar um *pool* de conceitos, que são fundamentais para a inovação. Algumas características básicas do

APL são a união que ocorre entre empresas públicas e privadas, além da capacidade de financiamento. A competitividade de grupos irá depender das relações entre empresas, o que gera um aumento da produtividade e condições que levam ao surgimento de outras empresas, e os setores empresariais e produtos se complementam entre si (Tomazzoni, 2009).

Apesar de serem mais vulneráveis aos choques setoriais, os clusters tendem a obter índices de desempenho superiores, através da geração de externalidades marshallianas voltadas à alta especialização e à produção. A alta especialização inicialmente facilita o desenvolvimento econômico, mas aprisiona o cluster em uma trajetória. Desta forma, o grande problema dos clusters, principalmente aqueles localizados em regiões com pouca diversidade econômica, é a baixa diversidade de conhecimentos, o que leva o cluster a uma estrutura homogênea que reduz novas combinações de recursos e conhecimentos (Schmidt, 2019, p. 7).

Além da relação entre empresas, também é preciso o contato com o ambiente social, cultural e local. As preocupações sociais e culturais, em um ambiente solidário, nos Sistemas Produtivos Locais, levam a um objetivo comum que é a qualidade de vida. Entretanto, aperfeiçoar a competitividade dos clusters se torna um projeto de desenvolvimento regional (Casarotto, 2001). Priorizar o desenvolvimento social e cultural – em meio a uma cooperação e melhoria na qualidade de vida da população – é fundamental para direcionar as políticas de desenvolvimento nos aglomerados regionais (Gerolamo, *et. al.*, 2005).

A indústria localizada consegue manter todos os fornecedores e especialidades locais, além da transformação tecnológica e de conhecimento. Como resultado, muitas pessoas com diferentes especialidades se deslocam para estas regiões em busca de maiores chances de empregos e contratos. Neste contexto, o setor privado precisa exercer o papel de liderança no cluster e o governo tomar as decisões, de forma induzida, isso porque (Ferreira, 2000):

As empresas identificam de forma objetiva as dificuldades e oportunidades do setor econômico, de tal forma que:

- a)- Diminui o material político de ações;
- b)- O partidarismo permite o envolvimento de partidos opositores e os que estão no poder;

c)- Quando o governo inicia o mandato, não gera prejuízos e os projetos têm continuidades;

d)- O partidarismo influencia no fluxo de dados e atividades em relação aos aglomerados (Ferreira, 2000).

Estes modelos de aglomerações também geram benefícios para os micros e pequenos empreendedores, permitindo que eles se mantenham no mercado. Em APL, a economia em escopo ocorre quando a produção de bens gera vantagens para realizar as atividades de forma separada, porque os insumos comuns, e que complementam na produtividade, beneficiam as micro e pequenas empresas, mantendo-se no mercado. Através disso também se identifica o potencial do APL em estudo, principalmente com o crescimento das atividades econômicas.

Os modelos de aglomerados também são formados com o auxílio de diferentes instituições, que são fundamentais para qualificar a mão de obra especializada e definir as leis específicas que regulam os modelos de APL em regiões específicas. A Hélice Tripla traz uma relação entre empresas, universidades e governos para que ocorra o desenvolvimento regional. Isto depende da relação constante e articulada entre empresas, universidade e governo. Assim, a manutenção e vantagens competitivas do cluster ficam relacionadas ao contato entre agentes. E o aglomerado de empresas em uma região possibilita a aglomeração de uma cadeia produtiva comum e lucros para os fornecedores especializados (Araújo e Lopes, 2019).

Além disso, para que ocorra a formação de um cluster é necessária a atuação do governo, com políticas que podem beneficiar o surgimento dos APL, com políticas públicas, investimento em setores fundamentais como a educação e a infraestrutura local e com funções econômicas para promover o desenvolvimento em uma região específica.

Ferreira (2000) destaca que o governo atua em um cluster com uma variedade de funções que se reflete no desempenho e no resultado do mesmo. Basicamente, como funções, o governo precisa manter a estabilidade macroeconômica e política da região específica. A consistência das instituições, o equilíbrio nas finanças públicas, a estabilidade de preços e a união das políticas econômicas são fundamentais neste processo.

O governo também precisa investir em educação e infraestrutura física para aperfeiçoar a capacidade produtiva das empresas e estimular a produtividade por meio de definições e regras acessíveis e permanentes para estimular a competitividade empresarial. Nisto se insere um sistema tributário justo para todos; proteger o direito do consumidor; estimular o investimento em P&D para evitar o congelamento do *status quo*. O governo também tem como função criar e implementar programas de médio e longo prazo, para mobilizar a sociedade como um todo, a fim de promover melhorias e aperfeiçoamentos nos negócios, principalmente no desempenho dos aglomerados (Ferreira, 2000).

A partir dessas definições de clusters e da forma como o aglomerado pode atuar em uma determinada região, considerando a ação do governo, é possível formar modelos de APL em regiões específicas, como é o caso de São Leopoldo, que tem uma base desenvolvida com o tempo para ter uma possível formação de APL de máquinas e equipamentos agrícolas.

As vantagens são formadas com base na formação de redes de relacionamento compostas por instituições, empresas, associações, universidades, entre outros agentes que fazem parte do mesmo território e de atividades produtivas planejadas em prol da cooperação, do intercâmbio e do envolvimento de agentes para estabelecer os setores (Porter, 1990). A estrutura formal desses clusters aparece como ferramenta para estimular o sistema produtivo, principalmente para focar em políticas públicas e estimular a inovação e o empreendedorismo por meio de ações territoriais, ampliando a competitividade local em localidades mais amplas, nos cenários nacional e internacional (Florissi, 2017).

As empresas localizadas em regiões específicas conseguem uma estrutura econômica especializada, tecnológica, que tem relação com outros setores. Dessa forma, as empresas conseguem explorar as externalidades da especialização e diversificação (Farhauer, 2012).

Em Aglomerações de Empresas encontramos a mão de obra qualificada, especializada e local; o estoque de recursos humanos; o número de firmas de uma indústria em um mesmo local, o que possibilita um mercado formado por trabalhadores com especialidades; fornecedores e prestadores de serviços com

especialidades; e um aglomerado industrial que proporciona entradas específicas para uma variedade de indústrias com baixo custo (Gerolamo *et. al.*, 2025).

O município de São Leopoldo, por exemplo, tem potencialidades para formar grandes clusters entre empresas e instituições, isto é perceptível principalmente nas grandes empresas que possuem grandes processos de produção. Esses conceitos citados foram aplicados na pesquisa para entender a forma como ocorreu a formação de um cluster, no setor de máquinas e equipamentos agrícolas, em São Leopoldo, e o que compõe este cluster para que ocorra a formação, nesse caso, tendo a participação do poder público, de entidades, associações, Universidades e instituições técnicas de ensino.

Porter (1998) define as Aglomerações de Empresas como um agrupamento regional, algo que concentra empresas inter-relacionadas de um setor e instituições que são conectadas por elementos comuns e complementares. Esta relação, perceptível em São Leopoldo, se deve ao fato de que o município foi formando, com o tempo, um aglomerado de empresas do mesmo setor, conectadas com bancos e universidades.

Os APL também podem ter diferentes modelos, conforme a sua característica e sofisticação, mas a maioria envolve empresas de produtos e serviços finais, fornecedores especializados, componentes, equipamentos e serviços, instituições e financeiros (Gerolamo, *et. al.*, 2005).

Em São Leopoldo, por exemplo, esta relação tem potencial de ocorrer entre empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas com seus fornecedores, clientes e parcerias com SENAI e Universidade para atender suas demandas.

O modelo APL envolve definições de *network*, e as empresas se unem e trocam recursos para desenvolver ideias e competências, a fim de formar um *pool* de conceitos que são fundamentais para inovação. Uma característica básica do cluster é a união que ocorre entre empresas públicas e privadas, considerando a capacidade de financiamento. A competitividade entre grupos irá depender das relações entre empresas, o que gera um aumento da produtividade e condições que levam ao surgimento de outras empresas, e os setores empresariais e produtos se complementam entre si (Tomazzoni, 2009).

No decorrer das entrevistas realizadas em São Leopoldo foi possível afirmar que além das empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas, também há outras que atuam em diferentes setores e que, ao mesmo tempo, auxiliam na formação do conhecimento técnico no município, como é o caso da GEDORE, lá

instalada há mais de 60 anos. Segundo Fujimoto (1999), o conhecimento pode ser formado nas empresas, por meio dos relacionamentos internos e com outras empresas. No caso de São Leopoldo, podemos dizer que este conhecimento foi formado ao longo do tempo, conforme o setor industrial foi se tornando relevante para a economia do município e mais indústrias instaladas e criadas.

Como exemplo de estudo a respeito disso, temos a pesquisa realizada por Ferreira (2000), referente às estratégias competitivas para o setor de serviços em Santa Catarina. Segundo os autores, conforme a região se torna mais produtiva, por conta das adaptações e estruturas, esta mesma região passa a perder a capacidade de buscar novos caminhos, circunstância que é conhecida como “armadilha da especialização” (Grabher, 1993). Para ser resiliente, o modelo de cluster precisa superar as variações da adaptação e alcançar grandes níveis de produtividade, isso sem eliminar a sua capacidade de adaptação a médio e longo prazo (Boschma, 2015).

Como resultado, a indústria localizada consegue manter todos os fornecedores e especialidades locais, além da transformação tecnológica e de conhecimento. Como resultado, muitas pessoas com diferentes especialidades se deslocam para estas regiões, a fim de ter maiores chances de empregos e contratos. Neste contexto, o setor privado precisa exercer o papel sua liderança no cluster e o governo precisa tomar as decisões de forma induzida, isso porque (Ferreira, 2000):

- As empresas conseguem diagnosticar de forma objetiva as dificuldades e oportunidades do ambiente econômico;
- Elas diminuem o material político da iniciativa;
- O partidarismo possibilita a participação de partidos opositores, bem como os que estão no poder;
- Quando o novo governo chega ao poder, ele não gera prejuízos e continuidade nos projetos;
- O partidarismo influencia no livre fluxo de dados e iniciativas em relação aos aglomerados (Ferreira, 2000).

Em São Leopoldo, o modelo hélice-tripla ocorre de forma natural, pois a Universidade e o SENAI qualificam os colaboradores das indústrias com conhecimentos técnicos, o governo mantém parceria com a Universidade e cria projetos e leis que auxiliam e beneficiam as indústrias que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas.

A partir dessas parcerias é possível formar um APL, em São Leopoldo, que atenda ao setor de máquinas e implementos agrícolas.

1.4 Papel do Governo na formação de um APL

No município de São Leopoldo, a prefeitura teve um papel importante para atrair empresas, formando diferentes parcerias, com entidades como SEBRAE e Tecnosinos, e criando leis que pudessem organizar e normatizar a formação dos distritos industriais que o município possui.

O governo tem como função criar e implementar programas de médio e longo prazo para mobilizar a sociedade como um todo, gerando melhorias e aperfeiçoamentos nos negócios, principalmente no desempenho dos aglomerados (Ferreira, 2000).

Porter sugere alguns aprimoramentos de APL, em alguns fatores, circunstâncias em que o governo pode melhorar as condições de produção (Ferreira, 2000):

- criando programas especializados de educação e treinamento da mão-de-obra;
- implementando atividades de pesquisa, através da universidade local, sobre tecnologias relacionadas com o cluster;
- apoiando o levantamento e a compilação de informações específicas sobre o APL; ampliando a infraestrutura especializada (transporte, comunicações e energia). Relativamente ao segundo fator, o governo poderá
- criar normas regulamentares dinâmicas e que estimulem a inovação, relacionadas ao APL;
- patrocinar atividades independentes de testes, certificação e avaliação para os produtos e serviços do cluster;
- atuar como comprador sofisticado dos produtos e serviços do cluster. O governo poderá atuar no terceiro fator,
- patrocinando encontros para reunir os participantes do cluster;
- encorajando esforços específicos do APL para atrair fornecedores e prestadores de serviços de outras localidades;
- estabelecendo zonas de livre comércio, parques industriais e parques de fornecedores relacionados com o clusters. Finalmente, com relação ao quarto fator, o governo poderá;
- eliminar barreiras à competição local;
- organizar os órgãos governamentais pertinentes em torno dos aglomerados;
- concentrar esforços para atrair investimentos externos nos APL;
- estimular as exportações dos produtos dos clusters (Porter, apud Ferreira, 2000, p. 82).

São Leopoldo possui muitos desses requisitos, mas, de acordo com o relato dos entrevistados de grandes empresas, é possível afirmar que o município não tenha um modelo claro de APL formado devido às demandas específicas da empresa, que muitas vezes não é entendida no próprio município como fornecedora, prestadora de serviço e como parceira dele.

1.5 O que SL possui para formação deste APL de máquinas e equipamentos agrícolas

Após realizar a pesquisa de campo em São Leopoldo, pode-se perceber que o município possui empresas que atuam em diferentes áreas do setor de máquinas e implementos agrícolas. Entre elas, a Stihl, que é uma das principais empresas que gera receita ao município, segundo a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município, e que fornece para as lojas diferentes equipamentos que podem ser utilizados no agro; conta também com empresas que se instalaram há pouco tempo como a Cmac Agro, que oferece sistemas tecnológicos aos clientes do setor agro. A Itece, que vende peças para equipamentos do setor agro, atua como comércio e produz algumas dessas peças. Ou seja, nestes exemplos cada empresa atua no setor de máquinas e implementos agrícolas e fornece um produto que atende a uma área específica do setor agro.

Outro exemplo é a empresa Criffer, que está instalada dentro da Unisinos no seu Unitec. Esta empresa vende diferentes produtos tecnológicos que facilitam o trabalho do agricultor no plantio.

E empresas que vendem diretamente para o setor agro, como é o caso das empresas Higr e Bomba Geremia, que vendem diretamente para o cliente final bombas que necessitam de poucos processos de produção; e a empresa Vogelsang que possui somente um escritório em São Leopoldo, para vender seus equipamentos aos agricultores. Segundo relatos do representante da empresa na entrevista, esta empresa é multinacional e sua produção está em outro município, o escritório foi instalado em São Leopoldo de forma estratégica.

Outras empresas que participaram da pesquisa possuem muitos processos produtivos, como é o caso da Stihl e da Gedore, para montar seus produtos, ou seja, elas possuem muitos equipamentos do setor metalmecânico para produzir peças que

são montadas em seus equipamentos, isto vale principalmente para a Stihl. A GEDORE também possui muitos equipamentos, isto foi perguntado ao gerente que participou da entrevista, ele relatou que hoje “a Gedore possui quase todos os tipos de processos produtivos e máquinas e equipamentos para produzir suas ferramentas” (Gerente de Projetos, Gedore – São Leopoldo, janeiro, 2025). Então, possivelmente, a Gedore possui em sua cadeia produtiva um conjunto de máquinas de usinagem e forjaria para produzir suas ferramentas, assim como a Stihl.

Além de terem muitos processos com diferentes máquinas de produção, elas também possuem parcerias locais com outras empresas e organizações, tais como o SENAI e o SEBRAE. No caso da GEDORE, conforme relatou o Gerente da companhia, os principais parceiros são o SESI e o SENAI, com a finalidade de atender demandas e projetos específicos, que porventura não conseguiriam atender devido ao tempo ou por outras circunstâncias, como a manutenção de máquinas e equipamentos de produção (Gerente de projetos, Gedore – São Leopoldo, janeiro, 2025).

Isso também ocorre na Stihl, o que hoje, em São Leopoldo, representa uma das principais empresas no setor de máquinas e implementos agrícolas, possuindo muitos processos produtivos e parcerias com outras empresas locais, os próprios analistas que participaram da entrevista citaram alguns exemplos com metalúrgicas locais e com o SENAI - CETEPO, além de seguir muitos padrões da matriz que fica na Alemanha. Outras empresas que não puderam participar da pesquisa também relataram que possuem parcerias com a Stihl para atender as suas demandas, ou já os atenderam, como é o caso da Metalúrgica Nunes e a CCV Industrial. Sobre parcerias, foi perguntado aos analistas se a Stihl possui parcerias com outras empresas para desenvolver projetos ou para desenvolver trabalhos em conjunto. Ele respondeu que:

Essa parceria com a BV Serviços já existe há muito tempo, é uma forma de tirar de dentro da empresa processos que a empresa não possui e que não valeria a pena investir para produzir essas peças internamente. A Stihl está sempre aberta às ideias dos fornecedores, muitas vezes o projeto é enviado ao fornecedor, eles avaliam, e oferecem sugestões por exemplo com materiais ou processos que podem ser mais rápidos e o custo menor. Nisso as empresas dão muitas sugestões (Analistas Stihl, São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Aqui, o interlocutor da Stihl cita exemplos de empresas que possuem parcerias com empresas locais e que auxiliam a Stihl em demandas específicas da companhia, ao mesmo tempo, realizam troca de conhecimento para que o produto possa ser produzido da melhor forma possível, conforme ele citou em outra pergunta: “as empresas locais fornecem produtos de qualidade” (Analistas Stihl, São Leopoldo, fevereiro, 2025). Há empresas que somente prestam serviços a Stihl como é o caso da 3D Metrologia que é prestadora de serviços e tem como especialidades a calibração de instrumentos de medição; medição de peças, treinamentos, consultorias e vendas de instrumentos de medição (3D Metrologia, 2025).

Hoje, a Stihl, em São Leopoldo, está instalada há mais de 50 anos, produzindo diferentes equipamentos para o setor de máquinas e implementos agrícolas. Segundo os representantes da empresa declararam na entrevista, muitas das etapas são realizadas dentro da própria Stihl. Eles produzem equipamentos como roçadeiras, sopradores, podadores, motobombas, pulverizadores, entre outros, para preparar e cultivar; podar e limpar; e gerar e fornecer.

Muitos de seus parceiros estão instalados em São Leopoldo, segundo o relato dos representantes da Stihl, muitos fornecedores e prestadores de serviços estão no município para prestar algum tipo de serviço para a Stihl, o fornecedor precisa realizar um serviço de qualidade.

A companhia também possui parcerias com o SENAI, a fim de contar com outros serviços como equipamentos que somente ele possui, neste caso, como exemplo, tem o relato do representante da Stihl, descrevendo a parceria que eles possuem com o CETEPO SENAI, em pesquisa sobre polímeros.

Além dessas, no município de São Leopoldo foram agregadas todas as estruturas necessárias para atender essas empresas, como os distritos formados, oferecendo qualificação profissional; acesso a créditos e microcréditos aos pequenos empreendedores que podem atender este setor; a formação do conhecimento técnico formado dentro das empresas ao longo do tempo. Esse mesmo processo se mantém depois por meio da qualificação profissional, com a criação da escola técnica Guilherme Frederico Schmidt, o SENAI e na criação da UNISINOS, que é a universidade mais antiga do município, bem como nas parcerias da prefeitura com o SEBRAE, para oferecer o conhecimento necessário aos micros e pequenos empreendedores, além de iniciativas como do Sicredi, para oportunizar qualificação

técnica à população, segundo seus projetos e iniciativas do SINDMETAL, para facilitar essa qualificação conforme falaram quando visitados. Por meio dessas formações poderíamos dizer que o município possui a estrutura necessária para possível formação de um APL do setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo.

Por esses motivos e com base nas entrevistas realizadas em São Leopoldo, podemos dizer que o setor de máquinas e implementos agrícolas é representado por empresas que oferecem diferentes produtos ao setor agropecuário, nesse sentido, o município possui uma base para formar um cluster. Empresas como a Higma e a Bombas Geremia atuam diretamente com o consumidor final, vendem diretamente ao setor agropecuário, pois devido aos seus produtos, não necessitam de muitos processos produtivos e equipamentos, assim, possivelmente, não necessitando de muitas parcerias.

Outro exemplo é a empresa Itece, que fornece aos seus clientes partes e peças para equipamentos agrícolas, como roçadeiras, pulverizadores e atomizadores para atender o setor agrícola e madeireiro. Esta empresa foi fundada em 1994 e desde 2002 passou a produzir seus produtos, como motosserras, sabres e partes e peças de equipamentos agrícolas. Hoje fabrica e comercializa seus produtos. Nesse caso, a Itece possui mais processos produtivos e parcerias, porque fornece uma variedade de produtos que necessitam de mais processos de produção e equipamentos metalmeccânico para produzi-los.

Há empresas que se instalaram há pouco tempo em São Leopoldo, a Criffer é um exemplo disso, ela está instalada no *campus* tecnológico da UNISINOS há 10 anos para produzir os seus produtos. Os principais são medidores de ruído; de stress térmico; de vibração ocupacional; de medidor de multiparâmetros, entre outros, para atender casos específicos do setor agro, de modo que ofereça segurança ao colaborador que estiver operando uma máquina agrícola.

Outro exemplo é a empresa Cmac Agro, instalada em São Leopoldo, elas desenvolvem equipamentos tecnológicos com sistemas para o Agronegócio, que atendem os processos do plantio, desde o viveiro até o plantio, como por exemplo, o Robowater, equipado com motor elétrico/combustão, que faz uma irrigação inteligente com o objetivo de gerar economia no desperdício de água. E o Samp, uma tecnologia aplicada no plantio das mudas. Sua fábrica está em São Leopoldo desde 2022.

Estes exemplos de parcerias e relacionamentos entre empresas, organizações e instituições de ensino para ocorrer troca de conhecimento podem ser representados por meio de diagramas, a seguir um exemplo da Stihl.

Imagem 1 – Diagrama de parcerias da empresa Stihl

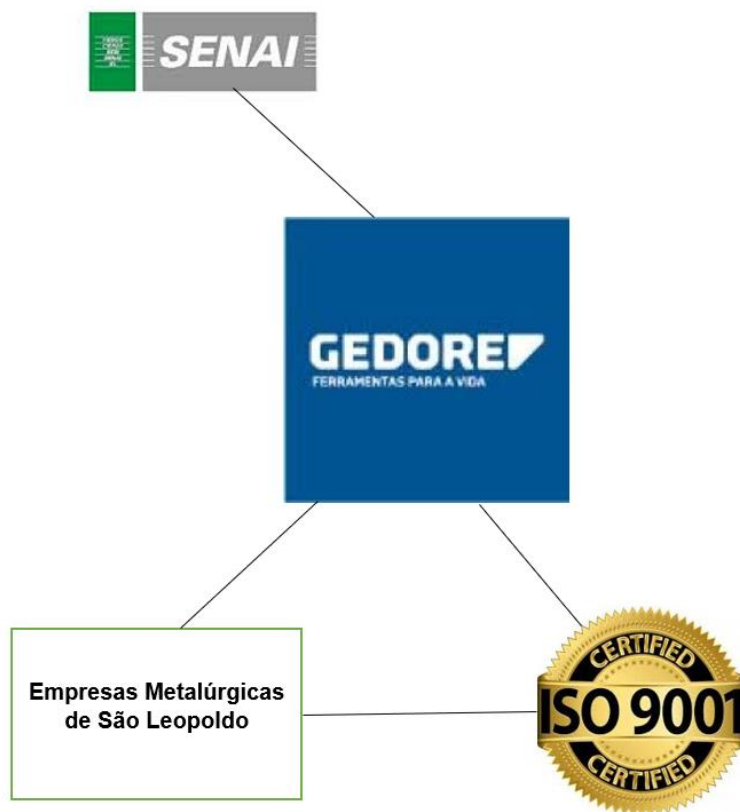


Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste diagrama ilustramos algumas das parcerias da Stihl, com origem em São Leopoldo. Ele foi construído com base na entrevista realizada com seus representantes e no relato das empresas que entramos em contato, como é o caso da 3D Metrologia. A empresa Grupo GEDORE tinha a finalidade de realizar projetos importantes internamente, dependendo das demandas que surgissem.

O diagrama a seguir ilustra o relato do representante da GEDORE na entrevista.

Imagem 2 – Diagrama da Gedore em São Leopoldo



Fonte: Elaborado pelo autor.

Este exemplo de diagrama representa um pouco das parcerias e da troca de conhecimento que o Grupo Gedore possui em São Leopoldo, isto foi construído com base na entrevista concedida pelo representante da companhia. Em São Leopoldo há empresas que são parceiras e atendem demandas específicas da Gedore. Segundo relato do interlocutor da Gedore, *“um dos requisitos para ser fornecedor da Gedore é ter o selo ISO, se a empresa tem este selo já está à frente das outras que não têm”* (Gerente de Projetos – Gedore, São Leopoldo, janeiro, 2025). Por esse motivo, o selo ISO está no diagrama. Assinalamos também a parceria com SENAI para atender demandas e projetos da GEDORE.

1.6 APL de equipamentos agrícolas do município de São Leopoldo

Segundo dados históricos da Prefeitura de São Leopoldo, na década de 1940, o município passou por um processo de consolidação e de diversificação no seu parque industrial. Os proprietários dessas indústrias eram locais e descendentes de

imigrantes alemães. Era o caso, por exemplo, das indústrias de artigos de couro, que atuavam no setor de borracha e de armas (São Leopoldo, 2024).

Neste processo, São Leopoldo recebeu migrantes de muitas regiões do estado para trabalhar nessas fábricas. Em 1920, o município tinha em média 47.500 habitantes, em 1940 chegou a 52.000 habitantes. Entretanto, em 1950, o município já contava com 75.600 habitantes devido ao fluxo migratório. Junto com este crescimento, o município de São Leopoldo foi se tornando uma sociedade mais urbana e menos germânica (São Leopoldo, 2024). Este fluxo migratório foi importante para formar a mão de obra necessária para atuar nas indústrias que se instalaram no município.

O fluxo migratório aumentou a partir dos anos 70, devido ao crescimento contínuo do setor industrial no município e ao êxodo rural gerado pela mecanização da agricultura. Nos anos 70 e 80 grandes indústrias nacionais e multinacionais, como a STHIL, GEDORE, COPÉ, entre outras, se instalaram no município. Isto influenciou diretamente no fluxo migratório daquele período (São Leopoldo, 2024).

Nos anos de 1970 a 1990 a população quase triplicou, chegando a 98.600 habitantes, em 1980; e a 168.000 habitantes, em 1990. Nos anos 2000, o fluxo de migrantes foi menor, mas ainda está em 217.409, devido ao Parque Tecnológico Tecnosinos, localizado ao lado da Unisinos, considerado um dos maiores e mais modernos do país (São Leopoldo, 2024).

São Leopoldo está localizada estrategicamente entre a capital gaúcha e a Serra Gaúcha, está a 34 km de Porto Alegre, e possui uma ligação direta por via rodoviária e metroviária com o aeroporto, a rodoviária, o porto e com o centro da capital gaúcha. Segundo o último censo, o município possui aproximadamente 230.000 mil habitantes e o 9 maior PIB do estado (São Leopoldo, 2024). Esta localização beneficia na logística das empresas, para vender seus produtos do setor agronegócio e para receber todos os materiais necessários para a sua produção.

Atualmente, o município de São Leopoldo possui um dos maiores e mais diversificados parques industriais do Estado do Rio Grande do Sul, que atende diversos setores industriais, como o automotivo, o metalmeccânico e o próprio agronegócio. O setor mais relevante no parque industrial de São Leopoldo é o metalmeccânico, com empresas de todos os portes e que atendem ao setor agrícola com máquinas, equipamentos e diferentes peças. Também podemos destacar o setor

de borracha, que produz peças técnicas para máquinas e equipamentos agrícolas (SInegociosecia, 2024).

Os distritos industriais no município de São Leopoldo estão divididos por bairros. O distrito industrial da São Borja é o maior e mais antigo, ele abriga empresas de grande porte que atendem o setor Agropecuário, tais como Sthil e Cmak Agro.

O distrito industrial da Vicentina, também é um dos mais antigos do município e possui grandes empresas, como Gedore e Controil. Com investimentos e incentivos da prefeitura, outro distrito industrial está sendo formado no município, ele está localizado na zona norte. Algumas empresas estão se instalando neste distrito e a prefeitura está formando a infraestrutura para receber essas empresas. Esta região será o maior distrito do município, conforme plano diretor de São Leopoldo (SInegociosecia, 2024).

Nesta pesquisa se considerará, especificamente, as empresas que compõem uma cadeia produtiva de máquinas e equipamentos destinados à agropecuária. Esta pesquisa busca compreender em que medida, tais empresas conformam um cluster de máquinas e equipamentos agropecuários, gerando para além de relações comerciais comuns a uma cadeia de suprimentos, uma geração de conhecimentos específicos do território, materializados em novos produtos, novos processos e métodos produtivos, bem como, novas técnicas e tecnologias próprias do cluster.

Este APL é composto por empresas que estão localizadas em todos os distritos de São Leopoldo e até mesmo em municípios vizinhos. O distrito industrial de São Borja possui grandes empresas do setor agropecuário, estas são atendidas por empresas que estão dentro do mesmo cluster, em São Leopoldo, e oferecem diferentes serviços. As maiores empresas deste cluster são a Cmak Agro e a Stihl.

A Cmak Agro é uma empresa Holding IN4Y, que oferece alta tecnologia no mundo do agropecuário. A empresa desenvolve sistemas que atendem toda a área de plantio do campo (Cmak, 2023). Como exemplo de tecnologias, a empresa criou a Samp para atender o plantio de mudas, como as de cana de açúcar, eucalipto, batata-doce, entre outras. Atualmente, a companhia é a única empresa que oferece produtos e processos que atendem todas as etapas de produção de mudas, em uma visão de agroindústria 4.0 (Cmak, 2023). A empresa se instalou em São Leopoldo recentemente, porque o município possui outras empresas do setor e o conhecimento

técnico necessário que atendem as suas demandas, além de estar próxima de seus clientes.

O Grupo Stihl produz e vende ferramentas motorizadas portáteis para todo o mercado florestal, agropecuário, jardinagem profissional, limpeza e conservação, construção civil e doméstica. No mundo todo há mais de 2.000 patentes e marcas registradas da Stihl, que em sua maioria está na sua produção em série. Sua matriz está localizada na cidade de Waiblingen, na Alemanha, e é reconhecida mundialmente pelo alto padrão de qualidade dos seus produtos e serviços (Stihl, 2023).

A Stihl – em parceria com a sua rede – proporciona treinamentos regulares nos seus Centros de Qualificação, distribuídos de forma estratégica no Brasil, assim como conta também com uma unidade móvel de treinamento (Stihl, 2023).

Para atender às demandas de todas as indústrias instaladas nesses distritos, o município de São Leopoldo possui empresas de todos os portes, com setores que oferecem diferentes serviços e atendem as empresas do setor de máquinas e equipamentos do agronegócio.

Um exemplo, nesse sentido, é a empresa ADES Ferramentas, especializada em ferramentas de corte. Ela está há mais de 60 anos no mercado e comercializa suas ferramentas para países do exterior. Outro exemplo é a CCV, que oferece diferentes serviços de usinagem e uma variedade de peças desse setor, como componentes metálicos e não metálicos, automação e também atende ao setor agrícola. A FKL Máquinas hidráulicas também é relevante em São Leopoldo, pois ela é fabricante de equipamentos hidráulicos para vários segmentos industriais conforme demandas.

Outro exemplo é a Altus Automação Industrial, ela possui uma linha completa de produtos e atende às indústrias nacionais e internacionais e possui a sua própria tecnologia. Sua matriz está localizada no Polo Tecnológico de São Leopoldo, o Tecnosinos.

Altus Sistemas de Automação S/A atua neste mercado há mais de 40 anos, oferecendo sistemas de automação para todo o tipo de indústria.

Para fazer o tratamento das peças mecânicas utilizadas no setor agropecuário há uma empresa, a Gregortec, que está localizada no bairro São João Batista, em São Leopoldo. A empresa oferece como serviço o tratamento térmico para produtos em aço, fornos, estufas, lavadoras, entre outros. Este serviço é utilizado

principalmente para fazer os primeiros testes das peças que são utilizadas em equipamentos, como da Stihl, para verificar se é durável e se é possível atender a todos os requisitos necessários.

A SKA Automação de Engenharias Ltda. é outro exemplo de empresa de automação que oferece como produtos, os seus projetos de simulação, protótipo, gerenciamento, documentação, envolvendo projetos mecânicos e elétricos e já está no mercado há mais de 30 anos.

Para atender as questões ambientais das empresas do setor Agropecuário, temos por exemplo a Biorecicla Soluções Ambientais LTDA, que faz consultoria ambiental para indústrias e oferece diferentes serviços, envolvendo as questões ambientais do município de São Leopoldo.

Destacamos algumas empresas de diferentes tamanhos e setores que estão instaladas nos distritos industriais de São Leopoldo e que atendem o setor agropecuário.

Essas indústrias, para serem produtivas e competitivas, demandam de mão de obra qualificada, para isso é necessário conhecimento técnico, infere-se que este conhecimento é obtido por meio das escolas localizadas no município de São Leopoldo. Estas empresas geralmente formam parcerias com o Senai, a fim de qualificar a sua produção com conhecimento técnico, um saber necessário para operar os equipamentos e outras tecnologias que melhoram a produção dessas indústrias do setor agronegócio.

O Instituto do Senai localizado em São Leopoldo oferece cursos Técnicos em Mecânica, em Instrumentação e de Segurança do Trabalho para atuar em áreas de coordenação e inspeção. Ademais, para profissionais se tornarem habilitados a atuar como operadores de máquinas ou outras funções neste setor. Geralmente, o Senai faz uma parceria para oferecer cursos específicos e qualificar os funcionários das indústrias.

Há ainda o Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros, que começou suas atividades em São Leopoldo-RS, no ano de 1992, antes chamado de CETEPO – Centro Tecnológico de Polímeros em São Leopoldo – RS. Existe ainda a Unisinos, que oferece cursos superiores capazes de atender às demandas dessas indústrias com todo o conhecimento técnico.

1.6.1 Formação do conhecimento para as indústrias

Um dos requisitos necessários para a formação de um APL é a potencialidade para atrair empresas para uma região específica, assegurando como mais importante a capacidade de formar um conhecimento técnico para atender às demandas das empresas. Para isto são necessários alguns requisitos, tais como: parcerias entre empresas, troca de conhecimento, parcerias com instituições de ensino para qualificar mão de obra e participações governamentais, com políticas e projetos que possam estimular a criação deste conhecimento.

O conhecimento é criado por meio das interações entre pessoas e seu ambiente, de acordo com Giddens, o ambiente influencia as percepções e ações das pessoas que, ao mesmo tempo, podem dar forma ao ambiente, ou seja, o ambiente e a as pessoas envolvidas precisam estar conectadas para gerar conhecimento (Nonaka e Toyama, 2008).

Giddens destaca que as pessoas realizam atividades tendo “consciência prática” e “consciência discursiva” no seu cotidiano. A consciência discursiva possibilita racionalizar as ações e pode ser entendida como um nível sensato do conhecimento. A consciência prática, por sua vez, diz respeito ao nível de conhecimento no qual os indivíduos realmente não pensam, isto significa que eles têm mais conhecimento do que podem dizer (Nonaka e Toyama, 2008).

Nessa perspectiva, é possível afirmar que o conhecimento tácito é similar à consciência prática e o conhecimento explícito, à consciência discursiva. Semelhante ao conhecimento tácito, a consciência prática tem um papel relevante na integração do dualismo humanidade-ambiente (Nonaka e Toyama, 2008).

O conhecimento tácito é estruturado em conhecimento explícito pelo processo de expressão. O conhecimento tácito se torna visível para ser compartilhado com outros, também para ser a base de novos conhecimentos como conceitos, imagens e documentos escritos (Nonaka e Toyama, 2008).

O conhecimento explícito é coletado do interior para o exterior da organização para depois ser combinado, editado ou processado para construir conjuntos complexos, sistematizando o conhecimento e por meio de combinações. Nesse processo, o novo conhecimento é transmitido por membros da organização (Nonaka e Toyama, 2008).

O conhecimento explícito é criado e compartilhado por meio da organização e depois convertido em conhecimento tácito no decorrer do processo de internalização. Este período pode ser entendido como *práxis*, neste caso, o conhecimento é aplicado e usado em ações práticas para gerar novas rotinas (Nonaka e Toyama, 2008).

Dessa forma, o conhecimento explícito, como definição de produtos ou procedimentos de fabricação, deve ser atualizado por meio de ações, práticas e reflexões para se tornar conhecimento de alguém. Um exemplo são os programas de treinamento que podem auxiliar trainees para se compreender como parte da organização que faz parte (Nonaka e Toyama, 2008).

Para formar este conhecimento, temos alguns modelos que envolvem agentes institucionais e indústrias, além de, às vezes, contar com a participação de governos para gerar novos conhecimentos e gerar dinamismo em um determinado setor.

O modelo Hélice-Tríplice (HT) tem como foco as relações entre universidade, indústria e governo, como estratégia para estimular dinamismo e inovação, ele considera a possibilidade de o conhecimento ser criado e estimulado a partir da interação institucional. Este modelo surgiu como modelo de referência para a análise, ele enfatiza as relações múltiplas e recíprocas entre os três principais atores do processo de formação do conhecimento e capitalização (Lombardi, *et. al.*, 2012).

Segundo Wolffenbuttel (2001), uma análise mais detalhada da relação entre universidade e empresa possibilita que a empresa receba o conhecimento e recursos humanos necessários da universidade. Permite que as universidades recebam das empresas dados, experiências, *insights* e demandas que podem contribuir para o desenvolvimento e para a evolução desse conhecimento. Isto se torna um processo de interação, pois a ação provém dos dois participantes do processo.

A relação entre empresa e universidade se torna relevante em razão de alguns motivos, como as dificuldades para obter recursos públicos para pesquisa universitária e a possibilidade destes recursos serem proporcionados pelo setor privado. Há também um interesse da comunidade acadêmica em validar o seu trabalho junto à sociedade, que é uma das responsáveis pela manutenção das instituições universitárias; tem a possibilidade de inovar e atualizar equipamentos de pesquisa; e ampliar a participação no desenvolvimento (Webster e Etzkowitz, 1991).

Os benefícios para as empresas são o aumento de lucros e crescimento no mercado; a divisão de custos e o risco das pesquisas associadas ao desenvolvimento

de produtos e processos com instituições que possuem o suporte financeiro governamental; acesso a laboratórios de pesquisa e à biblioteca da universidade; auxílio em recursos humanos qualificados; e atualização tecnológica com melhorias e novos conceitos que gerem novos produtos e processos (Gibbons, 1992).

Um exemplo de modelo de interação entre universidade e empresa é o Arranjo Produtivo Local – APL, que enfatiza o caráter sistêmico do processo de inovação. Os Arranjos Produtivos Locais – APL são aglomerados de agentes econômicos, sociais e políticos, geograficamente localizados em uma área específica que geram atividades econômicas relacionadas a um setor específico, conectadas por elementos comuns e complementares de relação, produção, cooperação e aprendizagem (Lastres e Cassiolato, 2004).

As universidades têm como responsabilidades: desenvolver novos conhecimentos; gerar relacionamentos entre empresas e governo; buscar novas alternativas de pesquisa; e liderar os processos de mudanças. Os governos oferecem incentivos fiscais que levam as instituições acadêmicas a realizar outras funções além das tradicionais, da educação e investigação, assim, elas criam políticas que estabelecem a relação entre universidade, indústria e governo (Camboim, 2013).

Como responsabilidades os governos conseguem auxiliar as novas estruturas organizacionais que promovem o desenvolvimento econômico e social; gerar planos estratégicos que visam a inovação e o conhecimento; e gerar benefícios para população na relação com todas as esferas políticas (Camboim, 2013). Como limitações, o governo pode aplicar burocracias; criar projetos em parceria; diminuir flexibilidade em diferentes áreas e políticas; entre outras situações (Camboim, 2013).

No modelo Hélice-Quádrupla ele agrega a participação da sociedade na formação do conhecimento. Lombardi e seus colaboradores (2012) propuseram um modelo de HT conhecido como Hélice-Quádrupla. Além da universidade-indústria-governo, neste caso, eles envolvem a sociedade civil, ao contrário do modelo tradicional de TH, que se limitava somente na universidade-indústria e governo. Ao modelo de Hélice-Quádrupla se acrescenta o ponto de vista de mídia e cultura, bem como da sociedade civil. Na quarta Hélice observamos uma relação entre a mídia e as indústrias criativas, a cultura, os valores, o modelo de vida, a arte e a classe criativa (Carayannis *et. al.*, 2009).

No modelo de Hélice-Quádrupla, as políticas e estratégias de conhecimento e inovação precisam reconhecer a importância da sociedade para alcançar metas e objetivos. A sociedade é formada e informada pela mídia e tem a influência da cultura e valores (Carayannis e Campbell, 2009). Nesta Hélice, os usuários ficam no centro e influenciam nos processos de inovação. A partir dessa definição, os novos produtos, serviços e soluções inovadoras são criadas e envolvem os usuários no seu papel de cocriadores e codesenvolvedores (Carayannis *et. al.*, 2016).

Dessa forma, a Hélice-Quádrupla prepara e conecta cocriadores de inovação como inventores, empreendedores, artistas e outros que geram valor e fortalecem o ecossistema. Este modelo envolve uma ampla cooperação em inovação, nos processos de desenvolvimento do produto e serviços que existem em diferentes níveis de coprodução com clientes, cidadãos e consumidores (Arnkil, *et al.*, 2010).

Em função das mudanças climáticas que ocorreram com o tempo e das questões sustentáveis isto levou à eminência da Hélice Quintupla, que tem como proposta o acréscimo do Meio Ambiente. Este modelo leva a um equilíbrio sustentável entre as possibilidades de desenvolvimento da sociedade e da economia para continuar o progresso das civilizações humanas (Carayannis e Campbell, 2011).

As concentrações regionais entre empresas e instituições, conectadas em uma localidade específica, mostram vantagens fundamentais para a economia e que estão vinculadas às características regionais, ao conhecimento e à motivação (Porter, 1998). As aglomerações permitem o aumento de competitividade, uma vez que têm acesso à informações relevantes, melhor produtividade, acesso a bons fornecedores, maior participação com instituições de apoio e crescimento nas possibilidades de geração de inovação (Porter, 1998).

Essas interações beneficiam na dinamização da cultura de uma localidade conectada aos movimentos de industrialização, o que permite ganhos para sociedade, assim como a aplicação de conhecimento nesta região para produção e desenvolvimento.

Quando o conhecimento é integrado ao arranjo produtivo local, a inovação gerada pela troca de informações e conhecimento se torna progressiva e políticas como as de financiamentos ficam mais acessíveis. Ao analisar um arranjo produtivo local, se percebe que as redes de empresas beneficiam o desenvolvimento local e o desenvolvimento regional (Vilpoux e Oliveira, 2010).

A gestão do conhecimento acontece para organizar as principais políticas, processos e ferramentas gerenciais e tecnológicas, para melhor compreender os processos de geração, identificação, validação, disseminação, compartilhamento, proteção e aplicação do conhecimento estratégico para gerar melhores resultados para a empresa e benefícios aos colaboradores internos e externos (Terra, 2011).

O compartilhamento de uma cultura local também beneficia na proximidade de empresas, ele propicia o surgimento de capital social entre atores (Vilpoux, 2010). Por meio do compartilhamento cultural local, percebe-se o aglomerado de diversos modelos de conhecimento como tácito, explícito e científico, que ocorrem por meio de relacionamentos pessoais na comunidade, gerando a confiança e o fluxo de informações. Através disso, desenvolve-se a capacidade tecnológica e de produção local, bem como o estoque de recursos humanos especializados (Amato, 2000). O desenvolvimento depende da geração e aplicação do conhecimento de modo produtivo, bem como a condição necessária para estabelecer o capital social e produtivo de forma mais competitiva (Cassiolato, 2000).

1.6.2 Arranjo Produtivo Local – APL formada em um local

1.6.2.1. Definição de Arranjo Produtivo Local - APL

Este capítulo tem como propósito apresentar autores utilizados como referencial teórico para fundamentar este estudo.

Neste artigo, com o título “*Arranjos Produtivos Locais: uma revisão sistemática da literatura*”, observamos que o autor destaca no referencial teórico o papel do espaço em que o APL está inserido e sua importância com a rearticulação econômica. Aqui eles utilizam autores como Lastres e Cassiolato (2003), destacando que:

Por isso, infraestrutura urbana e rural, rede de serviços financeiros e produtivos, instituições de capacitação de recursos humanos e organizações de suporte empresarial (consultorias e assessorias) são alguns exemplos de organismos que operam o sistema produtivo local vis-à-vis a dimensão sócio-política da comunidade, aos valores culturais enraizados na tradição, à consciência política da população e entre outros (Rezende, 2018, p. 5).

Por esse motivo os gestores precisam incorporar todos os elementos estruturantes que estão no entorno do APL, a fim de que possam utilizar todos os serviços disponíveis, tornando-se mais produtivos e competitivos em conjunto. Para a

pesquisa, podemos apontar este trecho que diz respeito à formação do cluster em uma região específica (Rezende, 2018). Em São Leopoldo-RS o processo não foi diferente, uma vez que se pode constatar que com o tempo se formaram diferentes APLs, que atendem às demandas das grandes empresas no setor agropecuário, como a Stihl, e outros setores como a Taurus e a SAP para atuar de forma cooperativa com outras empresas para atender a sua produção.

Já Fuini (2013) destaca o papel do conhecimento geográfico como fundamental para a formação dos APLs, pois o conhecimento do espaço social e espacial não se limita aos estudos geográficos, abrangendo outras áreas como a sociologia, a antropologia, entre outras. Dessa forma, esses conceitos são fundamentais para a compreensão de diversos subespaços e elementos constitutivos (Fuini, 2013). Segundo Santos (1991), o espaço geográfico é entendido como um subespaço ou subsistema, que tem como elementos da natureza o clima, solo e relevo. Da sociedade, as questões econômicas, culturais e demográficas.

Para a pesquisa realizada em São Leopoldo isto se mostra de importante compreensão, porque antes de se formar os modelos de APLs no município, uma das primeiras etapas definidas foi o espaço geográfico e social da cidade. Esta escolha parece ter sido positiva porque a localização se revelou viável devido ao acesso rodoviário central, levando para os outros municípios do Estado e para outros estados, além dos APLs serem aceitos pela população e no bairro local.

Ao longo da pesquisa, também observamos uma análise de estudos de APLs que definem uma região e sua regionalização. O próprio conteúdo pode ser constitutivo e dinâmico a respeito dos diversos territórios e territorialidades que ficam em subespaço e em uma prática socioeconômica e política (Fuini, 2013).

Um território possui todas as manifestações individuais e coletivas de um Estado, grupo cultural, classe social ou até mesmo de atividades econômicas e isso é conhecido como territorialidade, o próprio território tem suas relações cotidianas que possuem sentidos, valor, função e objetos espaciais. Dessa forma, pode-se dizer que a formação dos territórios envolve o controle de recursos e fluxos que se apropriam de recortes espaciais e intermunicipais que atingem seus objetivos de conquistas de poder econômico e político (Fuini, 2013).

As territorialidades em aglomerados e APLs aparecem através dos fluxos diários de trabalhadores dos locais de trabalho aos de

residência; das formas de controle e exploração da mão de obra regional e local; dos fluxos de transportes de produtos locais para outras regiões e de insumos de outras regiões para o local; das placas e propagandas das indústrias locais em áreas de passagem (avenidas, praças, centros comerciais); do comércio varejista e atacadista local vinculado a determinados segmentos industriais; dos hábitos de consumo, moradia e reprodução social das elites econômicas locais vinculadas a determinados segmentos de atividade; das políticas públicas de apoio aos aglomerados econômicos; das formas de parcerias e de coordenação entre poderes públicos e atores privados em torno de projetos para segmentos de atividade, etc. (Fuini, 2013, p. 6).

Esta formação também envolve instituições públicas e privadas para a formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades, pesquisas, desenvolvimento, engenharia, entre outros. Esses arranjos possuem fortes relações entre os atores locais no mesmo território. Esta interação não se refere apenas às empresas que atuam em diversos setores e atividades, representações e associações, mas também às instituições públicas e privadas (Lastres, 2004).

A cooperação nos APLs apresenta as diferentes maneiras de relações e parcerias que ocorrem entre empresas e instituições nos territórios locais.

A cooperação assume diferentes formatos. [...] subcontratação e divisão de encomendas, colaboração/parceria entre diferentes empresas que trabalham em fases distintas do ciclo de produção, colaboração para capacitação de mão de obra, desenvolvimento de relações de confiança entre firmas, empregadores e trabalhadores mediante a troca de informações (Fuini, 2013, p. 13).

Estes apontamentos também valem para os modelos de cluster formados em São Leopoldo, pois suas formações dependem do envolvimento de algumas instituições locais e da cooperação e parceria das próprias empresas locais para formar os APLs e envolver outras empresas de pequeno e médio porte.

Já no artigo produzido por André Luis de Aquino e Luis Paulo Bresciani, com o título "*Arranjos produtivos locais: uma abordagem conceitual Clusters: a conceptual framework*", podemos destacar a cooperação, pois segundo os autores isso representa uma forma de atuar em conjunto para alcançar os mesmos objetivos. Para que isso ocorra é preciso que se tenha confiança mútua, além dos objetivos definidos e uma coordenação de todas as atividades de cooperação que são realizadas.

As relações de cooperação são encontradas nas aglomerações produtivas, possuem objetivos específicos para a criação de economia de escala ou de escopo. As relações de cooperação entre empresas de um mesmo segmento de atuação podem vir a resultar na melhoria dos índices de qualidade e produtividade, redução de custos e de tempo fabricação e, principalmente, no aprendizado entre as empresas envolvidas (LASTRES e CASSIOLATO, 2003, p. 11).

Essas relações geram ganhos para toda uma sociedade, que ao mesmo tempo pode encontrar soluções em conjunto para os seus problemas locais. “No caso do Vale dos Sinos, foram percebidas melhorias como a redução nos índices de aplicação de trabalho infantil, a eliminação do subemprego, o acesso de pequenos produtores às feiras internacionais, e o compartilhamento de soluções locais de *design*” (Schmitz, 1999, p. 8). Este modelo de cooperação é um bom exemplo a ser analisado no estudo que será realizado em São Leopoldo, pois poderemos entender o funcionamento de um modelo específico e de como ele se formou por meio da cooperação.

Para os distritos industriais, os autores deste artigo utilizaram o Becattini (1999), para definir o distrito industrial, que segundo ele representa uma entidade socio territorial, que tem como características uma comunidade com população e empresas em um espaço geográfico e histórico. Os distritos industriais são definidos como locais especializados em produção, espaços delimitados que geram ganhos em escala de produção para as empresas e que ficaram conhecidos como distritos industriais.

No artigo intitulado “*Proposta de classificação de Arranjos Produtivos Locais por indicadores de identificação: um estudo multivariado*”, o autor mostra o desenvolvimento que foi gerado com o tempo nos APL estudados. O APL como entidade singular apresenta uma eficiência coletiva que envolve uma ação conjunta e vantagens competitivas, que são específicas e distintas de empresas e instituições que atuam de forma aglomerativa (Filho e Antonialli, 2010). Os autores deste artigo destacam que os APLs apresentam uma nova compreensão que é fundamental para gerar significados e para o desenvolvimento e a análise do conhecimento e de tecnologias que não privilegiam somente as grandes empresas, mas também as pequenas e médias (Cassiolato, *et. al.*, 2003).

Estas abordagens permitem ainda o estudo de formas cooperativas que fogem aos padrões comuns, cuja ênfase volta-se para um associativismo que extrapola as causas econômicas para incorporar preocupações sociais. Em estudo relacionando indicadores coletados dos APLs e indicadores de desenvolvimento humano em uma determinada região do

Brasil, observaram modificações introduzidas na modelagem produtiva da prática empresarial cotidiana, bem como melhora dos indicadores de desenvolvimento humano no município hospedeiro do cluster (Filho e Antonialli, 2010, p. 2).

Isto é perceptível, principalmente, no modo como se formaram e diagnosticaram oportunidades de desenvolvimento nestes modelos de APL. Para o estudo em São Leopoldo, isso também se revelou importante, no processo de análise do APL específico que foi estudado. Nesse sentido, os vetores de desenvolvimento local são APLs relevantes em uma região, mesmo não tendo contribuições importantes para o setor principal em que estão envolvidos. Este modelo diz respeito aos sistemas que são relevantes para uma região, e não possuem participação importante no setor principal em que estão relacionados. Ou seja, são polos regionais em atividade e a sua produção geográfica é ampla (Filho e Antonialli, 2010).

A metodologia utilizada por eles é descritiva, pois eles procuraram apresentar todas as características obtidas de informações secundárias dos APLs. E esses dados foram abordados em dois métodos distintos de estatística multivariada (Filho e Antonialli, 2010). Este estudo foi realizado no estado de Minas Gerais e esta amostra é formada por todos os APLs identificados e localizados nos municípios mineiros, conforme os critérios do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2007). Foram identificados 215 APLs em 32 municípios de Minas Gerais, eles são formados por 8.422 estabelecimentos industriais e geram 187 empregos formais (Filho e Antonialli, 2010).

No artigo – que tem como título “*Uma reflexão sobre as relações de parceria nos APLs de confecções do agreste pernambucano como elemento disseminador da inovação em redes interorganizacionais*” – os autores mostram as interfirmas que também são conhecidas como interorganizacionais ou organizações em redes, considerando que elas foram mostradas por estes autores por meio de abordagens específicas (Silva, *et. al.*, 2012).

Também destacam que a formação da rede é importante por ser um diferencial que permite uma adaptabilidade da organização às mudanças do ambiente ou na coordenação das interfirmas, uma estratégia que gera eficiência e competitividade na concentração de recursos produtivos, logísticos e nos custos de operação (Miles, 1996). Eles mostram que o desenvolvimento neste setor não significa crescimento econômico, pois o capital econômico não é, por si só, suficiente para reproduzir e

atender às questões sociais, políticas, institucionais e ambientais. É fundamental destacar que o aumento da competitividade através da cooperação precisa atender o desenvolvimento dos atores da rede, em diversas áreas, como sociais, culturais, ambientais, entre outras (Silva, *et. al.*, 2012).

Quanto mais diversos os dados detidos por determinado grupo, maiores as possibilidades de identificação de oportunidade de negócio e de delimitação das recompensas correspondentes a um esforço cooperativo. Percebe-se que a ação conjunta entre as empresas viabiliza a solução de problemas específicos, tais como provisão de serviços, infraestrutura e treinamento, não eliminando sua competitividade, mas tornando o mercado mais transparente. Dessa forma, a cooperação tem sido adotada como uma alternativa, por meio das redes de pequenas e médias empresas, para sobreviver e aumentar a competitividade, especialmente em relação às grandes empresas (Silva, *et. al.*, 2012, p. 6).

Eles mostram que as características das redes interorganizacionais são fundamentais para entender a dinâmica de um ambiente específico e mostrar os estágios de desenvolvimento. Neste estudo, eles escolheram a rede para pesquisar o APL de Confecções do Agreste Pernambucano porque ela se revelou como a mais apropriada em ambientes incertos e complexos (Motta e Vasconcelos, 2008).

O APL que constitui a unidade de análise deste estudo tem como principal atividade econômica a produção e comercialização de peças de vestuário, que sofrem diretamente a influência das tendências da moda, exigindo dessas indústrias forte interação para atuar em um cenário dinâmico. As redes constituem uma nova morfologia social e a difusão dessa lógica modifica, de forma substancial, a operação dos processos produtivos, sociais, econômicos, culturais e de poder nas relações estabelecidas (Silva, *et. al.*, 2012, p. 10).

Entender a estrutura das redes é importante para gerar inovação em ambientes específicos, pois o fluxo das informações está relacionado ao posicionamento das redes. A metodologia utilizada neste estudo tem como fundamento a pesquisa bibliográfica, nesse caso, as referências utilizadas são livros e artigos científicos, configurando um embasamento teórico consistente. Esses referenciais nortearam a escolha do método, os instrumentos de coleta e da análise dos dados (Silva, *et. al.*, 2012).

As redes empresariais estudadas estão localizadas no Agreste Pernambucano, nas cidades de Santa Cruz e Capibaribe. As amostras foram definidas e delimitadas nesses critérios: na pesquisa de empreendimentos formais que possuem as principais atividades do APL; na confecção que realiza a contratação e implementação de serviços de consultoria de empresas; e que possuem um cadastro ativo nas Associações relacionadas aos empresários (Silva, *et. al.*, 2012).

Essas duas redes empresariais têm forte atuação no município e sempre organizam grupos para participar de atividades que viabilizam a troca de informações e geram aprendizado, destacando-se, nesse momento, o foco de análise para os resultados gerados pelas consultorias organizacionais implementadas no município. Dessa forma, após a análise dos critérios delineados, chegou-se a uma amostra de 52 indústrias de confecções associadas às instituições locais, sendo 40 da Ascap e 12 da CDL (Silva, *et. al.*, 2012, p. 16).

E os dados coletados por meio do questionário aplicado foram analisados e interpretados com a aplicação de métodos estatísticos e apresentados em tabelas e gráficos. Este artigo possui mais do método, porém, não apresenta resultados quantitativos (Silva, *et. al.*, 2012).

No artigo, com o título: “*A Governança do Arranjo Produtivo Local da Castanha-do-Brasil na Região da Calha Norte, Pará*”, podemos destacar a metodologia utilizada, nesse caso, qualitativa e classificada em descritiva e analítica. Também foi aplicado um estudo de campo para analisar o APL de castanha-do-Brasil, na região de Calha Norte, no Pará. Os dados coletados foram obtidos com a aplicação de um questionário organizado e questões abertas (Krag, *et. al.*, 2017).

As variáveis trabalhadas foram: características básicas das empresas, aspectos do processo produtivo e da qualificação de sua mão de obra; aspectos sobre processo inovativo, cooperação e aprendizado entre as empresas do arranjo; fontes de externalidades no ambiente local, políticas públicas e financiamento e os reflexos sobre o desempenho das empresas no arranjo produtivo local (Krag, *et. al.*, 2017, p. 4).

Por sua vez, no artigo produzido por Marcia Cristina Teixeira, ela começa o referencial teórico apontando para o fato de que as aglomerações empresariais têm como características e funções a concentração em espaços geográficos. Isto ocorre em regiões que conseguem atrair essas empresas, pois elas se beneficiam de alguns aspectos de desenvolvimento econômico. O autor utilizado como base é o Marshall (1972), que sugere que a acumulação e concentração em locais de habilidades e conhecimento podem criar um ambiente favorável para as indústrias com benefícios econômicos e inovação.

Para definir um distrito industrial, ela utiliza como um dos autores o Lechner e Dowling (1999), que o definem como um espaço geográfico limitado, em que um grupo de organizações pertence à mesma indústria ou indústrias complementares, bem como instituições que auxiliam. Para Gavião e Silva (1999), os distritos industriais são constituídos por empresas de pequeno e médio porte e sua infraestrutura física, econômica e social são compartilhadas e possibilitam a divisão das atividades,

necessidades e benefícios, além de gerar todas as condições necessárias para a reprodução do tecido empresarial.

De acordo com Amorim (1998), um grupo de empresas de pequena e médio porte opera em cooperação; cada uma delas executa uma das etapas do processo de produção e ficam localizadas em uma área geográfica específica. Para Porter (1998), os clusters são concentrações geográficas de organizações que estão envolvidas e possuem capacidades de competitividade, ou seja, para Porter, os clusters são aglomerados em concentrações geográficas de empresas de uma atividade específica e são empresas que possuem algum nível de correlação.

A metodologia utilizada por ela neste estudo é qualitativa e o autor aplicado para fundamentar a sua argumentação é Creswell (2002), que destaca como vantagens a percepção de que podem ser aplicados múltiplos métodos, interativos e humanísticos. O método de pesquisa aplicado é um estudo de caso e o autor utilizado por eles foram Yin (2001), voltado para a análise do arranjo produtivo local, considerando a unidade de análise e os gestores das empresas e instituições envolvidas. Neste caso, o arranjo produtivo está localizado no Estado de Rondônia e em cidades como Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal e Rolim de Moura. Os critérios definidos por eles foram:

- arranjo fomentado pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE;
- em fase de crescimento ou de consolidação de suas atividades;
- significativo dentro do estado escolhido;
- acessibilidade na obtenção de dados secundários do setor e do arranjo, bem como de dados primários (Teixeira, 2010, p. 16).

Neste caso, a coleta de dados aconteceu por meio de observação não participante e com entrevista semiestruturada. Elas foram realizadas com os dirigentes das empresas que participam desses arranjos produtivos (Teixeira, 2010).

Os dados secundários foram coletados por meio da análise documental das associações que integram o referido APL, livros, revistas especializadas em móveis e relatórios de pesquisa baseados em trabalhos de campo (fornecidos pelo SEBRAE); enfim, tudo o que foi útil para obter dados confiáveis sobre as categorias de análise em estudo e para verificar a autenticidade das informações obtidas por meio das fontes primárias. Esses dados foram tratados predominantemente de forma qualitativa, já que a técnica de análise a ser utilizada foi a análise documental, com posterior análise qualitativa (Teixeira, 2010, p. 16).

A autora do artigo “*Diretrizes para desenvolvimento coletivo de melhoria contínua em arranjos produtivos locais*” destaca que o arranjo produtivo local (APL)

pode ser entendido como um agrupamento geográfico, que concentra empresas inter-relacionadas e instituições correlatadas em uma área e que estão relacionadas por componentes comuns e que se complementam.

O APL tem como base as questões que envolvem o desenvolvimento local e os agentes envolvidos como organizações produtivas, instituições públicas e de fomento como governo, prefeituras e entre outras. Para Cassiolato e Lastres (2003), a cooperação empresarial pode acontecer da seguinte forma:

- Intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes, entre outros); [...]
- Interação de vários tipos, envolvendo empresas e outras organizações, por meio de programas comuns de treinamento, realização de feiras, cursos e seminários; [...]
- Integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, desde a melhoria de produtos e processos até sua pesquisa e desenvolvimento. Um exemplo de cooperação de competências é a criação da marca ou selo que identifique o produto que se origina de um determinado arranjo. Aglomerações atraem compradores e podem facilitar o acesso aos mercados distantes. Algumas vezes produtores podem simplesmente usar os canais de mercados que surgem (economias externas), outras vezes necessitam tomar ações em conjunto, como, por exemplo, organizar uma feira de negócios ou a certificação de seus produtos (Cassiolato e Lastres, *et. al.*, 2013, p. 5).

Já Tizziotti *et. al.* (2019) destaca que a produção que existe em uma aglomeração industrial possibilita compreender a relação e interação que acontece entre atores que constituem uma aglomeração.

Os APLs podem ser definidos como aglomerações de empresas que apresentam especialização produtiva, localizadas em um território delimitado, e que mantêm algum tipo de interação com outros atores locais, como associações de classe. O APL é um território constituído por ações econômicas, mas que pode não se reduzir somente a elas. Ou seja, relações sociais também podem ser projetadas nesse espaço que se denominou APL, visto que ele se constitui em um espaço geográfico que apresenta uma identidade coletiva, a qual pode ser histórica, cultural, política, econômica, social e ambiental (Tizziotti *et. al.*, 2019, p. 4).

A aglomeração territorial de empresas estimula as atividades econômicas e gera o desenvolvimento econômico, além da proximidade física de insumos, mão de obra especializada, fornecedores e produção de conhecimento e tecnologias (Tizziotti, *et. al.*, 2019).

Na dissertação “*Os impactos dos Arranjos Produtivos Locais – APLs de Confecção em Nova Friburgo e Rochas Ornamentais em Santo Antônio de Pádua na Economia do Estado do Rio de Janeiro*”, Boclin (2009) começa com a definição de clusters, definidos como concentrações geográficas de empresas semelhantes,

relacionadas ou que se complementam. Elas atuam na mesma cadeia produtiva e possuem suas vantagens competitivas por meio de alocações e especialidades.

Nessa definição, podemos incluir: distritos industriais, que são caracterizados por pequenas e médias empresas que atuam em uma dada indústria; concentrações de empresas de alta tecnologia que se equiparam em padrões tecnológicos; sistemas de produção que possuem as grandes empresas como centro e com os fornecedores locais e seus satélites ao redor (Boclin, 2009, p. 21).

A distinção entre clusters regionais e distritos industriais tem como base uma única indústria e os clusters regionais possuem uma gama de indústrias relacionadas. Os distritos industriais ele define dessa forma:

[...] o processo de produção é geograficamente concentrado - são sistemas locais com a produção caracterizada pelo fato de existir um conjunto de empresas pequenas e médias no entorno de uma indústria, se especializando em algumas etapas diferentes do processo de produção. Tais empresas, normalmente pertencem à comunidade local e se relacionam com a indústria dominante através de uma extensa rede de relacionamentos (Boclin, 2009, p. 22).

No artigo intitulado “*Identificação de arranjos produtivos locais: o caso do arranjo produtivo local do álcool de Piracicaba*”, Masquietto (2010) começa na introdução apontando para as vantagens da localização geográfica para as empresas. Como fundamentação, ele utilizou, por exemplo, as ideias de Marshall, que aponta para diferentes conceitos sobre aglomerações de empresas. Ao mesmo tempo, o artigo destaca o papel da globalização, como algo que impõe certos desafios para que estes agentes produtivos se mantenham no mercado, buscando novas maneiras para se organizar e posicionar, além de aplicar novas estruturas organizacionais que beneficiam esses aglomerados produtivos (Masquietto, *et. al.*, 2010).

Neste sentido, as redes de empresas são novos padrões de localização de investimentos que superam as tradições e tendências e que são embasadas em critérios convencionais de vantagens competitivas e tradicionais do mercado.

Os APLs geralmente envolvem a participação de empresas, que podem ser produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes e suas variadas formas de representação e associação, incluindo, também, diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos; pesquisa e desenvolvimento; política, promoção e financiamento (Masquietto, 2010, p. 2).

O autor do artigo “*Aglomerações, arranjos, produtividades locais e vantagens competitivas locacionais*”, por exemplo, começa apresentando o polo de desenvolvimento quando atrai investimentos para uma região, destacando que com o tempo se criam ou se estabelecem as aglomerações de empresas, conforme forem exportando para outras regiões. Dessa forma, o polo se desenvolve, aumenta renda, atrai mais pessoas para trabalhar nessas empresas, com investimentos públicos e infraestrutura. Como resultado, mais empresas são atraídas para este polo, como no caso do setor de serviços para atender às demandas produtivas, pessoais e públicas da região (Santos, *et. al.*, 2004).

A cooperação entre empresas está relacionada à existência de uma burocracia e do envolvimento de entes públicos que precisam dos setores sociais e econômicos daquela região. Desse modo, a cooperação entre distritos se torna um dos principais fatores que se mostram capazes de diferenciar os aglomerados produtivos (Santos, *et. al.*, 2004).

As definições originais de APL continham condições como presença de fornecedores especializados, universidades, associações de classe e instituições governamentais proativas no local, centros tecnológicos, centros de treinamento de mão-de-obra, ou instituições que façam coleta e difusão de informações, apoio técnico etc., ou ainda elevado grau de cooperação, confiança ou inovação no local. A grande maioria dessas condições não era encontrada nas concentrações geográficas setoriais ou aglomerações setoriais existentes e que acabavam sendo apontadas como APL ou quase APL (Santos, *et. al.*, 2004, p. 12).

Já Santos *et. al.* (2004), procurou definir o APL e suas principais características, dentre elas, a cooperação e a inovação. O autor conclui que o papel do governo – com os recursos e investimentos públicos para auxiliar no desenvolvimento de atividades cooperativas ou oferta de bens públicos – pode ser o necessário para fazer com que a aglomeração se torne um APL. Nesse sentido, é necessário que os empresários se mobilizem para ter representantes e demandas coletivas legítimas.

Desse modo, todos os artigos aqui citados são importantes no contexto do estudo realizado, em um modelo de cluster específico em São Leopoldo, pois eles apresentam definições, métodos para estudo, bem como as principais características a serem observadas para a identificação de um APL, além de sugestões para pensar como se formam os clusters e os elementos principais para esta formação.

Capítulo 2. Relacionamento entre empresas e agentes: configuração do APL de Máquinas e Equipamentos agrícolas

2.1. Introdução

Neste capítulo veremos que a formação do relacionamento entre agentes, em São Leopoldo, ocorreu com o tempo, conseqüentemente, se formou uma estrutura, tornando viável a formação de um APL, do setor de máquinas e implementos agrícolas no município.

Para entender como isso ocorreu, os tópicos abordados serão: a formação do setor industrial que ocorreu em São Leopoldo, depois de ter a agricultura como principal setor econômico; as políticas e leis municipais que foram criadas e importantes para que o município atraísse empresas multinacionais e na formação de outras empresas; como ocorreu o relacionamento entre empresas para ocorrer a possível formação de um cluster de máquinas e implementos agrícolas; e a relação entre instituições e organizações, a fim de estruturar um cluster.

2.2. Formação do setor industrial em São Leopoldo

Antes de ocorrer a formação dos relacionamentos entre empresas, entidades, instituições públicas e privadas, o que configura um cluster de máquinas e equipamentos agrícolas, no município de São Leopoldo, o setor industrial começou a ser formado. Na entrevista realizada com o professor de história, responsável pelo museu histórico de São Leopoldo, questionou-se como a indústria local foi sendo formada com o tempo. Ele respondeu o seguinte:

São Leopoldo começa com a função muito voltada para agricultura, tanto uma parte dela como subsistência dos próprios colonos para se sustentar e também para atender outras fazendas com os excedentes e atender outras localidades da época principalmente Porto Alegre que já era a capital da província no Rio Grande do Sul na época. Ao mesmo tempo durante o período da revolução farroupilha, quem vai abastecer Porto Alegre com gênero alimentício é o município de São Leopoldo. Junto com a agricultura surge o comércio e a navegação que até a década de 30 é muito forte para trazer mercadorias e o transporte de pessoas. Também surge o que chamamos de fabriqueta ou pequenas oficinas que são ocelarias, marcenarias, sapatarias, e essas pequenas

trazidas por muitos imigrantes já exerciam nos estados germânicos que depois surge a Alemanha se torna uma base para São Leopoldo entre os séculos 19 e 20 onde começa uma modernização. Então, isto faz com que a indústria artesanal como curtumes e olarias surjam na primeira metade do século 19 tendo seu auge ao longo do século 20 (Historiador – Museu Histórico de São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Antes da formação industrial, São Leopoldo tinha como setor principal a agricultura, voltada para o município e para outras localidades como Porto Alegre. Depois surgiram o comércio e a navegação para trazer mercadorias, além de pequenas oficinas, fabriquetas, marcenarias, entre outras. Ao ser questionado sobre o modo como ocorreu a formação do setor agrícola, se havia o setor de máquinas e implementos agrícolas e como ocorreu seu desenvolvimento, bem como sobre o papel do governo na formação deste setor industrial, ele respondeu:

No começo havia subsídios, que até 1830 eram alguns implementos e objetos de cotidiano, também recebiam materiais, alimentos, roupas, isto até 1830, quando o governo faz um corte e suspende subsídios para imigrantes já instalados e impede a imigração de novos grupos para vir para o Rio Grande do Sul. Isto é retomado a partir de 1845, isto ficou muito organizado entre as províncias e comunidade (Historiador do Museu Histórico – São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Ou seja, os agricultores recebiam subsídios, pois naquele momento não conseguiam se manter somente com a os frutos da agricultura. Os implementos eram objetos do cotidiano, além disso recebiam também algumas ferramentas. Isto passou a ter uma organização, a partir de 1845, entre as províncias e a sociedade.

Assim, segundo o historiador, a partir das imigrações para São Leopoldo, o setor industrial começou a se expandir (Historiador do Museu Histórico – São Leopoldo, fevereiro, 2025).

A seguir ilustramos com alguns exemplos de tecnologias utilizadas nos anos 40.

Imagem 3 – Máquina de costura



Máquina de Costura. Fonte: Museu Histórico de São Leopoldo, 2025.

Imagem 4 - Impressora



Fonte: Museu Histórico de São Leopoldo, 2025.

A foto acima é outro exemplo de tecnologia da época trazida da Europa para atender, por exemplo, ao setor de comunicação. Embora essas máquinas sejam de outros setores, que também estavam tendo o seu início no município de São Leopoldo, elas mostram como o conhecimento técnico é fundamental para a realização das atividades produtivas dentro das indústrias. Contudo, até 1942, por exemplo, São Leopoldo ainda tinha indústrias de outros setores.

No ano de 1858 já há relatos da existência de um setor industrial:

A produção industrial acusava, no mesmo ano de 1858: 32 curtumes; 16 tamancarias; 2 correarias; 20 sapatarias; 30 engenhos para óleo; 5 fábricas de cerveja; 1 fábrica de vinagre; 28 engenhos de cana; 80 atafonas; 7 fábricas de tijolos; 3 fábricas de louças; 4 fábricas de cola; 12 fábricas de charutos; 2 fábricas de chapéu; 50 moinhos de grãos; 5

engenho de serrar; 3 cordoarias; 4 fábricas de carros; 23 ferrarias; 267 artistas e operárias diversos com pequenas oficinas; 50 armazéns (Arendt e Witt, 2011, p. 49).

O historiador do Museu Histórico aponta para alguns detalhes no século XIX que contribuíram para que outras metalúrgicas surgissem em São Leopoldo. “*Em alguns momentos os maquinários são trazidos da Alemanha e de outros países. No final do século XIX e começo do XX surgiram indústrias metalúrgicas na região de São Leopoldo*” (Historiador do Museu Histórico – São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Ao historiador foi indagado se havia parcerias de empresas com a prefeitura ou com os governos estadual e federal. Ele respondeu o seguinte:

No começo funcionava como um modelo de trocas, os produtores vendiam seus produtos para comerciantes e estes revendiam para a comunidade. Antes não havia um associativismo como a associação que surge depois como caixa populares, tendo iniciativas da Igreja Católica. Havia uma cooperação e iniciativas entre eles, agricultores e comerciais, mas nada institucional (Historiador do Museu Histórico – São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Também existiam cooperações entre agricultores e comerciantes. Então, antes da formação do setor industrial, a economia de São Leopoldo tinha forte influência da agricultura, depois, a partir dessas iniciativas, as indústrias começaram a ser criadas em São Leopoldo, oriundas de diferentes setores.

Também questionamos ao historiador se haviam parcerias entre empresas para fazer com que o setor industrial tivesse um crescimento no município. Ele trouxe a seguinte resposta:

Parcerias da indústria com a prefeitura, não era uma parceria formal, especialmente a partir dos anos 1970, com o prefeito Henrique Prieto que governou São Leopoldo de 1973 a 1977, pegou o período dos 150 anos da Imigração alemã no Rio Grande do Sul, ele tentou uma política para atrair empresas de tecnologias da época, do setor metal mecânico, foi assim que a Stihl e mais de 50 empresas desse setor e de vários portes se instalaram em São Leopoldo. Então, muitas vezes, a partir daí se criaram entes políticos de atração de empresas, também não só empresas, mas também do setor de serviços para o município de São Leopoldo (Historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Precisamos destacar que para atrair as indústrias para o município de São Leopoldo fez-se necessário oferecer algumas estruturas, como energia elétrica, comunicação, ações do governo com leis e normas, entre outras, para atender às demandas dessas empresas.

Assim, o desenvolvimento econômico de São Leopoldo ocorreu devido a questões pouco lembradas atualmente: trata-se de um município que liderou a produção de Energia Elétrica no Rio Grande do Sul, gerando um significativo parque industrial. Em 1913 teve início a operação da Usina Hidrelétrica de Picada 48; em 1930 inauguraram a Usina da Toca, no Rio Santa Cruz, em São Francisco de Paula. A produção de energia elétrica no município se mostrou tão relevante que indústrias de Porto Alegre iniciaram a mudança do seu parque para São Leopoldo. A produção de energia foi essencial, pois o município sempre apresentava orçamento superavitário (Dreher, 2011).

Segundo o historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, nos anos de 1913 a cidade era líder na produção de energia elétrica, destaca-se que neste ano o município de São Leopoldo era muito maior, abrangendo os atuais municípios de Novo Hamburgo, Campo Bom e Sapiranga, que à época eram distritos de São Leopoldo (Historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Um dos questionamentos feitos ao historiador, diz respeito aos projetos colocados em prática para alavancar o setor industrial do município. Ele respondeu o seguinte:

Foram adotadas algumas políticas públicas, além das políticas que os governos adotam para atrair empresas, a questão da localização de São Leopoldo, havia espaço para instalação de empresas, eram áreas geográficas acessíveis para instalação de empresas de diferentes portes, a proximidade de Porto Alegre por estar na região metropolitana, tem essa convergência com Novo Hamburgo, depois pega Sapucaia, o acesso na BR 116 que existe desde a década de 1940, havia estrada de cimento que ligava São Leopoldo a Porto Alegre em 1934. Havia ferrovia que facilitava isso, a produção de energia elétrica que começa em 1913 e vai se ampliando em 1930, instalação do Trensurb nos anos 80, então tudo isso faz com que diferentes empresas tenham interesse em se instalar na região de São Leopoldo, já havia empresas locais fundadas por pessoas da região e dentro de uma tradição já mais antiga e uma tradição muitas vezes vindas com imigrantes tanto alemães, mas também outros grupos étnicos no caso. Um exemplo de uma empresa que justamente a questão do fornecimento de energia elétrica que vem para São Leopoldo em 1937 era a Fabrica Amadeo Rossi que ficou conhecida pela produção de armas, começou em Caxias do Sul, mas lá tinha muitas dificuldades porque não havia um abastecimento de energia elétrica adequado, São Leopoldo tinha isso, descem a Serra, vem para São Leopoldo e instalam a Amadeo Rossi em São Leopoldo, isto em 1937 é um exemplo disso (Historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Desse modo, algumas políticas públicas foram aplicadas para atrair empresas para São Leopoldo, uma vez que o município tinha bairros para receber essas empresas de diferentes portes. Além disso, essas empresas estariam próximas de Porto Alegre, que naquela época contava com o maior distrito industrial do Rio Grande do Sul, considerando o acesso à BR 116 desde a década de 40, que antes era uma estrada de concreto, segundo o historiador. A partir de 1930 a estrutura é aperfeiçoada, segundo o historiador, a energia elétrica em São Leopoldo é expandida e, por esse motivo, outras empresas vêm para São Leopoldo, como foi o caso da empresa Rossi citada pelo historiador.

De acordo com a informação coletada no *Jornal Vale dos Sinos*, de 1973, preservado no Museu Histórico de São Leopoldo, esse mesmo ano foi marcado pela inauguração do setor de telefonia, a empresa CRT – Companhia Rio-grandense de Telecomunicação. O que poderia beneficiar a comunicação entre as empresas da época, atraindo outras tantas para São Leopoldo e para a formação de um possível APL de máquinas e equipamentos agrícolas (*Jornal Vale dos Sinos – Museu Histórico de São Leopoldo*, março, 2025).

Em 1946, mesmo considerado agrícola, São Leopoldo tinha o segundo maior polo industrial do Rio Grande do Sul, conforme dados publicados pela administração municipal, o município ainda tinha o setor agrícola como um dos principais de sua economia, a população era de 59.520 habitantes.

Ao problematizar a participação das diferentes organizações no processo de consolidação industrial de São Leopoldo, o historiador destaca que:

Das entidades que participaram nesse processo de crescimento, acho que é bem importante destacar a Associação Industrial de Serviços em tecnologia que é a ACIST em São Leopoldo, que existe desde 1920, ela já é centenária e teve momentos de maior atuação. Hoje é uma instituição que busca incrementar, e em outras épocas teve participação nas buscas de investimentos e avanços na área de indústria, na área de comércio e de serviços na região (Historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, fevereiro, 2025).

A ACIST é uma associação formada por um grupo de empresários que a criaram porque entenderam que precisavam de representatividade para lutar junto aos governos municipal, estadual e federal por seus interesses. Segundo Uche (2005):

[...] Uma hora e meia de reunião foi o suficiente, porque o assunto já vinha sendo discutido há muito tempo pelos empresários que sentiam a necessidade de criar uma entidade que defendesse seus interesses e lutasse junto aos governos municipais, estadual e nacional pela criação de uma infraestrutura que permitisse o crescimento da região, com a construção de rodovias, fornecimento de energia elétrica e as instalações de comunicação telefônica. A desativação da economia Europeia após a Guerra de 1914 e 1918 abria horizontes no novo mundo (Uche, 2005, p. 20).

Isto vai de encontro às definições da formação de um APL, pois um dos requisitos para que ela se formasse era o envolvimento de associações que pudessem auxiliar e representar grupos específicos, neste caso, os empresários de São Leopoldo.

Ao ser questionado sobre os fatores determinantes para atrair as grandes empresas ao município de São Leopoldo, o interlocutor chama a atenção para a formação de instituições educacionais voltadas à formação de profissionais com capacidades requeridas pela indústria.

Outra questão que surge nos anos 60 desse processo de industrialização que vai pegar também a região de São Leopoldo e vale dos Sinos é a criação de escolas técnicas que vão surgir. Vai surgir em São Leopoldo a Frederico Guilherme Schmidt que é uma escola técnica estadual, depois se cria o SENAI, então vão surgir na região do Vale do Rio dos Sinos escolas ou entidades educacionais como Liberato Salzano em Novo Hamburgo, voltadas para qualificação técnica nos setores já existentes e também nos setores que estavam se desenvolvendo, especialmente o setor metal mecânico, isso já nos anos 60 e com a ampliação na década de 70 (Historiador do Museu Histórico de São Leopoldo, fevereiro, 2025).

Entendemos assim, a partir da entrevista e documentos analisados, que São Leopoldo, já no início, possuía um parque industrial diversificado, ademais, já possuía escolas destinadas à formação de profissionais para a indústria, tais como: a escola Técnica Guilherme Schmidt e o SENAI Lindolfo Collor. Assim como já possuía entidades empresariais destinadas a fortalecer a indústria existente. A partir dos anos 1970 outras empresas também se instalaram em São Leopoldo, a exemplo da Stihl, em 1973. É neste período que o poder público municipal realiza um grande esforço para implantar distritos industriais.

2.3. Formação dos Distritos Industriais por meio de leis e políticas da Prefeitura de São Leopoldo

Contudo, antes da formação dos relacionamentos entre empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas, em São Leopoldo, reunindo organizações públicas e organizações de representação empresarial, movimento que caracteriza um APL de máquinas e equipamentos agrícolas, ocorreu a organização dos distritos industriais para receber essas empresas. Assim, para entender como ocorreu a formação desses distritos, entrevistamos o Coordenador da Sala do Empreendedor. Ademais buscamos entrevistar também o Subsecretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, que infelizmente não pode participar pessoalmente, mas respondeu de forma escrita.

A seguir ele destaca alguns elementos a respeito das políticas municipais para a implantação dos distritos industriais, trata também da instalação de empresas que, posteriormente, podem ser consideradas como parte de um APL de produção de máquinas e equipamentos agrícolas.

A política de implementação de distritos industriais no município data da década de 70, quando da celebração do sesquicentenário da imigração alemã no Brasil. Foi neste período em que aqui se instalaram empresas de capital estrangeiro alemão, como Stihl e a Gedore, duas das maiores existentes atualmente em São Leopoldo. Naquela época, a cidade obviamente já contava com outras indústrias tradicionais, localizadas em diferentes pontos do município. O foco estava direcionado para o segmento metal mecânico, especialmente em máquinas e ferramentas. Não houve a preocupação específica no setor de máquinas e implementos agrícolas (Subsecretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, dezembro, 2024).

Ou seja, essas políticas de criação dos parques industriais iniciam no período que ocorria os 150 anos da imigração alemã no Brasil, estas visavam atrair empresas estrangeiras da Alemanha, em que se nota que a instalação da Stihl foi parte deste esforço. Corroborando com a resposta do interlocutor, o jornal *Vale dos Sinos*, de 1973, destaca que o município já possuía 120 indústrias de diferentes segmentos, como borracha e metal mecânico. Em 1972 foi lançado como notícia, neste mesmo jornal, as maiores indústrias de São Leopoldo, isto com base no seu faturamento anual, as seis maiores eram: Amadeo Rossi, Borbonite, Carlos Aug. Meyer S/A, Cordoaria São Leopoldo S/A, Fca. Papel e Papelão Justo S/A e F. G. Schmidt S/A.

Nessa mesma direção, observamos que as multinacionais chegaram em São Leopoldo, possivelmente devido à existência prévia de um parque industrial, sabendo, portanto, que já existia um conhecimento técnico por parte dos trabalhadores e das possibilidades de conformar uma rede de fornecedores locais. Ademais já existiam cursos técnicos industriais, como é o caso da Escola Técnica Guilherme Frederico Schimidt. Desse modo, é correto afirmar que neste período já existia uma base para formar um APL do setor de máquinas e implementos agrícolas.

Depois foi perguntado sobre as principais leis e normas criadas para regulamentar os distritos industriais de São Leopoldo e como essas normas foram e são importantes para organizar as empresas nos distritos industriais. O interlocutor trouxe a seguinte resposta:

Existe hoje duas normas ativas que tratam do tema: a Lei 9041/19, que dispõe sobre o Plano Diretor da cidade, e a Lei 7305/10, que dispõe sobre a criação do Fundo Municipal para o Desenvolvimento Industrial. A Lei 9041/19 estabelece áreas no município para ocupação de atividades de produção. Nestes setores, fica proibida a aprovação de projetos de edificações para uso habitacional. Trata-se de um dispositivo que procura evitar a ocorrência de conflitos de vizinhança, algo que é muito corriqueiro de acontecer quando há indústrias instaladas muito próximas às residências. Assim, empresas que se instalam nas áreas de produção estão protegidas de qualquer problema relativo a impactos de vizinhança. A Lei 7305/10 estabelece a criação de um Fundo Municipal para o uso em investimentos relativos ao desenvolvimento industrial da cidade. Além disto, prevê regramentos para a ocupação de atividades econômicas em distritos industriais originados em áreas inicialmente públicas e benefícios que as empresas poderão acessar ao se instalarem nestas respectivas áreas. Ambas as legislações são genéricas, ou seja, beneficiam toda e qualquer atividade econômica de transformação (Subsecretário de Desenvolvimento - São Leopoldo, dezembro, 2024).

Se percebe que essas duas leis são importantes para formar os distritos industriais e atrair empresas, por meio do plano diretor do município e da proibição de edificações nesses distritos, leis que fazem com que as empresas possam ter mais liberdade para desenvolver seus produtos, dispondo de todos os equipamentos necessários para isso.

A pergunta seguinte foi sobre os benefícios que estas regulamentações geraram para economia de São Leopoldo e, especificamente, para o setor de máquinas e implementos agrícolas. Ele responde:

Estas regulamentações propiciam uma melhora no ambiente para o investimento produtivo pois garantem que as operações possam ser desenvolvidas sem riscos relacionados à ocupação do espaço. Além

disto, propiciam alguns incentivos tributários. Graças a elas, o município de São Leopoldo recebeu algumas novas empresas, transferiram suas operações para o município, um exemplo foi a empresa Hyundai Elevadores, que se instalou em 2014 (Subsecretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, São Leopoldo, dezembro, 2024).

Ou seja, essas leis geraram um ambiente apropriado para essas empresas se expandirem nos distritos de São Leopoldo e para atrair outras tantas para o município.

Outra pergunta aplicada foi sobre as regulamentações mais relevantes criadas para que as indústrias pudessem se organizar nos distritos industriais; e que resultados foram gerados no longo prazo no município de São Leopoldo. O Subsecretário escreveu como resposta:

Regramentos relacionados ao uso do solo pelo Plano Diretor (criação dos chamados setores de produção) e aos incentivos tributários (isenção de impostos por determinado tempo) são os que foram mais relevantes. No longo prazo, estas regulamentações acabam por propiciar uma consolidação de um setor econômico fundamental para a estratégia de desenvolvimento econômico local que é a indústria de transformação. Na medida em que este setor se solidifica, propicia um movimento de geração de emprego e renda sustentável perene, dando assim dinamidade à economia local (Subsecretário – Secretaria de Desenvolvimento Econômico, São Leopoldo, janeiro, 2025).

Com base em sua resposta, fica perceptível que a organização do plano diretor, para receber essas empresas, nos distritos industriais de São Leopoldo e incentivos, tinham a intenção de atrair empresas de médio e grande porte, ampliando um movimento iniciado na década de 1970, com a vinda da Stihl. Um exemplo de empresa que se instala posteriormente, como fruto do resultado dos esforços do poder público municipal, é a Cmac Agro, que chegou em São Leopoldo no ano de 2022 e que atua no setor de máquinas e implementos agrícolas.

Assim como as indústrias de médio e grande porte foram auxiliadas e estimuladas para se instalar nos distritos industriais de São Leopoldo. A prefeitura também criou leis e normas que auxiliam os micros e pequenos empreendedores que nos diferentes processos podem prestar diferentes serviços para essas indústrias.

Para trazer mais detalhes sobre esta questão, foi entrevistado o Coordenador da Sala do Empreendedor, do município de São Leopoldo. A Sala do Empreendedor possui um mandato para atender aos micros e pequenos empreendedores da cidade.

Para sanar todas suas dúvidas referentes ao negócio e oferecer outros serviços, como documentação para a abertura de negócios e microcréditos.

A Sala do Empreendedor de São Leopoldo tem como objetivo desburocratizar o atendimento ao micro e pequeno empreendedor no município. Como serviços, ela é responsável por uma entrada única de documentos de abertura, baixas, licenciamentos de empresas e alterações, além de oferecer orientações e informações sobre procedimentos necessários para abrir uma empresa em São Leopoldo (São Leopoldo, 2025).

Ao Coordenador da Sala do Empreendedor que atende aos micros e pequenos empreendedores foi indagado sobre as políticas já aplicadas pela prefeitura, para auxiliar os micros e pequenos empreendedores e se em algum momento se contou com a participação do governo estadual e federal. O Coordenador escreveu o seguinte:

A prefeitura executou o Programa Cidade Empreendedora em conjunto com o SEBRAE, atuando em quatro eixos principais: Liderança, Educação Empreendedora, Desburocratização e compras públicas, os dois últimos com foco no atendimento de micros e pequenos empreendedores. Além deste também desenvolvemos desde janeiro de 2023 o Programa Tudo Fácil Empresas, em conjunto com a junta comercial do RS (Coordenador da Sala do Empreendedor, São Leopoldo, dezembro, 2024).

Neste caso, a prefeitura, em parceria com SEBRAE, realizou atendimentos com o objetivo de facilitar a criação de novos negócios. Também desenvolveu projetos que tinham como objetivo facilitar a vida do empreendedor, como no caso do Programa Tudo Fácil Empresas. Segundo o SEBRAE (2022), este programa é uma plataforma que possibilita a abertura de uma empresa em 10 minutos, ou seja, facilita a abertura de empresas em São Leopoldo. Desse modo, os serviços oferecidos facilitam os projetos dos micros e pequenos empreendedores, além de oferecer mais alternativas para empresas que possam prestar serviços para as indústrias que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas ou até mesmo atuar neste setor.

Também foi perguntado sobre quais normas e leis criadas pela prefeitura do município de São Leopoldo tinham como público-alvo os micros e pequenos empreendedores e se tais regulamentações contribuíram para que os empresários pudessem expandir os seus negócios. O Coordenador respondeu o seguinte:

Lei Municipal, 9633/2022 e Decreto 10.354/2023. Contribuem para a agilização dos processos e consequente expansão dos negócios na medida que estabelecem procedimentos para agilização dos processos de concessão de Alvarás de forma Provisória quando houver pendências da parte do empreendedor (caso da Lei 9633/2022) e definem e ampliam o número de atividades dispensadas de Alvará de localização e funcionamento (Caso do Decreto 10.354/2023), (Coordenador da Sala do Empreendedor, São Leopoldo, janeiro, 2025).

Em resposta, ele cita esses dois exemplos de leis criadas para facilitar os projetos, bem como favorecer uma possível expansão de projetos dos micros e pequenos empreendedores, garantindo agilidade nos procedimentos de atendimento. Como resultado, podemos afirmar que o número de micros e pequenas empresas aumentaram no município de São Leopoldo. De acordo com dados fornecidos pela Receita Federal, podemos dizer que o crescimento das microempresas começa a partir de 2020, saindo de 300 negócios para cerca de 870, uma trajetória que se vê ampliada a partir de 2015 e com o crescimento ocorrendo até 2023. Tal trajetória pode estar relacionada aos serviços oferecidos pela prefeitura, na Sala do Empreendedor, e na parceria com o SEBRAE-RS. Já as microempresas que atuam no setor industrial, tiveram um número estável de 1980 até 2010, assinalando um pequeno crescimento.

Por sua vez, os microempreendedores do setor de serviços começaram a ter um crescimento a partir do ano de 2010, antes disso, a abertura de novas empresas estava instável. Este crescimento ocorreu até 2023, principalmente, a partir de 2017. As pequenas empresas, também começaram a ter um leve crescimento a partir do ano de 2006 até 2023. Ou seja, assim como o setor industrial, o setor de serviços também teve um grande crescimento na abertura de micros e pequenas empresas, e isto pode estar relacionado aos programas e projetos realizados pela prefeitura de São Leopoldo, em parceria com o SEBRAE-RS.

Também foi perguntado ao Coordenador se já foram criadas políticas pela prefeitura para auxiliar os micros e pequenos empreendedores que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas. Sua resposta foi: *“Não há política específica para o setor, mas o ‘Mapa de Oportunidades’ criado descreve as políticas de incentivos voltados às empresas”*.

Logo, podemos compreender que as políticas que beneficiam outros setores também podem beneficiar as micros e pequenas empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo.

2.4. Relacionamentos entre empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas

As empresas objetos desta pesquisa, possuem diferentes modelos de relacionamentos, a empresa Bombas Geremia, por exemplo, de acordo com um de seus gerentes, tem um relacionamento antigo com um de seus parceiros e com outras empresas que atuam no mesmo setor. Outro caso é a Rijesa, que possui muitas parcerias fundamentais para os seus processos produtivos.

Destaca-se que a metalúrgica RIJESA, por meio de seus serviços e produtos, permite aos profissionais de engenharia a proteção do desgaste de peças por meio de revestimentos, a fim de que tenham uma durabilidade maior para que tenham equipamentos mecânicos por um tempo maior (Rijesa, 2025).

Por meio desses relacionamentos, os processos produtivos são compartilhados com outras empresas que possuem produtos ou serviços específicos, necessários à produção da RIJESA, ou seja, essas relações são fundamentais para que o produto final das empresas possa ser executado.

Isto fica perceptível na entrevista com outro interlocutor. Ao ser questionado sobre os principais parceiros que a empresa possui, em São Leopoldo, sua resposta assegura que: “*compram matéria prima, realizam serviços de pintura, chapeamento, conhecimento técnico, trocas com a Paese*” (Vendedor técnico – Bombas Geremia, janeiro, 2025). Neste exemplo, ele destaca os serviços que ocorrem nessa movimentação e cita uma empresa, como exemplo de parceria, deixando claro que nesse percurso as empresas conseguem oferecer diferentes serviços e até uma troca de conhecimento, conforme ele cita na resposta.

Também foi perguntado há quanto tempo eles possuem uma parceria formada com outras empresas e o que foi determinante para escolher as empresas parceiras. Eis a resposta: “*Antes do proprietário da Bombas Geremia abrir a empresa, ele já conhecia este parceiro*”. Neste caso, observa-se que se trata do efeito do relacionamento de longo prazo e provavelmente da confiança gerada nesse relacionamento.

Ao representante da empresa Agroplastic foi perguntado sobre os principais parceiros que a empresa possui em São Leopoldo. O representante desta empresa respondeu: *“tem clientes do setor agro, entre outros, alguns são exportados, alguns materiais são feitos especificamente para atender o setor agro”* (Gerente de vendas – Agroplastic, outubro, 2024).

Segundo a sua resposta, este relacionamento ocorre com empresas que atendem diretamente ao setor agropecuário para fornecer os seus produtos, este é um caso específico em que a empresa atende ao cliente final do setor agropecuário. A empresa Agroplastic é especialista na venda de diferentes lonas de plástico.

Ainda dentro do mesmo tema, o gerente da empresa Vogelsang, que participou da entrevista, acrescentou: *“prestador de serviços, muitos serviços são terceirizados. Em São Leopoldo a empresa tem somente prestadores de serviços”* (Gerente de projetos – Vogelsang, outubro, 2024). Ele afirma que somente são fornecedores, que sua produção é feita em outra região e atende o cliente final do setor agronegócio com seus produtos, que são produzidos por empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas.

Na pergunta sobre os principais parceiros que a empresa possui em São Leopoldo, o Diretor da Macofer respondeu o seguinte:

Hoje a gente trabalha com prestação de serviços, então a gente faz tudo de acordo com a demanda do cliente. A gente tem umas peças que os clientes fazem com frequência, não chega a ser uma programação, não chega a ser uma peça seriada, mas com frequência repetem as peças. No mais são peças em que o cliente tem a necessidade de momento para o equipamento dele e a gente produz. Terceirização de serviços temos muito pouco (Diretor da Macofer, janeiro, 2025).

Outra empresa que participou da pesquisa é a empresa Metal Work, eles produzem componentes para a automação pneumática, seus produtos realizam movimentos utilizando ar comprimido como energia. Na pergunta sobre parceiros em São Leopoldo, a interlocutora respondeu: *“sempre priorizamos os fornecedores da cidade, antes de recorrer a outras opções. Temos parceria com SENAI na área de pneumática, e com a UNISINOS, os alunos por exemplo, já utilizaram nosso software”*.

Por essa resposta observamos que a prioridade para formar parcerias é dada às empresas do mesmo município, com instituições de ensino e universidade para contratar sua mão de obra, além da trocas de conhecimento com a UNISINOS.

Sobre parcerias formadas em São Leopoldo, a interlocutora relatou que “*seus parceiros e fornecedores são de municípios vizinhos*”. Neste caso, somente fornecem seus produtos às empresas que atuam diretamente no setor de máquinas e equipamentos agrícolas.

Neste exemplo de relacionamento, podemos perceber que a empresa do setor industrial trabalha completamente integrada às demais, tendo como clientes as outras empresas do setor industrial. Nesse sentido, a empresa precisa conhecer exatamente as necessidades de seus clientes, porque seus produtos são peças de reposição e manutenção industrial. Tal relato evidencia uma proximidade e uma integração com as demais empresas industriais instaladas em São Leopoldo, incluindo as empresas que produzem máquinas e equipamentos para a agropecuária.

Uma vez questionadas no curso das entrevistas, outras empresas não responderam a essa mesma pergunta, isso se deve ao fato de não terem sua produção em São Leopoldo, como é o caso da Vogelsang e da empresa Criffer, que preferiram não responder para não expor os seus projetos aos concorrentes.

Sobre essas parcerias e relacionamentos também foi perguntado ao representante da empresa Rexnord, uma empresa multinacional que fornece aos seus clientes diferentes produtos como acopladores, rolamentos, reparos, entre outros, além de atender diferentes setores no Brasil. Em relação aos principais parceiros que a empresa possui em São Leopoldo, ele respondeu: “*fornecedores em São Leopoldo temos a Metalúrgica Nunes e outras empresas*” (Vendedor Técnico, Rexnord, outubro, 2024). Quanto ao tempo de existência dessas parcerias e o que foi determinante para mantê-las, ele destacou que: “*há mais de cinco anos eles têm parceria com essas empresas, por oferecer produtos de qualidade*” (Vendedor técnico, Rexnord, outubro, 2024).

Para a GEDORE também foram aplicadas as perguntas sobre os principais parceiros, o representante da companhia respondeu o seguinte:

Tem, em nossa cadeia de processos, temos que produzir mil peças por mês e temos capacidade interna para 500. As outras, temos que buscar no mercado,

normalmente são empresas de usinagem, na parte de usinagem e um pouco tratamento térmico, geralmente realizado em Caxias, mas aqui na região nós temos, RMac e várias empresas de São Leopoldo são fornecedores nossa. Tenho um problema, quero uma máquina, demora duas semanas para manutenção consertar, tenho que terceirizar este processo até que a máquina esteja apta para trabalhar novamente (Gerente de projetos Gedore, fevereiro, 2025).

Ou seja, a Gedore possui muitos fornecedores em São Leopoldo, principalmente para atender as suas demandas específicas, assim, em sua resposta, ele cita também alguns exemplos de demandas específicas. O interlocutor evidencia um grande intercâmbio de informações e conhecimentos com seus parceiros, pois eles precisam saber exatamente o que a Gedore faz, além disso, precisam respeitar os seus padrões de qualidade. Ademais, o interlocutor evidencia uma grande confiança da Gedore em seus parceiros, porque eles precisam estar prontos para assumir uma demanda que a própria empresa não pode cumprir e que mesmo assim assumiu com seus clientes.

A segunda pergunta foi sobre o tempo de existência das parcerias e o que foi determinante para mantê-las. Ele respondeu o seguinte:

De preferência, sempre empresas que tenham a certificação ISO, não é obrigatório, mas é recomendado, no empate ou na diferença de custo pequena, se a empresa tiver ISO terá vantagem, isto é certo, pelo fato da Gedore priorizar a qualidade. Nós não somos um produto barato no mercado, nós precisamos então que nossa qualidade justifique esse preço, então, qualidade, basicamente este é o requisito e prazo de entrega. Diria, qualidade, prazo e preço, nessa ordem (Gerente de Projetos Gedore, fevereiro, 2025).

Com base na sua resposta, podemos dizer que para manter a parceria e relacionamento com a Gedore, o fornecedor precisa seguir os requisitos definidos pela própria empresa, nesse caso, a qualidade do produto, a atenção aos prazos e um bom preço, pois a Gedore visa a qualidade de seus produtos.

A respeito dos relacionamentos entre firmas, no município de São Leopoldo, tratamos com dois analistas da Stihl, eles responderam o seguinte:

A Stihl por muito tempo tinha uma parceria com ferramentaria terceirizada com outra empresa. A usinagem de componentes que vão nas motosserras, que são terceirizados e outras que fabricam dispositivos e componentes para linha de montagem. Alguns são de São Leopoldo porque têm muita qualidade a Stihl abre oportunidade para diversas empresas e algumas estão em São Leopoldo. Esta parceria permanece no longo prazo (Analistas da Stihl, fevereiro, 2025).

À essa altura das entrevistas, observamos, mais uma vez, a existência de um APL de máquinas e equipamentos agropecuários no município de São Leopoldo, uma

vez que a Stihl possui uma grande estrutura produtiva na região, por esse motivo necessita de muitos fornecedores e prestadores de serviços, aproveitando, sobretudo, a estrutura oferecida pelo município. Ademais, o interlocutor destaca que a empresa segue altos padrões internacionais, deduz-se então que as empresas de São Leopoldo alcançaram, ao longo do tempo, tais padrões.

A companhia segue muitos padrões da Alemanha, assim como os processos e os novos projetos e prédios ampliados aqui. Sempre procuramos inovar participando de feiras, assim como a Alemanha, e seguindo padrões europeus para as linhas de produção, maquinários, tecnologias de ferramentas, sempre voltado à inovação e para coisas novas que aperfeiçoem os processos produtivos (Analistas da Stihl, fevereiro, 2025).

Segundo a resposta dos representantes da Stihl, em São Leopoldo, a Companhia segue os padrões da matriz que fica na Alemanha, isto é aplicado nos processos e nos novos projetos da companhia. Também procuram inovar ouvindo novas ideias das feiras, seguindo padrões europeus para aplicar em diferentes linhas de produção, em maquinários e ferramentarias, sempre com o objetivo de melhorar os processos produtivos da empresa. Nesta resposta, ele tem como foco os padrões da empresa matriz e em novos projetos lançados, como novas tecnologias e maquinários que podem melhorar os seus processos e não envolvem relações com outras empresas.

A Rijesa é outro exemplo de empresa que pode ser considerada como parte de um APL de máquinas e equipamentos no município. Ao Gerente de *marketing* foi questionado quais seriam os seus principais parceiros em São Leopoldo. Na resposta ela descreveu: *“temos uma rede sólida de parceiros na região, incluindo tanto fornecedores quanto clientes, que desempenham um papel crucial em nossas operações”* (Gerente de *marketing* da Rijesa, outubro, 2024).

Através de sua resposta, podemos perceber que a metalúrgica Rijesa possui um relacionamento de longo prazo com empresas de São Leopoldo, por esse motivo, e por aproveitar a estrutura oferecida pelo município, o que nos leva ao entendimento de mais um indício de formação de um APL, pois além do relacionamento e das parcerias eles trocam conhecimento com as empresas parceiras.

Na segunda pergunta avançamos para a compreensão do período de existência dessas parcerias e o que foi fundamental para escolher os parceiros. Ela descreve que:

Mantemos parcerias de longo prazo com várias empresas, tanto fornecedores quanto clientes, baseadas na confiança mútua e em objetivos comuns. A escolha dos nossos parceiros se dá principalmente pela qualidade dos serviços prestados, a capacidade de inovação e o alinhamento com os nossos valores de excelência e compromisso com o mercado (Gerente de Marketing da RIJESA, outubro, 2024).

Ou seja, no caso da empresa Rijesa, podemos dizer que eles desenvolveram um relacionamento de longo prazo com seus parceiros e clientes, um processo envolvendo confiança mútua, objetivos, valores e qualidade dos produtos e serviços fornecidos entre eles, além de inovação em tecnologias e novos produtos. Isto é dos fatores importantes para se formar um possível modelo de APL de máquinas e equipamentos agrícolas em São Leopoldo, pois essa relação foi formada com o tempo, dando origem a uma troca de conhecimento entre empresas.

Também foi entrevistado um representante da empresa Alquimis, que vende aos seus clientes produtos de limpeza para a indústria. Nesse caso, o que se destaca é a participação em um APL na condição de fornecedor, pois segundo relatos da representante da empresa que nos atendeu, via telefone, eles fornecem produtos para a empresa Itece, que atua diretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas, produzindo peças para o setor agrícola e no comércio.

Na pergunta sobre os principais parceiros que a empresa possui em São Leopoldo, ela respondeu que: *“a empresa de Cachoeira fornece matérias-primas, empresas externas fazem manutenção, além do fornecimento de bombona”* (Vendedora Técnica da Alquimis, dezembro, 2024). Neste caso, seus parceiros estão localizados em outras regiões, bem como os que fazem manutenção dos equipamentos. Uma vez questionada sobre o tempo de existência dessa parceria e sobre os fatores determinantes para mantê-la, ela responde que o elemento essencial é o *“preço e qualidade do produto”*, ou seja, as relações neste caso são mantidas conforme o fornecimento e a manutenção da qualidade do serviço e de preços acessíveis, além estar também muito relacionada ao mercado.

Das empresas entrevistadas apreendemos que cada uma põe em prática os seus objetivos e filosofias no propósito de se manter competitiva no mercado em que atua e, ao mesmo tempo, formar parcerias que atendam às suas demandas específicas.

A empresa Alquimis fornece produtos que envolvem química, assim como a Rijesa, elas atendem empresas que atuam diretamente no setor de máquinas e

equipamentos agrícolas, em São Leopoldo. Seus produtos necessitam de menos processos produtivos e seus fornecedores são de outras regiões. Com base em uma das respostas da interlocutora, podemos dizer que a empresa Alquimis no momento mantém relacionamentos com fornecedores que oferecem melhores preços. A interlocutora não passou mais detalhes, mas, possivelmente, os relacionamentos na Alquimis não são de longo prazo, uma vez que têm poucos processos e não necessitam de muitas tecnologias para desenvolver os seus produtos e adquirir matéria-prima para desenvolvê-los. Nas respostas, se percebe a visão das empresas e o que elas desenvolvem no médio e longo prazo.

Esses modelos de relacionamento podem ser explicados por autores que trazem definições do que seria um Arranjo Produtivo Local e de quais participantes se mostram necessários para essa formação. Em Tizziotti *et. al.* (2019) encontramos uma definição de APL como sendo um aglomerado de empresas que possuem especialidades produtivas, estão localizadas dentro de um território e têm algum tipo de interação com outros atores locais. O APL também é descrito como um território constituído por atividades econômicas que não se limitam à APL, considerando as relações que ocorrem dentro do mesmo espaço. Para haver um APL é necessário que haja uma relação entre empresas, como é o caso dos exemplos acima, para que cada um possa oferecer serviços e atender demandas, além de contar com a participação de outras instituições e entidades, como o SENAI, por exemplo, que foi citado na entrevista realizada na Gedore.

Essas relações entre empresas com trocas de serviços e conhecimentos faz com que sejam estimuladas as atividades econômicas do município, criando outras atividades para além daquelas diretamente relacionadas às AP; Tizziotti *et. al.* (2019) explica que uma aglomeração territorial estimula atividades econômicas e gera desenvolvimento econômico em uma região específica, considerando o fato da região possuir alguns requisitos, como o de estar próximo de insumos, contar com mão de obra qualificada, fornecedores e produção de conhecimentos e tecnologias.

São Leopoldo possui muitos desses requisitos, isto ficou perceptível nas entrevistas, quando perguntamos acerca das razões que levaram a empresa a se instalar em São Leopoldo; ressaltando o que foi sendo formado no município, ao longo do tempo, pois em 1973, o distrito industrial de São Leopoldo só era menor que o distrito de Porto Alegre no Rio Grande do Sul (Museu Histórico, Jornal VS, fevereiro,

2025). De outra feita, Amorim *et. al.* (2004) complementa que a estrutura de um APL estimula uma relação local entre atores, o que forma a APL e torna viável o aproveitamento da economia externa.

2.5. Relações entre instituições e entidades em São Leopoldo

Além das relações que ocorrem entre empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo, outras relações ocorrem entre organizações e também são importantes para o APL. Na entrevista realizada com o coordenador do SEBRAE-RS, que atende ao setor do agronegócio, questionou-se a respeito dos resultados gerados para os micros e pequenos empreendedores, do setor de máquinas e implementos agrícolas, no município de São Leopoldo e para população. Ele respondeu que:

Os resultados do SEBRAE estão relativos aos trabalhos realizados muitas vezes nas áreas internas das empresas, para melhorar o processo produtivo, produtividade interna, eficiência energética, alguns trabalhos desenvolvidos que geraram resultados. Na parceria do Sebrae com a Sindimetal, uma rodada de negócio, uma das principais do estado neste segmento, em que potenciais vendedores encontram potenciais compradores, geralmente médias e grandes empresas compram produtos das grandes empresas, especialmente peças técnicas e de alta tecnologia (Coordenador do SEBRAE AGRO, fevereiro, 2025).

Neste caso, observamos que a parceria do SEBRAE com o SINDIMETAL tem como propósito gerar oportunidades para os pequenos empreendedores, contribuindo para que eles entrem no mercado ou ampliem a sua posição em um setor do qual já participam. Para isso, por meio dessa parceria são criadas rodadas de negócios, a fim de que esses pequenos empreendedores possam vender seus produtos, geralmente às médias e grandes empresas. Isto também permite que pequenos empreendedores possam oferecer seus serviços às empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas, assim como atuar neste setor e se estabelecer no mercado.

Em São Leopoldo, o SINDIMETAL – Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, mecânicas e de Material Elétrico e Eletrônico de São Leopoldo, tem sua sede no centro do município, e tem como objetivo “*representar e defender os interesses da categoria, bem como estimular o desenvolvimento das empresas da base*” (SINDIMETAL, 2025).

Outro exemplo de parceria entre organizações de diferentes setores – que podem fortalecer um APL de máquinas e equipamentos agrícolas – é a relação entre o SEBRAE e a Cooperativa de Crédito Sicredi Pioneira, de São Leopoldo. Esta parceria ocorre para oferecer consultorias aos micros e pequenos empreendedores sócios do Sicredi. Essas consultorias empresariais têm como objetivo aprimorar a gestão dos pequenos empreendedores, bem como os outros setores da empresa. Por meio dessas consultorias, que tratam de *marketing* e vendas, finanças, gestão de pessoas, processos e planejamento empresarial o objetivo é melhorar as condições para oferecer crédito e, desta forma, ampliar o negócio do pequeno empreendedor, gerando o desenvolvimento da economia (Sicredi, 2025).

Segundo o Sicredi (2025), essa parceria viabiliza a ampliação de créditos acessíveis aos micros e pequenos empreendedores, que são sócios do Sicredi em São Leopoldo. Também podem ser oferecidas capacitações e consultorias online aos empreendedores que tiverem interesse.

Desse modo, as parcerias atendem casos específicos, com vistas a auxiliar os micros e pequenos empreendedores, tal como ocorreu no período da pandemia. De acordo com Sicredi Pioneira (2020), devido ao momento atípico gerado pela pandemia, em meio as tentativas de conter os avanços do Coronavírus, em parceria com o SEBRAE-RS, o Sicredi disponibilizou consultorias digitais aos micros e pequenos empreendedores, que são sócios da Cooperativa Sicredi de São Leopoldo; no propósito de receber orientações e metodologias de trabalho no período de crise gerada pela pandemia, além de oferecer soluções emergenciais conforme necessidade da empresa.

Segundo ACIST (2021), o SEBRAE-RS em São Leopoldo e o Sicredi Pioneira formaram uma parceria para oferecer consultoria aos empresários associados do Sicredi. Nesta consultoria são oferecidas orientações de diversas áreas da gestão empresarial, a fim de ajudar os empreendedores no desenvolvimento de seus negócios. Esta parceria também teve a participação da própria ACIST e teve como título 'Programa Acelera'. Este projeto atendeu aos micros e pequenos empreendedores no decorrer da pandemia. Segundo o Presidente da ACIST, naquele momento:

Siegfried Koelln lembrou que este projeto nasceu durante um encontro com as três instituições, quando foi debatido o quadro de dificuldades pelas quais as empresas passam devido à redução das atividades por

conta da pandemia por Covid-19: acreditamos no trabalho colaborativo e é muito bom encontrar parceiros para a implementação de projetos que impactam a nossa comunidade, apontou (ACIST, 2021).

Em parceria com SEBRAE, o Sicredi também oferece recursos como FAMPE, que são linhas de crédito aos Associados com garantia de fundo. Esse convênio tem como objetivo reforçar a parceria do Sicredi com o SEBRAE-RS e gerar desenvolvimento para o estado, estimulando o empreendedorismo, ao atender um público que já possui um negócio e que deseja que ele seja expandido (Sicredi, 2022). Importante salientar que as parcerias entre SEBRAE, Sicredi, micros e pequenas empresas e ACIST gera, além de outros benefícios, o acesso facilitado ao crédito.

2.5.1 Relacionamento entre Prefeitura com instituições, entidades e Universidades

Junto com a Prefeitura de São Leopoldo, para atender os micros e pequenos empreendedores, segundo a entrevista com o Coordenador da Sala do Empreendedor, a prefeitura possui uma parceria com a Cooperativa de Crédito Sicredi Pioneira, de São Leopoldo. Essa parceria tem a finalidade de gerar condições para oferecer boas alternativas de microcréditos, com boas possibilidades de pagamento. Assim, criam-se melhores condições para que os empreendedores possam investir em seus negócios, melhorando as condições das empresas e gerando desenvolvimento para o município (Coordenador da Sala do Empreendedor, janeiro, 2025).

À Cooperativa Sicredi foi aplicada uma pergunta para entender que tipo de parceria foi estabelecida com a prefeitura de São Leopoldo; e que benefícios isto teria gerado aos micros e pequenos empreendedores, que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas. A gerência responde que: “baseado nos materiais fornecidos, neste caso, seria oferecer boas oportunidades de crédito principalmente para os micros e pequenos empreendedores que podem prestar serviços às empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas” (Sicredi, janeiro, de 2025).

Iniciativas desta natureza ocorrem na área de tecnologia. A Prefeitura de São Leopoldo faz parte da Governança do TECNOSINOS – Parque Tecnológico São Leopoldo. Existem 3 incubadoras tecnológicas instaladas neste ambiente localizado no Campus da UNISINOS. Por estas incubadoras já se formaram centenas de empresas nos últimos 25 anos,

ampliando assim o número de empresas de tecnologia instaladas em São Leopoldo. Estas empresas são reconhecidas por terem uma remuneração acima da média de mercado, se comparada com outros setores da economia. Além disto, pelo lado tributário, elas recolhem um tributo de competência municipal, o que é algo positivo (Subsecretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, São Leopoldo, janeiro, 2025).

O TECNOSINOS é um parque tecnológico da UNISINOS, ele tem como propósito gerar novas economias da área tecnológica, tendo como base o empreendedorismo inovador, além de gerar o desenvolvimento sustentável na região. Este parque foi criado há mais de 25 anos e abriga empresas de diversas áreas (Tecnosinos, 2025). Este possui parceria com a prefeitura de São Leopoldo, conforme relato do Coordenador da Sala do Empreendedor e do Subsecretário. Algumas empresas incubadoras estão instaladas no parque, a exemplo da Criffer que também faz parte do setor de máquinas e implementos agrícolas.

A presença dessas empresas, incubadas e o período que este parque existe em São Leopoldo revelam que esta parceria pode estar gerando bons resultados ao município, como alternativas de empresas tecnológicas que podem atender ao setor de máquinas e implementos agrícolas, para formar um possível APL e beneficiar a economia do município, criando e atraindo empresas externas, bem como gerando mais empregos. Atualmente há duas empresas no parque que podem ter relação direta com um APL de máquinas e equipamentos agrícolas. A Hacks, que trabalha com agricultura de precisão, e a Silo Verde.

O outro questionamento para a administração municipal foi sobre quais projetos e políticas ela executa e participa em São Leopoldo, com vistas ao desenvolvimento industrial, e principalmente direcionadas para o desenvolvimento da indústria de máquinas e equipamentos agrícolas.

A outra pergunta foi sobre outros projetos e políticas que a prefeitura aplica e participa em São Leopoldo. Como resposta, o interlocutor descreveu que:

Desde 2021, através do Decreto Municipal 10.018/21, está regulamentado o funcionamento da Câmara Temática para o Desenvolvimento da Indústria, atualizado pelo Decreto Municipal 10.891/24. Este instrumento legaliza um movimento idealizado pelos Sindicatos de Trabalhadores e Patronais em prol da indústria de São Leopoldo. O objetivo é tornar como referência estadual e nacional o parque industrial de São Leopoldo. Também participam desta Câmara a Prefeitura, a Unisinos, o IFSUL, o SENAI, o SEBRAE, entre outros parceiros. Tem sido objeto da câmara discussões sobre atratividade da mão de obra, o posicionamento da indústria, e o encadeamento de fornecedores para as grandes empresas. Trata-se de uma iniciativa única para um município, e que tem trazido ao longo dos últimos anos uma série de iniciativas

importantes pertinentes à formação e qualificação de mão de obra, à inserção de mercado e, sobretudo, ao engajamento de diversos setores e atores da sociedade civil em prol do desenvolvimento da indústria (Subsecretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de São Leopoldo, janeiro, 2025).

A resposta destaca não só o papel de vários atores sociais, mas também o papel do legislativo municipal. A articulação envolve o legislativo, o executivo, o sindicato de trabalhadores, os sindicatos patronais, as instituições de ensino e pesquisa, com o objetivo de fortalecer as indústrias.

Sobre parcerias, o Coordenador da Sala do Empreendedor, integrante da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de São Leopoldo, destaca que há também parcerias com os governos estadual e federal, para auxiliar os micros e pequenos empreendedores. Ele descreveu que há “*parceria com o governo estadual para ingresso na Rede Simples e criação do Tudo Fácil Empresas, já com o governo federal na aplicação da Lei de Liberdade Econômica*” (Coordenador da Sala do Empreendedor de São Leopoldo, janeiro, 2025).

Outro exemplo de parcerias existentes no município de São Leopoldo, com o objetivo de alavancar a economia local e o empreendedorismo, torna-se evidente na entrevista com o coordenador Agro do SEBRAE:

O SEBRAE tem parcerias, vão se modificando ao longo do tempo, com o governo federal, depende do governo, tem um programa agro produtividade, já tivemos programas voltados para o setor industrial e contava com indicadores do governo federal. O governo estadual é um apoio mais institucional no sentido de trabalhos de programas de irrigação, mas é mais institucional por não ter tantos recursos. Na prefeitura de São Leopoldo tem a variação de governo, nos últimos anos, o ambiente empreendedor evoluiu bastante como por exemplo, com o programa cidade empreendedora e outros programas, a prefeitura de São Leopoldo sempre esteve engajada com os negócios do município (Coordenador do SEBRAE-RS-agro, fevereiro, 2025).

Ademais foi perguntado se o SEBRAE-RS em São Leopoldo possui, especificamente, parcerias com empresas que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas e se eles realizaram consultorias e treinamentos nessas empresas. Como resposta a Coordenadora descreveu o seguinte:

Importante aqui ressaltar o público-alvo de atuação do Sebrae que são as MPÉs, empresas com faturamento anual de até R\$ 4,8 mi. O atendimento as empresas de máquinas e implementos agrícolas é frequente, com inúmeras consultorias nos mais diversificados escopos e soluções voltadas a acesso a mercado, onde podemos destacar as missões empresariais em feiras nacionais do setor e participação como expositor em feiras, exemplo: estande coletivo do Sebrae RS na Expodireto em Não-Me-Toque. Além disso, atuamos com a ação do Encadeamento Produtivo onde atendemos micro e pequenas

empresas fornecedoras de grandes indústrias, temos essa ação junto a uma Grande Empresa do setor de máquinas e implementos agrícolas de São Leopoldo, desenvolvendo essas empresas conforme exigências de fornecimento, que envolvem: Confidencial qualidade, rastreabilidade, prazo de entrega, dependência financeira, entre outros (Coordenadora do SEBRAE-RS de São Leopoldo, janeiro, 2025).

Além dessas parcerias entre o poder público, a Universidade UNISINOS e o SEBRAE, há também as parcerias de entidades com escolas técnicas, como é o caso do SINDMETAL com o SENAI; e com a escola Técnica Frederico Schmidt, sua principal parceira, além de facilitar a comunicação dessas escolas técnicas com empresas locais.

Na entrevista realizada com a representante do setor de comunicação do SINDMETAL a abordagem foi sobre a comunicação das empresas com as escolas técnicas de São Leopoldo e de como se dá essa interação. A interlocutora respondeu que:

A gente tem uma interação e parceria com eles, a escola Frederico, a gente tem uma parceria a um tempo, e apoiamos nas questões, as vezes dos alunos nas feiras porque a entidade se preocupa com esta questão da educação e qualificação porque essas escolas técnicas preparam os alunos para as indústrias contratam, então existe essa interação, também para proporcionar visitas dos alunos em indústrias que a gente representa. Isso também ocorre com o SENAI, o SENAI faz parte do sistema AS, a gente tem parceria com eles em relação a cursos, parte de qualificação, e eles seguem esse fluxo de levar os alunos e professores nas indústrias. A gente tem por exemplo, uma divulgação em aberto para as empresas que tiverem interesse para receber os alunos das escolas para conhecer e se interessar pelo setor industrial e atividades (Coordenadora de relacionamentos da Sindimetal – São Leopoldo, abril, 2025).

Com base no relato da interlocutora observamos um exemplo da relação do SINDMETAL com escolas técnicas de São Leopoldo, nesse caso, para levar recursos às escolas, promover parcerias entre empresas, já cadastradas no sindicato, e facilitar a comunicação das empresas locais com escolas técnicas, permitindo também uma troca de conhecimento. Esse modelo de relacionamento beneficia na possível formação de um APL do setor de máquinas e implementos agrícolas, pois este modelo de relacionamento pode aproximar empresas desse setor, de acordo com as teorias já abordadas.

Capítulo 3 – A formação do conhecimento técnico e do relacionamento no município de São Leopoldo envolvendo diferentes atores para o setor de Máquinas e Implementos Agrícolas

3.1. Introdução

Para considerar a existência de um APL de máquinas e equipamentos agrícolas no município de São Leopoldo é necessário que haja o compartilhamento de conhecimento entre as diferentes empresas e organizações de ensino. Ademais, é necessário que exista mão de obra qualificada para ser compartilhada na APL, que tenha sido criada e estimulada pelas próprias organizações participantes do arranjo.

O presente capítulo, neste tópico, tem como base as entrevistas realizadas em São Leopoldo. Os tópicos seguintes são sobre o conhecimento técnico formado através das escolas técnicas fundadas em São Leopoldo, como a Guilherme Frederico Schmidt. Depois avançamos na direção da compreensão da formação do conhecimento técnico transmitido pela prefeitura, em parceria com o SEBRAE, para atender aos micros e pequenos empreendedores de São Leopoldo, que podem oferecer diferentes serviços ao setor de máquinas e implementos agrícolas.

Posteriormente, falaremos do conhecimento técnico formado nas parcerias formadas entre empresas que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo, de forma direta e indireta, isto foi constatado em algumas entrevistas. Por último, abordamos as outras formas de transmitir conhecimento e auxiliar as empresas que atuam nesse setor.

3.2. O Ensino Técnico de São Leopoldo e a formação do conhecimento para as indústrias do setor de máquinas e implementos agrícolas.

A escola Técnica Guilherme Frederico Schmidt foi criada em 1961, quando empresários locais, tendo como representante José Piovan, desenvolveram o projeto de uma escola técnica para o município, a fim de qualificar os profissionais que atuavam em empresas da região. A formação desta escola conta com a participação de órgãos públicos e entidades da região, conforme consta na sua história:

O primeiro passo foi dado com a doação da área de 9.000 m quadrados no centro de São Leopoldo pela Prefeitura municipal. Três anos mais tarde é criada a organização comunitária denominada de “Comunidade

Leopoldense”. A associação assumiu a responsabilidade pela arrecadação de recursos e pela execução das obras da nova escola. O governo do Estado comprometeu-se com a doação de equipamentos e cedência de funcionários. A associação mobilizou a comunidade local e da região para agilizar a conclusão das obras. Em 30 de julho de 1966 foi inaugurado o Colégio Industrial Frederico Guilherme Schmidt (Março, 2025).

Esta descrição foi retirada do *site* da Escola, por ela é possível afirmar que sua formação contou com a participação de associados, para que o projeto pudesse ocorrer na prática. A prefeitura e o Estado cederam alguns recursos para construir a escola. Depois, uma associação ficou com a responsabilidade de administrar os recursos e de mobilizar a população de São Leopoldo e região para finalizar o projeto. Não menos significativo e importante ressaltar o fato de que a criação da escola partiu da iniciativa de empresários industriais, que necessitavam de qualificação de mão de obra. Essas etapas foram fundamentais para que São Leopoldo pudesse ter a sua primeira escola técnica, oferecendo às indústrias locais o conhecimento técnico necessário para qualificar seus funcionários, bem como a oportunidade de que as indústrias pudessem inovar em seus projetos.

Alguns anos antes, instala-se o Centro de Formação Profissional SENAI Lindolfo Collor, um complexo educacional e tecnológico, inaugurado em 1959. Atualmente, este centro atende ao segmento industrial nas áreas metalmeccânica, eletricidade, eletrônica, automação industrial, construção civil e gestão, por meio de cursos profissionalizantes. Junto com esses cursos, eles oferecem assessoria técnica e tecnológica e serviços especializados às empresas, além da estrutura necessária para atender seus alunos.

O município é servido por organizações de ensino há mais de 50 anos, oferecendo qualificações que beneficiam as indústrias com o conhecimento técnico necessário. Certamente essas organizações oferecem conhecimentos que servem ao setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo.

Em 1969 é fundada a Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, no município de São Leopoldo (Unisinos, 2025). Antes da UNISINOS ser criada, a universidade mais próxima de São Leopoldo estava em Porto Alegre. Com a criação da Unisinos, as indústrias dos mais variados setores, incluindo aquelas que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas passaram a ter melhores condições para qualificar seus colaboradores com cursos de nível superior. Desde então, a Unisinos qualifica profissionais com conhecimento técnico para atuarem neste setor. Com o

tempo, a Unisinos se expandiu, oferecendo mais alternativas de cursos para atender às demandas das indústrias locais e criando novos projetos, como o *Campus Tecnológico*, em parceria com a administração municipal de São Leopoldo.

Isso fica perceptível na entrevista realizada com professores da Unisinos. Uma das pessoas entrevistadas é a coordenadora do curso de Engenharia Agrônômica; a primeira pergunta foi direcionada para os objetivos da Unisinos com o curso de Engenharia Agrônômica na região, levando-se em conta o modo como ele poderia beneficiar o setor de máquinas e implementos agrícolas. Em sua resposta, ela destaca o objetivo do curso com o que estamos vivenciando atualmente:

Este curso começou há 7 anos atrás, no primeiro semestre de 2018, e todo projeto político pedagógico foi concebido visando os recursos naturais, o curso tem como propósito ser amigo da natureza diferente de cursos convencionais. Desde o começo do semestre os alunos têm contato com disciplinas como qualidade do solo, qualidade da água, eles entendem como fazer o manejo desses recursos, mas sempre com ferramentas e instrumentos que minimizem impactos ambientais para conservação desses recursos, ou seja, visando à sustentabilidade dos sistemas (Coordenadora da Unisinos, fevereiro, 2025).

Primeiramente, chama a nossa atenção o fato de que recentemente a UNISINOS tenha se preocupado em criar um curso de Engenharia Agrônômica, curso este que pode vir a contribuir para o fortalecimento de um APL de máquinas e equipamentos agrícolas. Em segundo, lugar, destaca-se a criação de mais um curso que fortalece os conhecimentos técnicos no município, bem como o conhecimento técnico oferecido no curso tem a finalidade de conscientizar seus alunos para o uso dos recursos naturais de forma equilibrada para não prejudicar o meio ambiente.

Já o professor de Engenharia Mecânica, da UNISINOS, destaca que a Universidade estimula os professores para que façam relação com as empresas da região. Sua resposta destaca como significativo o fato de que os professores têm conexão com o mercado, assim procuram trazer novos desafios, oferecendo seus conhecimentos e experiências industriais para a formação dos estudantes (Unisinos, 2025). O objetivo deste curso é, por meio de suas disciplinas, levar o estudante a ter contato diretamente com o mercado. Infere-se que o aluno terá contato com o que ocorre no setor de máquinas e equipamentos agrícolas, diretamente nas empresas que produzem as máquinas, tanto quanto naquelas que prestam serviços e produzem insumos e equipamentos para elas.

Isto é perceptível na fala do professor de engenharia mecânica, a respeito do perfil do egresso:

O curso possui quatro linhas de formação, que é a parte de fabricação, de projetos termos mecânico, automação e robótica, termos térmicos. Para a população, este curso é fundamental para vida moderna, principalmente para pessoas terem acesso aos equipamentos modernos. Para a economia regional gerou resultados importantes, pois as indústrias passam a ter mão de obra qualificada. No setor de máquinas e implementos agrícolas, como a Stihl e a Cmac Agro, tendo mão de obra qualificada, com muitos ex alunos trabalhando em funções relevantes nessas empresas (Professor, fevereiro, UNISINOS, 2025).

No mesmo sentido, a coordenadora do curso de Engenharia Agrônômica também destaca a atuação dos egressos do curso no setor de máquinas e implementos agrícolas ou diretamente no setor agropecuário. Ela responde:

Alguns alunos trabalham em empresas locais como a Stihl, mas, a maioria [...] em municípios da encosta da Serra e atuam por exemplo com agricultura familiar [...]. Também atuam no setor de sementes, drones e agricultura de precisão (Coordenadora, Unisinos, 2025).

Neste caso, podemos dizer que o curso está conseguindo atender às empresas locais, além de atender muitos dos pequenos agricultores de São Leopoldo, ou seja, o conhecimento técnico proporcionado no curso, possivelmente, gera resultados para as cadeias produtivas que fazem parte de um APL de máquinas e equipamentos agrícolas, com isto, certamente ele contribui, em médio e longo prazo, para as empresas que atuam com máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo, beneficiando na consolidação de um APL de máquinas e equipamentos.

O professor do curso de Engenharia Mecânica, quando perguntado se os egressos do curso de Engenharia Mecânica atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas ou em outros setores, ressalta:

A gente tem alunos desde a graduação, quando estão estudando trabalhando da operação a cargos mais gerenciais da engenharia depois que conclui a Engenharia, então temos vários ex alunos trabalhando nessas empresas, não apenas em São Leopoldo na Cmac Agro, mas na região como AGCO e Jonh Deere (Professor, UNISINOS, 2025).

Vale acrescentar que em razão de o curso de Engenharia Mecânica ser ofertado há mais de 40 anos em São Leopoldo, certamente, ele já proporcionou resultados relevantes na conformação do conhecimento técnico oferecido aos colaboradores de empresas do setor industrial, sendo parte dele o APL de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo.

Buscamos compreender, também, se há participação das empresas locais na formulação de cursos, para tanto questionamos se a criação do curso de Engenharia Agrônômica considerou as demandas do setor de máquinas e implementos agrícolas na formulação do currículo. A coordenadora do curso de Engenharia Agrônômica explica que “*com empresas ainda não, é tudo com base nas orientações do MEC, é feito um levantamento do curso na região, a demanda da região, por esse motivo, o curso é noturno para que todos possam cursar*” (Coordenadora, Unisinos, 2025).

Com base em sua resposta, é possível inferir que, com o curso na condição de recente, a relação com empresas locais do setor industrial ainda é incipiente. Também buscamos compreender se as empresas do setor industrial contribuem para a conformação do currículo do curso de Engenharia Mecânica. O professor do curso ressalta que:

Houve participação das empresas, nas reformulações, as empresas são ouvidas para entender suas demandas, uma delas é ter engenheiros capazes de trabalhar com desenvolvimento de produto e fabricação. Muitas empresas têm processos de usinagem, por esse motivo, o curso tem como base a usinagem para atender a demanda local (Professor, Unisinos, 2025).

Em sua resposta, o interlocutor destaca que as empresas participaram nas reformulações, que elas são ouvidas, a fim de que haja compreensão de suas necessidades de conhecimentos. Outro ponto que podemos destacar é que o curso de Engenharia Mecânica está há mais tempo no mercado e, por esse motivo, possui relações com as empresas metalmeccânicas locais, que podem atender ao setor de máquinas e implementos agrícolas como as do próprio setor.

Essas respostas mostram o momento atual desses dois cursos, que têm uma relação direta ou próxima com o setor de máquinas e implementos agrícolas, em São Leopoldo, ou seja, que podem atender às necessidades das indústrias que atuam neste setor. Atualmente, a UNISINOS é a Universidade mais consolidada no município de São Leopoldo. A partir das respostas dos professores da instituição infere-se que a Engenharia Agrônômica é um curso bastante recente e, por isso, sua relação com

o setor industrial é incipiente. Por outro lado, a Engenharia Mecânica tem contribuído para sanar as demandas da indústria metalmeccânica, incluindo aí as máquinas e implementos agrícolas, isto por meio da formação de engenheiros, com o conhecimento técnico necessário ao desenvolvimento do setor. O departamento do curso tem conseguido atender às demandas das indústrias do setor de máquinas e implementos agrícolas, formando engenheiros com o conhecimento técnico condizente para as suas necessidades.

Além da UNISINOS, o SENAI é outra instituição que merece atenção quando buscamos compreender a conformação de conhecimento técnico industrial no município de São Leopoldo. Depois do Centro de Formação Profissional SENAI Lindolfo Collor, fundado em 1959, é inaugurado, em 1983, o Senai Plínio Gilberto Kroeff, com o objetivo de atender às carências das indústrias em São Leopoldo (SENAI, 2008). Neste último são oferecidos cursos técnicos, como metalmeccânico, eletrônico, instrumentação, entre outros, que atendam ao setor de máquinas e implementos agrícolas.

Além de representar uma troca de conhecimento, pois segundo o representante da Stihl, que participou da pesquisa, “o *SENAI sempre visita a Stihl*”, para mostrar aos alunos como tudo ocorre na prática, bem como para que eles entendam como é a profissão técnica. Desse modo, o SENAI faz qualificações no espaço físico da Stihl, ou seja, o SENAI oferece alunos qualificados e a Stihl cede o espaço para contribuir na formação dos mesmos. Atualmente, além do SENAI Plínio Gilberto Kroeff, está o SENAI Lindolfo Collor, assim como o Instituto Senai de Inovação em Sistemas de Assoreamento. Com base nas conversas que tive com profissionais do Instituto SENAI, neste instituto são realizadas pesquisas para oferecer aos agricultores um sistema de assessoramento para agricultura de precisão (SENAI, janeiro, 2025).

Ademais, foi criado o Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros, tendo iniciado as atividades em outubro de 1992, sendo conhecido como CETEPO – Centro Tecnológico de Polímeros em São Leopoldo-RS. Os serviços oferecidos são cursos profissionalizantes nesta área, além disso, prestam consultorias, realizam ensaios e pesquisas. Entrou-se em contato para entrevista-los, com vistas a entender sua participação no setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo, entretanto, seus estudos não podem ser divulgados, por isso, não foi possível realizar uma entrevista.

Com base nas entrevistas realizadas com as empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas, podemos dizer que o CETEPO tem uma participação relevante, um exemplo disso é o relato do representante da Stihl, quando comentou da parceria que a Stihl tem com o CETEPO, para fazer tratamentos específicos em peças produzidas dentro da Stihl. Segundo o representante da Stihl, hoje eles possuem este equipamento dentro da empresa em função da relação com o CETEPO (Analista da Stihl, janeiro, 2025).

Destacam-se, além desses, os serviços prestados pelo SENAI para qualificar os funcionários das indústrias do setor de máquinas e implementos agrícolas com conhecimento técnico. Estas instituições também prestam consultorias para solucionar as questões específicas das empresas. Tal serviço é outra forma de compartilhamento de conhecimento, pois a empresa, quando tem dificuldades de resolver alguma demanda, recorre ao SENAI para um serviço técnico específico.

Um exemplo disso foi evidenciado na entrevista realizada com o Grupo Gedore, como já mencionado. Trata-se de uma empresa alemã que fabrica ferramentas e está instalada em São Leopoldo há mais de 60 anos. O representante do Grupo Gedore, Gerente de Engenharia Industrial traz um exemplo a respeito de como as consultorias auxiliam a empresa:

Nós desenvolvemos algumas parcerias sempre que possível com SESI, SENAI, esses são os parceiros que nós temos, por exemplo, preciso melhorar um processo de conformação de chapas e não tenho know how para fazer projeto interno, o que faço, chamo um terceiro e falo, preciso do tempo de processamento disto aqui e me apresente uma ideia de projeto com o custo do ferramental. É uma coisa documentada, existe esta parceria (Gerente de produção da Gedore, janeiro, 2025).

Isto também ocorre em outras empresas, tal como foi relatado pelo representante da Macofer: “*possui parceria com o SENAI para algum tipo de consultoria*” (Diretor da Macofer, janeiro, 2025).

Estes exemplos mostram como o conhecimento técnico das instituições de ensino e pesquisa se relacionam com o conhecimento técnico, tácito e necessário nas empresas. Estas, quando precisam, procuram o SENAI para buscar algum tipo de consultoria conforme a especialidade. Depois do projeto sugerido pelo SENAI, as equipes técnicas internas das empresas colocam em prática e os responsáveis da empresa verificam se os resultados esperados serão alcançados no chão de fábrica.

Além das consultorias do SENAI, oferecidas às indústrias que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas, outro tipo de consultoria comum no município é a do SEBRAE, que atende aos micros e pequenos empreendedores de forma mais abrangente, tendo especialidades em cada segmento do mercado.

3.3 Parceria entre administração pública municipal e SEBRAE-RS: apoio aos micros e pequenos empreendedores como forma de articular conhecimentos

Além do papel do SENAI para a formação do conhecimento no município, há um papel importante do SEBRAE e do próprio executivo municipal. A Sala do Empreendedor recebe certificação do SEBRAE para prestar consultorias para micros e pequenas empresas (Sala do Empreendedor - São Leopoldo, 2025). Cabe atentar que os conhecimentos necessários à atuação em uma cadeia industrial não diz respeito somente às atividades produtivas.

Com o objetivo de desburocratizar e dar um tratamento diferenciado aos empreendedores do município de São Leopoldo, a Sala do Empreendedor assegura a entrada única de documentos para abertura, alterações, baixas e licenciamentos de empresas. Atendendo a Lei Federal 123/2006, a Sala do Empreendedor foi estruturada para fornecer informações e orientações sobre os procedimentos necessários para viabilizar a implantação da sua empresa, com redução da burocracia e promoção do desenvolvimento econômico do município (Sala do Empreendedor – São Leopoldo, 2025).

A Sala do Empreendedor foi aberta para transmitir algum tipo de conhecimento que o empreendedor ainda não conheça para começar a gerir o seu negócio, este conhecimento é disponibilizado desde a entrada dos documentos, para começar um negócio, até outras dúvidas que são sanadas por eles. Os serviços prestados são o “atendimento a MEI; atendimento à Vigilância Sanitária; Alvará de Localização e Funcionamento; Microcrédito; Informações sobre Compras Públicas (Sala do Empreendedor – São Leopoldo, 2025).

Além destas possibilidades de transmitir conhecimento que o SEBRAE-RS realiza em São Leopoldo, também foram entrevistados dois coordenadores do SEBRAE para descreverem o papel da instituição no município; os resultados alcançados na região; se há demandas de empresas que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas; como ocorrem as atualizações dentro do SEBRAE para passar o conhecimento necessário aos empreendedores; e o tipo de conhecimento passado à empresa nos dias de consultoria. Os interlocutores do SEBRAE São

Leopoldo foram representados pela Coordenadora, que respondeu todas as perguntas de forma escrita, e pelo Coordenador do SEBRAE-RS, responsável pelo agronegócio, que gravou sua resposta como mensagem no WhatsApp.

A Coordenadora do SEBRAE destaca o papel do SEBRAE-RS no município de São Leopoldo da seguinte forma:

O papel do Sebrae é ser um agente de desenvolvimento. Temos diversas iniciativas no município de São Leopoldo para auxiliar o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios, que envolvem o Poder Público, Entidades Empresariais e Líderes, como por exemplo, o Programa Cidade Empreendedora com a Prefeitura de São Leopoldo e o Programa Supera que auxiliou centenas de empresários atingidos diretamente pela enchente a retomar as suas atividades na cidade (Coordenadora SEBRAE-RS, janeiro, 2025).

Ao tratar o papel da instituição no município de São Leopoldo, o Coordenador do SEBRAE para o agronegócio destaca:

O Sebrae tem como papel em São Leopoldo, mais de 20 anos na cadeia estruturada do vale dos Sinos. O principal parceiro é o Sindimetal. Os projetos do SEBRAE de capacitação e formação para metalurgia e mecânica foram produzidos ao longo dos anos. Tendo mais de 1500 atendimentos de empresários que atuam nos seguimentos de máquinas mecânicas, borracha e que chega no setor de implementos agrícolas por estar dentro da cadeia (Coordenador SEBRAE-RS, janeiro, 2025).

Em sua resposta podemos perceber que o SEBRAE transmite o conhecimento por meio de projetos e em parceria com o SINDMETAL – Sindicato das indústrias Metalúrgicas, oferecendo capacitações e formação para as empresas de metalurgia e mecânica, atendimentos para os seguimentos de máquinas mecânicas, borracha que são parte ou fornecedoras do setor de máquinas e implementos agrícolas, o que nos ajuda a pensar na existência de APL. Também podemos perceber que essa dinâmica envolve o setor de máquinas e implementos agrícolas para transmitir o conhecimento técnico, além de ser um dos requisitos para a formação de um APL neste setor.

Para a Coordenadora do SEBRAE-RS de São Leopoldo também foi perguntado sobre os resultados, que podem ter gerado as ações da instituição aos micros e pequenos empreendedores do município de São Leopoldo e para a população. Ela destacou que: *“desenvolvimento e capacitação de empreendedores e potenciais empreendedores visando a abertura de novas empresas mais preparadas e o crescimento sustentável dos negócios já formalizados, com vistas a ampliar a sua*

permanência no mercado” (Coordenadora do SEBRAE-RS, janeiro, 2025). Podemos dizer que por meio das capacitações de desenvolvimento oferecidas aos empreendedores, o SEBRAE transmitiu conhecimentos necessários para implantação de um pequeno negócio, bem como conhecimentos técnicos para o empreendedor se manter no mercado através de consultorias e capacitações.

Depois, a pergunta foi direcionada para a existência de demandas por parte dos micros e pequenos empreendedores que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas no SEBRAE-RS. Ela respondeu: “*sim, podemos citar demandas relacionadas a gestão empresarial, normatização (ISO), acesso ao mercado, metrologia, entre outros*” (Coordenadora do SEBRAE-RS – São Leopoldo, janeiro, 2025). Quando analisamos a resposta, podemos dizer que o tipo de conhecimento buscado no SEBRAE, por empresas do setor de máquinas agrícolas em São Leopoldo, diz respeito à gestão do negócio e à manutenção no mercado. O Coordenador do setor agronegócio, na mesma pergunta, respondeu o seguinte:

Há sempre demandas dos pequenos empreendedores, porque sempre há grandes desafios. Os principais são de acesso ao mercado, garantia de venda da sua capacidade produtiva, quando este gargalo está resolvido, se tem a necessidade de aumentar a produtividade e capacidade de utilizar a planta, diminuir ociosidade, pode gerar resultado a partir de melhorias de processos. As principais demandas são de acesso ao mercado e de produtividade (Coordenador do SEBRAE-RS, São Leopoldo, janeiro, 2025).

Com base no que ele relatou, podemos dizer que os empreendedores que podem atuar no setor de máquinas e implementos agrícolas buscam auxílio no SEBRAE e conhecimento, principalmente, para entrar no mercado. Para isso, por meio de conhecimento acumulado, o SEBRAE apresenta alternativas para serem implantadas na empresa e para acessar o mercado, ou seja, nesta resposta as demandas são principalmente para quem está começando no mercado.

Outra pergunta feita à Coordenadora do SEBRAE – RS foi sobre a sua avaliação referente às mudanças nos serviços que são ofertados pelo SEBRAE, ao longo do tempo, para atender aos empreendedores; os diagnósticos realizados para fazer essas mudanças; e como isto é feito nos cursos e treinamentos. Sua resposta:

Sim, possuímos uma área interna voltada para curadoria de soluções. Essa área é responsável por estar constantemente atualizando o portfólio, de forma que esteja aderente às necessidades das micros e pequenas empresas. O SEBRAE-RS identifica que através de

parceiros e empresários as demandas, com todo um arcabouço de consultores homologados conseguimos rapidamente ofertar uma nova solução. Além disso, realizamos periodicamente pesquisas de avaliação e monitoramento dos pequenos negócios gaúchos (Coordenadora do SEBRAE-RS, São Leopoldo, janeiro, 2025).

Por meio dessas atualizações e mudanças internas, observamos que as parcerias com consultores e relações com empresas mostram que o SEBRAE-RS está atento às mudanças de demandas provindas do mercado, o que potencialmente gera a necessidade de novos conhecimentos para contribuir com a criação, na manutenção dos micros e pequenos empreendedores. Esta mesma resposta também vale para os cursos online e para treinamentos aos micros e pequenos empreendedores. Ao Coordenador do SEBRAE-RS, que atende o setor agro, foi feita uma pergunta semelhante, questionando o modo como ele avalia as mudanças nos serviços ofertados pelo SEBRAE-RS ao longo do tempo, para atender os empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas, considerando a necessidade de um diagnóstico para fazer essas mudanças e como isto é feito nos cursos e treinamentos. Ele respondeu o seguinte:

Os serviços de consultoria que o SEBRAE oferece são adaptados ao longo tempo, são metodologias que são atualizadas, como de indicadores, para esta metodologia, o empreendedor é treinado e capacitado para ele acompanhar uma série de indicadores chave, críticos para tomada de decisão do negócio, esses processos ou serviços oferecidos por meio da consultoria, são atualizados constantemente. Os diagnósticos para atualização, [...] servem para entender as escolhas que o mercado está indo, geralmente quem induz as melhorias é o próprio mercado, quando as empresas têm necessidade de atender, por exemplo, um indicador de ESG, a gente vai atrás de metodologia, entender um pouco, cria o processo de consultoria para poder implementar isto dentro da empresa (Coordenador do SEBRAE-RS. São Leopoldo, janeiro, 2025).

Ou seja, o mercado é a base para fazer as mudanças necessárias nos serviços de consultorias, o que inclui o setor de máquinas e implementos agrícolas. Um pouco diferente da resposta da Coordenadora, que citou as parcerias com consultores e empresas para ter as informações necessárias para fazer as mudanças exigidas.

Também foi perguntado à Coordenadora do SEBRAE-RS de São Leopoldo sobre o tipo de conhecimento transmitido aos empreendedores, no momento em que ocorre uma consultoria. Ela respondeu:

As consultorias são diversas, com consultores especialistas em cada escopo, como: financeira, gestão de pessoas, marketing e vendas, estratégia, acesso a mercado, processos industriais, identidade corporativa, normativas, dentre outros relacionados a gestão empresarial. O Sebrae RS não oferta cursos profissionalizantes, isso cabe aos demais "S", como SENAI e SENAC (Coordenadora do SEBRAE-RS, São Leopoldo, janeiro, 2025).

Através de diferentes consultorias prestadas aos empreendedores do município de São Leopoldo pelo SEBRAE, podendo incluir os que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas, podemos dizer que há um esforço para fazer chegar aos empreendedores todo o conhecimento necessário em cada escopo. De forma que sejam supridas as dificuldades e demandas dos empreendedores. Este conhecimento transmitido também é fundamental para que os empreendedores de São Leopoldo possam ter mais segurança ao começar seu próprio negócio, de forma a sanar dificuldades que surjam no andamento do empreendimento. Isto pode beneficiar o setor de máquinas e implementos agrícolas no município, com mais alternativas de empresas que podem caracterizar um APL em São Leopoldo.

Essa mesma pergunta foi feita ao Coordenador do SEBRAE-RS, porém, limitando ao setor de máquinas e implementos agrícolas, na entrevista ele falou que:

A consultoria é um processo com começo, meio e fim. O começo é o diagnóstico para entender o que ocorre na empresa para identificar uma oportunidade de melhoria. A partir da oportunidade de melhoria, são trabalhados aperfeiçoamentos de melhor solução para ganhar melhor capacidade produtiva, tempo e desperdícios. Um exemplo é um processo produtivo, o consultor ele identificar no processo produtivo uma oportunidade de melhorias de tempos ou movimentos, ou ajustes ou etapas anteriores que melhoraria as etapas da máquina. Isto ocorre de forma gradual por meio de visitas na empresa para encontrar melhores formas de melhoria para chegar em melhores resultados (Coordenador do SEBRAE-RS de São Leopoldo, janeiro, 2025).

Sua resposta nos permite concluir que a assessoria do SEBRAE vai além de melhorar processos gerenciais, também contribuindo para ampliar conhecimentos técnicos sobre processos e métodos produtivos. Desse modo, toda a análise completa é necessária para entender as dificuldades da empresa, seja no processo de gestão do negócio ou nos processos produtivos, a fim de que os conhecimentos específicos de cada empresa possam gerar os resultados esperados.

Além das consultorias prestadas pelo SENAI-RS e o SEBRAE-RS em São Leopoldo, outra maneira de transmitir o conhecimento dentro do setor de máquinas e implementos agrícolas é através da troca de conhecimento entre empresas. Isto foi relatado em algumas entrevistas, como por exemplo, com os representantes da Stihl,

em que foi perguntado se compartilham projetos para melhorar os processos produtivos com outras empresas e quais seriam os objetivos nessas parcerias formadas. Eis a resposta:

Outro exemplo é a Cetepo que faz estufas para a secagem de peças plásticas. Através da troca de conhecimento com a Cetepo, adquirimos essas estufas para Stihl também. Lavador de materiais durometros coisas que fazíamos com fornecedor, depois o fornecedor dá apoio para Stihl, auxilia no processo e a Stihl a utilizar este equipamento nos processos (Analista da Stihl, janeiro, 2025).

Por meio desta relação, podemos dizer que ocorreu uma troca de conhecimentos entre a Stihl e a CETEPO, quando havia uma parceria e principalmente após a relação entre a Stihl e o CETEPO, no momento em que a Stihl adquiriu os mesmos equipamentos, ela recebeu alguns auxílios para utilizá-los em seus processos. Assim, destaca-se que outra possibilidade de formação de conhecimento técnico é por meio da parceria entre indústrias que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas, de forma direta e indireta, algo que exploraremos no próximo tópico.

3.4 Troca de conhecimento por meio de parcerias entre empresas

Além do conhecimento criado por escolas técnicas para auxiliar empresas que atuam diretamente e indiretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo, outro elemento importante a ser destacado ao longo das entrevistas, foi a percepção de que o conhecimento é formado na parceria entre empresas. Isto envolve diferentes processos e objetivos das empresas.

Na entrevista realizada com a metalúrgica Makofer, por exemplo, que oferece serviços de caldeiraria e cortes e dobras de chapas de metal, questionou-se a existência de um compartilhamento de conhecimentos com parceiros. O Diretor destacou: *“em projetos de equipamentos, em parceria a gente desenvolveu peças juntos com outras empresas, já ocorreram projetos assim, também de melhorias”* (Diretor da Makofer, janeiro, 2025). Nesta explicação, podemos perceber que a troca de conhecimentos entre empresas ocorreu, tendo sido materializada em novos equipamentos, onde, neste caso, as empresas acumularam conhecimento em conjunto, que podem ser utilizados em novos projetos futuramente.

Outro exemplo que podemos considerar como troca de conhecimento é o que ocorre na empresa Bombas Geremia, especialista em produzir máquinas e

equipamentos diretamente para o setor agropecuário. Segundo o representante da empresa, a parceria com outras empresas ocorre dentro do mesmo setor. Quando questionado a respeito da parceria que a empresa tem em São Leopoldo, como resposta ele relata que “*compram matéria prima, serviços de pintura, chapeamento, trocas de conhecimento técnico com a PAESE Metalúrgica*” (Vendedor Técnico – Bombas Geremia, janeiro, 2025).

Quando perguntado especificamente a respeito da troca de conhecimento e dos elementos necessários para que ele fosse mantido, o interlocutor responde: “*antes do proprietário abrir esta empresa, ele conhecia um parceiro que atua no mesmo setor e se conhecem a muito tempo e têm essa parceria até hoje*” (Vendedor Técnico da Bombas Geremia, janeiro, 2025). Interessante notar em sua resposta, que para a parceria acontecer, de fato, onde há uma troca de conhecimentos, o elemento fundamental foi a amizade dos proprietários, destacando a importância da confiança, a partir de laços fortes como um dos elementos que ajudam a conformar o APL.

A representante da empresa Rijesa, Gestora de Marketing, trouxe respostas importantes, no que diz respeito às tecnologias utilizadas e à relevância dos parceiros, nas atualizações dos processos produtivos da empresa, bem como nos benefícios que o conhecimento técnico agrega para a empresa. Ela destacou: “*nossos parceiros têm uma influência importante, pois colaboram conosco na implementação de tecnologias modernas, ajudando a otimizar processos e melhorar a eficiência*” (Gestora de Marketing da Rijesa, outubro, 2024).

Nesta parceria a troca de conhecimento pode ocorrer em meio à colaboração das empresas parceiras, na implantação de novas tecnologias para melhorar processos produtivos. Isto também ocorreu na modernização das máquinas e equipamentos tecnológicos, neste sentido, ela destaca que sim: “*em alguns casos, desenvolvemos ou atualizamos máquinas e tecnologias em conjunto com os parceiros*” (Gestora de Marketing da Rijesa, outubro, 2024). Dessa forma, observa-se que além da participação na implantação de novas máquinas e equipamentos, também ocorrem parcerias para atualizar as tecnologias da empresa Rijesa. Ou seja, aqui o compartilhamento de conhecimento se dá no processo de implantação das máquinas e tecnologias para conseguir agregar os equipamentos mais apropriados aos processos da empresa.

As entrevistas também questionaram a respeito dos conhecimentos técnicos gerados internamente na empresa, a fim de avaliar se os mesmos levaram benefícios para os parceiros do setor de máquinas e equipamentos, uma vez que este é um elemento fundamental para a definição de um arranjo produtivo local de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo:

Os conhecimentos e técnicas aplicados na empresa trouxeram benefícios significativos tanto para nós quanto para nossos parceiros, aprimorando a eficiência e a qualidade dos processos. O tempo para alcançar os resultados varia de acordo com cada projeto, mas o foco sempre foi em melhorias contínuas (Gestora de Marketing da Rijesa, outubro, 2024).

Esta resposta pode mostrar que as parcerias formadas com outras empresas, em conjunto, tornaram possível a formação de um APL, atendendo ao setor de máquinas e implementos agrícolas, conforme a gestora relata em uma das respostas. Os conhecimentos técnicos gerados nessa dinâmica beneficiaram a própria empresa no momento em que foram compartilhadas, resultando em um aumento na qualidade e eficiência nos processos produtivos. Com este caso da empresa Rijesa, podemos dizer que há conhecimentos técnicos formados em parcerias para o desenvolvimento de diferentes projetos, que são aprimorados e colocados em conjunto com empresas parceiras.

As trocas de conhecimentos entre empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas são construídas de diferentes maneiras, para gerar resultados que atendam às demandas dessas empresas e possíveis parceiros envolvidos. A forma da construção da parceria depende do tipo de projeto que a empresa está executando e dos participantes necessários para formar conhecimentos internamente ou transferir conhecimentos de outras áreas ou regiões.

3.4.1 Outros atores relevantes para o compartilhamento de conhecimentos no município de São Leopoldo

Em São Leopoldo, outros atores relevantes para a construção de parcerias que configuram o APL são os financiadores, nesse caso, uma alternativa é a Cooperativa de Crédito Sicredi. Buscamos compreender de que maneira o SICREDI colaborou nesse processo e como contribuiu para a formação de arranjos produtivos locais,

juntando seus esforços com o poder público municipal. Da mesma maneira, observamos o SICREDI como um elemento que contribui para a geração de novos conhecimentos. Os questionamentos ao Sicredi tinham como objetivo entender a sua ligação com o executivo municipal de São Leopoldo, para beneficiar os micros e pequenos empreendedores. Ademais, se o Sicredi, de fato, contribui para a geração de conhecimentos que podem ser utilizados no setor de máquinas e implementos agrícolas. Neste sentido, inicialmente visualizamos um programa de concessão de bolsas de estudos para cursar um curso Técnico em Agropecuária em instituições de ensino que são parceiras. Esta é uma forma de transmitir conhecimento técnico para a população, a fim de que estejam qualificados para trabalhar em empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas, auxiliando assim em uma possível formação de APL.

Outro projeto identificado foi a parceria com o SEBRAE-RS, com a finalidade de oferecer consultorias aos associados do Sicredi, para isto, realizam um cadastro para receber essa consultoria (Sicredi, 2025). Isto também é uma forma de disponibilizar o conhecimento que o SEBRAE oferece aos micros e pequenos empreendedores, para auxiliar os seus associados em seus negócios, estes também podem estar conectados ao setor de máquinas e implementos agrícolas (Sicredi, 2025).

O último exemplo de projeto foi a consultoria digital realizada para auxiliar os micros e pequenos empreendedores no decorrer da pandemia (Sicredi, 2022). Ou seja, esses projetos do Sicredi representam uma forma de auxiliar os micros e pequenos empreendedores com conhecimentos técnicos. Tal parceria contribui para auxiliar na manutenção de seus negócios, que podem atender ao setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo.

Com os exemplos retirados das entrevistas, procurou-se mostrar as maneiras como o conhecimento é transmitido entre empresas, que atuam diretamente e indiretamente no setor de máquinas e implementos agrícolas, e como algumas entidades estão relacionadas nas parcerias, oferecendo algum tipo de conhecimento para empresas e para a população de São Leopoldo.

Considerações finais

Com base nos autores utilizados no referencial desse estudo, podemos afirmar que há um Arranjo Produtivo Local de máquinas e implementos agrícolas, no município de São Leopoldo. Este arranjo conformou-se ao longo da história, a partir da atividade agropecuária existente no município, sendo esta a primeira atividade econômica.

Com o desenvolvimento industrial passa a existir, também, organizações representativas da indústria. Um exemplo é a ACIST, criada em 1920, possibilitando aos empresários uma representatividade na política municipal, estadual e federal. Também foram criados sindicatos para representar os empresários, a exemplo do SINDMETAL. A partir da atividade industrial e da organização industrial foram criadas organizações de ensino e pesquisa para atender à indústria, a exemplo da escola técnica Guilherme Frederico Schmidt e do SENAI, também foram criadas organizações para atender as empresas de todos os setores, como o SEBRAE.

A criação das organizações empresariais também possibilitou a criação de uma normatividade municipal que beneficiou a indústria. Criaram-se leis municipais que organizaram os distritos industriais para receber novas empresas no município.

Com o estudo, percebemos que o SEBRAE, a ACIST e o SINDMETAL auxiliam na formação de diferentes relacionamentos entre agentes públicos e privados. Os relacionamentos formados, com o passar do tempo, consolidam-se, gerando confiança entre os diferentes atores. Tais relacionamentos possibilitaram as condições necessárias para a formação de um APL de máquinas e equipamentos agrícolas no município. Ademais, no capítulo 3, foi evidenciado que estas parcerias possibilitam a troca de conhecimentos entre as empresas, possibilitando a criação de novos produtos, bem como, o compartilhamento de conhecimento para o fornecimento de componentes para a indústria de equipamentos.

Para que a formação do APL pudesse ocorrer na prática, foi necessário a participação do poder público para atrair empresas, tal como ocorreu também para a formação de organizações de ensino, que contribuíram e contribuem para a geração de conhecimento industrial. É o caso, por exemplo, da criação da escola técnica Guilherme Frederico Schmidt e do SENAI.

No mesmo sentido, atualmente, há parcerias de organizações públicas municipais com a UNISINOS, principalmente no Centro Tecnológico da Universidade.

Segundo o Coordenador da Sala do Empreendedor, os agentes da Secretaria de Desenvolvimento de São Leopoldo têm participação na contratação das futuras *Startups*, para que estas possam ocupar as incubadoras e o centro tecnológico da UNISINOS. O executivo municipal, por meio de seu escritório de negócio, também contribui para captar novas empresas para o município, a exemplo da Criffer e da Vogelsang, ambas instaladas no TecnoSinos.

Estas ações evidenciam um esforço consciente entre os agentes para criar relações, as quais aumentam a competitividade das empresas no município, por meio da geração de externalidades positivas. Esta integração entre órgãos públicos, universidade e escolas técnicas evidencia a existência de um APL do setor de máquinas e equipamentos agrícolas.

Outro exemplo de relacionamento formado, neste caso, para a formação e o compartilhamento de conhecimentos (tendo funcionado como um elemento necessário para evidenciar a existência de um APL) é a relação entre as escolas técnicas, SENAI e Unisinos, com as grandes empresas de São Leopoldo, tais como, a Gedore e a Stihl. Segundo os interlocutores, o SENAI é um parceiro para realizar trocas de conhecimento, sobretudo, quando contratado para consultorias, ou quando levam os alunos para entender como a produção ocorre no chão de fábrica. Neste contexto, há entidades como SINDIMETAL que facilitam essa comunicação, principalmente com indústrias cadastradas para ter uma relação com o SENAI e a escola técnica Frederico Schmidt.

Outra forma de transmitir conhecimento é através do SEBRAE, por meio dos serviços oferecidos aos micros e pequenos empreendedores. Segundo relato dos coordenadores do SEBRAE, eles atendem diferentes demandas dos micros e pequenos empreendedores por meio de consultorias e treinamentos na empresa, além de contarem com a Sala do Empreendedor, em São Leopoldo, que possui permissão do SEBRAE para atuar. Esta sala pertence à Secretaria de Desenvolvimento Econômico de São Leopoldo. Neste local eles conseguem sanar todas as dúvidas dos micros e pequenos empreendedores, a fim de que possam começar o seu próprio negócio e para que se mantenham no mercado. Ou seja, a participação de órgãos públicos e de entidades como SEBRAE são fundamentais para estas empresas se manterem no mercado e se expandirem, chegando até mesmo a atender ao setor de máquinas e equipamentos em São Leopoldo.

Toda esta estrutura formada para atrair empresas, o surgimento de outros agentes como associações, entidades e Universidade para gerar relações e troca de conhecimento no longo prazo vai ao encontro das definições de APL e APL, descritos nesta pesquisa.

Logo, podemos dizer que o município de São Leopoldo possui os elementos necessários para contemplar a definição de um APL de máquinas e equipamentos agrícolas, como é o caso da Stihl, considerando as empresas que produzem componentes, insumos ou prestam serviços para outras, possibilitando que elas tenham as condições necessárias para competir em seus mercados. Estas empresas, produtoras de equipamentos finais, possuem uma grande quantidade de processos que necessitam de muitos parceiros e fornecedores. Ao mesmo tempo, elas têm relações com entidades como o SENAI e a UNISINOS com a finalidade de trocar conhecimentos e de formar a mão de obra qualificada.

Outro exemplo que evidencia um APL é empresa metalúrgica Rijesa, que produz componentes industriais para toda a indústria metalmeccânica. Esta empresa, como o relatado, possui relações duradouras para troca de conhecimentos. Sendo estas firmadas com empresas que possuem os mesmos objetivos. Neste contexto, a empresa consegue aproveitar a estrutura oferecida no município, o conhecimento já formado e oferecido pelas escolas técnicas e pela Universidade.

Ambos os casos evidenciam que a conformação de um APL de um setor industrial específico, como o de máquinas e equipamentos, se revela possível quando há empresas que produzem os produtos finais, empresas industriais que atendem todos os setores, empresas prestadoras de serviços para a indústria, empresas produtoras de insumos industriais, ademais, percebe-se que há uma necessidade de micro e pequenas empresas especializadas em atividades industriais específicas, empresas de serviços e empresas comerciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACIST. **Boletim Socioeconômico Trimestral**. ASIST – Associação comercial, industrial, de serviços e tecnologias de São Leopoldo. Disponível em: ACIST SL - Associação Comercial, Industrial, de Serviços e Tecnologia de São Leopoldo. Acesso em: 30.06.23.
- AGENCIABRASIL. **Entenda o Programa Nova Indústria Brasil**. Agência Brasil. Disponível em: Entenda o programa Nova Indústria Brasil | Agência Brasil (ebc.com.br). Acesso em: 20.01.24.
- AHRWEILER, P; KEANE, M. T. **Innovation Networks**. *Mind & Society*, 12, pp. 73-90, 2013.
- ALEJANDRO, V. A.; NORMAN, A. G. **Manual introdutório à Análise de Redes Sociais: medidas de centralidade**. México: UAEM (Universidad Autonoma Del Estado De Mexico), 2005.
- AMATO NETO, J. **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters regionais: Oportunidade para as pequenas e médias empresas**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- AMORIM, M., Moreira, M., & Ipiranga, A. (2004). A construção de uma metodologia de atuação nos Arranjos Produtivos Locais (APLs) no estado do Ceará: um enfoque na formação e fortalecimento do capital social e da governança. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, 6(9), 2004.
- AMORIM, Mônica Alves. **Clusters como Estratégia de Desenvolvimento Industrial no Ceará**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.
- AQUINO, André Luiz de; Bresciani, Luis Paulo. Arranjos produtivos locais: uma abordagem conceitual Clusters: a conceptual framework. **Organizações em contexto**, Ano 1, n. 2, dezembro de 2005. Disponível em: arranjos_1.pdf. Acesso em: 04.12.23.
- ARAÚJO, Veneziana; LOPES, Ana Laura Costa. Análise Comparativa dos Clusters de Empresas de Tecnologia da Informação de São Paulo, Campinas e Recife. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 2, p. 233-251, maio-agosto, 2019. Disponível em: 11163-Texto do Artigo-56770-2-10-20200819.pdf. Acesso em: 10.08.23.
- BALESTRIN, Alsones; *et. al.* **O Campo de Estudo sobre Redes de Cooperação Interorganizacional no Brasil**. *RAC*, Curitiba, v. 14, n. 3, art. 4, pp. 458-477, Mai./Jun., 2010. Disponível em: [retrieve \(1\).pdf](#). Acesso em: 04.01.24.
- BARROS, José D'Assunção. **As hipóteses nas Ciências Humanas: aspectos metodológicos**. Petrópolis, RJ – Vozes, 2017.
- BASTOS, João Ricardo de Freitas. **Ganhos competitivos em uma rede de cooperação empresarial no setor de confecções de Taquaral/Goiás**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito parcial para a obtenção do título de “Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas”. Disponível em: JOAO RICARDO DE FREITAS BASTOS.pdf. Acesso em: 20.12.23.

BECATTINI, G. Os distritos industriais na Itália. In: **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BOCLIN, Henrique Pazos Siqueira. **Os impactos dos Arranjos Produtivos Locais – APLs de Confeção em Nova Friburgo e Rochas Ornamentais em Santo Antônio de Pádua na Economia do Estado do Rio de Janeiro**. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissionalizante em Administração como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Administração. Disponível em: [dis_2009_09_-_henrique_pazos_siqueira_boclin.pdf](#). Acesso em: 10.11.23.

BOSCHMA, R. A. Towards an evolutionary perspective on regional resilience. Papers in: **Evolutionary Economic Geography**, V. 9, p. 1-27, 2015.

BOURDIEU, P. **Social structure of the economy**. New York: John Wiley Professio, 2005.

BOURDIEU, P. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BUENO, A. M. **Arranjos produtivos locais: análise da caracterização do APL de Ponta Grossa com base nos indicadores**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2006.

BURT, R. S. (1992). **Structural holes**. Cambridge: Harvard University Press.

CANDIDO, Silvio Eduardo Alvarez; *et. al.* Campos e Redes na análise das Organizações: Explorando distinções teóricas e complementaridades metodológicas. **Revista Eletrônica Gestão & Sociedade**, v.9, n.24, p. 1073-1097 Set/Dez, 2015. Disponível em: [editoria+2044.pdf](#). Acesso em: 27.12.23.

CAPELLO, R. **Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux: Learning Versus Collective Learning Processes**. *Regional Studies*, 33, pp. 353-365, 1999.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. (2001). **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. 2 ed. São Paulo: Atlas, p. 173.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena MM. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.). **Systems of Innovation and Development**. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CAVALCANTE, Carolina Miranda. **Resenha bibliográfica**. Faculdade Nacional de Direito, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: [630-Artigo-2656-1-10-20190708.pdf](#). Acesso em: 10.11.23.

CHANLAT, J. Por uma antropologia da condição humana nas organizações. In: ——— (Coord.). **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. v. 1.

CMAKAGRO. **Sobre nós**. Cmak Agro. Disponível em: [Cmak Agro | Agro](#). Acesso em: 08.10.23.

CASCAIS, Maria da Graça Alves; Teran, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência na Tela**, v. 7, n. 2, 2014. Disponível em: 0702enf.pdf (ufrj.br). Acesso em: 15.09.23.

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

CASTRO, Nivaldo de; *et. al.* **Redes de Inovação: uma abordagem teórica**. GESEL – Grupo de Estudos do Setor Elétrico. Disponível em: 7.TDSE84_2018_Redes_de_inovacao.pdf. Acesso em: 05.12.23.

COSTA, Eduardo José Monteiro da; Machado, Luiz Alberto de Souza Aranha. A teoria institucionalista de Douglass North e a sua influência no pensamento econômico brasileiro. **Brazilian Journal of Business**, Curitiba, v. 4, n. 4, p. 2653-2673, out./dez., 2022. Disponível em: ART+070+BJB+OUT (1).pdf. Acesso em: 02.01.24.

COSTA, Eduardo José Moteiro da. A Teoria das Instituições e da mudança Institucional de Douglass North: Cultura, Estado e Dependência de Trajetória. **Cadernos CEPEC, Volume 08**, N° 02 dezembro de 2019. Disponível em: 8320-26831-1-SM (1).pdf. Acesso em: 05.01.24.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** / John W. Creswell; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

CRESWELL, J. **Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions**. London: Sage, 1998.

CUNHA, I. J. (2003) **Aglomerados industriais de economias em desenvolvimento: classificação e caracterização**. Florianópolis: Edeme.

DACIN, M. T.; VENTRESCA, M. J.; BEAL, B. D. The embeddedness of organizations: dialogue and directions. **Journal of Management**, v.25, n.3, p.317-356, 1999.

DEMO, P. **Introdução ao ensino da metodologia da ciência**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.

EASTON, G., 1992: « Industrial networks : a review », In: B. Axelsson and G. Easton (eds.), **Industrial Networks - A new View of Reality**, London : Routledge.

FARHAUER, O.; KROLL, A. **Diversified specialisation – going one step beyond regional economics’ specialisation-diversification concept**, **Jahrbuch für Regionalwissenschaft**, V. 32, N° 1, p. 63-84, 2012.

FAYOL. H. **Administração industrial e geral**. 8.ed. em português. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1970.

FERREIRA, Hélio Candido. **Cluster: uma alternativa de estratégia competitiva para o segmento de cama, mesa e banho da indústria de Santa Catarina**.

Dissertação aprovada pelo Curso de Mestrado em Gestão Moderna de Negócios do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Regional de Blumenau, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Administração. Disponível em: [2000 Cluster CamaMesaBanho Blumenau.pdf](#). Acesso em: 14.08.23.

FIANI, Ronaldo. Estado e economia no institucionalismo de Douglass North. **Revista de Economia Política**, vol. 23, nº 2 (90), pp. 324-339, abril-junho/2003. Disponível em: Economia Política 90 v23 n2 - 2003.indd (scielo.br). Acesso em: 10.12.23.

FILHO, Geraldo Alemandro Leite; Antonialli, Luiz Marcelo. Proposta de classificação de Arranjos Produtivos Locais por indicadores de identificação: um estudo multivariado. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 12, n. 1 p. 53-64, jan./jun. 2011. Disponível em: [baixados \(5\).pdf](#). Acesso em: 14.11.23.

FILHO, Jair do Amaral. **A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. Planejamento e políticas públicas** - IPEA. n. 23, 2001.

FLIGSTEIN, N. Habilidade Social e a teoria dos campos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo v. 47, n. 2, p. 61-80, 2007.

FLIGSTEIN, N. **Field, power and social skill: a critical analysis of the new institutionalism**. (Working Paper), 1998. Disponível em: Acesso em 10 out. 2003.

FREEMAN, C. **Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues**. Research Policy, 20, pp. 499-514, 1991.

FRITSCH, M. Unternehmens-"Netzwerke" im Lichte der Institutionenökonomik, BOTTCHER, E./HERDER-DORNEICH, PH.ISCHENK, K-E.ISCHMIDTCHEN, D. (Hrsg.) **lahrbuch flir Neue Politische Okonomie**. 11. Band: Okonomische Systeme und ihre Dynamik. Tlbingen: J. C. B. Mohr, pp. 89-102, 1992.

FUINI, Lucas Labigalini. Os arranjos produtivos locais (APLs): uma breve explanação sobre o tema. **GeoTextos**, vol. 9, n. 2, dez. 2013. Disponível em: [6985-Texto do Artigo-25569-1-10-20131222 \(1\).pdf](#). Acesso em: 14.11.23.

GALA, Paulo. A teoria institucional de Douglass North Revista de Economia Política, vol. 23, nº 2 (90), pp. 276-292, abril-junho/2003. Disponível em: **Economia Política 90 v23 n2 - 2003.indd** (scielo.br). Acesso em: 15.09.23.

GARCIA, Carolina Gallo; Florissi, Stefano. **Economia criativa e políticas públicas: o caso do cluster audiovisual de Porto Alegre**. Vol. 12, nº 2, pp. 343-384, 2017. Disponível em: [3603-Texto do Artigo-17737-1-10-20180520.pdf](#). Acesso em: 15.08.23.

GARCIA, Renato de C. 2001. **Vantagens competitivas de empresas em aglomerações industriais: um estudo aplicado à indústria brasileira de calçados e sua inserção nas cadeias produtivas locais**. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: Unicamp.

GASKELL, George Martin W. Bauer. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som : urn manual prático**. (editores); tradução de Pedrinho A. Guareschi.- Petrópolis, RJ : Vozes, 2002.

GEROLAMO, Mateus Cecílio. Aglomeração de pequenas e médias empresas como ambiente propício à melhoria de desempenho – Caracterização do arranjo produtivo local do setor de confecção de bordados de Ibitinga. **Anais do IV EGEPE – Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas – 2005**. Disponível em: [Microsoft Word - \[106\].doc \(anegepe.org.br\)](#). Acesso em: 27.06.23.

GRABHER, G. **The embedded firm: On the socioeconomics of industrial networks**. London, New York: Routledge, pp. 256 – 277, 1993.

GRANDORI, A., & Soda, G. (1995). **Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms**. *Organization Studies*, 16(2), 183-214.

GRANOVETTER, M. **Ação econômica e estrutura social: o problema da imersão**. *ERA Eletrônica*, v. 6, n. 1, 2007.

GRANOVETTER, Mark. (2000), **Le marché autrement**. Paris: Desclée de Brouwer. (Coletânea de cinco artigos traduzidos para o francês.) 80 p. 59 – 82 N• 6 – abril de 2005.

GRANOVETTER, Mark. La force des liens faibles. In: Granovetter, Mark. **Le marché autrement: essais**. Paris: Desclée de Brouwer, 1973, 2001.

_____. (1994a), Les institutions économiques comme constructions sociales. In: ORLEAN, André (Ed.). **Analyse économique des conventions**. Paris: PUF, p. 79-94.

_____. (1994b), Business groups. In: SMELSER, Neil & SWEDBERG, Richard (Eds). **The handbook of Economic Sociology**. Princeton, NJ: Princeton University Press; New York: Russel Sage Foundation, p. 453-475.

_____. (1990), The old and the new Economic Sociology: a history and an agenda. In: FRIEDLAND, R. & ROBERTSON, A.F. (Eds). **Beyond the marketplace: rethinking economy and society**. New York: Aldine de Gruyter, p. 89-112.

GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. A Network Theory Revisited, MARSDEN, P. V.; LIN, N. (Eds.) **Social Structure and Network Analysis**. Beverly Hills: Sage, pp. 105-130, 1982.

GRANOVETTER, Mark. **Getting a job: a study of contacts and careers**. Cambridge: Harvard University Press, 1974.

HAGEDOORN, J.; LOKSHIN, B.; MALO, S. Alliances and the innovation performance of corporate and public research spin-off firms. **Small Business Economics**, [s. l.], v. 50, n. 4, p. 763–781, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9894-2>.

HÄMÄLÄINEN, T. J. **A Systemic Framework of Economic Competitiveness and Growth**. Ph.D. thesis, Graduate School of Management, Rutgers University, Newark, NJ, 1999.

HAMALAINEN, T.J.; SCHIENSTOCK, G. **Innovation Networks and Networks Policies**. Manuscript, Draft Version, 2000.

HELMKE, Gretchen; LEVITSKY, Steven (org). **Informal Institutions and Democracy: Lessons from Latin America**. Maryland: The Johns Hopkins University Press, 2006.

HYDE, K. F. Recognizing deductive processes in qualitative research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, v. 3, n. 2, p. 82-90, 2000.

HOFFMANN, Valmir Emil; Campos Lucila Maria de Souza. **Instituições de Suporte, Serviços e Desempenho: um Estudo em Aglomeração Turística de Santa Catarina**. RAC, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, art. 2, pp. 18-41, Jan./Fev. 2013. Disponível em: [retrieve.pdf](#). Acesso em: 10.01.24.

HOLM, J. R.; OSTERGAARD, C. R. Regional Employment Growth, Shocks and Regional Industrial Resilience: A Quantitative Analysis of the Danish ICT Sector, *Regional Studies*, V. 49, N^o. 1, p. 95-112, 2015.

KARLSSON, C. The development of industrial networks – challenges to operations management in an extraprise. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 23, n. 1, p. 44-61, 2003. Disponível em: Acesso em: 19 ago. 2006.

KIRSHNER, Ana Maria; Monteiro, Cristiano Fonseca. Da Sociologia Econômica à Sociologia da Empresa: para uma sociologia da empresa brasileira. *Sociedade E Estado*, v. 17, n. 1, p. 79–103. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sociedade/article/view/44646>. Acesso em: 23.12.23.

KOSCHATZKY, K. Networks In: **Innovation Research and Innovation Policy – An Introduction. Technology, innovation and policy** 12. Series of the Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI). 2001.

KRAG, Marcia Nágem; *et. al.* **A Governança do Arranjo Produtivo Local da Castanha-do-Brasil na Região da Calha Norte**, Pará. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 55, N^o 03, p. 589-608, Jul./Set. 2017. Disponível em: [baixados \(13\).pdf](#). Acesso em: 12.11.23.

KRAMER, Gustavo Garcez; FARÍA, José Henrique de. **Vínculos organizacionais**. RAP Rio de Janeiro 41(1):83-104, Jan./Fev. 2007. Disponível em: [Kremer-Faria.fm](#) ([scielo.br](#)). Acesso em: 27.12.23.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LACOMBE, B.M.B., & Chu, R.A. (2008). Políticas e práticas de gestão de pessoas: as abordagens estratégica e institucional. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 48(1), 25-35.

LASTRES, H.; CASSIOLATO et al. **Globalização e inovação localizada**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1998.

LASTRES, H. M. M., & Cassiolato, J. E. (2003). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/redesist/P4/textos/Glossario.pdf>. Acesso em: 02.01.24.

LASTRES, H. M. M. e CASSIOLATO, J. E. Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE – **Glossário de Arranjos Produtivos Locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Rio de Janeiro: RedeSist/UFRJ, 2003.

LASTRES, h. m. m., CASSIOLATO, J. E. Novas Políticas na Era do Conhecimento: O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais. In: **Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST)**. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 2004. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em agosto de 2005.

LECHNER; Christian; DOWLING, Michael. **Firm networks: external relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms**. Entrepreneurship & Regional Development, v. 15, p. 1-26, 2003.

LEE, M-D. P. (2011). Configuration of external influences: the combined effects of institutions and stakeholders on corporate social responsibility strategies. **Journal of Business Ethics**, 102(2), 281-298.

LOPES, Herton Castiglioni; Conceição, Augusto Camargo. **A teoria institucionalista de Douglas C. North: o conceito de social order e suas limitações**. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da UFFS. Disponível em: <i1-f0ad8391dc481ad223f2bf48cbec746d.pdf> (anpec.org.br). Acesso em: 15.12.23.

LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 1997.

LUNDVALL, B. Å.; BORRAS, S. **The Globalizing Learning Economy: Implications for Innovation Policy**. European Commission, Targeted socio-economic research, EUR 18307, 1997.

MAILLAT, D. Milieux et dynamique territoriale de l'innovation. **Revue canadienne des sciences régionales**, v.25, p.199-218, 1992.

MALAFAIA, G. C. *et al.* Capital social e a construção da confiança em redes de cooperação: mudando padrões de relacionamento na pecuária de corte. In: **ENCONTRO DA ANPAD**, 31., 2007. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

MARCH, R.; SIMON, H. A. **Organizations**. [S.l.: s.n.], 1958.

MARQUES, Juliana Di Cesare Margini. **Clusters como possibilidades de requalificação de áreas centrais**. I Coloquio Inter Nacional sobre o comércio e cidade: uma relação de origem. Disponível em: Na procura por novas estratégias e da preocupação pelo desenvolvimento (usp.br). Acesso em: 30.06.23.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Revista Ciência da Informação**, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.

MARSHALL, A. (1982). Princípios de economia. São Paulo: Abril Cultural.

MARTINS, Regina Copello; *et. al.* **Gestão de Pessoas em Organizações Públicas – Propondo melhorias**. INMETRO. Disponível em: 43_obraintelectual.pdf. Acesso em: 27.12.23.

MASQUIETTO, Clayton Daniel. Identificação de arranjos produtivos locais: o caso do arranjo produtivo local do álcool de Piracicaba. **Gestão & Regionalidade - Vol. 26 - Nº 77 - mai-ago/2010**. Disponível em: identificacao-de-apls_o-caso-do-apl-do-alcool-de-piracicaba.pdf. Acesso em: 08.11.23.

- MEYER, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, **83**(2), 340-363.
- MILES, R. E., & Snow, C. C. (1986). **Organizations: new concepts for new forms. California Management Review**, **28**(3), 62-73.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C. Organizations: new concepts for new forms. *California Management Review*, **California**, v. **28**, n. 3, p. 62-73, Spring 1986.
- MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MORAES, Mariana Rangel; *et. al.* **A perspectiva dos expatriados sobre aspectos do ambiente institucional que influenciam suas condições de vida nos países hospedeiros**. São Paulo, v.17, n. 1, p. 64-80, jan./abr. 2022. Disponível em: [retrieve \(3\).pdf](#). Acesso em: 15.09.23.
- MOLINA-Morales, X., López-Navarro, M. A., & Guia-Julve, J. (2001, May). **Social capital in territorial agglomerations of firms: opportunities and restraints. Proceedings of Conference of the European Group for organizational studies**, Paris, France, 17.
- MORAES, Mariana Rengel; *et. al.* **A perspectiva dos expatriados sobre aspecto do ambiente institucional que influenciam suas condições de vida nos países hospedeiros**. São Paulo, v.17, n. 1, p. 64-80, jan./abr. 2022. Disponível em: [retrieve \(3\).pdf](#). Acesso em: 04.01.24.
- NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. **Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. Academy of Management Review**, v. 23, n. 2, pp. 242-266, 1998.
- NASCIMENTO, Décio Estevão do. **Desenvolvimento Regional e Redes de difusão de tecnologia. II Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Disponível em: [14.pdf](#). Acesso em: 12.12.23.
- NAU H. **Institutional, evolutionary and cultural aspects in Max Weber's social economics. Cahiers d'économie politique**, 2005/2, n° 49. pp. 127-142.
- NETO, Mario Saconato; TRUZZI, Oswaldo Mario Serra. **Redes, campos e instituições: constituindo uma agenda para a análise das relações entre organizações**. GES –v 3, n 6, jul./dez. 2009 CEPEAD/FACE/UFMG. Disponível em: [editoria,+3.pdf](#). Acesso em: 23.12.23.
- NEVES, Felipe Muller; *et. al.* **NOWHERE FIRMS: a cooperação na perspectiva das startups localizadas em ambientes de inovação**. XXIV SEMEAD Seminários em Administração. Disponível em: [2027.pdf](#). Acesso em: 10.12.23.
- NORTH, Douglass. **Desempenho económico em el transcurso de los años**. Estocolmo: (s.n.), Conferência de Douglass North em Estocolmo, Suécia, 09 de dezembro de 1993a. Disponível em: Acesso em: 14 de dezembro de 2018.
- NORTH, D.C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NORTH, Douglass C. (1989). Institutions and economic growth: a historical introduction. **World Development**, v. 17, nº 9: 1319-1332, September.

NORTH, Douglass. **Structure and Change in Economic History**. New York: W.W. Norton, 1981.

NORTH, Douglass; THOMAS, Robert. **The Rise of the Western World: A New Economic History**. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. A formação de redes de cooperação e clusters em países emergentes: uma alternativa para PMEs no Brasil. In: AMATO NETO, J. (Org.). **Redes entre organizações**. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. -- Catalão: UFG, 2011. 72 p.: il. Disponível em: Microsoft Word - Manual de metodologia científica (ufg.br). Acesso em: 30.07.23.

OLIVEIRA, Walisson Luíz de. **A influência da sociedade em rede nas organizações e na comunicação empresarial: o mercado, a produção e o consumidor global**. Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Gestão da Comunicação nas Organizações. Disponível em: 51101132.pdf. Acesso em: 12.12.23.

PACHECO, Giuliana Martinelli; MAÇANEIRO, Marlete Beatriz. Interações em rede de franquia por meio de laços relacionais como fonte de inovação: o caso Mormaii. **Revista Raunp**, v. 11, n. 1, p. 05-21, 2019. Disponível em: 1880-Texto do artigo-7561-1-10-20190923.pdf. Acesso em: 10.12.23.

PALAVECINI, Andressa Carla; Moraes, Marcelo Lopes de. Clusters industriais no estado do Paraná. **R. Bras. Eco. de Emp.** 19, v. 2, p. 59-79, 2019. Disponível em: 9632-Texto do artigo-50448-2-10-20211001 (1).pdf. Acesso em: 01.07.23.

PENG, M. W. (2013). **Global business**. 3ª ed. Cincinnati: South Western Cengage Learning.

PFEFFER, J., & Salancik, G. R. (1978). **The external control of organizations: a resource dependence perspective**. New York: Harper e Row.

PIAIA, Thami Covatti. **Instituições, organizações e mudança institucional: análises e perspectivas**. v. 27, n. 2, jul./dez, p. 257-274, 2013. Disponível em: 4672-Texto do artigo-15741-2-10-20150515.pdf. Acesso em: 15.11.23.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. E, **Clusters and the New Economics of Competition**. Harvard Business Review, nov.-dez de 1998. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

PORTER, M. (1998). **Clusters and the new economics of competition**. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

PORTER, Michael E. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, v. 76, n. 6, p. 77-90, nov/dec. 1998.

PORTER, Michael. **Clusters and the New Economics of Competition**. Harvard Business Review, v. 76, n. 6, p. 77–90, nov./dez. 1998. Disponível em: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition> Acesso 28 de agosto, 14:24.

PORTER, M. (1998) **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, Nov-Dec, pp. 77-90.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

POWELL, W.; KPOUT, K.; SMITH-DOERR, L. **Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology**. Administrative Science Quarterly. V. 41, p. 116-145, 1996.

RABELLOTTI, R. Is there an “Industrial District Model”? Footwear districts in Italy and Mexico compared. **World Development**, v. 23, n. 1, p. 29-41, 1995.

REZENDE, Ezequiel Henrique. Arranjos Produtivos Locais: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Debate Econômico**, v.6, n.1, jan-jun. 2018. Disponível em: [*877-Texto do artigo-3721-1-10-20190618.pdf](#). Acesso em: 12.11.23.

ROWLEY, T.; BEHRENS, D.; KRACKHARDT, D. Redundant governance structures: an analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 369-386, 2000.

SACOMANO, M., Neto, & Paulillo, L. F. O. (2012). Estruturas de governança em arranjos produtivos locais: Um estudo comparativo nos arranjos calçadistas e sucroalcooleiro no estado de São Paulo. **Revista de Administração Pública**, 46(4), 1131-1155.

SANABIO, Marcos Tanure. **Modelo Teórico para Análise de Redes Organizacionais de Pequenos Produtores Rurais na Cadeia Produtiva do Leite no Estudo de Caso da Associação de Produtores Rurais de Pires** (aprp). VIII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – 2011. Disponível em: [22514680PAR.pdf](#). Acesso em: 20.12.23.

SANTOS, Valério Silva dos; Aldrigue; Natália de Souza. Aglomerações Econômicas no Turismo: um estudo de caso sobre clusters e arranjos produtivos locais. **Turismo, Sociedade & Território**, v. 4, n. 1, e28510, 2022. Disponível em: [1.+Texto+28510+-+Revisado.pdf](#). Acesso em: 27.06.23.

SANTOS, Gustavo Antônio Galvão dos; *et. al.* Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais. **Revista do BNDES, Rio de Janeiro**, V. 11, N. 22, P. 151-179, DEZ. 2004. Disponível em: [RB 23 Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais_P_BD.pdf](#). Acesso em: 10.11.23.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1991.

SCHMITZ, H. **Responding to the Challenges of Globalization: Local and Regional Initiatives to Promote Quality Employment**. Bologna: University of Sussex, 1999.

SCHMITZ, H. **Pequenas empresas e especialização flexível em países menos desenvolvidos**. São Paulo, FEA/USP, 1989. Paper apresentado no Seminário “Padrões Tecnológicos e Políticas de Gestão”.

SCHMITZ, H. **Pequenas empresas e especialização flexível em países menos desenvolvidos**. São Paulo, FEA/USP, 1989. Paper apresentado no Seminário “Padrões Tecnológicos e Políticas de Gestão”.

SCHMIDT, Vitor Klein; ZEN, Aurora Carneiro. **Desenvolvimento Regional e Resiliência de Cluster: uma proposta teórica regional**. RPCA, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, jan. –mar, 2019. Disponível em: [28142-Texto do Artigo-97426-1-10-20190327.pdf](#). Acesso em: 14.08.23.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

SENAI. **Indústria 4.0 chegou ao Brasil**. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Disponível em: SENAI 4.0: A Indústria 4.0 chegou ao Brasil? ([sesirs.org.br](#)). Acesso em: 20.01.24.

SFORZI, F. The quantitative importance of Marshallian districts in the Italian economy. In: PYKE, F. BECATTINI, G. and SENGENBERGER, W. (eds.). **Industrial Districts and Interfirm Co-operation in Italy**. Geneva: International Institute for Labour Studies, p.75-107, 1992.

SILVA DOS SANTOS, V.; DE SOUZA ALDRIGUE, N. Aglomerações Econômicas no Turismo: um estudo sobre clusters e arranjos produtivos locais. **Turismo, Sociedade & Território, [S. l.], v. 4, n. 1, p. e28510, 2022**. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revtursoter/article/view/28510>. Acesso em: 4 jul. 2023.

SILVA, C. L. M.; COSER, C. Rede de Relações Interorganizacionais no Campo Organizacional de Videira-SC. **Revista de Administração Contemporânea, v. 10, n. 4, 2006**.

SILVA, Fabiana Ferreira; *et. al.* **Uma reflexão sobre as relações de parceria nos apls de confecções do agreste pernambucano como elemento disseminador da inovação em redes interorganizacionais**. RAM, REV. ADM. MACKENZIE, V. 13, N. 4, 2012. Disponível em: [baixados \(9\).pdf](#). Acesso em: 11.11.22.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª ed, Florianópolis, 2005.

SILVA, Enedina Maria Teixeira da; Pinto, Gustavo Reis. **A indústria e seus impactos e perspectivas no desenvolvimento do município de Cruz Alta RS**. Universidade de Cruz Alta. Disponível em: Microsoft Word - industria cruz alta-enedina silva.doc ([arquivofee.rs.gov.br](#)). Acesso em: 14.08.23.

SOHN, Ana Paulo; *et. al.* **Os elementos que caracterizam o cluster turístico em Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil**. Rev. Bras. Pesq. Tur. São Paulo, 11(1), pp. 154-174, jan./abr. 2017. Disponível em: [baixados \(1\).pdf](#). Acesso em: 01.07.23.

SOUZA, Natália Nary de Oliveira; *et. al.* **Iniciativas de responsabilidade social empresarial na rede de relações empresa-stakeholders como fonte de vantagem**

relacional. RAD Vol.16, n.1, Jan/Fev/Mar/Abr 2014, p.55-81. Disponível em: [249.pdf](#). Acesso em: 15.12.23.

SOUZA, Caroline. **CLUSTER INDUSTRIAIS: Vantagem Competitiva e desenvolvimento regional.** UFRGS, 2003. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000376259&loc=2004&l=d79b475377f99c80>. Acesso em 26 de junho, as 18:26.

STIHL. **90 anos do grupo Stihl.** Stihl. Disponível em: 90 anos do Grupo STIHL | [STIHL](#). Acesso em:

STORPER, M. The resurgence of regional economies, 10 years later. In: STORPER, M. **The regional world: territorial development in a global economy.** New York, London: The Guilford Press, 1997a. p. 3-25.

SWEDBERG, R. **The toolkit of economic sociology.** CSES Working Paper Series, n. 22, Ithaca: Cornell University, 2004.

TÁLAMO, José Roberto; Carvalho, Marly Monteiro da. **Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório.** Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 4, p. 747-760, 2010. Disponível em: [baixados \(1\).pdf](#). Acesso em: 15.12.23.

TATSCH, A. L. **A relevância do local: convergências e divergências entre as abordagens sobre aglomerações. Economia e Sociedade,** Campinas, SP, v. 22, n. 2, p. 457-482, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642192>. Acesso em: 4 jul. 2023.

TEIXEIRA, Marcia Cristina; Teixeira, Rivanda Meira. **Relacionamento, cooperação e governança em arranjos produtivos locais: o caso do APL de madeira e móveis do estado de Rondônia.** REAd – Edição 68, Volume 17, Nº 1, jan/abr 2011 – p. 237-269. Disponível em: [baixados \(17\).pdf](#). Acesso em: 15.12.23.

TIZZIOTTI, Catarine Palmieri Pitanguí; *et. al.* **Arranjos produtivos locais: uma análise baseada na participação das organizações locais para o desenvolvimento.** Gestão & Produção, 26(2), e2579. <https://doi.org/10.1590/0104-530X-2579-19>. Disponível em: [baixados.pdf](#). Acesso em: 10.11.23.

TOMAZZONI, Edegar L. **Turismo e desenvolvimento regional: dimensões, elementos e indicadores.** Caxias do Sul, RS: Educs, 2009.

THOMPSON, G. F. (2003). **Between hierarchies and markets: the logics and limits of network forms of organization.** Oxford: Oxford University Press.

THUROW, L. Dangerous Currents: **The State of Economics.** Random, New York, 1983.

VEBLÉN, Thorstein. **A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições.** São Paulo: Pioneira, 1965.

VANDENBERGHE, F. The Real is Relational: An Epistemological Analysis of Pierre Bourdieu's Generative Structuralism. **Sociological Theory**, n. 17, v. 1, 32-67, 1999.

- VIEIRA, Ariane Martins; *et. al.* Diretrizes para desenvolvimento coletivo de melhoria contínua em arranjos produtivos locais. **Gest. Prod., São Carlos, v. 20**, n. 2, p. 469-480, 2013. Disponível em: [baixados \(20\).pdf](#). Acesso em: 10.11.23.
- VONORTAS, N. S.; MALERBA, F. (eds.) **Innovation Networks in Industries**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2009.
- ZACCARELLI, S. B. **Estratégia e sucesso nas empresas**. São Paulo: Saraiva, 2000.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- WANG, L., Madhok, A., & Xiao Li, S. (2014). Agglomeration and clustering over the industry life cycle: Toward a dynamic model of geographic concentration. **Strategic Management Journal, 35 (7)**, 995–1012. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1002/smj.2141>
- WAHRLICH, Beatriz Marques de Souza. **Uma análise das teorias de organização. 4. ed.** rev. e aum. Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, Servo de publicações, 1977.
- WILLIAMSON, O. **Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives**. Administrative Science Quarterly, 36, pp. 269-296, 1991.
- WILLIAMSON, D. E. **Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. A Study in the Economics of Internal Organization**. New York, London: The Free Press/Macmillan, 1975.
- WITT, Marcos Antônio; Arendt, Isabel Cristina. **Pelos caminhos da Rua Grande: Histórias da São Leopoldo Republicana**. – São Leopoldo: Oikos, 2011, 238 p.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA - EMPRESAS

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo em que atua dentro da empresa:

PERGUNTAS

1. Quais requisitos e fatores foram determinantes para a empresa se instalar e permanecer no município de São Leopoldo?
2. As atividades realizadas dentro da empresa foram modificadas ou atualizadas ao longo do tempo?
3. Quais os principais parceiros da empresa em São Leopoldo e região?
4. Se possui parcerias, há quanto tempo essa empresa tem formado essa parceria e o que foi determinante para escolher essas empresas como parceiros?
5. Qual a influência dos parceiros para a utilização das tecnologias atuais?
6. Vocês chegaram a desenvolver ou atualizar suas máquinas, equipamentos, tecnologias em conjunto? Se sim, que fatores foram determinantes para essas mudanças?
7. Vocês compartilham projetos visando aperfeiçoar os processos de produção com outras empresas e quais os principais objetivos com essas parcerias?
8. Você acredita que a empresa e o possível arranjo produtivo local de máquinas e equipamentos do setor Agro geram externalidades para a economia de São Leopoldo? De que forma?
9. Com todos os conhecimentos técnicos criados e colocados em prática dentro da empresa, que benefícios agregaram para empresa e parceiros dentro do arranjo produtivo local de máquinas e equipamentos agrícolas de São Leopoldo? Quanto tempo foi necessário para alcançar os resultados esperados?

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADA A UNISINOS

APRESENTAÇÃO

Nome:

Área de atuação na UNISINOS:

PERGUNTAS

1. Poderia falar dos objetivos da UNISINOS com este curso no município de São Leopoldo? Como o curso pode beneficiar o setor de máquinas e implementos agrícolas?
2. Na sua opinião, que resultados o curso de engenharia mecânica curso pode ter gerado no município de São Leopoldo às empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas?
3. Poderia falar da parceria que o departamento deste curso tem com a prefeitura de São Leopoldo? Caso tenha, que resultados ela pode gerar ao município de São Leopoldo?
4. O departamento do curso já formou parceria com o governo federal ou estadual para auxiliar e oferecer treinamentos e consultorias para empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas ou de incubadoras que atuam neste setor?
5. Dos alunos que cursam Engenharia Mecânica, na sua maioria, eles atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas ou atuam em diversos setores?
6. A criação deste curso contou com a participação de empresas locais de máquinas e implementos agrícolas? Poderia descrever quais foram as principais demandas agregadas ao curso?
7. Em parceria com empresas ou outras instituições, o departamento do curso já formou novos conhecimentos técnicos para atender as novas demandas de mercado? Essas ações contaram com participações governamentais?
8. O curso tem outras parcerias com empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas? Quais os objetivos?
9. Este curso passa por atualizações consideradas importantes para atender ao setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo? Poderia citar alguns exemplos considerados relevantes para este setor?

10. Que treinamentos a coordenação do curso oferece às empresas que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas? As empresas procuram a universidade para formar parcerias? Que tipo de demandas já foram atendidas? Na sua opinião, eles geraram bons resultados para as empresas desse setor?
11. O curso já seguiu políticas dos governos municipal, estadual e federal para atender novas demandas de empresas do setor de máquinas e implementos agrícolas no município de São Leopoldo?

APÊNDICE C - ROTEIRO DE PERGUNTAS - MUSEU HISTÓRICO DE SÃO LEOPOLDO

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo que ocupa:

PERGUNTAS

1. Poderia descrever um pouco de como a indústria em São Leopoldo se formou com o tempo?
2. Como ocorreu a formação do setor agrícola? Havia um setor de máquinas de implementos agrícolas? Como ele se desenvolveu? Qual foi o papel governamental na formação deste setor industrial?
3. Havia parcerias entre empresas e prefeitura, ou governo estadual e federal?
4. Havia parcerias entre empresas para fazer com que as indústrias crescessem mais no município?
5. Quais outras instituições participaram desta formação?
6. O que foi importante para atrair as grandes empresas para o município de São Leopoldo? Que projetos foram colocados em prática para alavancar o setor?

APÊNDICE D - ROTEIRO DE PERGUNTAS - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo que ocupa:

PERGUNTAS

1. Ao construir os parques industriais de São Leopoldo, algum projeto teve como alvo a atração de indústrias de máquinas e implementos agrícolas no município de São Leopoldo?
2. Quais as principais leis e normas que regulam o distrito industrial? De que maneira esta regulamentação é importante para as empresas se organizarem no distrito industrial?
3. Essas regulamentações ou políticas citadas geraram benefícios para a economia de São Leopoldo? Especificamente, para o setor de indústria de máquinas e implementos agrícolas que estão instaladas em São Leopoldo?
4. A formação destes distritos contou com a participação de outras esferas governamentais como parceiras? Que políticas foram implantadas?
5. Quais regulamentações mais relevantes teriam sido criadas para que essas indústrias se organizassem nos parques industriais do município de São Leopoldo? Que resultados ainda podem ser gerados no longo prazo ao município de São Leopoldo?
6. A prefeitura já participou ou participa da formação de incubadoras ou parcerias de empresas em médio e longo prazo para alavancar os projetos de expansão das empresas? Que resultados foram gerados para o município de São Leopoldo?
8. Quais outros projetos e políticas a prefeitura aplica ou participa no município de São Leopoldo?
9. Que tipos de auxílios e benefícios o município de São Leopoldo já criou para ajudar as indústrias de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo?

10. A prefeitura já formou parcerias com outras esferas federais para auxiliar as indústrias de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo? Quais os objetivos dessa parceria?

APÊNDICE E – SALA DO EMPREENDEDOR – SÃO LEOPOLDO

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo que ocupa:

PERGUNTAS

1. Que políticas a prefeitura já aplicou para auxiliar os micros e pequenos empreendedores? Elas contaram com a participação dos governos estadual e federal?
2. Que tipo de normas e leis criadas pela prefeitura do município de São Leopoldo visaram os micros e pequenos empreendedores? Elas contribuem para estes empresários expandirem os seus negócios?
3. A prefeitura já fez parcerias com governo estadual e federal para auxiliar micros e pequenos empreendedores? Quais?
4. Alguma política já foi criada pela prefeitura para auxiliar os micros e pequenos empreendedores que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas?
5. A prefeitura concede algum benefício fiscal ou de crédito para pequenos empreendedores do município de São Leopoldo? Em quais projetos os micros e pequenos empreendedores aplicam esses investimentos?
6. Na sua opinião, quais as principais orientações transmitidas aos micros e pequenos empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas que são fundamentais para começar o negócio?
7. A prefeitura já participou de parcerias de empresas ou de incubadoras para estimular o crescimento das empresas? Que resultados foram gerados no longo prazo para as empresas e para a população de São Leopoldo?

APÊNDICE F - ROTEIRO DE PERGUNTAS – SEBRAE AGRO – SÃO LEOPOLDO/RS

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo que ocupa:

PERGUNTAS

1. Na sua opinião, qual tem sido o papel do SEBRAE-RS no município de São Leopoldo para auxiliar os micros e pequenos empreendedores que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas?
2. Que resultados podem ter sido gerados aos micros e pequenos empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas do município de São Leopoldo e para a população?
3. Há demandas dos micros e pequenas empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo, no SEBRAE-RS? Quais?
4. Você avalia que tenha havido modificações nos serviços ofertados pelo SEBRAE-RS, ao longo do tempo, com o objetivo de atender os empreendedores do setor agrícola? Que diagnósticos são feitos para fazer essas atualizações? Como isto é realizado nos cursos e treinamentos?
5. O SEBRAE-RS já forma parcerias com a prefeitura, governo estadual e federal para atender este setor? Quais os objetivos?
6. O SEBRAE tem parcerias com as empresas de máquinas e implementos agrícolas? Foram realizadas consultorias e treinamentos com empresas deste setor? O SEBRAE-RS já implementou políticas governamentais para auxiliar os micros e pequenos empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas?
7. Que referências e demandas o SEBRAE utiliza para desenvolver os cursos online e treinamentos aos micros e pequenos empreendedores do setor agrícola e de máquinas e implementos? As políticas governamentais da esfera estadual e federal já tiveram alguma participação?
8. Poderia lembrar e nos explicar os períodos e circunstâncias em que, para você, os cursos e treinamentos foram fundamentais para que os empreendedores

puddessem aperfeiooar seus neg6cios e se manterem no mercado, considerando a possibilidade de expans6o do seu neg6cio no munic6pio de S6o Leopoldo?

9. Que conhecimento 6 transmitido aos empreendedores do setor agr6cola e de m6quinas e implementos nos dias de consultoria?
10. As pol6ticas de estado e governo federal tiveram alguma participa6o na forma6o do conhecimento a ser transmitido a essas empresas? Quais eram os objetivos?

APÊNDICE G - ROTEIRO DE PERGUNTAS - SEBRAE-RS

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo que ocupa:

PERGUNTAS

1. Na sua opinião, qual tem sido o papel do SEBRAE-RS no município de São Leopoldo para auxiliar os micros e pequenos empreendedores que atuam no setor de máquinas e implementos agrícolas?
2. Que resultados podem ter sido gerados aos micros e pequenos empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas do município de São Leopoldo e para a população?
3. Há demandas dos micros e pequenas empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas em São Leopoldo no SEBRAE-RS? Quais?
4. Você avalia que tenha havido modificações nos serviços ofertados pelo SEBRAE-RS, ao longo do tempo, com objetivo de atender os empreendedores do setor agrícola? Que diagnósticos são feitos para fazer essas atualizações? Como isto é realizado nos cursos e treinamentos?
5. O SEBRAE-RS já forma parcerias com a prefeitura, governo estadual e federal para atender este setor? Quais os objetivos?
6. O SEBRAE tem parcerias com as empresas de máquinas e implementos agrícolas? Foram realizados consultorias e treinamentos com empresas deste setor?
7. O SEBRAE-RS já implementou políticas governamentais para auxiliar os micros e pequenos empreendedores do setor de máquinas e implementos agrícolas?
8. Que referências e demandas o SEBRAE utiliza para desenvolver os cursos online e treinamentos aos micros e pequenos empreendedores do setor agrícola e de máquinas e implementos? As políticas governamentais da esfera estadual e federal já tiveram alguma participação?
9. Poderia lembrar e nos explicar os períodos e circunstâncias em que, para você, os cursos e treinamentos foram fundamentais para que os empreendedores pudessem aperfeiçoar seus negócios e se manterem no mercado, considerando a possibilidade de expansão do seu negócio no município de São Leopoldo?

10. Que conhecimento é transmitido aos empreendedores do setor agrícola e de máquinas e implementos nos dias de consultoria?

11. As políticas de estado e governo federal tiveram alguma participação na formação do conhecimento a ser transmitido a essas empresas? Quais eram os objetivos?

APÊNDICE G - ROTEIRO DE ENTREVISTA - SINDIMETAL – SINDICATO DOS EMPRESÁRIOS

APRESENTAÇÃO

Nome:

Cargo que ocupa:

PERGUNTAS

1. Fale dos serviços que o SINDIMETAL oferece no município de São Leopoldo aos empresários ligados ao SINDIMETAL.
2. Poderia falar de como vocês facilitam a comunicação das empresas com as escolas técnicas de São Leopoldo, como a Escola Guilherme Schmidt e o SENAI de São Leopoldo?
3. Como ocorre a captação dos recursos e quais deles são captados com as empresas?
4. Como funciona a missão que vocês promovem?
5. Há quanto tempo essas atividades são realizadas?
6. As atividades divulgadas no *site* são por iniciativa somente de vocês ou elas têm parcerias?

ANEXO A – LEIS MUNICIPAIS DE SÃO LEOPOLDO

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Toda atividade econômica comercial, industrial, de prestação de serviços, bem como outras de qualquer natureza, mesmo aquelas de caráter temporário, associativo ou religioso, poderão se instalar no Município sem a necessidade de ato público de liberação da atividade econômica, desde que exerçam atividades consideradas de Baixo Risco.

§ 1º Entende-se por atividades de Baixo Risco todas as atividades contempladas na Lei Federal nº [13874/2019](#), no Decreto Federal nº [10178/2020](#), em Decretos Municipais, Resoluções do CGSIM e as classificadas como incômoda 0 pela Lei Municipal nº [9041/2019](#) (Anexo II, Tabela 06), sendo elas dispensadas de Alvará de Localização e Funcionamento.

§ 2º Para todas as atividades consideradas de Risco Médio ou Risco Alto para seu o pleno funcionamento será obrigatório o processo de emissão do Alvará de Localização e Funcionamento, devendo obedecer, quando necessário, as exigências previstas na Legislação Federal, Estadual e Municipal (Urbanísticas, Ambientais, Sanitárias e de Segurança), bem como Normas Técnicas e Instruções Normativas das Secretarias responsáveis pelo Licenciamento.

§ 3º São consideradas atividades de Médio Risco as classificadas como incômodas 1 e 2, e de Alto Risco as classificadas como incômoda 3 na Lei [9041/2019](#) (Anexo II, Tabela 06).

§ 4º Excetuam-se a esta norma as atividades econômicas consideradas de interesse público, desenvolvidas por entidades da Sociedade Civil, quando realizadas em endereços com processo de regularização fundiária instaurado, e que passarão a seguir regime diferenciado para Licença de Funcionamento Especial, estabelecido em Lei Municipal específica. (Redação acrescida pela Lei nº [9974/2023](#))

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Toda atividade econômica comercial, industrial, de prestação de serviços, bem como outras de qualquer natureza, mesmo aquelas de caráter temporário, associativo ou religioso, poderão se instalar no Município sem a necessidade de ato público de liberação da atividade econômica, desde que exerçam atividades consideradas de Baixo Risco.

§ 1º Entende-se por atividades de Baixo Risco todas as atividades contempladas na Lei Federal nº [13874/2019](#), no Decreto Federal nº [10178/2020](#), em Decretos Municipais, Resoluções do CGSIM e as classificadas como incômoda 0 pela Lei Municipal nº [9041/2019](#) (Anexo II, Tabela 06), sendo elas dispensadas de Alvará de Localização e Funcionamento.

§ 2º Para todas as atividades consideradas de Risco Médio ou Risco Alto para seu o pleno funcionamento será obrigatório o processo de emissão do Alvará de Localização e Funcionamento, devendo obedecer, quando necessário, as exigências previstas na Legislação Federal, Estadual e Municipal (Urbanísticas, Ambientais, Sanitárias e de Segurança), bem como Normas Técnicas e Instruções Normativas das Secretarias responsáveis pelo Licenciamento.

§ 3º São consideradas atividades de Médio Risco as classificadas como incômodas 1 e 2, e de Alto Risco as classificadas como incômoda 3 na Lei [9041/2019](#) (Anexo II, Tabela 06).

§ 4º Excetuam-se a esta norma as atividades econômicas consideradas de interesse público, desenvolvidas por entidades da Sociedade Civil, quando realizadas em endereços com processo de regularização fundiária instaurado, e que passarão a seguir regime diferenciado para Licença de Funcionamento Especial, estabelecido em Lei Municipal específica. (Redação acrescida pela Lei nº [9974/2023](#))

LEI Nº 7305, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2010.

(Regulamentada pelo Decreto nº 6707/2011 e nº 6901/2011)

DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO E GESTÃO DO FUNDO MUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - FUMDESI E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

ARY JOSÉ VANAZZI, Prefeito Municipal de São Leopoldo. Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte, LEI:

CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS

Art. 1º Fica criado o FUNDO MUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - FUMDESI, que tem como objetivo captar e gerenciar recursos para a ampliação das áreas industriais no município de São Leopoldo, a fim de estimular e incentivar:

- a) o aumento da capacidade industrial instalada, a partir da atração de novas indústrias, e ampliação da competitividade das empresas já instaladas no município;
- b) a realocação de empresas para zonas industriais adequadas ao Plano Diretor vigente;
- c) a formação e regularização de empreendimentos econômicos, através de incubadoras.
- d) a geração de emprego e renda;

SEÇÃO II DO SETOR DE PRODUÇÃO

Art. 61. O Setor de Produção caracteriza-se pela baixa densidade, carência de infraestrutura e equipamentos públicos, presença significativa de bens ambientais.

Parágrafo Único. A ocupação de característica urbana neste setor somente será permitida nas áreas contíguas a áreas já estruturadas da Macrozona Urbana, em padrões a serem definidos em lei específica, desde que fique a cargo do empreendedor toda infraestrutura necessária para viabilizar o empreendimento.

Art. 62. São objetivos do Setor de Produção:

I - reservar áreas adequadas para a futura expansão do setor de produção;

II - estabelecer um controle ambiental eficiente;

III - promover a proteção dos bens ambientais.

LEI Nº 9.598, DE 10 DE JUNHO DE 2022.

(Regulamentada pelo Decreto nº [10260/2022](#))

Estabelece medidas de incentivo à pesquisa, ao desenvolvimento científico e tecnológico e à inovação no Município de São Leopoldo, e dá outras providências.

ARY JOSÉ VANAZZI, Prefeito Municipal de São Leopoldo.

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte:

LEI

CAPÍTULO I

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à pesquisa, ao desenvolvimento científico e tecnológico e à inovação, e ao fomento e estabelecimento de empresas de base tecnológica no Município de São Leopoldo, no âmbito do poder público, do setor privado, das instituições científicas e tecnológicas e da sociedade.

DECRETO Nº 6282, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2009.

REGULAMENTA A APLICAÇÃO DA LEI MUNICIPAL 6925 DE 06 DE JULHO DE 2009, QUE TRATA DOS INCENTIVOS PARA EXPANSÃO OU IMPLANTAÇÃO DE EMPRESAS NO MUNICÍPIO.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 152, da Lei Orgânica do Município, DECRETA::

Art. 1º A obtenção dos benefícios constantes da Lei Municipal 6925 de 06 de julho de 2009, por parte do contribuinte, obedecerá ao disposto neste regulamento.

Art. 2º O direito a redução na aplicação da alíquota do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza - ISSQN, somente ocorrerá a partir da aprovação pela Comissão de Análise de Projetos, do projeto circunstanciado que deverá conter: