convibra
www.convibra.org

Modelo de Inovação Territorial: o estudo do Aglomerado Industrial de Santa Rosa – RS

Ivete Aparecida Patias[1]
Daniel Knebel Baggio[2]

Resumo

Este trabalho teve como objetivo identificar o modelo de inovação territorial do aglomerado industrial de Santa Rosa – RS e analisar sua contribuição para o desenvolvimento local e regional. A pesquisa se caracteriza como aplicada, de campo, qualitativa e estudo descritivo. A investigação ocorreu nas entidades envolvidas com o aglomerado e a coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas. Conclui-se que este aglomerado pode ser definido como Distrito Industrial em função da sua especialização, da cooperação entre os atores, da representatividade no município por parte dos integrantes deste aglomerado e pelas externalidades como a qualidade, as certificações dos produtos e serviços. O retorno gerado ao município por meio de impostos, emprego, renda, educação e saúde faz com que os demais atores busquem que esse aglomerado se fortifique ainda mais, por meio de ações que promovam a melhoria econômica e social. A partir disso, esse distrito promove o desenvolvimento de Santa Rosa e de municípios vizinhos. As relações entre instituição de ensino, poder público, metalúrgicas e comunidade devem ser ampliadas, o que trará maior retorno para todos os envolvidos. Aglomerações industriais, utilizando a vocação local podem proporcionar bons resultados, como acontece no Distrito Industrial de Santa Rosa – RS.

Palavras-chave: Cluster. Competitividade. Desenvolvimento. Distrito Industrial.

1. INTRODUÇÃO

As teorias sobre economia regional são consideradas jovens em relação a outras teorias, pois surgiram apenas no século XX, e já é de conhecimento que a espacialidade é indispensável para compreender como as economias se comportam nos diferentes locais e para que encontrem maneiras de reverter ou diminuir os efeitos inerentes do desenvolvimento capitalista, que normalmente concentra as atividades e a riqueza e exclui as regiões e classes menos beneficiadas (OLIVEIRA *et al.*, 2015)**.**

Existe a tipologia de análise regional sobre organização industrial. Situa-se aí a vertente herdeira direta de Marshall, na qual se destacam dois tipos de literatura: I) Distritos Industriais, com sua ênfase no papel das aglomerações na geração de externalidades e de ativos relacionais; e II) Cluster, enfatizando a dinâmica territorial da competição (entre empresas concorrentes) com a cooperação (ao longo da cadeia produtiva). Ambas vêm merecendo grande atenção por parte de analistas organizacionais, preocupados com o estudo das redes empresariais, da especialização produtiva e da produção flexível (VALE e CASTRO, 2010).

[1] Doutoranda de Desenvolvimento Regional da Universidade Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ)

[2] Doutor, Professor do Doutorado em Desenvolvimento Regional da Universidade Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ)

Esta pesquisa desenvolveu-se baseada em uma reflexão sobre essas duas diferentes nomenclaturas de aglomerações de empresas: Distrito Industrial e Cluster, proporcionando à empresas, academia, governos e sociedade civil identificarem o estágio de desenvolvimento do aglomerado empresarial para planejar estratégias e políticas de desenvolvimento local e regional.

Este artigo foi construído com base na seguinte problemática: qual modelo de inovação territorial se enquadra o aglomerado industrial de Santa Rosa – RS? O objetivo deste estudo foi identificar o modelo de inovação territorial do aglomerado industrial de Santa Rosa – RS e analisar sua contribuição para o desenvolvimento local e regional.

Santa Rosa é uma cidade de pequeno porte, situada no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, que funciona como um polo metal mecânico, e onde se apoia um grande número de municípios vizinhos. A região possui atividade agrícola forte, e a cidade de Santa Rosa – RS possui um aglomerado de pequenas e médias indústrias que produzem para importantes indústrias de máquinas agrícolas de grande porte, como a AGCO do Brasil, situada em Santa Rosa e a JOHN DEERE, situada na cidade vizinha de Horizontina – RS.

Uma característica do aglomerado estudado, é a de que as pequenas empresas ali situadas estão envolvidas na fabricação de componentes, tanto para as grandes indústrias da região como para outras indústrias localizadas em outras regiões e até mesmo em outros estados, possuindo uma rede de relação entre as mesmas.

Este estudo justifica-se por proporcionar dados do aglomerado que podem auxiliar o município, seus atores e entidades de municípios vizinhos no desenvolvimento local e regional, no sentido de uma transformação social, utilizando as informações colhidas para se classificar e adotar políticas de desenvolvimento.

Este trabalho está estruturado em cinco tópicos principais: o primeiro refere-se à introdução; o segundo apresenta os aspectos teóricos relacionados a Distrito Industrial e Cluster; o terceiro aborda os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa; no quarto tópico são apresentados os resultados e, por último, o quinto tópico contém as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresenta-se uma breve fundamentação teórica, um recorte para entendimento do modelo de desenvolvimento denominado Cluster e do modelo de desenvolvimento Distrito Industrial.

2.1 CLUSTER

De acordo com Porter (1998) clusters “são concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas em um campo particular”. Os clusters abarcam indústrias das mais variadas, vinculadas e outras organizações essenciais para a concorrência, dentre elas os fornecedores de insumos e serviços especializados. Os clusters podem envolver também clientes e canais, assim como fabricantes de produtos complementares, e indústrias que tem afinidade em habilidades, tecnologias ou insumos comuns. Além disso, os clusters se estendem às instituições governamentais, universidades, organizações de treinamento e associações comerciais.

Etzkowitz e Leydesdorff (2000), em seu modelo da Hélice Tripla, baseiam-se na relação entre as instituições Governo-Universidade-Empresa para o desenvolvimento regional. O

mesmo depende do envolvimento frequente e estruturado de empresas, universidade e governo. Desse modo, o surgimento e a manutenção das vantagens competitivas de um cluster estão intimamente associados à interação desses agentes (ARAUJO; LOPES, 2019).

De acordo com Suzigan et al (2002) as economias externas locais estão no cerne da discussão sobre clusters porque são elas que determinam a existência da aglomeração ao proporcionarem custos reduzidos para as empresas aglomeradas. São também chamadas de economias externas Marshallianas, e promovem as vantagens a partir da existência de um denso mercado local de mão de obra especializada; das facilidades de acesso a fornecedores de matérias primas, componentes, insumos e serviços especializados e, muitas vezes, também de máquinas e equipamentos, e da maior disseminação local de conhecimentos especializados que permitem rápidos processos de aprendizado, criatividade e inovação (SUZIGAN *et al.*, 2002).

De acordo com Garcia (2006) em relação a vantagem da mão de obra especializada, é importante destacar a existência de organismos especializados no treinamento e na qualificação da mão de obra, frequentemente direcionados ao segmento em que as empresas locais são especializadas. As aglomerações de alta tecnologia são as que dão maior importância para este fato, pois demandam de trabalhadores qualificados, formados principalmente em universidades e instituições locais de ensino. Em relação a vantagem da presença de fornecedores especializados de bens e serviços, essas empresas se interessam em estabelecer unidades (produtivas, comerciais ou de prestação de serviços) onde existem as aglomerações. Em consequência, essas empresas especializadas contribuem para a promoção de economia externa aos produtores locais, em função dos mesmos terem acesso aos produtos e serviços a um custo menor (GARCIA, 2006).

De acordo com Porter (1999) “as vantagens competitivas duradouras em uma economia globalizada dependem, cada vez mais, de fatores locais”. Esses fatores são o conhecimento, os relacionamentos, a motivação e outros, onde os concorrentes que estiverem mais distantes não tem como usufruir. Este autor declara que os clusters influenciam a capacidade de competição de três formas distintas: a) aumentando a produtividade das empresas nele presentes; b) indicando e sugerindo a tendência da inovação; e c) estimulando a criação de novas empresas na região. O autor esclarece que o que acontece dentro das empresas tem uma importância, porém o ambiente empresarial externo exerce também um papel vital (VALE, 2007).

2.2 DISTRITO INDUSTRIAL

De acordo com Moulaert & Sekia (2010), o Distrito Industrial é caracterizado pela capacidade inovadora de um sistema produtivo geograficamente localizado, constituído por pequenas e médias empresas, de um mesmo setor ou relacionadas. Os autores destacam as múltiplas relações entre as empresas, a comunidade local e o mercado que se baseiam na confiança e reciprocidade, proporcionando a cooperação e a competição local. Desta cooperação, dependência mútua e confiança é proporcionada a inovação e a aprendizagem (MALHEIRO,2013).

Os distritos industriais, segundo Pyke, Becattini e Sengenberger (1990), são definidos por um grande número de firmas envolvidas em vários estágios e em várias vias de produção de um bem homogêneo, conceito este muito próximo do conceito de distrito marshalliano. O que difere das concepções tradicionais, é que essas novas concepções demonstram a vantagem de incorporar, em suas análises, o conceito de produção flexível, e uma avaliação das sinergias geradas além de relações mercantis, os aspectos culturais, sociais e históricos comuns, presentes

naquele território. Becattini (1994) é um dos pioneiros desta abordagem. Seu grupo em Florença organizou e pesquisou o conceito do distrito industrial marshalliano, visando não apenas as características econômicas (externalidades geradas por divisão de trabalho) mas também as bases socioculturais. Os distritos industriais italianos, chamaram a atenção pela capacidade competitiva de suas pequenas empresas, direcionadas, em geral, para produção de bens considerados tradicionais. A vantagem destas regiões não advinha de baixos custos de salário, mas sim da capacidade de especialização e interação existente no interior das aglomerações (VALE; CASTRO, 2010).

Segundo Garofoli (1992), um dos autores que estudaram a constituição de modelos endógenos de desenvolvimento, em especial na Itália, o mesmo destaca que entre os modelos de desenvolvimento endógeno os casos mais interessantes e paradigmáticos são aqueles constituídos pelos sistemas de pequenas empresas ou de pequenos empreendimentos em torno de um território (do tipo território-sistema ou distrito industrial). Trata-se de sistemas que produzem verdadeiras "intensificações localizadas" de economias externas, que determinam intensas aglomerações de empresas, fabricando o mesmo produto ou girando em torno de uma produção "típica" (AMARAL FILHO, 2001).

Nesse sentido, Leite (2019) destaca que dentre os efeitos positivos gerados por estas aglomerações industriais está o fato de criar um ambiente industrial propício a inovação, a partir de recursos intangíveis, como a experiência, o conhecimento e a informação, encontrados normalmente nas empresas que fazem parte do distrito.

Humphrey & Schmitz (1996), buscaram diferenciar os conceitos de cluster e distrito industrial, alegando que, existindo a aglomeração de empresas (geograficamente concentradas e setorialmente especializadas), possivelmente irão emergir "economias externas". Se for desenvolver a cooperação e aprofundar a especialização isso é uma questão para a pesquisa empírica, mas não faz parte da definição de cluster. Portanto, um distrito industrial, tendo como referência a experiência italiana, aparece quando um cluster desenvolve mais do que especialização e divisão do trabalho entre firmas. O distrito industrial é caracterizado pelo surgimento de formas implícitas e explícitas de cooperação entre os agentes econômicos locais (fato que melhora a produção local e algumas vezes a capacidade de inovação) e pelo surgimento de fortes associações empresariais setoriais. Dessa forma, podemos dizer que um distrito industrial é um cluster maduro ou que desenvolveu as suas potencialidades atingindo sua eficiência coletiva (KELLER, 2008).

Nesse sentido, de acordo com a formulação de Schmitz (1997), "os termos 'distrito industrial' e 'cluster' são, algumas vezes, intersubstituíveis, mas vale a pena recordar que, embora um distrito industrial seja sempre um cluster, o inverso nem sempre é verdadeiro". O autor destaca que "desde Marshall, todos os analistas que usam o termo 'distrito industrial' querem com isso dizer que uma profunda divisão do trabalho se desenvolveu entre as firmas; na maioria das análises contemporâneas, o termo também implica a existência de cooperação". Sendo assim, se utiliza o termo 'cluster' quando se refere apenas a uma concentração setorial e geográfica de firmas (FEITOSA, 2009).

Lübeck, Wittmann e Silva (2012) sistematizam as abordagens como pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 - Diferentes tipologias de aglomerações de empresas

Tipologia	Descrição	Autores
Distritos industriais	Caracterizam-se por grande quantidade de empresas envolvidas nos diversos estágios de produção de um produto homogêneo, no qual a coordenação e controle do processo não obedece a regras prefixadas ou a mecanismos hierárquicos e são delimitados apenas pela demanda e capacidade produtiva.	Pyke, Becattini e Sengenberger (1990); Becattini (1990); Brusco, 1990
Cluster	Concentração geográfica de empresas e instituições interconectadas por uma mesma cadeia produtiva, no qual cada empresa mantém sua independência e a interação é incipiente.	Schmitz e Musyck (1994) Schmitz (1995, 1997, 1999); Porter, (1989, 1993, 1998, 1999); Krugman, (1991, 1995, 1999); Maillat, (1999); Amorim (1998).

Fonte: Adaptado de Lübeck, Wittmann e Silva (2012).

O pesquisador da vertente dos distritos industriais, de inspiração marshalliana, mostrará uma maior preocupação com os assuntos da especialização flexível, da terceirização, da complementaridade empresarial, da escala produtiva nas vantagens e benefícios do território. Estrategistas organizacionais poderão se interessar mais pelo tipo cluster, pois terão oportunidade de abordar temas de grande interesse das corporações, explorando as interfaces entre competitividade empresarial, industrial e territorial (VALE; CASTRO, 2010).

A aplicabilidade dos modelos de Cluster e Distrito Industrial se mostra por meio de vários estudos com resultados importantes como na pesquisa de Galvão (2000) que estudou os Clusters e Distritos Industriais, realizando estudos de casos de vários países e as implicações de política; Keller (2008) analisa os conceitos de cluster, distrito industrial e cooperação interfirmas centrado principalmente nos trabalhos de pesquisadores ligados ao Institute of Development Studies (IDS) da Universidade de Sussex (Reino Unido), a análise é feita tendo como perspectiva as mudanças em curso na economia mundial e o crescente interesse tanto de acadêmicos quanto de formuladores de políticas públicas nos países em desenvolvimento, pela situação de empresas aglomeradas; e Vale e Castro (2010) que realizaram uma análise e revisão crítica sobre clusters, arranjos produtivos locais e distritos industriais destacando a influência das proposições oriundas da economia regional, da organização industrial e das novas vertentes institucionalistas.

O presente estudo tem uma abordagem diferente dos estudos acima apresentados pois nas pesquisas anteriores não é tratado e definido o modelo de inovação territorial, a partir da perspectiva dos atores. Este trabalho tem sua importância pois proporciona informações aos vários atores, que podem ser utilizados nos demais municípios e regiões onde existem aglomerados industriais instalados, para promover o desenvolvimento local e regional.

3. METODOLOGIA

Levando-se em consideração a finalidade da pesquisa, pode-se definir este trabalho como uma pesquisa aplicada, que no entendimento de Gil (2010) “abrange estudos elaborados

com a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem". Desta forma, o presente trabalho buscou identificar o modelo de inovação do aglomerado industrial de Santa Rosa – RS e contribuir no desenvolvimento local e regional.

Quanto aos procedimentos técnicos classifica-se como pesquisa de campo. Santos e Parra Filho (2012) afirmam que a pesquisa de campo tem como característica observar os fatos tal como ocorrem, por meio de questionários ou entrevistas perante os elementos envolvidos, proporcionando a análise e as conclusões, de acordo com os objetivos definidos. Este estudo é sobre a aglomeração industrial, formado por 20 empresas ligadas ao ramo metal mecânico, além de uma empresa de construção.

No que se refere a abordagem do problema, a pesquisa se caracteriza como qualitativa. Minayo (2007) ressalta que a pesquisa qualitativa trabalha com a vivência, a experiência, a cotidianidade e a compreensão das estruturas e instituições como resultados da ação humana objetivada. Esta pesquisa se classifica como qualitativa, os dados coletados foram analisados de forma interpretativa, com vistas a compreender todos os aspectos relacionados ao objeto estudado, e desta forma, identificar o modelo de inovação do aglomerado industrial.

Pode-se dizer que quanto aos seus objetivos trata-se de um estudo descritivo. Vergara (2000) considera que a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno e pode estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Esta pesquisa é descritiva na medida em que faz uma exposição das características do aglomerado industrial, a partir de um levantamento de dados e informações coletadas junto as organizações e entidades participantes deste aglomerado.

A coleta de dados ocorreu a partir de entrevistas semiestruturadas que na compreensão de Marconi e Lakatos (2007) são uma forma de "conversação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária". Para a identificação do aglomerado foi utilizado o modelo da Quádrupla hélice, que envolve empresa, governo, universidade e comunidade. As entrevistas para coleta de dados foram realizadas com um diretor de uma metalúrgica do distrito, com o secretário de desenvolvimento sustentável, representando o governo municipal, com o diretor do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), e um representante do Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Santa Rosa (SIMMME-SR).

Por fim, a coleta dos dados relacionados a caracterização do aglomerado industrial, conceitos sobre distrito industrial e cluster ocorreu principalmente por meio de pesquisas bibliográficas de autores renomados, em revistas, em sites e órgãos especializados no setor.

Sendo a pesquisa de caráter qualitativo, a análise e tratamento dos dados coletados através das entrevistas, ocorreu de modo interpretativo por meio de uma análise de conteúdo (BARDIN, 2009), sendo cada questão analisada individualmente. Desta forma, pretendeu-se retirar todas as informações possíveis e identificar o aglomerado industrial.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 DESCRIÇÃO DO CASO DE ESTUDO – O AGLOMERADO INDUSTRIAL DE SANTA ROSA – RS

O município de Santa Rosa – RS está localizado na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Foi emancipado em 1931, criado como uma colônia de imigrantes italianos, alemães e russos. Conta com uma população estimada em 73.254 pessoas em 2019, de acordo

com o IBGE (2020), com um PIB per capita em 2017 de R$ 38.626,76. Possui um parque fabril com significativo volume de indústrias no setor metal mecânico, que se constitui como um importante polo do país voltado para a agricultura com a produção de máquinas, componentes e equipamentos, onde a região noroeste do estado do Rio Grande do Sul é responsável por grande parte da produção de máquinas agrícolas do país, de acordo com o SIMMME-RS (2019).

Por meio do levantamento histórico do aglomerado industrial Felipe Streich, de Santa Rosa - RS, percebeu-se o ponto de partida para que o município se tornasse um polo industrial, foi no momento em que os poucos e iniciantes metalúrgicos se movimentaram para que a indústria Maxion permanecesse em Santa Rosa, em meados dos anos 90. Com a cedência de equipamentos e treinamento houve uma alavancagem das metalúrgicas no município, mais precisamente na região em torno da cidade, denominada região industrial. Com a necessidade das empresas se tornarem profissionalizadas houve um movimento para que tivessem uma área específica para a implantação destas metalúrgicas. Surgiu assim o aglomerado industrial, que hoje conta com 21 empresas, em sua grande maioria da área metal mecânica, onde produzem componentes e prestam serviços para indústrias, principalmente para as indústrias AGCO e John Deere, além de fabricarem seus próprios produtos. O aglomerado possui uma área de 40 ha, sendo que destas, 5,5 hectares foram ampliadas no ano de 2019.

O aglomerado conta com uma autorização ambiental, sendo que as empresas localizadas no aglomerado industrial são licenciadas pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), por ser denominada uma zona de alto impacto.

Uma das externalidades mais importantes percebidas nos sistemas locais de produção, segundo a análise de Porter, se refere a presença de indústrias correlatas e de apoio, uma das economias externas propostas por Marshall (GARCIA, 2006). No que se refere a empresas de apoio, estão instalados no aglomerado dois restaurantes, que servem como serviço de apoio para as mesmas. O setor de logística se encontra praticamente ao longo da RS 344, bem próximo às empresas, e, portanto, não há necessidade de existir transportadora de cargas dentro do aglomerado. O transporte de funcionários funciona bem, a empresa Toda Hora, responsável pelo transporte, é flexível quanto a alteração de horários dos ônibus, sempre que as empresas necessitam alterar algum horário, colocam ônibus à disposição.

De acordo com Galvão (2000) duas ideias tem aparecido com muita ênfase na literatura teórica e empírica recente: a de firmas flexíveis e inovativas, requisitos necessários para a sobrevivência em um mundo cada vez mais competitivo e exigente em termos de qualidade e variedade dos produtos e de constantes inovações tecnológicas; e o de regiões ágeis e também inovativas definidas como espaços territoriais em que prevalece um ambiente favorável à atração de investimentos e ao desenvolvimento dos negócios. Quanto a afirmação de firmas flexíveis e inovativas, esta se confirma no aglomerado, pois de acordo com os entrevistados, ano a ano empresas encerram suas atividades e as que se mantem são as que buscaram alternativas diferentes, que incluíram um produto próprio ao negócio, além de atender as grandes indústrias.

Em relação a regiões ágeis e inovativas, esta também é verificada no aglomerado, pois de acordo com as entrevistas além do que já existe, estão previstas algumas ações que devem alavancar as empresas do aglomerado. Existe a perspectiva da instalação da nova fábrica da Stara em Santa Rosa - RS, e que irá fabricar o produto completo, sendo que hoje a Stara produz parte do produto em Santa Rosa e leva para a cidade de Não Me Toque – RS para a montagem. Essa nova fábrica vai demandar que os metalúrgicos possam prestar serviços terceirizados, agregar mais mão de obra e mais valor. Além disso, o município tem outras ações que não estão

diretamente relacionadas com o aglomerado, porém auxiliam no desenvolvimento do mesmo, na geração de empregos, o que faz com que familiares dos trabalhadores das metalúrgicas do aglomerado permaneçam no município, entre outras. Como exemplo dessas ações, estão aprovadas áreas para instalação de um novo frigorífico, e também está aprovada a concessão de uma área para empreendedores investir em Santa Rosa - RS.

De acordo com Araujo e Lopes (2019) “o governo tem o papel de coordenar, facilitar e prover ações que não seriam supridas de modo adequado pelo setor privado”. O governo municipal descreve que na constituição do aglomerado industrial, as áreas foram concedidas e doadas, algumas foram adquiridas pelos empresários, áreas lindeiras foram doadas para ampliação de empresas que estão no aglomerado, e em contrapartida os empresários devem fazer a manutenção, e a continuidade da geração de empregos. O governo municipal tem feito alguns esforços para atender o aglomerado ao longo dos anos, dentre eles ampliou a área em 05 hectares, para ingresso de novos empreendimentos, além de melhorias nos terrenos, para que as empresas ampliassem suas construções.

De acordo com os empresários, quanto a melhorias, o aglomerado necessita de uma melhor infraestrutura, como por exemplo asfaltamento na rua principal, uma identificação do aglomerado na entrada do mesmo, para que as pessoas tenham conhecimento do aglomerado e proporcione uma divulgação do mesmo. O representante do governo municipal descreve que está prevista a execução da obra de asfaltamento da avenida principal do aglomerado.

Além disso, dentre as ações do governo municipal, este tem buscado contato com o exército brasileiro, para fornecer componentes para as empresas que prestam serviço de manutenção, este processo está em andamento, o que se refletirá nas metalúrgicas do aglomerado, alavancando os negócios.

Cada metalúrgica tem um foco na área metal mecânica, por exemplo usinagem, torno CNC e convencional, frezamento, soldas, fundição, oxicorte, corte laser e corte plasma, centros de torneamento, tratamento térmico, galvanoplastia, pinturas, entre outras. O empresário representante do SIMMME-RS descreve que:

> Cada empresa do aglomerado faz um produto diferente, se tem uma chapa fina que tem que ser industrializada, tem duas empresas do polo que fazem, porque são especialistas, se tem que fazer algo usinado, várias empresas tem torno, porém uma empresa é especialista nisso, que vai fazer a um custo mais barato e melhor, porque não é o negócio de todas as empresas; tem que fazer um tubo hidráulico, várias empresas tem máquina para fazer, tem máquina de dobrar tubo, mas é mais barato em uma dessas empresas, porque ela compra os materiais em volume maior e ela tem as ferramentas mais adequadas.

Essa especialização também se deve aos certificados que cada peça/serviço deve ter. As empresas do aglomerado possuem várias certificações para atenderem os clientes e estarem de acordo com as normas e também para evoluir nos processos/produtos, dentre elas a ISO 9000 e a certificação do INMETRO.

O empresário representante do SIMMME-RS descreve que “esses serviços de padrão melhor a metalúrgica tem que ter uma porção de certificados, que são as referências, de qualificação de auditorias, eles vêm verificar, são várias auditorias de certificação de ISO, do INMETRO, ou específicas de países como a Alemanha e a Inglaterra”.

> Daí tem uma certificação das empresas que são os clientes, por exemplo a John Deere pede como está o processo de solda, então vem engenheiros na metalúrgica e verificam como estão os documentos, os processos, se os operadores são qualificados, toda a instrução de trabalho passa a ser analisada. Mesma coisa a AGCO, as empresas em geral vêm e perguntam vocês estão auditados na ISO, sim. Perguntam quem mais auditou vocês, a Bruning Tecnometal pergunta para a empresa quem a auditou, daí a metalúrgica informa que foi a John Deere, por exemplo, daí como eles também foram auditados pela John Deere, sabem o padrão que tem e o nível de padrão que quer.

Quando perguntados sobre a contratação de serviços terceirizados por parte das metalúrgicas do aglomerado, os entrevistados descreveram que no início do aglomerado faziam em conjunto, mas atualmente estas contratam serviços de maneira individualizada, de acordo com a necessidade, por exemplo serviços de treinamento, de certificação, ou de manutenção.

O aglomerado não possui uma associação específica, mas possui um empresário que lidera as negociações com o governo municipal, com entidades, o que traz benefícios para as empresas do aglomerado ao ter um representante. Esse empresário está desde a fase inicial de criação do aglomerado, e acompanhou toda a história do aglomerado, e o mesmo tem grande representatividade perante os empresários. Esse empresário também é integrante do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável. Além disso, as empresas são associadas a um sindicato patronal, o Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Santa Rosa (SIMMME-RS), que abrange vários municípios, e que realiza reuniões frequentes e é o local onde os empresários do aglomerado se reúnem para trocar informações.

Na questão de cooperação, ela existe no sentido de que uma empresa presta serviço para outra. Por exemplo, uma quer ampliar o prédio contrata a metalúrgica do aglomerado que faz esse tipo de serviço, a construção de pavilhões, ou quando uma empresa não é especializada em usinagem e necessita deste serviço solicita este serviço para a metalúrgica do aglomerado que é especialista nisso.

Em relação à mão-de-obra, existe certa carência de mão-de-obra nas metalúrgicas para os cargos atuais. Muitos profissionais experientes preferem trabalhos em outros locais, ou atuarem como profissionais liberais, em função da flexibilidade de horário, ou trabalhar em setor com menor risco, muitas vezes com rendimento menor do que se trabalhassem nas metalúrgicas ou indústrias.

Na questão do envolvimento com instituições de ensino, as mesmas são importantes pois treinam/geram mão de obra qualificada para estas empresas. Em relação a qualificação, é própria das empresas, o próprio SIMMMERS, que é o sindicato que representa as empresas, atua nessa linha. Em relação a cooperação com instituição de ensino, o aglomerado tem contato com várias instituições, porém possui uma relação mais afinada com o SENAI, em função dos cursos oferecidos pelo mesmo. As demandas das empresas do aglomerado normalmente ocorrem na sede do SENAI, em Santa Rosa – RS e de acordo com a necessidade, as empresas conduzem o aluno para o SENAI, para ele se qualificar.

Algumas vezes acontecem cursos dentro da empresa, são negociações pontuais, existem empresas que tem uma cultura de trabalhar assim mais sistematicamente, e tem empresas que fazem realmente somente quando for necessário. Os cursos de formação inicial e continuada

são cursos pagos pelas empresas, somente nos cursos de aprendizagem de jovens que a oferta é gratuita.

Segundo Chibás, Pantaleón e Rocha (2012), o processo de inovação liga a identificação de oportunidades tecnológicas com a identificação de oportunidades sociais e de mercado. Nesse sentido, de acordo com o entrevistado, o SENAI procura trazer sempre novas tecnologias. Por exemplo, o tema Indústria 4.0 é muito abordado e se sabe que no Brasil as empresas em geral ainda estão muito aquém daquilo que se pratica na Europa, ou nos Estados Unidos, em relação a essa quarta revolução industrial. O SENAI tem trabalhado em Santa Rosa, por exemplo, com cursos de automação em mecatrônica, preparando as pessoas para que elas levem para dentro das empresas um conceito novo, para que sejam preparadas para assimilar novas tecnologias e fazer com que as empresas de Santa Rosa e região consigam colocar no seu processo uma prática que é inovadora, no sentido de aumentar a produtividade, de ter um maior controle da sua produção, e obter mais informação de cada etapa do processo. Isso requer tecnologia, conhecimento em eletrônica, em comunicação de dados, em automações. Os alunos formados nos cursos técnicos do SENAI ainda não conseguem ser 100% contratados, muitos deles acabam indo buscar trabalho em outras regiões. Percebe-se que talvez as empresas ainda não estão com recursos suficientes para fazer algumas inovações, ou ainda não entendem que é o momento para trazer esse tipo de estratégia para dentro da sua produção.

Em relação as parcerias, o SENAI não tem feito parcerias com outras instituições de ensino, porém realiza com frequência parcerias com outras instituições, como por exemplo, com o sindicato patronal e as empresas, ou com o governo municipal e as empresas. Se identifica a prioridade de oferta de cursos, se cria um projeto e se desenvolvem as atividades educacionais, o público alvo é definido em conjunto com os parceiros.

No sentido de auxiliar as empresas para se manter no mercado, o SENAI realizou trabalhos de sensibilização com as empresas no sentido de elas buscarem fabricar um produto próprio, não dependerem somente de outras empresas maiores para fornecer componentes, por exemplo, para que diversifiquem também o seu mix de clientes, e o seu mix de produto, para não ficar num setor somente, e para não sofrer tanto com as oscilações de mercado/econômicas.

Nesse sentido, o SENAI traz especialistas do instituto de inovação, que o SENAI tem. Atualmente são oito institutos no estado do Rio Grande do Sul, cada um focado em um setor, por exemplo, existe o instituto de plástico e polímeros, o de mecatrônica, o de automação, o de couro e o de meio ambiente. O SENAI trouxe esses profissionais para Santa Rosa para explicar para as empresas que tipo de apoio tecnológico o SENAI pode dar no sentido de criar um projeto de inovação para desenvolver um novo produto, ou uma assessoria dentro da empresa para implementar uma nova prática, desde modelo de gestão industrial até a aplicação de novas tecnologias no processo produtivo. Para isso se desenvolvem projetos, esses técnicos do instituto ajudam a empresa a montar o escopo do projeto, encaminham para o órgão de fomento, buscam subsídio em muitos casos. Em Santa Rosa está se fomentando isso, já existe exemplo de uma metalúrgica que desenvolveu alguns projetos em conjunto com o SENAI. Existe outra empresa de Santa Rosa que também tem negociação com o SENAI para fazer um projeto que é mais voltado para a gestão industrial, de *Lean Manufacturing*, onde o SENAI tem um instituto especializado nisso que também vem apoiar nesse sentido. Na opinião do entrevistado deve ser fomentado este tipo de ação, pois existe certa dificuldade em Santa Rosa de se conseguir parceria com as empresas para trazer projetos desta natureza.

Esses serviços são todos pagos e a empresa precisa custear a realização deste trabalho. O valor depende do projeto, existem projetos de todo o tipo de valor, mas os projetos de

assessoria normalmente não são muito onerosos, e para certos casos existe a opção de contrato de risco. É o exemplo do sistema *Lean Manufacturing*, onde o SENAI avalia uma linha, se a empresa não tiver por exemplo um aumento de 30% de produtividade naquela linha, no final do trabalho a empresa não paga o serviço. Mesmo assim o SENAI ainda não consegue entrar nas empresas com esse tipo de trabalho, talvez porque ainda não é visto como prioridade. O entrevistado entende que também é uma questão de sensibilização, uma questão cultural, sendo que hoje as empresas estão muito focadas na produção e na geração de novos negócios, e ainda não tem uma preocupação muito grande com questões de longo prazo, por exemplo, que envolvam a aplicação de novas tecnologias. É recorrente os empresários adquirirem máquinas e equipamentos novos, mas percebe-se que o operador que está trabalhando com os equipamentos, ainda precisa ser mais desenvolvido.

Trazendo isso para a realidade do aglomerado industrial, contata-se que as empresas do mesmo possuem vários portes, são empresas pequenas e médias, mas com grandes volumes de trabalho. De acordo com o SENAI, sabe-se que os gestores das empresas estão sempre sobrecarregados em relação a atividade. Além disso, existem também alguns paradigmas envolvidos. Se comparar com empresas de outras regiões, percebe-se que as mesmas investem muito forte na realização de projetos com o apoio do Sebrae, que é destinado ao suporte para micro e pequenas, onde o SENAI se envolve também como parceiro, quando a demanda é na área de produção. As empresas médias de Santa Rosa muitas vezes acabam dando prioridade para aplicação dos recursos na compra de uma máquina nova, ou para melhorar a disponibilidade de capital de giro. O SENAI não chegou levantar a razão do porque o empresário não investe neste tipo de estratégia, nos projetos, imagina-se que pode haver sim uma centralização muito grande da empresa em uma só pessoa, e alguns também podem ter chegado à conclusão de que pelo fato de terem trabalhado assim durante tanto tempo e ter dado certo é assim que vai continuar dando certo.

Muitas vezes demoram algumas gerações para os conceitos serem mudados, pois o investimento em inovação requer também uma mudança de cultura interna. Existem empresas que estão mais preparadas, mais abertas para isso e tem outras que tem mais receio e esperam ver o exemplo funcionando numa outra empresa primeiramente para então partir e realizar as mudanças na sua empresa. Nesse sentido, haveria um avanço se ocorressem mais exemplos locais de trabalhos realizados. A intenção do SENAI é ter alguns exemplos em Santa Rosa, com o trabalho de *Lean Manufacturing*, por exemplo, que é a base para trazer a implantação de alguns elementos da Indústria 4.0, para que estas empresas realizem o trabalho e a partir delas se possa criar um *case* e mostrar para as demais como foi realizado, e o resultado obtido. Uma estratégia adotada pelo SENAI é uma parceria com a AGCO, essa empresa é uma grande cliente dessas pequenas e médias metalúrgicas, e está sendo negociado a criação de um programa de desenvolvimento de fornecedores, onde um dos itens desse desenvolvimento seria a implantação do *Lean Manufacturing* nas empresas.

Uma das preocupações do SENAI, visando o mercado regional, é de que a competição está cada vez mais acirrada, os custos industriais estão cada vez menores, e os concorrentes se localizam cada vez mais distantes. Atualmente não se concorre mais com empresas da região. Se as empresas de Santa Rosa não tiverem produtividade suficiente para competir, as grandes clientes como AGCO e John Deere buscam um item fora do município, como em São Paulo, Rio de Janeiro, ou mesmo em outros países, como a China, que tem preços muito baixos, porque para essas grandes empresas/clientes é economicamente fácil de fazer, elas têm recursos e volume para importar ou trazer componentes de outras regiões. Nossa indústria regional se

enfraquece, e para ela se manter forte e competitiva vai ter que investir em tecnologia, não somente em máquinas, mas em tecnologia de produção.

Essas grandes empresas, que são as grandes compradoras da área metal mecânica citam frequentemente que atualmente existe escassez de fornecedor de itens de tecnologia mais complexa, não somente de componentes/peças, mas itens eletrônicos, por exemplo, que não se consegue comprar na região de Santa Rosa, por que não existe fornecedor. Tudo é adquirido de outras regiões, ou é da região central do país, de São Paulo, ou é importado. Portanto é uma demanda que é visível, é uma oportunidade que está aí e que ninguém sabe como aproveitar isso.

O SENAI oferece também serviços laboratoriais, certificação de produto. Por exemplo, são fornecidas certificação do INMETRO. Existem alguns itens das empresas que precisam ser certificados por questão de segurança, conforme as normas internacionais e o SENAI possui laboratórios credenciados. É mais um serviço que as empresas buscam o apoio do SENAI.

No que se refere ao que as pessoas procuram encontrar em Santa Rosa – RS, segundo o representante do governo municipal, as pessoas vêm ao encontro da oportunidade de trabalho, de qualidade de vida e de uma cidade segura. O entrevistado afirma que os munícipes têm espírito de comunidade muito forte, e que os trabalhos voluntários acontecem em várias frentes. Em se tratando da prefeitura, a mesma está em dia com suas obrigações, está organizada, com diversas políticas públicas, tanto no desenvolvimento como na saúde. A educação é forte no município, contanto com universidade, faculdades, instituto federal, além das escolas municipais e estaduais, e existem ações como passe livre a todos os alunos do município. A cidade tem atrações artísticas e eventos semanais, possui uma variedade na área gastronômica, e áreas de lazer desenvolvidas.

Nesse sentido, os representantes das metalúrgicas participam de várias entidades, sindicatos como SIMMME-RS, associações, conselhos, e com isso tem possibilidade de manifestação perante as decisões tomadas no município.

4.2 O AGLOMERADO INDUSTRIAL DE SANTA ROSA É UM DISTRITO INDUSTRIAL OU UM CLUSTER? ANÁLISE DOS RESULTADOS.

Os dados fornecidos pela pesquisa permitiram a realização da análise dos resultados por meio do modelo territorial de inovação, fundamentados principalmente nos conceitos de Moulaert e Sekia (2010). Baseado nas entrevistas e comparadas com o referencial teórico percebe-se algumas definições. Apesar de muitos estudiosos apresentarem conceitos semelhantes para cluster e distrito industrial, procurou-se descobrir qual o melhor conceito para o aglomerado industrial de Santa Rosa – RS.

Para os estudiosos Pyke, Becattini e Sengenberger (1990) e Brusco (1990), os Distritos Industriais caracterizam-se por grande quantidade de empresas envolvidas nos diversos estágios de produção de um produto homogêneo, no qual a coordenação e controle do processo não obedece a regras prefixadas ou a mecanismos hierárquicos e são delimitados apenas pela demanda e capacidade produtiva. Enquanto que o Cluster, estudado por Schmitz (1997, 1999); Porter, (1998, 1999); Krugman, (1995); é uma concentração geográfica de empresas e instituições interconectadas por uma mesma cadeia produtiva, no qual cada empresa mantém sua independência e a interação é incipiente (LÜBECK; WITTMANN; SILVA, 2012).

Nesse sentido o aglomerado industrial está geograficamente localizado em Santa Rosa – RS, é formado por metalúrgicas, envolvidas na fabricação de componentes e prestação de

serviços principalmente para duas grandes clientes, que são duas indústrias de máquinas agrícolas, de Santa Rosa - RS e Horizontina - RS. Estas duas indústrias fabricam um produto homogêneo, e as metalúrgicas do aglomerado o fazem de acordo com a demanda destas indústrias, suas clientes e de acordo com a sua capacidade de produção. Essas metalúrgicas são empresas terceirizadas. Sendo assim esse aglomerado está de acordo com a definição de distrito industrial. Existe interação entre as metalúrgicas, pois as mesmas têm capacidade de produzir os mesmos componentes ou prestar os mesmos serviços, possuem as máquinas adequadas, mas no momento elas se especializaram em determinados componentes e serviços e caso seja necessário elas têm capacidade de produzir os demais componentes/serviços, ou seja, estão especializadas em diferentes etapas do ciclo de produção. É o que Vale (2007) trata como capacidade de especialização proporcionada pela aglomeração nos Distritos Industriais. Elas se organizaram para que cada uma tenha uma especialidade, por exemplo uma é especialista em usinagem, outra em fabricação de tubo hidráulico, outra em pintura de primeira linha, outra em estamparia. Isso se deve também a questão de custos, pois cada uma compra os materiais específicos em volume maior, possuem as ferramentas/equipamentos mais adequados para cada um dos componentes e dos serviços.

No que se refere aos distritos industriais, eles se destacam na especialização e complementariedade, economias de aglomeração, e sistemas de produção flexível. Para Piore e Sabel (1984) “o mundo contemporâneo é palco de uma grande transformação no sistema de produção, caracterizado pela presença de uma ‘especialização flexível’, resultante da combinação entre métodos artesanais de produção com equipamentos sofisticados e flexíveis, capazes de atender, de maneira mais ágil, à demanda” (VALE; CASTRO, 2010). Essa especialização ocorre no aglomerado, cria também uma economia externa de escala, pois com maior escala ocorre um melhor aproveitamento dos equipamentos, gerando uma redução dos custos.

Por terem um melhor padrão, as metalúrgicas possuem vários certificados dos produtos/serviços produzidos, dentre eles do INMETRO, da ISO 9001, entre outros. Os clientes (no caso as indústrias) utilizam esses produtos certificados inclusive na exportação, pois quando ingressam em outros países é possível verificar a certificação dos componentes de uma colheitadeira, por exemplo.

Em relação a cluster, Porter (1990) destaca, na identificação de cluster, que devam existir relações de cooperação com fornecedores de insumos especializados, sendo um dos fatores adequados para fortalecer a capacidade competitiva das empresas. Nesse sentido é fraca a relação entre as metalúrgicas do aglomerado na aquisição de insumos em conjunto, ou utilização da mesma logística nas aquisições de materiais.

Outro ponto destacado por Porter (1990), são as indústrias correlatas e de apoio como um dos elementos que distinguem uma aglomeração de produtores e que devem ser verificados na identificação de clusters. No aglomerado existem apenas os restaurantes que servem de empresas de apoio, porém em função do tamanho da cidade, uma das principais clientes (AGCO) e as transportadoras ficam próximas do distrito.

No que se refere a confiança e reciprocidade citados por Moulaert e Sekia (2010) ao descrever os distritos industriais, isso ocorre entre as metalúrgicas, existe a interação, a troca de serviços. Por exemplo se uma empresa precisa de usinagem, envia o componente para a metalúrgica que é especialista nesse serviço, por sua vez essa empresa precisa de chapa fina traz para a empresa que prestou serviço de usinagem, estampar algo. Esta troca de serviços também é uma economia de aglomeração.

De acordo com Garcia (2006) outro fator importante que gera economia externa local são as possibilidades de transbordamentos (*spill-overs*) tecnológicos e de conhecimento. Nesse sentido, ocorre com frequência que os processos de transbordamentos de empresas locais, pioneiras, formarem e desenvolverem as aglomerações, ou seja, tornam-se importantes em formar os agentes em diversas capacitações. Nesse caso, ocorre essa economia externa com essa proximidade e bom relacionamento com as instituições de ensino, principalmente com o SENAI.

Uma das externalidades positivas retratada por Krugman (1995;1998) é o feedback positivo (GARCIA, 2006). Isso ocorre no aglomerado de Santa Rosa, por meio dos encontros dos empresários das metalúrgicas no SIMMME-RS e também na representatividade destes empresários nos conselhos e associações do município, o que faz com que as informações circulem e ao mesmo tempo atraem novos investimentos para o município, em parceria com o governo municipal e as instituições de ensino.

Dentre os atributos de distritos industriais que emergiram como sendo principais está o apoio de governos regionais e municipais (SCHMITZ, 1997). Nesse sentido, percebe-se que o governo municipal tem agido para promover o desenvolvimento do aglomerado e do distrito, em relação as ações de buscar novos empreendimentos, ampliar e melhorar o aglomerado e proporcionar ações sociais que propiciem aos colaboradores das metalúrgicas permanecer no município.

De acordo com Pyke, Becattini e Sengenberger (1990), os distritos industriais geram sinergias resultantes não apenas de relações mercantis, mas também de aspectos culturais, sociais e históricos comuns, presentes naquele território (VALE E CASTRO, 2010). Isso é comprovado pela fala dos entrevistados, no que tange a evolução do distrito industrial ao longo dos anos, da evolução na educação, com várias instituições de ensino voltadas para a área industrial /metalúrgica e pela evolução das opções em eventos culturais, espaços culturais, áreas de lazer que foram criadas ao longo dos últimos anos, entre outros.

De acordo com Schmitz e Nadvi (1999) são consideradas as economias externas de natureza ativa, as ações conjuntas promovidas pelas empresas e instituições locais, como por exemplo a promoção de cursos de formação profissional (SUZIGAN *et al.*, 2002). Na pesquisa em questão, foi observado que foram promovidos cursos pelo SENAI nas metalúrgicas e também ocorrem cursos específicos no SENAI conforme a necessidade e a pedido destas empresas. Os cursos oferecidos pelo SENAI de forma gratuita aos jovens, onde muitos conseguem se inserir no mercado de trabalho, nas metalúrgicas, proporciona melhoria de vida as jovens como também proporciona às empresas profissionais qualificados.

Em relação a vantagem da mão de obra especializada, Garcia (2006) destaca a importância da existência de organismos especializados no treinamento e na qualificação da mão de obra, frequentemente direcionados ao segmento em que as empresas locais são especializadas. Neste caso, o SENAI e outras instituições de ensino da cidade contribuem ofertando cursos e treinando pessoal direcionado para estas metalúrgicas.

Essa evolução ocorrida no aglomerado muito se deve a participação, o envolvimento das pessoas do local, e muito se deve também a vocação local na área metal mecânica o que vem de encontro com o que Moulaert e Sekia (2010) descrevem que em todos os modelos de inovação territorial, a dinâmica institucional local tem um papel expressivo.

Portanto, neste aglomerado industrial são mais fortes as características de distrito industrial, onde a denominação de distrito industrial Felipe Streich está de acordo em grande parte com a base teórica. Os temas associados ao distrito industrial sobre os benefícios advindos

da economia de escala e ao escopo da produção flexível por meio da especialização, terceirização empresarial e cooperação organizacional vem ao encontro ao que foi verificado nas metalúrgicas deste aglomerado, portanto este pode ser definido como distrito industrial.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi identificar o modelo de inovação territorial do aglomerado industrial de Santa Rosa – RS e analisar sua contribuição para o desenvolvimento local e regional, e este objetivo foi atingido. Quanto a contribuição no desenvolvimento local e regional foi possível perceber o quanto este aglomerado é importante para o desenvolvimento, ao abranger vários municípios, proporcionando emprego, renda, trazendo inovações, e melhorando as relações da sociedade.

Ao analisar os modelos de inovação, o aglomerado possui características que perpassam o conceito de cluster, e chegam ao modelo de Distrito Industrial, por ter ocorrido uma evolução deste aglomerado ao longo dos anos, por estar organizado, estruturado, ter expandido a área, ter ampliado as instalações e o número de trabalhadores, obterem certificações internacionais, haver um sindicado do setor com forte representatividade, o SIMMME-RS, e também por possuírem uma representatividade muito forte no município de Santa Rosa – RS, por meio das associações.

Além disso, esse aglomerado coopera entre si, com o direcionamento de serviços, ou especialização em produtos/componentes, o que demonstra forte cooperação. Por prestarem serviços como terceirizados a grandes indústrias, faz com que tenham alta qualidade nos serviços, prova disso são as certificações que possuem, e devido a isso também atraem instituições de ensino qualificadas que proporcionam pessoal qualificado para a demanda atual e inclusive estão prontos para atuar em projetos mais inovadores, como na indústria 4.0. Do mesmo modo existe a cooperação entre o Senai e os clientes das metalúrgicas, para o aprimoramento das mesmas. Todas essas situações sugerem que o aglomerado pode ser denominado de Distrito Industrial.

No entanto, a relação entre os atores das instituições de ensino, poder público, as metalúrgicas e a comunidade devem ser ampliadas, para que proporcionem maiores resultados. Percebeu-se também que as metalúrgicas precisam aplicar no seu processo novas tecnologias, uma prática inovadora, no sentido de aumentar a produtividade, de ter um maior controle da sua produção, e obter maior informação de cada etapa do processo, para se tornarem mais competitivas.

Esta pesquisa foi útil à medida que pode proporcionar melhorias no próprio aglomerado, como pode ser utilizada para que outros municípios se inspirem neste modelo e nesta forma de organização deste distrito, podendo implementar os processos.

Por fim esta pesquisa limitou-se a determinar o modelo de inovação de distrito industrial ou cluster, com base na percepção das entrevistas de quatro atores representantes das empresas, do governo, da instituição de ensino e da comunidade. Sugere-se que se aprofunde os modelos de inovação, além disso podem ser incrementadas as entrevistadas, abrangendo todas as empresas do distrito. O tema pode ser abordado por meio de uma pesquisa quantitativa e ainda pode-se aprofundar mais a análise no que se refere a relação entre os atores.

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. DO. A Endogeneização no Desenvolvimento Econômico Regional e Local. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 23, p. 261–286, 2001.

ARAUJO, V. LOPES, A.L.C. 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.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Ed. rev. e atual. Lisboa: Edições 70, 2009.

BECATTINI, G. O distrito marshalliano: uma noção socioeconômica. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. **As regiões ganhadoras**: distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras, Portugal: Celta, 1994.

BRUSCO, S. "The idea of the industrial district: its genesis". In: F. Pyke, G. Becattini e W. Sengenberger (eds.), **Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy**. Gêneva: International Institute for Labour Studies, ILO, 1990.

CHIBÁS, F.; PANTALEÓN, E.; ROCHA, T. **Gestão da inovação e da criatividade hoje**: Apontes e reflexões /Management of innovation na creativity today: Reflections. Holos, v. 29, n. 3, p. 15–26, 2012.

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

FEITOSA, C. O. Aglomerações Industriais como fator de Desenvolvimento Regional: um estudo de caso no Nordeste brasileiro. Malaga/Espanha: Eumed ISBN-13: 978-84-692-2684-1, 2009. v. 1. 63 p.

GALVÃO, O.J.A. 'Clusters' e Distritos Industriais: Estudos de casos em países selecionados e implicação de política. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.21, 2000.

GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. **Ensaios FEE**, 2006.

GAROFOLI, G. "Les systèmes de petites entreprises: un cas paradigmatique de développement endogène". In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Orgs.). **Les régions qui gagnent**. Paris, 1992.
GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-rosa/panorama>. Acesso em: 22/01/2020.

HUMPHREY, John; SCHMITZ, Hubert. The triple c approach to local industrial policy. **World Development**, Oxford, v. 24, n. 12, p. 1859-1877, 1996.

KELLER, P. F. Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. **Revista Economia & Gestão**, v. 8, n. 16, p. 30–47, 2008.

KRUGMAN, P. **Development, geography and economic theory**. Cambridge: MIT, 1995.

KRUGMAN, P. What's new about the New Economic Geography? **Oxford review of economic policy**, v. 14, n. 2, 1998.

LEITE, E.D. **Análisis de la transmisión del conocimiento entre los operarios del distrito industrial: un estudio comparativo entre Brasil y España**. 2019. Tese (Doutorado em Administração) - Universitat Jaume I e Universidade de Brasília. Castelló de la Plana, 2019.

LÜBECK, R. M.; WITTMANN, M. L.; SILVA, M. S. DA. Afinal, quais variáveis caracterizam a existência de cluster arranjos produtivos locais (APLs) e dos sistemas locais de produção e inovação (SLPIs)? **Revista Ibero-Americana de Estratégia - RIAE,** v. 11, n. 1, p. 120–151, 2012.

MALHEIRO, Manuel L.M. **A problemática da inovação territorial**. 2013. Dissertação (Mestrado em Economia e Políticas Públicas) – Instituto Universitário Lisboa, Portugal, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MOULAERT, Frank.; SEKIA, Farid. Territorial Innovation Models: A Critical Survey. **Regional Studies**. 37:3, 289-302, 2010.
OLIVEIRA, N. M. DE *et al.* Revisitando o Conceito Teórico de Polarização , Aglomeração e Centralidade. **Revista Tocantinense de Geografia**, Araguaína (TO), Ano 04, n.06, Agost-dez. de 2015.

PIORE, M.J.; SABEL, C.F. **The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity.** New York: Basic Books, 1984.

PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. Industrial districts and inter-firms cooperation in Italy. Geneve: **International Institute for Labor and Studies**, 1990.
PORTER, M. E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus,1990.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, nov./dez. 1998.

PORTER, M.E. Clusters e competitividade. **HSM Management**, v. 15, julho- agosto 1999.

SANTOS, J.A.; PARRA FILHO, D. **Metodologia científica**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaios FEE**, v. 18, n. 2, p. 164–200, 1997.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: Introduction. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1503–1514, 1999.

SCHMITZ, H.; PAPER, I. D. S. W. **IDS Working Paper 50**. v. 44, n. March, p. 1–28, 1997.

SIMMME-RS. **Polo Metal Mecânico de Santa Rosa**. 2019. 20 slides.

SUZIGAN, W. *et al.* Clusters ou Sistemas Locais de Produção e Inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio**. Instituto de Estudo para o Desenvolvimento Industrial**. São Paulo, maio de 2002.

VALE, G. M. V. Aglomerações produtivas: tipologias de análises e repercussões nos estudos organizacionais. **Organizações & Sociedade**, v. 14, n. 43, p. 159–175, 2007.

VALE, G. M. V.; CASTRO, J. M. Clusters , Arranjos Produtivos Locais , Distritos Industriais : Reflexões sobre Aglomerações Produtivas Clusters , Local Productive and Innovative Systems , Industrial Districts : Foundations of Regional Aglomeration Studies. **Análise Econômica**, v. 53, p. 81–97, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.