

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
NÍVEL MESTRADO**

ALEXANDRE BARALDI TONIN

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO A CIÊNCIA, A TECNOLOGIA, E A
INOVAÇÃO:
Uma Proposta de Construção de Legislação Municipal de Apoio a Ciência,
Tecnologia e Inovação para o Município de Flores da Cunha – RS**

**Caxias do Sul
2018**

ALEXANDRE BARALDI TONIN

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO A CIÊNCIA, A TECNOLOGIA, E A
INOVAÇÃO:
Uma Proposta de Construção de Legislação Municipal de Apoio a Ciência,
Tecnologia e Inovação para o Município de Flores da Cunha – RS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito da Empresa e dos Negócios, pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Área de concentração: Direito da Empresa e dos Negócios.

Orientador: Dr. Silvio Bitencourt da Silva

**Caxias do Sul
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

- T665p Tonin, Alexandre Baraldi
Políticas públicas de incentivo a ciência, a tecnologia, e a inovação :
uma proposta de construção de legislação municipal de apoio a ciência,
tecnologia e inovação para o Município de Flores da Cunha, RS / Alexandre
Baraldi Tonin ; orientação de Silvio Bitencourt da Silva. – São Leopoldo ,
2018.
115 f. ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado Profissional em Direito, concentração em
direito da empresa e dos negócios) – Programa de Pós-Graduação em
Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2018.
1. Inovação. 2. Ciência e tecnologia. 3. Políticas públicas. 4. Flores da
Cunha, RS. I. Silva, Silvio Bitencourt da, orientador. II. Título.

CDU: 342

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO DA EMPRESA E DOS NEGÓCIOS
NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: “POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO A CIÊNCIA, A TECNOLOGIA, E A INOVAÇÃO: uma proposta de construção de legislação municipal de apoio a ciência, a tecnologia e a inovação para o Município de Flores da Cunha – RS”, elaborado pelo mestrando **Alexandre Baraldi Tonin**, foi julgado adequado e aprovado por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de MESTRE EM DIREITO DA EMPRESA E DOS NEGÓCIOS - Profissional.

Porto Alegre, 10 de outubro de 2018.


Prof. Dr. **Wilson Engelmann**

Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em
Direito da Empresa e dos Negócios

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Silvio Bitencourt da Silva

Membro: Dr. Wilson Engelmann

Membro: Dr. Marciano Buffon

Membro: Dr. Manoel Gustavo Neubarth Trindade

Dedico a presente dissertação a minha mãe,
minha noiva, aos meus Mestres e, em especial,
ao Professor Silvio Bitencourt da Silva.

“Esses indivíduos chamados empreendedores são os agentes de mudança na economia”.

Joseph Schumpeter

RESUMO

A influência da inovação, na vida em sociedade, é uma realidade cada vez mais perceptível. Como exemplo, a partir da invenção do *smartphone*, as relações sociais mudaram profundamente, alterando a velocidade da informação e, conseqüentemente, a rotina das pessoas. Por sua vez, a competitividade entre as empresas, países, estados e municípios, vem crescendo, especialmente no que se refere a criar ambientes inovadores ou ecossistemas de inovação. A capacidade de inovar tende a ser um fator determinante para a competitividade das empresas e das nações, em um mundo cada vez mais globalizado. A inovação, por ser um determinante central da produtividade, desempenha um papel fundamental para ampliar o potencial de crescimento e tornar sustentáveis as trajetórias de aumento da renda e redução da desigualdade de um país. Nesse passo, é importante compreender que o Estado exerce um papel fundamental no desenvolvimento de políticas de inovação, não somente com incentivos, mas, também, equilibrando o ecossistema e evitando, inclusive, que se torne parasitário, ou seja, evitando que o setor privado invista cada vez menos, visando somente lucros e ganhos imediatos. O que se busca, na verdade, é criar uma relação simbiótica entre o setor público e o privado. A inovação é, pois, tema importante nas agendas políticas dos países, estados e municípios, estando nos debates sobre crescimento e desenvolvimento econômico. Tal fenômeno ocorre porque prefeitos, governadores e autoridades do governo se questionam em como fazer para melhorar o seu desempenho econômico e criar mais empregos. Já uma política de inovação é considerada como um novo campo da política econômica. E uma política de inovação não é desenvolvida apenas pelo governo federal e estadual, pois os municípios também podem adotar esforços para aumentar a competitividade da economia local, adotando medidas para melhorar os aspectos inovadores e de conhecimento de suas economias. É importante ressaltar que a adoção de uma política pública pode ser inócua quando não observa instrumentos de política. Além de instrumentos, é importante adotar uma política orientada por missões, por exemplo, que vem a ser aquela que implanta e monitora inovação de forma estratégica, baseada em pontos fortes de seu sistema. Assim, as políticas sistêmicas se tornam fundamentais para o desenvolvimento da inovação, inter-relacionando os setores público e privado. Considerando a importância da inovação e seu desenvolvimento em caráter regional, que está alicerçado no desenvolvimento dos Municípios, o presente estudo, através de conceitos teóricos da importância da descentralização da inovação em nível municipal, e mediante o instrumental de análise de políticas públicas, tem o objetivo de examinar como um município pode contribuir, decisivamente, no desenvolvimento de um ambiente de inovação, ciência e tecnologia, com foco transversal no conhecimento. Assim, o problema central de pesquisa está em responder como um município, com características empreendedoras, mas que possui baixa cultura voltada aos setores tecnológicos, pode estimular a inovação, a ciência e a tecnologia, melhorando a sua economia local no futuro? A partir de revisão bibliográfica de relatórios, denominados “Perfil Socioeconômico de Flores da Cunha”, foi possível perceber a importância da utilização que as políticas públicas, orientadas pela missão, podem influenciar no desenvolvimento de um município localizado no interior do estado, dentro do parâmetro de pesquisa definido. Esta evolução dos sistemas dependerá da interação entre o sistema econômico local e seu sistema político e institucional. Com base nas tipologias referidas por Fagerberg,

que se tratam na verdade da taxionomia, proposta por Elder *et al*, e, através de uma pesquisa exploratória de legislações, foi possível, ao final deste trabalho, a apresentação de um Projeto de Legislação Municipal de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação ao Município de Flores da Cunha – RS, que visa estimular o crescimento regional para o futuro, com foco no conhecimento.

Palavras-chave: Inovação, Política, Lei de Inovação, Descentralização, Missão.

ABSTRACT

The influence of innovation, in life in society, is an increasingly perceptible reality. As an example, from the invention of the smartphone, social relations have changed profoundly, changing the speed of information and, consequently, the routine of people. In turn, competitiveness among companies, countries, states and municipalities has been increasing, especially in terms of creating innovative environments or innovation ecosystems. The ability to innovate tends to be a determining factor for the competitiveness of companies and nations in an increasingly globalized world. Innovation, as a central determinant of productivity, plays a key role in expanding growth potential and making the trajectories of increasing income and reducing inequality in a country sustainable. In this step, it is important to understand that the State plays a fundamental role in the development of innovation policies, not only with incentives, but also balancing the ecosystem and avoiding even becoming parasitic, that is, preventing the private sector invest less and less, aiming only for profits and immediate gains. What is sought, in fact, is to create a symbiotic relationship between the public and private sectors. Innovation is, therefore, an important theme in the political agendas of countries, states and municipalities, being in the debates about growth and economic development. Such a phenomenon occurs because mayors, governors, and government officials question how to improve their economic performance and create more jobs. An innovation policy is considered as a new field of economic policy. And a policy of innovation is not only developed by the federal and state governments, because municipalities can also take efforts to increase the competitiveness of the local economy by adopting measures to improve the innovative and knowledge aspects of their economies. It is important to emphasize that the adoption of a public policy can be innocuous when it does not observe policy instruments. In addition to instruments, it is important to adopt a mission-driven policy, for example, that is the one that strategically implements and monitors innovation based on strengths of its system. Thus, systemic policies become fundamental for the development of innovation, interrelating the public and private sectors. Considering the importance of innovation and its regional development, which is based on the development of Municipalities, the present study, through theoretical concepts of the importance of decentralization of innovation at the municipal level, and through the instrument of public policy analysis, has the objective of examining how a municipality can decisively contribute to the development of an innovation, science and technology environment, with a transversal focus on knowledge. Thus, the central problem of research is to respond as a municipality, with entrepreneurial characteristics, but that has a low culture focused on the technological sectors, can stimulate innovation, science and technology, improving its local economy in the future? From the bibliographic review of reports, called "Socioeconomic Profile of Flores da Cunha", it was possible to perceive the importance of the use that the public policies, guided by the mission, can influence in the development of a municipality located in the interior of the state, within the parameter defined search. This evolution of the systems will depend on the interaction between the local economic system and its political and institutional system. Based on the typologies mentioned by Fagerberg, which are actually the taxonomy, proposed by Elder et al., and, through an exploratory research of legislation, it was possible at the end of this work to present a Project of Municipal Legislation to Support Science, Technology and Innovation to the Municipality of

Flores da Cunha - RS, which aims to stimulate regional growth for the future, with a focus on knowledge.

Key words: Innovation, Policy, Innovation Law, Decentralization, Mission.

LISTA DE SIGLAS

BNDS	Banco Nacional do Desenvolvimento
COREDE	Conselho Regional de Desenvolvimento da Serra
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
ENCTI	Estratégia Nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação
FINEP	Financiadora de Inovação e Pesquisa
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Problema de pesquisa	16
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo geral	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.3 Justificativa	18
1.4 Hipóteses	21
2 INOVAÇÃO, CONHECIMENTO E DIREITO	22
2.1 Inovação, ciência, tecnologia e conhecimento	24
2.1.1 A importância dos ecossistemas de inovação	30
2.2 Custos da transação e inovação	33
2.3 O papel do direito na inovação	39
2.3.1 Como o Direito pode interferir para melhorar a eficiência na inovação	45
3 INOVAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS	49
3.1 A descentralização das políticas públicas para incentivo à inovação	49
3.2 Referencial sobre políticas de inovação	52
3.3 Política de inovação orientada por missões	56
3.4 Sistemas de inovação	58
3.5 Importância do estímulo ao desenvolvimento da inovação em nível regional	60
3.6 Política de conhecimento	62
3.7 Política de inovação, ciência e tecnologia, com foco transversal no conhecimento aplicada aos municípios	64
4 METODOLOGIA	67
4.1 Método e técnicas de pesquisa	68
4.2 Estudo de caso	70
4.3 Técnica de análise dos dados	71
5 A INOVAÇÃO E OS MUNICÍPIOS – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA	73
5.1 O município de Flores da Cunha	73
5.2 A inserção de políticas de estímulo à ciência, tecnologia e inovação, com foco transversal do conhecimento em âmbito municipal	75

5.3 Aplicação da tabela proposta por EDLER et al (2016) e os principais instrumentos de política	78
5.3.1 Política de empreendedorismo.....	81
5.3.2 Incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento.....	84
5.3.3 Apoio direto à P & D e inovação nas empresas.....	86
5.3.4 Políticas para treinamento e habilidades.....	88
5.3.5 Serviços técnicos e aconselhamento.....	90
5.3.6 Política de cluster.....	91
5.3.7 Políticas de rede de inovação.....	92
5.3.8 Políticas de contratação pública.....	93
5.3.9 Aquisição pré-comercial.....	95
5.3.10 Prêmios de incentivo à inovação.....	97
5.4 Outros instrumentos de política	97
5.4.1 Políticas para apoiar a colaboração.....	98
5.4.2 Demanda privada por inovação.....	99
5.4.3 Regulação.....	99
5.4.4 Previsão de tecnologia.....	100
5.4.5 O impacto da padronização e padrões na inovação.....	101
5.5 Observações finais	101
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFÊRENCIAS	106

1 INTRODUÇÃO

A influência da inovação, na vida em sociedade, é uma realidade cada vez mais perceptível e as mudanças estão acontecendo em um ritmo nunca visto antes e em ciclos cada vez mais curtos (MENDES; BUENO, 2018, p. 13). Basta observar a revolução tecnológica que, segundo Schwab (2011, p. 11), implica em nada menos que a transformação de toda a humanidade, seja na maneira de viver, trabalhar ou de se relacionar. Um bom exemplo a humanidade vivenciou a partir da inovação denominada “*smartphone*”, que ocasionou impactos na comunicação e na adoção de novas tecnologias, tais como a tela “*touch-screen*”, e que vem ocasionando mudanças nas relações sociais, alterando a velocidade da informação e, conseqüentemente, a rotina das pessoas.

Seja diante da aproximação de uma sociedade onde custo marginal será zero¹ (RIFKIN, 2016, p. 13), ou da quarta revolução industrial² (SCHWAB, 2011) que está modificando as profissões hoje existentes, absorvidas pelas máquinas de inteligência artificial, não há como fechar os olhos para a era da economia da aprendizagem e da sociedade baseada no conhecimento (LUNDVALL; BORRÁS, 2006).

Assim, a capacidade de inovar tende a ser um fator determinante para a competitividade das empresas e das nações, em um mundo cada vez mais globalizado (CALMANOVICI, 2011). A inovação, por ser um determinante central da produtividade, desempenha um papel fundamental para ampliar o potencial de

¹ a partir de um novo sistema econômico denominado de economia do compartilhamento, a vida econômica da sociedade se reorganiza, oferecendo a possibilidade de reduzir a divisão de renda, democratizar a economia global, e criar uma sociedade mais ecologicamente sustentável. Para explicar a sociedade de custo marginal zero, Rifkin (2016, p. 16-17), traz alguns exemplos, entre eles o fato de a distribuição de um livro poder chegar a um custo de praticamente zero, uma vez que um número crescente de editores está escrevendo livros e disponibilizando a preços baixos ou até de graça na Internet. O autor ainda traz o exemplo da música, onde músicos atuais permitem que suas músicas sejam compartilhadas online por milhões de pessoas na esperança de criar fãs leais que paguem para assistir seus shows ao vivo. Mauricio Benvenuti (2018, p. 14), traz como exemplos um exercício de futurismo, onde num futuro próximo a internet poderá ser obtida gratuitamente, e as impressoras 3D permitirão a impressão de peças para reposição, indicando uma tendência para uma quantidade de estoque municipal próximo a zero.

² Para uma melhor compreensão quanto a quarta revolução industrial, se faz importante colacionar as palavras de Klaus Schwab (2016, p. 16): “A quarta revolução industrial, no entanto, não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes conectadas. Seu escopo é muito mais amplo. Onde novas descobertas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos.

crescimento e tornar sustentáveis as trajetórias de aumento da renda e redução da desigualdade de um país (PACHECO; ALMEIDA, 2013). Foram os conceitos advindos de Schumpeter e sua teoria do desenvolvimento econômico (1988, p. 47), que trataram a inovação como um motor do desenvolvimento³.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 25), um fator de sucesso de uma empresa está associado à inovação, sendo forte tendência para o crescimento econômico em proporções nacionais. Segundo Sarkar (2010, p.151), a atual sociedade do conhecimento, bem como a sua criação, a sua acessibilidade e a sua eficácia, são consideradas motores do desenvolvimento econômico e social, na medida em que a inovação alimenta esta economia do conhecimento.

Atualmente é possível verificar, na sociedade, uma mudança de paradigma no modo de trabalho e de comunicação, além da reformulação de governos e de instituições, pois existem novas maneiras para o uso da tecnologia (SCHWAB, 2016, p. 12). Nesse passo, é importante compreender que o Estado exerce um papel fundamental no desenvolvimento de políticas de inovação, não somente com incentivos, mas equilibrando o ecossistema e evitando, inclusive, que se torne parasitário, ou seja, evitando que o setor privado invista cada vez menos, só visando lucros e ganhos imediatos (MAZZUCATO, 2014, p. 53). O que se busca, na verdade, é criar uma relação simbiótica entre o setor público e o privado (MAZZUCATO, 2014, p. 53).

O cenário demonstra que a competitividade entre as empresas, países, estados e municípios vem crescendo, especialmente no que se refere a criar ambientes inovadores ou ecossistemas de inovação (AUTIO; THOMAS, 2013). Se, por um lado, a quarta revolução industrial desencadeia uma onda de desemprego no curto prazo (SCHWAB, 2016, p. 41), de outro é possível observar cada vez mais a importância do Estado quando atua no capital de alto risco, por exemplo, onde o setor privado tende, naturalmente, a se afastar (MAZZUCATO, 2016).

A inovação é tema importante nas agendas políticas dos países, estados e municípios, estando nos debates sobre crescimento e desenvolvimento econômico (BARBOSA, 2016, p. 19). Tal fenômeno ocorre, pois, prefeitos, governadores e

³ Joseph Schumpeter se tornou grande referência teórica, ao descrever a natureza da inovação através dos conceitos de destruição criativa e ciclo econômico. As ideias de Schumpeter foram retomadas por uma concorrente de pensamento que veio a ser conhecida como neoschumpeteriana ou “evolucionista” (TIGRE, 2006, p. 53).

autoridades do governo, tem-se perguntado como fazer para melhorar seu desempenho econômico e criar mais empregos (ZHANG, 2010, p.1). E a escolha de uma política pública passa pelo governo, sendo que as suas ações são definidas a partir do que o governo considera importante ou não de ser realizado (LOPES, 2016, p. 25).

Assim, antes de tratar especificamente de política de inovação, é necessário ter a compreensão do conceito de política pública, conforme explica Samara Lopes Barbosa, ao assim dizer:

Políticas públicas são conjuntos de ações desenvolvidas pelos governos (nacionais, estaduais ou municipais) que visam assegurar determinado direito de cidadania, de maneira geral ou para um grupo específico. Essas políticas buscam alcançar o bem-estar da sociedade em consonância com o interesse público (LOPES, 2016, p. 25).

Por sua vez, é importante destacar que a política de inovação não é desenvolvida apenas pelo governo federal e estadual, pois os municípios também podem adotar esforços para aumentar a competitividade da economia local, instituindo medidas para melhorar os aspectos inovadores e de conhecimento de suas economias (ZHANG, 2010, p. 9). Uma política de inovação “tem o papel de identificar e articular novos desafios que possam estimular novos padrões de produção, distribuição e consumo entre diferentes setores industriais” (MAZZUCATO, 2016).

De outro lado, a adoção de uma política pública pode ser inócua quando não observa seus setores de futuro, que são os setores identificados a receber uma política orientada por missões, que vem a ser aquela que implanta e monitora inovação de forma estratégica, baseada em pontos fortes de seu sistema (MAZZUCATO, 2016). Assim, as políticas sistêmicas se tornam fundamentais para o desenvolvimento da inovação, inter-relacionando os setores público e privado.

Com a definição do conceito de políticas públicas, mediante o cenário proposto, é importante contextualizar o Direito e seu papel no que diz respeito à inovação. Embora a necessidade de legislação, através do Direito, seja sempre questionada, quando inserida com o objetivo de desenvolver ecossistemas de inovação, acaba por ser essencial. Ao se adentrar neste contexto, sob a ótica dos

custos de transação⁴, por exemplo, é possível perceber que a regulação é fundamental para o estímulo de investimentos em inovação, ciência e tecnologia (COSTA, 2016), para que se possam corrigir possíveis falhas de mercados, que são as chamadas imperfeições. Assim, o Direito passa a exercer um papel importante na formulação de políticas públicas, mediante regulação, ou seja, através de uma Lei de Inovação e seus incentivos.

De acordo com Mazzucato (2014, p. 49), as imperfeições do mercado podem surgir por diversos motivos, como a falta de vontade das empresas privadas investirem em determinadas áreas, como pesquisa básica, ou quando o risco é alto demais para que uma única pessoa possa arcar com ele. Em verdade, o envolvimento do Estado na economia ajuda o governo a resolver não somente falhas de mercado, mas, também, coordenar os investimentos até o desejo de realizar objetivos sociais, além da pura maximização lucro (MUSACCHIO; LAZZARINI, 2014, p. 75).

Assim, mediante ao referencial aqui proposto, surge o problema de pesquisa e os objetivos que serão apresentados a seguir.

1.1 Problema de pesquisa

Contextualizada a necessidade de formulação de políticas públicas, para estimular a inovação, a ciência, a tecnologia, assim como o papel das políticas em identificar e articular novos desafios que possam estimular novos padrões de produção, distribuição e consumo entre diferentes setores industriais (MAZZUCATO, 2016), se chega ao problema central da pesquisa, que está em responder como o município de Flores da Cunha – RS, pode estimular a inovação, a ciência e a tecnologia em prol do desenvolvimento econômico e social?

1.2 Objetivos

Para uma melhor compreensão do tema, os objetivos estão divididos em duas categorias: objetivo geral e objetivos específicos.

⁴ Os custos de transação foram definidos por Ronald Coase (1937), no livro “The Nature of the Firm”, onde refere que as firmas em ambiente institucional, analisam custos para entrar e sair dos contratos, e esses custos são explicados através da racionalidade dos agentes, que depende da assimetria de informações e dos custos de transação.

1.2.1 Objetivo geral

A partir da problemática proposta, o objeto de estudo passa a focar instrumentos de políticas públicas para municípios, em especial ao Município de Flores da Cunha – RS, bem como as políticas orientadas podem estimular a inovação, a ciência e a tecnologia, melhorando sua economia local no futuro, mediante a proposta de uma Lei municipal.

1.2.2 Objetivos específicos

O estudo irá tratar dos conceitos de políticas públicas, voltadas para o desenvolvimento da inovação, ciência, tecnologia, alicerçadas com base no conhecimento, e as políticas públicas voltadas e orientadas pela missão. Segundo Mazzucato (2016), uma política orientada por missões segue algumas premissas, quais sejam: uma política construída a partir de características-chaves de como ocorre a inovação, ou seja, o processo de inovação é incerto, cumulativo e coletivo; políticas que vão além de instrumentos *science-push* (indução pela ciência) e de instrumentos horizontais; uma abordagem do Sistema Nacional de Inovação; adoção de novas relações entre os atores, estabelecendo mais confiança; políticas baseadas em diagnósticos e prognósticos sólidos e claros. Objetivamente, seria a utilização de políticas sistêmicas, que estimulem os setores público e privado a atuar em parceria para alcançar metas específicas de um programa estratégico de inovação. De acordo com Fagerberg (2016), que destaca a importância dos sistemas nacionais de inovação, sua evolução se deu através da interação entre o sistema econômico e político de um país.

O município escolhido como objeto de estudo de caso foi Flores da Cunha – RS, localizado no Estado do Rio Grande do Sul e que é conhecido por sua capacidade empreendedora, com uma empresa aberta para cada 10 habitantes. A pesquisa será baseada em revisão bibliográfica, compreendendo bibliografia, legislação e estudos de perfis econômicos do Município de Flores da Cunha – RS, assim como o estudo desenvolvido pelo COREDE – SERRA, denominado como “Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030 (CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO COREDE DA SERRA, 2017).

Com base na tabela proposta por Edler *et al* (2016), a pretensão é chegar ao final deste trabalho apresentando um Projeto de Legislação Municipal de apoio a Ciência, a Tecnologia e a Inovação, ao Município de Flores da Cunha – RS, com o objetivo principal de estimular o crescimento regional para o futuro, e voltado para o conhecimento.

Para o cumprimento dos objetivos propostos, tanto para o objetivo geral, quanto para os específicos, será necessário:

- . Verificar modelos de políticas públicas com incentivo à inovação, ciência, tecnologia e conhecimento;
- . Identificar instrumentos de políticas públicas e como podem ser adaptados para a realidade regional;
- . Identificar na legislação nacional se há menção para a descentralização de políticas públicas de apoio a inovação, ciência, tecnologia e conhecimento;
- . Propor uma Lei Municipal de incentivo à inovação, ciência, tecnologia com foco transversal no conhecimento, com uma base metodológica através de instrumentos de políticas.

1.3 Justificativa

A justificativa da presente pesquisa está relacionada ao fato de que a concorrência, entre as cidades, se tornou mais intensa com a globalização (ZHANG, 2010, p. 1). Se for considerada que a atração de investimentos é essencial para a sobrevivência de um município e que, diante de tal fator, a concorrência também cresce cada vez mais, os municípios que tiverem mais incentivos à inovação, ciência e tecnologia, bem como no desenvolvimento do conhecimento, terão a preferência em receber investimentos, empreendedores, além recrutar o melhor capital humano. Além disso, os municípios vêm se tornando atores relevantes quanto a adoção de políticas públicas (COELHO, 2000; VÁZQUEZ BARQUERO, 2009)

Em relação ao tema a ser estudado, um exemplo pode ser extraído da leitura de Teixeira, Holthausen e Moré (TEIXEIRA, et. al., 2015), quando referem que:

[...] os municípios não estão preparados, com suas legislações, de forma a direcionar suas Leis para beneficiar muitos espaços destinados à inovação que vêm sendo criados a partir da potencialização Federal como as indicações do Livro Azul da 4ª

Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável que indica a criação dos chamados ambientes de inovação.

O presente estudo não visa somente a promover ambientes de inovação através de espaços, mas, também, através de incentivos fiscais, estímulo a pesquisa, recrutamento de habilidades, articulação entre os poderes público e privado, bem como as Instituições de Ensino e as demais atividades que possam influenciar no desenvolvimento de um ecossistema de inovação. Um ecossistema de inovação é uma metáfora utilizada para descrever uma série de criação de valor, interações e relações entre conjuntos de organizações interconectadas (AUTIO; THOMAS, 2013), como, por exemplo, instituições e indivíduos relacionados com um ente empresarial, bem como seus clientes, fornecedores, autoridades reguladoras, judiciário e as instituições de pesquisa. Ainda de acordo com Autio e Thomas (2013), um ecossistema pode incluir participantes de fora da cadeia de valor tradicional de fornecedores e distribuidores como, por exemplo, as empresas de terceirização, instituições financeiras, fornecedores de tecnologia, concorrentes, clientes e órgãos reguladores e de coordenação.

Os entes públicos, para que possam aumentar suas receitas, necessitam atrair investimentos que decorrem, em grande parte, da instalação de novos negócios que possam gerar empregos e impostos. Por sua vez, as empresas procuram ambientes propícios e incentivos para suas instalações e, também, para desenvolver seus negócios. Assim, se faz necessário planejar os municípios para que criem seus ambientes de inovação, através de políticas públicas.

Nesse sentido, Teixeira, Holthausen e Moré, afirmam que:

A carência de estudos científicos com foco municipal acaba fragilizando o potencial de interação dos habitats de inovação, que, na maioria das vezes, se utilizam dos mecanismos da Lei para atrair empresas e serem diferenciais quando comparados aos habitats de outros municípios (TEIXEIRA, et. al., 2015).

Além disso, sendo a inovação um fator de competitividade entre as cidades, é evidente a importância da concentração geográfica das indústrias. Como bem aborda Zhang (2010, p. 6): “os efeitos secundários do conhecimento levam à competitividade complementar entre as empresas locais e à formação de um ambiente inovador”. E, nesse contexto, não há como negar a importância dos

municípios no estímulo de seu ecossistema, o que será uma grande vantagem competitiva. Contudo, não significa que o fato de um município ter sua lei de incentivo à inovação, ciência e tecnologia que irá alcançar o sucesso imediato no desenvolvimento de um ecossistema de inovação. Se faz necessária uma análise constante da aplicação dos instrumentos propostos.

A metodologia aplicada neste estudo poderá contribuir para que todos os municípios interessados em criar uma legislação de incentivo ao conhecimento, inovação, ciência e tecnologia, possam fazê-lo de forma metodológica. O tema de pesquisa está amplamente relacionado com o conhecimento científico contemporâneo, uma vez que a inovação é um dos temas mais discutidos como uma das soluções ao desenvolvimento econômico e social (POL; VILLE, 2009).

Para atingir os objetivos e desenvolver os argumentos, o trabalho está organizando da seguinte maneira: o primeiro capítulo configura a introdução, dedicada a parte introdutória do trabalho, apresentando o problema, os objetivos da pesquisa, os motivos que influenciaram na escolha do tema e as hipóteses.

O segundo capítulo pretende apresentar a fundamentação teórica para compreensão da importância das políticas públicas quanto à inovação, ciência e tecnologia, já antevendo a sua aplicação aos municípios. A partir do segundo capítulo, serão abordados os conceitos de inovação, ecossistemas de inovação, custos de transação e falhas de mercados. Na segunda parte do segundo capítulo, serão discutidas a função e a importância do estudo do direito e sua relação com a inovação. Ainda, será abordada a importância do Direito através da legislação como fator de incentivo.

A partir dos conceitos estabelecidos sobre os custos de transação e as falhas de mercados, bem como o papel do direito no desenvolvimento da inovação e os conceitos de inovação e ecossistemas, o terceiro capítulo apresentará uma abordagem sobre as políticas públicas e a importância do Estado, e, principalmente dos municípios, no desenvolvimento da inovação.

No capítulo 4, serão abordados os procedimentos metodológicos da pesquisa no município de Flores da Cunha – RS, as técnicas de pesquisa e a fundamentação sobre a escolha do estudo de caso.

No capítulo 5, serão apresentadas as conclusões da pesquisa, apresentando pontos relevantes, assim como o resultado final, que será uma proposta de política pública orientada por missão, com base em instrumentos de políticas públicas,

mediante um Projeto de Lei de incentivo a ciência, a tecnologia e a inovação, aplicado ao Município de Flores da Cunha – RS.

1.4 Hipóteses

A partir do problema de pesquisa proposto, lança-se a hipótese de que, mediante adoção de instrumentos de políticas públicas, com foco direcionado aos Municípios, em especial o Município de Flores da Cunha – RS, e com base em missão previamente definida, seja possível incentivar o desenvolvimento de um ecossistema de empreendedorismo e inovação.

Outra hipótese sugerida é de que o Município de Flores da Cunha adote como política uma proposta de Lei Municipal de incentivo à ciência, tecnologia e inovação.

2 INOVAÇÃO, CONHECIMENTO E DIREITO

Há que se compreender que não existe mais espaço para o puramente estático ou para o que não acompanha a velocidade, na qual está acometida a sociedade do conhecimento⁵. Em uma era em que a inteligência artificial, a impressão 3D e outros vetores tecnológicos ameaçam empregos e, até mesmo, a extinção de profissões, se torna necessário repensar todas as formatações até então vistas como imutáveis ou intransponíveis.

O Fórum Econômico Mundial publicou uma previsão, na qual menciona que 65% das crianças que entram na escola hoje trabalharão em áreas que sequer foram criadas ainda (WORLD ECONOMIC FORUM, 2016). Por sua vez as nações, que aumentaram seus níveis de bem-estar, foram favorecidas por substanciais progressos tecnológicos (DUBAUX, 2010, p. 19). Assim, é possível observar a tecnologia que, ao mesmo tempo, pode assustar uma grande parcela da sociedade ou pode vir a ser uma grande aliada das nações que souberem fazer bom uso, de forma a alcançar um crescimento econômico e inteligente, guiado pela inovação. Através de políticas públicas orientadas pela missão, que são as políticas públicas sistêmicas na fronteira do conhecimento para atingir metas específicas, seja de forma nacional ou regional, o Estado pode buscar identificar e articular novos desafios que possam estimular padrões de produção, distribuição e consumo entre setores industriais (MAZZUCATO, 2014).

Gonvidarajan e Trimble (2006, p.1), justificam a necessidade da inovação sob a perspectiva de um mercado que é determinado pela “mudança rápida e não-linear”; desta forma, não há como se falar, atualmente, em economia sem falar em inovação. Fato é que a inovação tem assumido, cada vez mais, um importante papel no aumento da produtividade, sendo que o foco se moveu da política científica, com objetivos sociais amplos, para a política de inovações, com o enfoque voltado para o impacto no desempenho da economia (LUNDVALL, 2000).

Muito embora as suas importantes contribuições, tanto Schumpeter quanto Porter tem limitações para o entendimento de inovação, porque focam em

⁵ Para melhor compreensão do tema, vide José Marques de Melo (2005) que, com outros colegas, publicou o livro *Sociedade do conhecimento – Aportes Latino-americanos*, ou Peter Drucker que apresentou importante palestra denominada “Knowledge Society: The Social Transformations of this Century”.

empresas, dando pouca atenção às organizações “não-firmes”, tais como as universidades, centros de pesquisas, associações industriais e agências governamentais (MALERBA; ADAMS, 2013). A importância das organizações não firmes aumenta, ao passo que existe uma passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento.

A chamada Sociedade do Conhecimento surge a partir de 1944 quando, após duas grandes guerras, as pessoas passaram a desenvolver tecnologias capazes de acelerar o processamento das informações, sendo que o computador é considerado uma inovação disruptiva (ALMEIDA; BASGAL; RODRIGUEZ; DE PÁDUA FILHO, 2016).

Segundo Léa Velho (2011):

Sociedades baseadas em conhecimento foram definidas de várias maneiras, mas todas elas convergem para a concepção de uma sociedade diretamente baseada na produção, distribuição e uso do conhecimento e da informação, e na qual todas as atividades e políticas têm um conteúdo central de conhecimento.

Diante destas perspectivas, o tema proposto, no presente estudo, visa, inicialmente, compreender como, diante deste cenário, a inovação baseada no conhecimento pode ser estimulada através da inter-relação com o Direito e mediante a adoção de políticas públicas orientadas pela missão. Inicialmente é importante compreender que a dinâmica tecnológica é influenciada por processos genéricos no Sistema Nacional de Inovação, que são: o conhecimento, as competências, a demanda, finanças e instituições (FAGERBERG, 2016). Instrumentalizar as regras em políticas para inovação e em arranjos jurídico-institucionais é uma instigante tarefa para os juristas (BONACELLI; FOSS, 2017).

Outra perspectiva a ser considerada é de que, nos debates mais recentes sobre a economia da aprendizagem e a sociedade baseada no conhecimento, é possível observar contornos de uma nova política chamada de "política do conhecimento" (LUNDVALL; BORRÁS, 2006). Segundo Lundvall e Borrás (2006), a inovação e a criação de competências envolvem muitas fontes diferentes de conhecimento e que a própria inovação é um processo de aprendizagem, o que leva a necessidade de novos esforços analíticos e de repensar a organização e a implementação de política em vários aspectos (LUNDVALL; BORRÁS, 2006).

Assim, o primeiro capítulo deste estudo apresenta a fundamentação teórica para conceituar a inovação, a ciência, a tecnologia, assim como a importância de conceber o conhecimento como fonte transversal para a inovação. Para tanto, estes conceitos necessitam de compreensão quando inter-relacionados com o Direito que, durante muito tempo, foi negligenciado quando o assunto era pesquisa em inovação (HOFFMANN-RIEM, 2015). O subcapítulo 2.1 será dedicado ao estudo de ecossistemas de inovação, e a importância do desenvolvimento da inovação de forma regional.

No subcapítulo 2.2, serão abordados conceitos de economia que envolvem os custos de transação, especialmente quanto ao conceito de falhas de mercados e a influência do Estado empreendedor, objetivando orientar o leitor sobre a importância do Direito no estímulo ao desenvolvimento da inovação.

O subcapítulo 2.3, abordará a relação entre o Direito e a Inovação, e como o Direito pode interferir para melhorar a eficiência na inovação.

2.1 Inovação, ciência, tecnologia e conhecimento

No passado, em tempos de recursos escassos, onde era necessário o uso de novas fontes de materiais e energia, o uso da tecnologia foi determinante. Diversas teorias econômicas abrangem a tecnologia das teorias clássicas, desde a visão marxista, em sua teoria do valor-trabalho, até a teoria da firma pós-fordismo, onde as ideias de Schumpeter foram retomadas pela corrente de pensamento conhecida como “evolucionista”, ou neoschumpeteriana, que rejeita as teorias convencionais sobre a firma e retoma a tradição clássica de investigar as causas da riqueza econômica (TIGRE, 2006).

Segundo Figueiredo (2012, p. 15), é equivocado considerar a tecnologia como sinônimo de ciência aplicada ou mera aplicação de conhecimento científico, pois significaria dizer que as duas caminharam de mãos dadas, quando na verdade a união surgiu apenas a partir do século XVIII⁶.

⁶ De acordo com Tigre (2006, p. 5), historicamente, ciência e tecnologia tiveram caminhos separados, pois; “As inovações ocorridas nas etapas iniciais da revolução industrial eram de natureza essencialmente prática, desenvolvida por mecânicos, ferreiros e carpinteiro engenhosos praticamente sem formação científica. A ciência não constituía uma resposta ao objetivo de aumentar a produção de bens, de forma a atender às necessidades humanas. Os vínculos entre ciência e tecnologia começaram a se estreitar com a fundação da Escola Politécnica por Napoleão Bonaparte, visando formar engenheiros de alto nível para seus esforços militares”.

Ainda para Figueiredo (2012, p. 15-16), a tecnologia é “não um tipo fundamental de conhecimento, mas sim uma forma de conhecimento que gerou, durante muitos milhares de anos, uma certa taxa de progresso econômico”. Já Tigre (2006, p. 72) aduz que “a tecnologia pode ser definida como conhecimento sobre técnicas, enquanto *as técnicas* envolvem aplicações desse conhecimento em produtos, processos e métodos organizacionais”. Dubeux (2010, p. 41), refere que “tecnologia consiste num aprimoramento técnico para se atingir certa finalidade”.

Já a ciência é vista como uma ação objetiva, autônoma e neutra, baseada na racionalidade. A ciência busca explicação sobre os fenômenos que ocorrem na natureza, enquanto a tecnologia é uma atividade prática, um método, meios e instrumentos, de um domínio particular do conhecimento (SARLET; MOLINARO, 2012, p. 19). Sáenz e Capote (2002, p.5), referem que a tecnologia decorre da ciência, conceituando a primeira como “a busca de aplicações para conhecimentos já existentes”, ou seja, conhecimentos advindos da ciência.

Entre a ciência, a tecnologia e a inovação, existe o processo de inovação, o qual deve ser entendido, segundo Sáenz e Capote (2002, p. 69), como “a integração de conhecimentos novos e de outros existentes para criar produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou melhorados”. Deste modo, a inovação é o processo que faz as ideias evoluírem, a ponto de terem um uso prático, decorrente do processo de inovação (TIDD; BESSANT; 2015, p. 18). O conceito extraído do Manual de Oslo, desenvolvido pela OCDE (FINEP), é de que a inovação é:

a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Importa ressaltar, ainda, que o conceito de inovação é limitado, conforme a utilidade em que ela se encontra; sendo assim, pode se tratar, por exemplo, da primeira utilização de um produto/processo ou ser utilizada no âmbito de um país (SÁENZ; CAPOTE, 2002, p. 70). Tendo em vista que o progresso da Ciência,

Tecnologia e Inovação (CTI) é preponderante para o desenvolvimento econômico (POSSAS, 2003), cabe à política intensificar os avanços nas áreas de CTI⁷.

É possível afirmar que todas invenções são inovações? Tecnicamente, segundo Paulo Bastos Tigre (TIGRE, 2006, pg. 71), “uma inovação só produz impactos econômicos abrangentes quando se difunde amplamente entre empresas, setores e regiões, desencadeando novos empreendimentos e criando novos mercados”. O criador do Post-it, então vice-presidente da 3M, Geoff Nicholson, responde à pergunta, ao popularizar o conceito de inovação, na seguinte frase: “Pesquisa é transformar dinheiro em conhecimento; inovação é transformar conhecimento em dinheiro” (BARKHAM, 2010).

A inovação também demanda combinação de esforços como, por exemplo, o primeiro iPod da Apple, que utilizava a Toshiba para fornecer um chip de memória de armazenamento, ou da Sony e outros detentores de direitos musicais, para concordar em vender sua música com direitos autorais através da loja de música iTunes (SALTER; ALEX, 2015). Mas nem toda ideia criativa pode se transformar em inovação, pois muitas dessas ideias, não tendo aplicação prática, embora úteis, podem não se tornar uma inovação, que seria transformar conhecimento em dinheiro.

Ainda, é possível classificar a inovação entre incrementais e radicais, que seria o grau de mudança introduzida por uma inovação no sistema econômico, ou a distinção entre produto e processo de inovação (SALTER; ALEX, 2015). A criatividade é o ponto de partida da invenção, assim como a invenção para inovação, mas estes conceitos são separados e se tratam de elementos distintos do processo de inovação.

Certo é que a inovação precisa ser estudada a partir de diferentes perspectivas, observando sempre o conhecimento *ex ante*, e *ex post*, uma vez que pode ser utilizada de diversas formas e por diversos meios, em razão de sua importância, como colocam Davila, Epstein e Shelton (2007, p. 21): “para as organizações, inovação é não é apenas a oportunidade de crescer e sobreviver, mas, também, de influenciar decisivamente os rumos da indústria em que se insere”.

⁷ O presente estudo não visa a discussão a respeito de conceitos, mas sim, propor o entendimento central sobre inovação e sua importância para o desenvolvimento econômico, no viés da análise de políticas públicas.

A inovação é uma atividade relacional, na medida em que as interações entre agentes são necessárias. Na Apple, Steve Jobs foi capaz de aproveitar as habilidades operacionais de Tim Cook e o talento de design de Jonathan Ive, juntamente com o resto da equipe Apple (SALTER; ALEXY, 2015). Hoje já se sabe que não foram somente essas junções de ideias, mas também o aproveitamento da força do Estado, que fez os investimentos necessários para descobrir tecnologias como o “*touch screen*” (MAZZUCATO, 2014).

A velocidade com a qual a inovação afeta a sociedade, nos dias atuais, é cada vez mais intensa e, porque não, perturbadora, numa escala e amplitude de proporções fenomenais, que chega quase ser impossível de prevêê-las (SCHWAB, 2016, p. 35). Vai ao encontro do pensamento de Schumpeter (2008), que mencionava o fato de haver uma constante busca pela criação de algo novo que simultaneamente destrói velhas regras e estabelece novas.

Ao analisar o fenômeno do desenvolvimento econômico e inovação, Joseph Schumpeter se tornou referência teórica, descrevendo a natureza da inovação através dos conceitos de destruição criativa e ciclo econômico. De acordo com Franco Malerba e Pamela Adams (2013, p.1-2), foi Joseph Schumpeter, em seus estudos sobre o desenvolvimento econômico, que reconheceu, claramente, a importância das diferenças setoriais no processo de inovação, através de teorias como a “destruição criativa”, onde empreendedores e novas empresas desempenham um papel fundamental nas atividades inovadoras.

Schumpeter (2008, p. 83) também referiu que o impulso, que define o motor capitalista, vem do movimento de novos bens de consumo, de novos métodos de produção, novos mercados e novas formas de organização industrial da empresa. Em suma, a inovação influencia, decisivamente, os rumos que a indústria⁸ se insere. Um exemplo é o case de sucesso da Apple que, ao lançar o iTunes e o iPod, combinou uma mudança tecnológica à uma mudança de modelo de negócio, resultando em um potente “golpe” de inovação (DAVILA, et. al. 2007, p. 21).

Além de Schumpeter, também merece destaque Michael Porter, que teve importante papel de liderança no caminho da aplicação de uma análise estrutural das indústrias, para a compreensão da vantagem competitiva e estratégica da

⁸ A indústria pode ser definida como um grupo de empresas voltadas para a produção de mercadorias que são substitutas próximas entre si, e, dessa forma, fornecidas a um mesmo mercado (ALEXIS; KERTSNETZKY; PROCHNIK, 2002, p. 15).

empresa, sendo que avançou na ideia de que diferenças na estrutura industrial pode influenciar as escolhas sobre atividades primárias e de apoio, a fim de projetar, produzir e comercializar produtos (MALERBA; ADAMS, 2013).

No entanto, conforme anteriormente referido, tanto Schumpeter quanto Porter deram pouca atenção às organizações “não-firmes” (MALERBA; ADAMS, 2013). E se há uma passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento, é fundamental o investimento no conhecimento, frente as universidades, centros de pesquisas, associações industriais e agências governamentais, bem como a sua interação.

As ideias propostas por Schumpeter continuam em voga, conforme afirmam Takeuchi e Nonaka (2008, p. 17), quando referem que:

Uma onda de interesse atual em Schumpeter é o reflexo dos nossos tempos. O que é digno de nota é o fato de que seus postulados são a antítese da teoria econômica prevalente, baseada na ideia do equilíbrio como norma de uma economia saudável e nas políticas, monetária e fiscal, como impulsionadoras de uma economia moderna. Uma mente diferenciada agora tem a oportunidade de manter duas visões opostas – a tese de Schumpeter e a antítese da economia dos dias modernos – ao mesmo tempo usá-las para encontrar um melhor caminho.

Atualmente, a discussão em torno da inovação está focada no conhecimento. O conhecimento passou a ser muito importante para o desenvolvimento e a transformação dos sistemas econômicos, sendo que está localizado na base da inovação. De acordo com Malerba e Adams (2015), o foco recente sobre sistemas de conhecimento e setoriais mudou a visão tradicional de empresas e indústrias, colocando atenção em quatro fatores essenciais da inovação dentro e entre setores, quais sejam: aprendizagem e capacidades, as redes, a demanda e os usos e instituições. Um exemplo pode ser encontrado nas organizações que reconhecem o capital humano como seu principal recurso. Assim, o conceito de empresa criadora de conhecimento se torna particularmente relevante (NONAKA, I; KODAMA, M; HIROSE, A; KOHLBACHER, F., 2013).

Segundo Lundvall e Borrás (2006), nos debates mais recentes sobre a economia da aprendizagem e a sociedade baseada no conhecimento, é possível perceber os contornos de uma nova política chamada de “política do conhecimento”. Esta política faz parte das políticas públicas e reconhece que a inovação e a criação

de competências envolvem muitas fontes diferentes de conhecimento, sendo que a própria inovação é um processo de aprendizagem (LUNDVALL, BORRÁS, 2006). O conhecimento pode, por exemplo, ser fornecido por organizações públicas de I & D (universidades, etc.) que complementem as capacidades próprias das empresas e, através de esquemas, que promovam a interação entre empresas e outros atores. Esses processos são influenciados por várias camadas do governo, particularmente pelo Ministério da Pesquisa, mas também por outros ministérios, como os da Indústria, do Desenvolvimento Regional, da Saúde, da Defesa, etc.

Para Alivinio Almeida, *et. al.* (2016, KINDLE, 1258-1260):

A sociedade da informação, iniciada com a revolução da tecnologia de informação, abriu espaço para a sociedade do conhecimento que, com o processo de automação das rotinas físicas e intelectuais, levou o homem a gastar a maior parte de seu tempo em atividades mais nobres, como criar, analisar e inovar.

O estudo proposto pelo E-Start, denominado Plano Nacional de Empreendedorismo e Startup para a Juventude 2018-2020 (2018), traz um importante exemplo sobre a troca de conhecimento, quando refere que existe um nítido afastamento das empresas brasileiras e as universidades nacional. Ressalta ainda que:

[...] este fato influencia na baixa capacidade de geração de conhecimento inovador aplicável em um ambiente de negócios real dado que as universidades direcionam muitos esforços para o conhecimento científico meramente acadêmico (Plano Nacional de Desenvolvimento de Empreendedorismo e Startups para juventude, 2018).

Nonaka *et. al.* (2013), referem que o aspecto mais importante da economia e estudos de negócios será o foco no conhecimento e subjetividade dos seres humanos, que criam e utilizam o conhecimento. Schumpeter (1982) já abordava, em sua obra, a importância do conhecimento, quando referia que são as descobertas e o conhecimento que, quando transformados em novas atividades produtivas lucrativas são chamados de inovação. Existe uma conexão bastante clara quanto a importância da inovação e do conhecimento, frente a essa nova Sociedade do

Conhecimento, assim como o estímulo dos ecossistemas através de políticas públicas orientadas.

2.1.1 A importância dos ecossistemas de inovação

A palavra ecossistema pode ser definida a partir dos conceitos da ecologia. O ecólogo e botânico inglês, Sir Arthur George Tansley (1935), defende que ecossistemas:

São os sistemas assim formados que [...] são as unidades básicas da natureza na face da terra. Nossos preconceitos humanos naturais nos obrigam a considerar os organismos (no sentido do biólogo) como as partes mais importantes desses sistemas, mas certamente os “fatores” inorgânicos também são partes.

Um ecossistema de inovação é o principal gerador de competitividade (SCHWAB, 2016, p. 79). Em importante estudo, Erkkko Autio e Llewellyn D. W. Thomas (2013) trouxeram a noção de ecossistema, metáfora utilizada para descrever uma série de criação de valor, interações e relações entre conjuntos de organizações interconectadas. Um ecossistema compreende toda a rede que acaba envolvendo um sistema de organizações, instituições e indivíduos relacionados com um ente empresarial, bem como seus clientes, fornecedores, autoridades reguladoras, judiciário e as instituições de pesquisa.

Segundo Autio e Thomas (2013), a noção de "ecossistemas" fornece uma metáfora atraente para descrever uma série de criação de valor interações e relações entre conjuntos de organizações interconectadas, e foi introduzido pela primeira vez na literatura profissional em meados da década de 1990 (Moore, 1993, 1996).

Namba (2006) traz o seguinte conceito de ecossistema de inovação:

Um ecossistema de inovação é definido como uma infraestrutura para fomentar inovação, onde ofertantes e demandantes de inovação interagem como público estratégico. O usuário é chamado a participar como cocriador da inovação.

Jishnu, Gilhotra e Mishra (2011), em estudo sobre a organização curricular do curso de Farmácia, na Índia, definiram ecossistemas da seguinte forma:

Os ecossistemas de inovação referem-se aos sistemas interorganizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos pelos quais um ambiente propício ao crescimento do negócio é catalisado, sustentado e apoiado. Ecossistema de inovação é uma abordagem integrada para o desenvolvimento. Inovação é algo que gera valor. Um ecossistema de inovação dinâmico é caracterizado por um realinhamento contínuo de relações sinérgicas de pessoas, conhecimentos e recursos que promovem o crescimento harmonioso do sistema em resposta ágil às mudanças das forças internas e externas.

De acordo com Autio e Thomas (2013):

Um ecossistema de inovação é uma rede de organizações interconectadas, ligadas a uma empresa focal ou plataforma tecnológica, que incorpora tanto produtores e usuários, criando e apropriando novos valores através da inovação.

Ron Adner (2006) refere que mapear um ecossistema de inovação é a melhor maneira de determinar se foram estabelecidas as expectativas de desempenho, que sejam realistas para uma estratégia de inovação. Seguir estas etapas pode revelar até onde os atrasos na obtenção da inovação, no mercado, podem interferir com seu sucesso. Como exemplo, Adner (2006) cita: identificar todos os intermediários que devem adotar uma inovação antes de atingir o consumidor final; identificar todos os complementos (outras inovações necessárias para sua inovação) que são necessários para o cidadão e para cada um de seus intermediários, com o objetivo de mover a oferta para o consumidor final.

Um ecossistema pode incluir participantes de fora da cadeia de valor tradicional de fornecedores e distribuidores como, por exemplo, as empresas de terceirização, instituições financeiras, fornecedores de tecnologia, concorrentes, clientes e órgãos reguladores e de coordenação (AUTIO, THOMAS; 2013).

A abordagem, trazida por Autio e Thomas (2013), sobre ecossistemas, é similar ao raciocínio de Franco e Adams (2013), ao retratarem que o sucesso em sistemas dinâmicos exige compreensão de como os sistemas de trabalho e de mudança, bem como dos desafios de ser parte de sistemas, em que o sucesso de

qualquer ator, pode depender fortemente sobre as características e desempenho dos outros atores dentro deles (AUTIO; THOMAS, 2013).

E, com base nas premissas propostas, pode ser estabelecida uma política de inovação, que permita criar ou influenciar um ecossistema baseado no conhecimento local. Tal entendimento vai de encontro aos ensinamentos de Autio e Thomas (2013), quando referem que, ao invés de se pensar sobre ecossistemas como uma indústria, é mais útil pensar como se fossem uma comunidade em evolução, que é especializada no desenvolvimento, descoberta, entrega e implantação de evoluir aplicações que exploram um conjunto compartilhado de tecnologias e competências complementares. Esta relação está intrinsecamente ligada ao conhecimento.

Com relação à política de inovação, muito embora o termo seja novo, o fenômeno é antigo, pois a política de inovação já vinha sendo afetada pela política científica na década de 1960 e, mais recentemente, pela política tecnológica (FAGERBERG, 2016). As políticas públicas auxiliam as cidades para que se tornem mais criativas e inovadoras, estimulam o desenvolvimento de ecossistemas empreendedores e inovadores (ARANHA; SANTOS, 2017). É nesse contexto que uma política de inovação pode orientar gestores de empresas, dentro do sistema, para que assim possam estabelecer estratégias mais claras e objetivas.

No entender de Schwab (2016), “a ampla questão da legislação nacional ou regional e sua conformidade irá desempenhar um papel determinante na formação do ecossistema em que as empresas disruptoras trabalham”. Tal afirmação leva a crer que não só os países travarão disputas uns com os outros, mas, também, os Estados e os Municípios estarão nestas disputas. A própria Constituição Federal do Brasil refere que é encargo do Estado – União, Estados, Distrito Federal e Municípios – a promoção e o incentivo científico à pesquisa e à capacitação tecnológica (BARBOSA, 2011, p. 11).

Até certo tempo o Brasil, por exemplo, pôde ser conduzido apenas por fronteiras agropecuárias, explorando recursos naturais e, quando necessário, importando tecnologia madura. Entretanto, devido a economia do conhecimento, ou seja, as revoluções de Ciência, Tecnologia e Inovação, o Ministério da Ciência e da Tecnologia (2002, p.24), aduz que isto “já não é suficiente para assegurar o desenvolvimento sustentável e inserção soberana do País no cenário internacional”.

Não há como negar que a inovação é parte estruturante do desenvolvimento de uma nação e que é necessário pensar em uma política para que um ecossistema de inovação possa ser desenvolvido, tanto em nível nacional quanto regional. Assim, os municípios também devem estar preparados e envolvidos com o ambiente, buscando incentivar o desenvolvimento dos ecossistemas de inovação, mediante a utilização de políticas públicas orientadas pela missão. O desenvolvimento do ecossistema municipal é muito importante para o desenvolvimento do município. Um ecossistema maduro permite que a economia se torne mais sustentável, uma vez que se criam mais empregos e renda para a população (Plano Nacional de Desenvolvimento de Empreendedorismo e Startups para Juventude, 2018).

Existe um interesse nos efeitos econômicos benéficos que a inovação assume, mas não só para o inovador, mas para um país ou região como um todo (FAGERBERG, 2016). Se as regiões, ou um município, desejam trabalhar instrumentos de políticas públicas, na pauta deve constar discussões específicas a respeito do tema, pois os ecossistemas fomentam blocos de desenvolvimento ou *clusters* locais.

No entanto, existem riscos do lado da oferta, quando então pode haver ganhos superiores de gestão e de custo de transação derivados de lidar com apenas um ou alguns ecossistemas (ANDERSEN, 2014). Desse modo, é necessário compreender os conceitos de custos de transação e a relação com a inovação.

2.2 Custos da transação e inovação

O problema fundamental de um sistema econômico está centrado na eficiência, ou seja, a melhor alocação de recursos escassos para necessidades ilimitadas. E, segundo esse contexto, a competição entre os agentes em um determinado mercado, acaba por estimular a concorrência (SZTAJN, 2004). Dentro deste conceito, de eficiência e competição, é necessário compreender o que se entende por custos de transação.

Ronald Coase (1937) publicou o livro “*The Nature of the Firm*”, onde referiu que os custos de transação deixam de ser desprezíveis e passam a ter importância nas decisões dos agentes econômicos, contribuindo para determinar a forma pela qual são alocados os recursos na economia. Para ele, uma firma se encontra em um ambiente institucional, onde existem custos para entrar e sair de contratos, sendo

que esses custos são explicados através da racionalidade dos agentes (COASE, 1937). A racionalidade dos agentes é uma racionalidade limitada, pois depende da assimetria de informações e dos custos de transação.

Um bom exemplo para esta compreensão de racionalidade é apresentado por Bruno Salama (2008, p. 55) ao assim explicar:

[...] suponha que cada acidente aéreo cause, no total, custos de \$ 100 milhões (refiro-me aqui à soma de todos os custos sociais relevantes que englobam tanto as perdas da companhia aérea quanto as das vítimas dos acidentes). Suponha também que uma empresa possa investir \$ 2 milhões em uma nova tecnologia de segurança aérea, e que essa nova tecnologia causará uma diminuição de 1% na probabilidade de ocorrência de acidentes. Será que esse investimento é eficiente? A resposta é negativa. Afinal, a empresa investirá \$ 2 milhões para evitar custos de \$ 1 milhão ($1\% \times \$ 100 \text{ milhões} = \$ 1 \text{ milhão}$). O investimento nesta tecnologia diminui as chances de acidentes, mas torna a sociedade mais pobre e, por isso, não é eficiente.

Como visto, muito embora o exemplo acima não enseje uma decisão ética, não se pode negar que os agentes irão agir de acordo com a racionalidade, levando em consideração o custo de transação, que se reflete obviamente para os casos de investimentos em inovação, ciência e tecnologia, assim como na análise acerca de assimetria de informações disponíveis. Se essa compreensão não parece a mais justa, é importante lembrar que a sobrevivência em um mercado depende não só das inovações que a empresa produz, mas também da manutenção dos lucros que obtém.

À luz dos custos de transação de Coase é que se chega ao ponto em questão, ou seja, quanto à necessidade que tem o Estado em influenciar o desenvolvimento da inovação através de políticas públicas, sendo o Direito um meio para alcançar o intento. Se a racionalidade e a assimetria de informações impendem que os agentes venham a investir em inovação, somente o Estado poderá intervir corrigindo tal falha, criando incentivos aos agentes, que podem ser incentivos pelo lado da oferta, ou seja, por meio de incentivos fiscais, apoio às atividades de treinamento (como cursos para empresas e para empreendedores), apoio ao capital de risco (fundos públicos de venture capital, por exemplo), linhas de financiamento e subvenção econômica, apoio à informação e a serviços de consultoria, estímulos ao networking, entre outras iniciativas (EDQUIST et. al. 2015). Os incentivos também

podem ser pelo lado da demanda, que compreende políticas sistêmicas (como as de apoio à formação de clusters e cadeias de produção e tecnológicas), regulação (com diferentes instrumentos), compra pública e apoio à demanda do setor privado, entre outros aspectos (EDLER; GEORGHIOU, 2007).

A política baseada na demanda, segundo Edler (2013), visa:

[...] reagir a falhas do mercado e do sistema do lado da demanda (como assimetrias de informação, externalidades de adoção, altos custos de entrada, dependências de caminho, etc.).

Com base nas políticas públicas voltadas a demanda e a oferta, é importante estabelecer uma relação de como elas podem influenciar nos custos de transação. Um exemplo pode ser extraído do Teorema de Coase, Posner (2009), que procura explicar a relação do Direito frente aos custos da transação:

O “Teorema de Coase” afirma que, quando os custos de transação do mercado são zero, a atribuição inicial de direitos por parte do direito é irrelevante para a eficiência já que, se a atribuição for ineficiente, as partes irão retificá-la por meio de uma transação corretiva. Existem dois importantes corolários. O primeiro é de que o direito, na extensão que trata da promoção da eficiência econômica, deve se esforçar para minimizar os custos de transação, por exemplo, definindo com clareza os direitos de propriedade, tornando-os prontamente transferíveis e criando tutelas jurídicas baratas e eficazes para violação de contrato. Os analistas econômicos do direito identificaram algumas doutrinas, procedimentos e instituições para atingir o objetivo de minimizar os custos de transação do mercado.

Como visto, o Direito deve se esforçar para minimizar esses custos de transação, seja de uma maneira a proteger os inventos, seja através de leis de incentivo fiscal, ou através de leis que estimulem à inovação. Segundo Pasqualotto (2012, p. 92), “o direito também normatiza os fatos econômicos, inclusive os que dizem respeito à ciência e à pesquisa, portanto, incluindo a inovação”.

É importante considerar que, quando ocorrem custos de transação, principalmente se forem levadas em consideração possíveis falhas de mercados, em especial no que diz respeito aos investimentos em inovação, ciência e tecnologia, o direito assume relevante e importante papel. Os mercados podem apresentar falhas, uma vez que nem sempre conseguem resolver todos os problemas com alocação de

recursos e é, nesse ponto, que o Estado age para desenvolver a atividade econômica. Ou seja, o Estado atua nas falhas de mercado buscando corrigi-las e, assim, estimular a inovação. Mas, no entanto, como bem aborda Mazzucato (2014, p. 49), tal fato pode, também, ser considerado um mito, pois o Estado atua muito mais do que simplesmente nas falhas de mercado, quando a maioria das invenções radicais, das ferrovias à internet, tem o Estado como investidor.

No entanto, não pode ser desprezado o fato de que o fator de alocação de recursos move um agente de mercado inovador, ou seja, um empreendedor que corre os riscos dos mercados necessita de incentivos para a ação de inovar, pois o ser humano age para satisfazer suas necessidades. Existe um custo de transação ao agente inovador, que necessariamente irá avaliar os riscos e benefícios de inovar. Se o mercado não for estimulado, certamente o inovador não terá estímulo para tal. Assim, é fundamental compreender que se os agentes são racionais, irão escolher uma transação ao menor custo possível.

Todos os custos de transação levam em consideração os riscos e a inovação está intrinsicamente associada ao fato de se tomar riscos. Mas o que seriam riscos? Do conceito extraído da obra de Damodaran (2009, p. 21), se compreende que:

O risco é parte de qualquer empreitada humana. Desde o instante em que despertamos pela manhã, que entramos em nosso carro ou usamos o transporte público para a escola ou trabalho, até voltarmos para a cama (e talvez mesmo depois), estamos expostos a riscos de diferentes intensidades.

Já para Ulrich Beck (2002, pg. 69):

Riscos interpretam-se aqui (em princípio, de forma semelhante à ideia predominante), como inseguranças determináveis e calculáveis, que a mesma modernidade industrial produz como consequências secundárias, advertidas ou não, subjacentes a determinadas vantagens e perante as quais reage – ou precisamente não reage – com regulações sociais (...) neste sentido se desdenha um consenso à escala internacional nas publicações do âmbito das ciências sociais para distinguir entre: perigos: pré-industriais, que não procedem de decisões técnico-econômicas e podem, portanto, ser atribuídos a fatores externos (natureza, deuses), e riscos industriais, que são produto de decisões sociais, que devem ser ponderados de acordo com as vantagens oferecidas e analisados, negociados ou, também atribuídos aos indivíduos em função de regras científicas, jurídicas etc.

É nesse sentido, de análise de riscos, que as empresas preferem esperar que outras empresas assumam o ônus de lançar novos produtos, avaliando, primeiramente, os riscos inerentes à aceitação do mercado, por exemplo (TIGRE, 2006, p. 171). As inovações radicais, também como exemplo, envolvem elevados riscos de investimento.

Assim, ao se compreender que existem riscos que travam os investimentos em inovação, surgem as chamadas falhas de mercados. Nesse ponto é que se deve considerar o fato de um mercado ser imperfeito e que, segundo Mazzucato (2014, p. 49), pode ser explicado da seguinte forma:

As imperfeições podem surgir por vários motivos: a falta de vontade das empresas privadas de investirem em determinadas áreas, como pesquisa básica, nas quais não podem auferir lucros porque os resultados são um “bem público” acessível a todas as empresas (resultados de P&D básicos são uma externalidade positiva); o fato de as empresas privadas não incluírem o custo da poluição causada por elas ao fixarem seus preços (a poluição é uma externalidade negativa); ou o fato de que o risco de certos investimentos é alto demais para que uma única empresa possa arcar com ele (levando a mercados incompletos).

Para explicar melhor o conceito sobre falhas de mercado, são adotados os argumentos de Achyles Barcelos da Costa (2016), ao assim lecionar:

Os mercados “falham” em cumprir o seu papel de coordenador da atividade econômica diante de determinadas situações, as quais a teoria neoclássica denomina, então, de “falhas de mercado”. Essas distorções se manifestam quando: i) ocorrem assimetrias de informação, ou seja, uma das partes envolvida na negociação ou troca de mercado possui mais informações do que a outra. Esses são os casos para a ocorrência de “risco moral e de seleção adversa”; ii) há a existência de “poder de mercado”, em que um dos agentes partícipe da transação tem condições de influir nos termos da troca ou de realizar práticas anticompetitivas. Essas são as características de estruturas de mercados imperfeitos: monopólio, oligopólio e concorrência monopolística, para usar a taxonomia dos livros-texto de microeconomia; iii) aparecem as “externalidades”, que são estados de coisas em que os agentes se beneficiam ou sofrem perdas por eventos que ocorrem fora de seu mercado particular de troca; iv) observa-se a presença de “bens públicos”, ou seja, aqueles tipos de bens em que não se podem discriminar os usuários que os consomem, em termos de excluí-los do mercado, bem como a não rivalidade no consumo desses bens.

Essas características, de estruturas de mercados imperfeitos, precisam, de algum modo, serem contornadas e o mecanismo é a adoção de políticas públicas que possam regular as anomalias, ou estimular a correção. A proposta de uma Lei, que vise incentivar inovação, pode ser um exemplo de política pública neste sentido. No entanto, inicialmente, é necessária uma reflexão:

De modo geral, os autores de cunho neoclássico são contrários ao uso de tais políticas, principalmente em países como o Brasil, pois, além de o Estado escolher os setores que serão vencedores, colaboram para o aumento dos vícios públicos e dos benefícios privados. De acordo com esta visão, as políticas industriais só devem ser utilizadas com o objetivo de corrigir falhas de mercado. Assim, a melhor forma de o governo proteger o setor industrial é através de políticas horizontais, tais como política fiscal austera, controle das taxas de inflação, estímulo à concorrência e sistema judiciário eficiente (CORONEL, et. al., 2014).

Ainda, segundo Costa (2016), são esses os casos em que a teoria admite que o Estado intervenha na atividade econômica, a fim de corrigir as chamadas falhas de mercado. É importante anotar que o fator que envolve a falta de vontade das empresas privadas investirem em determinadas áreas (MAZZUCATO, 2014), acaba por ser determinante para que ocorra a intervenção do Estado.

As empresas racionais tendem a ficar longe de investimentos em inovação, uma vez que outras empresas podem se beneficiar tanto ou mais desta inovação, o que dificulta a empresa de recuperar seu investimento inicial ou ganhar algum lucro com ele (FAGERBERG, 2016). Dentro do contexto proposto, como um empreendedor pode ser incentivado a investir em inovação, se os custos de transação podem ser desfavoráveis? Uma das respostas pode estar na necessidade de regulação de mercado, que é um dos instrumentos de política. A “regulação é instrumento legal para ordenar mercados, manifestada por via reguladora das atividades econômicas” (SZTAJN, 2004).

De acordo com Sztajn (2004):

Na medida em que se entenda mercado como uma instituição que vise a criar incentivos, reduzir incertezas, facilitar operações entre pessoas, fica clara a ideia de que mercados aumentam a prosperidade e, portanto, o bem-estar gera. Intervenções em mercados podem ser tanto reguladoras quanto moderadoras do conjunto de operações neles realizadas. Aquelas são intervenções

disciplinadoras de certos mercados, estas as destinadas a corrigir desvios que comprometem o funcionamento do mercado.

É importante compreender, também, que a inovação é sistêmica, uma vez que resulta da interação entre diferentes atores e organizações (FAREBERG, 2016). E, nesse aspecto, não pode ser desprezado o fato de que os formadores de políticas públicas se interessam pela inovação, pois traz benefícios econômicos, não só para o inovador, mas para um país ou região (KLINE; ROSENBERG, 1986).

E esses argumentos levam a um dos pontos do presente estudo, aquele onde o Direito exerce um papel importante no estímulo à inovação e do desenvolvimento econômico. E, nesse aspecto, quando especificamente se fala sobre municípios, é importante levar em consideração que se um empreendedor toma decisões com base em custos de transação, obviamente analisará os benefícios de se estabelecer em um determinado município em detrimento de outro, quando este apresentar incentivos para tal.

A política pública, abordada no presente estudo, tem foco no desenvolvimento local, consolidando a ideia de um sistema regional no âmbito municipal. O objetivo não é tratar em si da concorrência entre Municípios. No entanto, não se pode negar que para o agente empreendedor, os custos de transação são importantes e levados em consideração.

Assim a atuação de um município, através de um projeto de lei, pode ser a base para o desenvolvimento de um ambiente de investimentos em inovação, ciência, tecnologia, estabelecendo como base o conhecimento, diminuindo assim os custos de transação e buscando atingir o objetivo de melhorar o desenvolvimento econômico local. É importante compreender que uma política específica não pode ser avaliada isoladamente, isto é, independente de outras políticas relevantes (FAGERBERG, 2016). Por isso, a interação com o ecossistema local é fundamental para o sucesso no desenvolvimento da inovação, assim como o conhecimento deve ser constantemente estimulado.

2.3 O papel do direito na inovação

São notórias as críticas da doutrina com relação ao atraso do Direito frente à inovação e os avanços tecnológicos.

Pasqualotto (2012, p. 91) refere que:

Aparentemente, inovação e direito pertencem a mundos diferentes. Os incessantes avanços científicos e tecnológicos aceleram a obsolescência e parecem deixar no ostracismo tudo o que não corresponde à última geração. Nesse cenário, o direito figura como monumento à ancestralidade.

Sarlet e Molinaro (2012, p. 12), por sua vez, fazem a seguinte crítica;

De alguma forma, no firmamento jurídico, os juristas, em sua maioria, estão sempre a contemplar um normativo que já não mais corresponde ao presente, ademais, por vezes, relutam em admitir que as necessidades do presente e as projeções futuras reclamam por inovação e persistem em “ver o que passou e não ver o que já existe”.

Inicialmente, para uma melhor compreensão do papel do Direito frente à nova sociedade, especialmente no que diz respeito a inovação, é importante ter clara a concepção do Direito de forma transdisciplinar e a relação existente entre economia, direito e inovação que, por sua vez, são temas relacionados com a política de inovação. Se ao Direito cabe uma atuação reguladora, uma vez que os mercados são imperfeitos, e o livre jogo de mercado é insuficiente para garantir que se crie e mantenha o fluxo, a compreensão é transdisciplinar. Essa forma transdisciplinar já está apontada nos estudos de inovação. Fagerberg (2006), por exemplo, refere que a investigação sobre o papel da inovação na mudança econômica e social tem proliferado nos últimos anos, particularmente no âmbito das ciências sociais, com uma inclinação no sentido de cross-disciplinaridade.

Com relação ao Direito e a Economia, Ivo Gico Jr. assim leciona:

O direito é, de uma perspectiva mais objetiva, a arte de regular comportamento humano. A economia, por sua vez, é a ciência que estuda como o ser humano toma decisões e se comporta em um mundo de recursos escassos e suas consequências. A Análise Econômica do Direito (AED), portanto, é o campo do conhecimento humano que tem por objetivo empregar os variados ferramentais teóricos e empíricos econômicos e das ciências afins para expandir a compreensão e o alcance do direito e aperfeiçoar o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de normas jurídicas, principalmente com relação às suas consequências (GICO JR., 2014, p. 1).

Como referido anteriormente, o direito e a economia estão relacionados, pois a análise econômica do Direito trouxe uma perspectiva de utilizar ferramentas econômicas, objetivando a busca de novas respostas para as questões debatidas no Direito. É um entendimento transdisciplinar que busca respostas mais racionais.

Já quanto ao direito e a inovação, Hoffmann-Riem (2015, p. 4) explica que “o direito se preocupa, principalmente, com a aplicação e divulgação da inovação, provavelmente porque, aqui, bens jurídicos podem ser violados por inovações que oferecem risco na aplicação”. Mas, não somente neste sentido, o direito está relacionado com a inovação, pois o direito dispõe de articulações como incentivos, quais sejam: benefícios à responsabilidade regulatória e legal, criação de incentivos positivos com contratos públicos, na proteção dos direitos autorais e direitos de patentes (HOFFMANN-RIEM, 2015, p. 23). Como já referido, se instrumentalizar as regras em políticas para inovação e em arranjos jurídico-institucionais é uma instigante, os princípios e os instrumentos do direito administrativo, por exemplo, podem contribuir nesta análise de caráter interdisciplinar (BONACELLI; FOSS, 2017).

Nesse passo, o Direito pode suportar e, por que não, influenciar no desenvolvimento de uma política de inovação. Inicialmente é necessário considerar que o Direito é muito incipiente quando trata de tecnologias. Outras Ciências parecem estar sempre um passo à frente do Direito e essa premissa precisa ser alterada, em especial diante da importância que o Direito exerce em seus múltiplos fatores de coordenação da vida em sociedade. De acordo com Engelmann, Hohendorff e Santos (2015), “o direito, como ciência social e de impacto, precisa buscar ocupar um novo espaço em relação às demais ciências”. O Direito, em suma, busca na transdisciplinaridade (ENGELMANN; HOHENDORFF, 2014, p. 157-158) as novas maneiras para lidar com a sociedade.

A quarta revolução industrial, a internet das coisas, a economia compartilhada, a inteligência artificial, as nanotecnologias que se configuram nas tecnologias que, assim como outras, formam a 4RI, são os novos nortes que necessitam de uma abordagem de estudo transdisciplinar. Assim, é necessário perceber que o Direito passa, cada vez mais, a exercer um importante papel ao conversar com outras disciplinas e contribuir, positivamente e, porque não, influenciar políticas de inovação. Sendo assim, o Direito encontra-se cada vez mais em uma encruzilhada, pois, segundo Engelmann e Hohendorff (2017), ele precisa:

[...] encontrar alternativas seguras e responsáveis para lidar com o presente-futuro da vida de todos os seres vivos sobre a face da Terra, permitindo o aproveitamento saudável das contribuições científicas produzidas pela inteligência humana.

A própria disciplina de inovação demanda essa característica transdisciplinar, pois nenhuma disciplina lida com todos os aspectos da inovação, de modo que, para obter uma visão abrangente, se torna necessário combinar conhecimentos de várias disciplinas (FAGERBERG, 2006). Contudo, o Direito não só necessita dessa visão transdisciplinar, como também necessita de inovação.

Segundo Pasqualotto (2012, p. 87), são dois os processos de atualização do Direito:

O primeiro e mais convencional é a legislação, que constantemente pode ser renovada por obra do legislador. Neste processo, o direito legitima-se nos países democráticos pelo voto popular que propicia a investidura temporária dos legisladores e a renovação dos mandatos. O segundo modo operacional do direito no processo de sua renovação é a jurisprudência, ou seja, os julgados dos intérpretes autênticos da legislação: os juízes.

O que se vê, na verdade, são emaranhados de leis complexas, a mercê de falhas, em grande parte incompreendidas, as quais passam por inúmeras comissões legislativas, emendas, vetos, e acabam por não trazer a mudança ideal e no prazo necessário.

Por isso, na visão de Pasqualotto (2012, p. 91), direito e inovação pertencem a mundos diferentes. Essa premissa atual de pensar o Direito, vem ao encontro das palavras de Pontes de Miranda (1922, p. 153), ao assim proferir em sua obra:

Quem percorre, de um lado, os progressos e conquistas da ciência das ciências físicas e, de outro lado, os das ciências sociais, não pode deixar de entristecer-se. O direito continua a ser elaborado e explicado segundo os métodos dos tempos romanos e da Idade Média.

Como bem observam Carlos Alberto Molinaro e Ingo Wolfgang Sarlet (2012), ao descreverem que os juristas insistem em “ver o que passou e não ver ainda o que já existe”:

De alguma forma, no firmamento jurídico, os juristas, em sua maioria, estão sempre a contemplar um normativo que já não mais corresponde ao presente, ademais, por vezes, relutam em admitir que as necessidades do presente e as projeções futuras reclamam por inovação e persistem em “ver o que passou e não ver ainda o que já existe”.

Se ainda existem discussões a respeito do Direito como Ciência, debate este que não é o propósito deste presente estudo, ao menos uma premissa está cada vez mais clara, qual seja a necessidade de o Direito apropriar-se das ferramentas de pesquisa em inovação, com o intuito de interpretar e aplicar às normas jurídicas. De acordo com Wolfgang Hoffmann-Riem, “a pesquisa em inovação foi, por muito tempo, domínio dos economistas, mas também campo de atuação de sociólogos, cientistas políticos e tecnólogos”. Segundo Wolfgang, “essas disciplinas comumente negligenciam o papel do Direito” (HOFFMANN-RIEM, 2015, p. 12).

A inovação não é comumente debatida no ambiente jurídico e tal fato pode, inclusive, ser uma das explicações do atraso brasileiro quando se fala neste referido assunto. São poucos os trabalhos acadêmicos que fazem a interface entre o Direito e a Inovação, se comparados com as mais diversas áreas, tais como a engenharia e a administração. Além disso, é importante que todas as ciências enxerguem o Direito de forma a interligar e ser elemento facilitador para a inovação e não com uma característica bloqueadora, como é visto hoje, infelizmente.

É importante ressaltar que o Direito também não pode ser visto apenas como agente regulador. De fato, não se quer punir quem inova, mas estimular a inovação mediante uma atitude empreendedora responsável. Nesse passo, é necessário que os agentes promotores do direito, tais como ministros, juízes, promotores, advogados e doutrinadores, estejam preparados para enfrentar os desafios da inovação. Sem dúvida, esses agentes fazem parte de um ecossistema de inovação, o qual não é amparado apenas pelo ambiente, mas também pelos seus partícipes.

De um lado, é importante compreender os deveres do Estado para com a sociedade, em especial no que diz respeito ao seu papel de proteção e promoção da Ciência, da Tecnologia e da Inovação e, de outro lado, da ampla liberdade atribuída aos cientistas para o desenvolvimento das mais diversas possibilidades de conforto tecnológico para atender as necessidades da sociedade (MOLINARO; SARLET, 2012, p. 12).

Segundo Hoffmann-Riem (2015, p. 24):

[...] a ciência econômica centrada em pesquisas sobre a inovação tem entendido o mercado como a mais importante estrutura de incentivos econômicos. Conseqüentemente, exige-se que o direito se preocupe prioritariamente com a abertura de mercado e que use a concorrência como fator de estímulo para as inovações. Isso é verdadeiro em muitos aspectos, mas também significa uma redução considerável, o que pode ser exemplificado em processos de criação coletiva de conhecimento pela internet.

Muitos economistas acreditaram que a autorregulação de mercados criaria o melhor resultado para todos. Contudo, desconsideraram o fato de que as empresas são racionais e tendem a ficar longe de investimentos, quando não verificam a possibilidade de obter lucros. É nesse sentido que a visão de um mercado não-regulador não conseguiria garantir uma alocação ótima de recursos na economia (NELSON, 1959; ARROW, 1962). O Estado precisa atuar, de forma organizada e eficiente, proporcionando visão e impulso dinâmico, encorajando o setor privado, para que então “aconteçam coisas que de outra forma não aconteceriam”, segundo Mariana Mazzucato (2014).

Nesse sentido, Fagerberg (2016), faz importante reflexão quando questiona o fato de que, se a ciência é o principal fator para a criação de valor econômico, porque as empresas privadas acabam por não realizar os investimentos necessários. Segundo o autor, os economistas sempre acreditaram que a autorregulação de mercados criaria o melhor resultado para todos (FAGERBERG, 2016).

Mazzucato desmistifica o mito de que é preciso impor limites ao Estado para promover uma recuperação pós-crise, liberando assim a força do empreendedorismo e da inovação da iniciativa privada (MAZZUCATO, 2014), quando exemplifica os casos em que o Estado falhou, destacando que o Estado só falha quando está tentando fazer algo bem mais difícil do que aquilo que muitas empresas fazem, ou seja, “tentando prolongar o período de glória de uma indústria madura (a experiência do Concorde ou o projeto de avião supersônico americano), ou tentando lançar um novo setor de tecnologia (a internet ou a revolução de TI)” (MAZZUCATO, 2014).

As intervenções propostas pelo Estado podem assumir diferentes formatos, como, por exemplo, o financiamento de universidades e institutos de investigação, subvencionar a investigação em empresas privadas e alterar as regras do jogo, por exemplo, reforçando os direitos de propriedade intelectual (FAGERBERG, 2016). No viés da descentralização, em âmbito municipal também é possível ocorrer intervenções por parte do município visando o estímulo local da inovação, mesmo que as intervenções sejam mais limitadas.

Resta claro que é necessário que o Direito estabeleça cada vez mais um papel transdisciplinar e que tal necessidade vem de encontro com as políticas de incentivo à inovação. Tal fato já ocorre quando se refere às leis de incentivo como, por exemplo, a Lei de Inovação de 2004 ou a Lei do Bem, de 2005. Em âmbito municipal já são diversos municípios no Brasil que, amparados pela ideia de descentralização, vem apresentando projetos de leis municipais de incentivo à inovação, ciência e tecnologia. E esse é o escopo da presente pesquisa que, através desta relação, visa orientar gestores municipais a utilizarem a Lei de Inovação para incentivar os seus ecossistemas.

2.3.1 Como o Direito pode interferir para melhorar a eficiência na inovação

Inicialmente, se parte do seguinte pressuposto: se, como dito anteriormente neste estudo, os mercados podem apresentar falhas, não seria diferente quando o assunto é inovação. Deste modo, como o direito pode interferir para melhorar a eficiência na inovação?

Para responder esta pergunta é importante compreender que o mercado nem sempre é capaz de coordenar esforços para criar um ambiente de inovação, muito embora, importante lembrar que, os arranjos normativos e regulatórios exagerados podem até mesmo frear o desenvolvimento econômico (TRINDADE, 2017). Nesse sentido, Fagerberg (2016) refere que as empresas privadas não realizam investimentos necessários, pois, sendo racionais, tendem a ficar longe de investimentos que tenham risco de serem recuperados. Nesse passo, a regulação de mercados deve ser dinâmica e regulável, de modo a se adequar aos diversos segmentos (TRINDADE, 2017).

Normalmente, como explanado por Terra (2007, p. VII), as empresas não “inovam isoladamente e sim interagindo com ‘organizações’ de tipos diferentes (por

exemplo, fornecedores, clientes, instituições de pesquisa, instituições financeiras, associações industriais e agências governamentais). O comportamento inovador das empresas é percebido como sendo moldado e influenciado (cercado ou estimulado) por “instituições”, sejam formais (organizações e leis) ou informais (práticas, normas e rotinas).

E, nesse passo, surge o Direito, que pode influenciar positivamente sobre as falhas de mercado e atuar como estimulador da inovação, de forma dinâmica e regulável (TRINDADE, 2017). Como dito anteriormente, o direito dispõe de articulações que valem como incentivos, quais sejam; benefícios à responsabilidade regulatória e legal, criação de incentivos positivos com contratos públicos, na proteção dos direitos autorais e direitos de patentes (HOFFMANN-RIEM, 2015, p. 23). Esses incentivos estão sendo criados pelo governo federal, ao passo que promovem leis como, por exemplo, a Lei da Inovação e Fundos de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Terra, 2007, p. VIII).

É importante deixar claro que não será através de um emaranhado de novas leis que irá se desenvolver um ambiente de inovação. O Direito deve buscar focar nas falhas de mercado e atuar no sentido de buscar equilíbrio, incentivando de maneira que os agentes possam se interessar em investir. É necessário, por exemplo, estabelecer um equilíbrio da dualidade entre regular e não regular, a fim de permitir o desenvolvimento da economia, mas, também, garantir segurança e prevenção dos riscos.

Ao retratar sobre falha de mercado, o professor Achyles Barcelos da Costa (2016), ao citar Possas e Borges (2009), refere que;

[...] na visão dos autores, em vez de substituir o mercado que “falhou”, o Estado deveria prover os incentivos e as penalidades em direção ao fortalecimento do comportamento inovativo. A preocupação deveria ser não com a eficiência estática, mas com a eficiência dinâmica através do mecanismo de seleção pelo mercado.

Vale ressaltar que a proposta do presente estudo não está focada em penalidades. A política proposta tem, como objetivo, a promoção de incentivos, com base em instrumentos de política.

Ainda com relação ao tema, é importante que todas as ciências enxerguem o Direito como uma ciência interligada e facilitadora da inovação e não bloqueadora,

infelizmente, como é vista hoje. Segundo Hoffmann-Riem (2015, p. 23), o Direito pode articular a inovação através de incentivos, como o apoio financeiro, o apoio informacional por meio do provimento do conhecimento e difusão de informações, responsabilidade regulatória, direitos autorais, direitos de patentes, e incentivos positivos com contratos públicos.

Muitos destes incentivos são plenamente aplicáveis a nível regional, quando pensados para um município. Um exemplo que Terra (2007, p. VIII) traz é quando refere que os Estados e Municípios vêm criando suas respectivas secretarias de ciência e tecnologia e inovação, assim como suas respectivas fundações de amparo à pesquisa, ao mesmo tempo em que demandam uma mais justa distribuição dos recursos federais de C&T&I, participam com seus próprios recursos, apoiando iniciativas inovadoras.

Quando o Governo utiliza mecanismos de incentivo fiscal e financeiro, sendo estes úteis da redução dos riscos suportados pelos empreendedores que busquem desenvolver inovação (COSTA; WANDERLEY, 2016), utiliza o Direito como ferramenta, efetivado através de regulação ou legislação.

Na atual Sociedade do Conhecimento, não se pode desprezar o próprio estímulo ao conhecimento, que pode se dar através das leis de estímulo a inovação. Um exemplo é a própria Lei de Inovação nº 10.973/2004. Em seu escopo, ela traz objetivos extrajurídicos, visando ao aumento da competitividade empresarial.

Segundo Denis Borges Barbosa (2011, p. 31), esta Lei segue os seguintes propósitos:

- a) Possibilitar o uso do potencial de criação das instituições públicas, especialmente universidades e centros de pesquisa, pelo setor econômico, numa via de mão dupla;
- b) Facilitar a mobilidade dos servidores públicos, professores e pesquisadores, da Administração para a iniciativa privada e para outros órgãos de pesquisa; e
- c) Para tais fins, alterar a legislação de pessoal, a de licitações, e prever certos subsídios e incentivos fiscais.

Barbosa cita objetivos específicos da norma (2011, p. 31-32):

- 1) Incentivar a pesquisa científica e tecnológica e a inovação;
- 2) Incentivar a cooperação entre os agentes de inovação;
- 3) Facilitar a transferência de tecnologia;
- 4) Aperfeiçoar a gestão das instituições acadêmicas;

- 5) Servir de estímulo aos pesquisadores;
- 6) Incentivar a mobilidade dos pesquisadores;
- 7) Estimular a formação de empresas de base tecnológica; e
- 8) Estimular o investimento em empresas inovadoras.

Assim, a conclusão que se chega é de que o Direito pode ter um papel fundamental no estímulo à inovação, mediante a adoção de políticas públicas transformadas em leis. No entanto, como ainda não existe um processo legislativo ágil e eficiente para acompanhar a evolução da sociedade na era do conhecimento, o direito precisa urgentemente reinventar-se ou, porque não, descobrir em sua essência um conceito próprio de disrupção. Uma lei necessita estar amplamente condizente com a realidade social e, ao mesmo tempo que estimula, de outro lado, não pode ser inibidora. O Direito pode estimular, inclusive, o desenvolvimento do conhecimento em seu escopo, aumentando o valor para a sociedade.

Contextualizada a importância do Direito para estimular a inovação, inclusive no âmbito municipal mediante a Lei Municipal de Inovação, a próxima etapa da pesquisa irá tratar mais especificamente sobre políticas de CT&I no nível municipal de governo, e as teorizações sobre políticas de inovação e suas tipologias, incluindo as orientadas pela missão.

3 INOVAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Este capítulo promove reflexões sobre como as políticas de CT&I, em nível municipal de governo, podem ser formuladas e avaliadas. Após uma introdução sobre os desafios, decorrentes de uma mudança de era e teorizações sobre políticas de inovação e suas tipologias, incluindo as orientadas pela missão e seu delineamento em nível municipal de governo, é sugerido que a política formulada seja baseada no conhecimento, com foco na missão regional, assegurando maior assertividade nas medidas propostas e nos resultados a serem obtidos, os quais estão voltados para uma avaliação, pautada no alcance do desenvolvimento socioeconômico do município, atendendo as demandas locais. Enfim, se trata de um tipo peculiar de política pública em nível municipal de governo, baseada em conhecimento e orientada para a missão.

Este capítulo está dividido da seguinte forma: no subcapítulo 3.1 é tratada a importância da descentralização de políticas públicas para incentivo à inovação; o subcapítulo 3.2 traz o referencial que apresenta as teorizações sobre políticas de inovação e suas tipologias, incluindo as orientadas pela missão e seu delineamento em nível municipal de governo. Na sequência, o subcapítulo 3.3 trata da política de inovação orientada por missões, sendo que o subcapítulo 3.4 trata das políticas orientadas ao sistema. O subcapítulo 3.5 trata da importância do estímulo ao desenvolvimento da inovação em nível regional. Por fim, o subcapítulo 3.6 traz os conceitos quanto a política do conhecimento e o subcapítulo 3.7 trata da aplicação, em nível regional e municipal, da política de inovação, ciência e tecnologia, com foco transversal no conhecimento.

3.1 A descentralização das políticas públicas para incentivo à inovação

São muitos os desafios de um país, sendo que as políticas públicas são as engrenagens responsáveis em não só buscar a solução dos problemas enfrentados, mas de fomentar o desenvolvimento social. Os desafios para o desenvolvimento em âmbito público surgem em diversas áreas e, em muitas circunstâncias, precisam da intervenção estatal, através do que é chamado de políticas públicas. Estes problemas não são possíveis de serem resolvidos sem uma relação entre sociedade

e Estado, pois o Governo não possui a capacidade suficiente para resolvê-los sozinho.

Os desafios para o desenvolvimento socioeconômico de um país, seus estados e municípios, surgem em diversas áreas e, em muitas circunstâncias, precisam da intervenção pública. Muitos destes desafios são decorrentes de uma mudança de era (MATTOS, 2017, p. 35), baseada em inovações de alta velocidade e em diversos setores, com o compartilhamento em redes e que são decorrentes da transição da era industrial para a era de conhecimento.

Alguns conceitos como “Disrupção” (BOWER; CHRISTENSEN, 1996), “Sociedade do Custo Marginal Zero” (RIFKING, 2014), “Economia Compartilhada” (CHASE, 2015) e “A Quarta Revolução Industrial” (SCHWAB, 2016), trazem, igualmente, uma concepção que remete para a emergência e disseminação de novas tecnologias, tais como as de informação e comunicação em rede, biotecnologia, neurotecnologia, nanotecnologia, robótica, semicondutores, alimentos e engenharia ambiental, entre outras.

De acordo com Schwab, a quarta revolução industrial permite estruturar uma série de debates públicos, que podem ser traduzidos em um conjunto de políticas públicas, que descentalizem o poder (SCHWAB, 2016) e que podem ajudar a sociedade, orientando a forma como essas tecnologias poderosas, emergentes e convergentes influenciam o mundo (SCHWAB, 2018). A descentralização, dentro do nível municipal de governo, assume um importante papel frente ao desenvolvimento da inovação, que será um dos objetos de análise deste estudo. A justificativa está centrada no fato de que as economias locais competitivas não só produzem mais renda, mas, também, são propensas a crescer mais rapidamente (ZHANG, 2009, p. 2), o que torna fundamental criar ambientes inovadores, seja para atrair novas empresas ou seja para fomentar a inovação local em nível municipal.

Nesta direção, o estudo procura tratar de políticas de inovação, em nível municipal de governo, a partir do entendimento da existência de uma relação simbiótica, entre poder público e privado, para o desenvolvimento da inovação (MAZZUCATO, 2014) e pretende responder à seguinte questão: como políticas de inovação no nível municipal de governo podem ser formuladas e avaliadas?

A importância de um conjunto de políticas públicas adotadas não só pelo governo centralizado, mas de forma descentralizada por meio dos municípios, tem por objeto tornar a governança mais ágil e eficiente.

Nesse sentido, Schwab (2016, p. 73) enfatiza que:

Os governos, em sua forma atual, serão forçados a mudar à medida que seu papel central de conduzir a política ficar cada vez menor devido aos crescentes níveis de concorrência e a redistribuição e descentralização do poder que as novas tecnologias tornam possíveis.

No Brasil, o primeiro marco legal de incentivo a inovação e a pesquisa foi a Lei nº 10.973, datada de 02 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004), que já previa, em seu artigo 1º, inciso IV, a necessidade de descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado. No ano de 2015, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 85, que alterou dispositivos na Constituição Federal (BRASIL, 2015). O parágrafo 6º, do artigo 218, estabelece que o Estado, na execução das atividades de promoção e desenvolvimento científico, da pesquisa, da capacitação científica e da tecnológica e a inovação, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo. Esta alteração visa o princípio norteador da descentralização através de dispositivo Constitucional. A partir deste marco legal e, em consonância com o disposto no Art. 218 da Constituição Federal, foi observada, então, a articulação de estados e municípios brasileiros, com esforços para elaboração e aprovação de leis e decretos em seus respectivos âmbitos (JUNCKES; TEIXEIRA, 2016).

Em janeiro de 2016 foi publicada a Lei nº 13.243, cujo intuito é dar abertura para a consolidação dos sistemas regionais no âmbito dos estados e municípios (JUNCKES; TEIXEIRA, 2016). Em fevereiro de 2018 é publicado o novo Marco Legal da Inovação, através do Decreto Federal nº 9.283, que regulamenta a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. O Decreto estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional (BRASIL, 2018). Se extrai do texto que as medidas de incentivo visam o sistema nacional e o regional, o que comprova a necessidade da descentralização e a participação dos Municípios no sistema. Inserir políticas públicas de inovação, ciência e tecnologia nos municípios é uma forma de descentralizar as atribuições da Federação.

De acordo com Teixeira, Holthausen e Moré (2015), foi a partir da legislação federal, a qual estabeleceu os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (BRASIL, 2004), que foram desenvolvidos importantes desdobramentos, com o estabelecimento dos marcos legais nos estados brasileiros, por meio das Leis Estaduais de Inovação. A partir de então, os reflexos começam a refletir nos Municípios, que passam a adotar Leis de incentivo a inovação, a ciência, e a tecnologia.

Neste sentido, as políticas regionais são ações públicas deliberadas e orientadas para a promoção do desenvolvimento em um determinado espaço geográfico. Assim, o objetivo é trazer a discussão sobre a necessidade de pensar políticas de inovação, com foco transversal no conhecimento em nível municipal de governo. Contudo, é importante destacar que se observa uma ausência de textos teóricos sobre o tema aqui tratado, seja pelas bases de dados do CNPQ, seja pela base de dados do google acadêmico.

3.2 Referencial sobre políticas de inovação

A política pública está relacionada com o modelo de intervenção do Estado. Para Barbosa (2016), políticas públicas são:

[...] conjuntos de ações desenvolvidas pelos governos (nacionais, estaduais ou municipais), que visam assegurar determinado direito de cidadania, de maneira geral ou para um grupo específico. Essas políticas buscam alcançar o bem-estar da sociedade em consonância com o interesse público.

Já a política de inovação emergiu como um novo campo da política econômica das últimas décadas (FAGERBERG, 2016). Para Mazzucato (2014), a política de inovação “tem o papel de identificar e articular novos desafios que possam estimular novos padrões de produção, distribuição e consumo entre diferentes setores industriais”. Desde o início dos anos 2000, a política de inovação faz parte de programas brasileiros, seja por meio de agências (como o FINEP), seja pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) ou, ainda, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), conforme aborda Barbosa (2016, p. 19):

O Brasil utiliza, como muitos países, um mix de instrumentos de apoio à P&D e inovação, que inclui incentivos fiscais (apoio indireto) e subvenções (apoio direto). A razão de ser dos incentivos é alavancar os gastos privados e dar suporte ao aumento da competitividade e da produtividade da economia.

Lundvall e Borrás (2006), sustentam que a história da política de inovação se divide em três tipos ideais: ciência, tecnologia e política de inovação. Para Jan Fagerberg (2016), o termo “política de inovação” pode ser utilizado de diferentes formas, seja compreendendo todas as políticas que têm um impacto sobre a inovação ou, mais estritamente, como políticas (ou instrumentos de política) criados com a intenção de afetar a inovação.

Com o passar do tempo, os termos usados e as teorias foram mudando. Fagerberg (2016) cita, como exemplo, a década de 1960, onde o foco era a ciência (e, portanto, o termo "política científica" era popular); mais tarde mudou para a tecnologia (e "política tecnológica") e, mais recentemente, inovação. Assim, segundo o autor, o fato de a noção de "política de inovação" ter emergido como um novo campo da política econômica nas últimas décadas não implica, necessariamente, que as políticas que afetam a inovação não existissem antes (FAGERBERG, 2016).

Ainda, de acordo com Lundvall e Borrás (2006), existe uma distinção entre política científica, política tecnológica e política de inovação, para chegar naquilo que, agora, os autores chamam de política do conhecimento. A política científica foi reconhecida através da obra de Bernal (1939), um pioneiro na medição do esforço em P&D em nível nacional na Inglaterra. Na política científica, os elementos do sistema de inovação, que estão sendo focados, são as universidades, instituições de pesquisa, institutos tecnológicos e laboratórios de P&D. A política científica versa tanto sobre a regulação interna dessas partes do sistema de inovação, quanto sobre como elas se ligam ao meio ambiente (LUNDVALL; BORRÁS, 2006).

Já a política tecnológica se refere às políticas que se concentram em tecnologias e setores, como, por exemplo: energia nuclear, tecnologia espacial, computadores, medicamentos e engenharia genética. Os objetivos da política tecnológica são semelhantes aos da política científica, contudo, representam uma mudança de considerações filosóficas mais amplas para um foco mais instrumental no prestígio nacional e no desenvolvimento econômico (LUNDVALL; BORRÁS, 2006). A política tecnológica pode, ainda, ir mais longe e incluir a comercialização de

tecnologias, segundo o conceito de política de inovação. Na política, os principais objetivos são o crescimento econômico e a competitividade, com foco principal na criação de riqueza econômica.

Os instrumentos de política de inovação são também os da política de ciência e tecnologia. No entanto, a política de inovação presta especial atenção à dimensão institucional e organizacional dos sistemas de inovação, incluindo o desenvolvimento de competências e o desempenho organizacional (LUNDVALL; BORRÁS, 2006). A política de inovação exige “abrir a caixa preta” do processo de inovação, entendendo-o como um processo social e complexo (LUNDVALL; BORRÁS, 2006).

De acordo com Barbosa (2016, p. 36), a incorporação do termo inovação às políticas públicas de C&T aconteceu apenas recentemente no Brasil. Segundo o autor:

A incorporação do termo “inovação” a então chamada Política Científica e Tecnológica, se deu a partir da proeminência da Economia da Inovação como campo de estudo. Formalmente, o termo foi apresentado na elaboração da Política Nacional de Ciência, Tecnologia & Inovação (PNCT&I) em 2003, no governo Lula. Mas foi somente no governo Dilma que o “I” de inovação foi incorporado ao nome do Ministério da Ciência & Tecnologia (MCT) passando a ser designado como MCT&I, em 2011 (BARBOSA, 2016, p. 36)⁹.

No Brasil, a Política Científica e Tecnológica, pode ser dividida em quatro gerações (BARBOSA, 2016, p. 39-41): A primeira geração, no período do pós-guerra até meados da década de 1960, é denominada “política ofertista”; a segunda geração, denominada de “políticas vinculacionistas”, surge após o governo perceber a ineficiência da política ofertista; a terceira geração, que surge na década de 80 até o governo de Fernando Henrique Cardoso, é chamada de “neovinculacionismo”, com base nas ideias liberais e processos de privatização; e, finalmente, a quarta geração, baseada no pressuposto que o governo deve atuar para reduzir as falhas de mercados, pautada por incentivos fiscais e criação de fontes de financiamento para inovação. De acordo com Barbosa (2016, p. 41), elementos de todas as gerações ainda podem ser vistas dentro do programa de Estratégia Nacional para

⁹ Em 2016 a medida provisória n. 726 extinguiu o Ministério das Comunicações e transformou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), sendo o mais recente no programa 2016-2022 (BRASIL, 2016).

A partir de uma premissa a respeito da adoção de uma estratégia nacional para inovação, é importante compreender que o Estado não deve ser visto como único agente responsável pelo desenvolvimento de inovação, mas, sim, dele parte as condições institucionais e jurídicas para a criação da política de inovação. As políticas devem se dedicar ao desempenho inovador das empresas, com foco na cadeia de valor, ou seja, o apoio deve ser no sentido de que as empresas possam, em suas ações, alterar sua posição na cadeia de valor (PACHECO; ALMEIDA, 2013).

Um governo, por exemplo, pode utilizar diversos tipos de instrumentos, tais como incentivos econômicos diretos em termos de subsídios e reduções fiscais às empresas, apoiar a investigação, em universidades públicas e privadas, nos campos científicos em que as novas tecnologias estão enraizadas, o que confere uma característica de política de missão pública (LUNDVALL; BORRÁS, 2006). Outra questão importante, a ser observada, é que a política de inovação deve acompanhar, necessariamente, a política comercial do país, assim como a política de propriedade intelectual. A falta de convergência entre as políticas pode gerar o insucesso na busca de um ecossistema de inovação. Ou seja, as políticas devem ser transversais.

Ao tratar da importância do Estado no desenvolvimento da inovação, Mazzucato (2014), toma como exemplo a invenção do iPhone, sendo que refere que as tecnologias mais marcantes do aparelho são resultado de pesquisas financiadas pelo Estado americano. De acordo com Mazzucato (2014), apesar de ser percebido como lento, burocrático e pouco ousado, o Estado tem papel fundamental e estratégico no desenvolvimento de grandes avanços tecnológicos.

Conforme anteriormente mencionado, é importante compreender que o Estado, de forma solitária, não fará sozinho todo o trabalho. O processo de inovação é sistêmico e exige a colaboração entre empresas, universidades e o governo, em forma de tríplice hélice (universidade-empresa-governo), de acordo com a teoria desenvolvida por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorf (2003)¹⁰, que é uma metáfora para explicar a relação entre esses atores.

¹⁰ Segundo os ensinamentos de Daniel Pedro Puffal (2011): “tríplice hélice é um modelo para tratar com a inovação, que busca capturar múltiplas e recíprocas relações em diferentes pontos do processo de geração de

Ainda quanto ao conceito de política de inovação, Fagerberg (2017) aponta três tipos: as políticas orientadas para a missão, que visam fornecer novas soluções e que funcionam, na prática, para desafios específicos que estão na agenda política; as políticas voltadas para a invenção têm um foco mais restrito, no sentido de que elas se concentram na fase de P&D / invenção e deixam a possível exploração e difusão da invenção para o mercado; e, as políticas orientadas ao sistema. A política orientada para o sistema trata dos sistemas nacionais de inovação. De acordo com Fagerberg (2017), as políticas orientadas para o sistema foram adotadas pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e tratam de recursos no nível do sistema, como o grau de interação entre diferentes partes do sistema, até que ponto algum componente vital do sistema precisa ser melhorado; ou as capacidades dos atores que participam.

O presente estudo aborda, como norte, a política orientada por missão e a política orientada ao sistema, e, ainda, a proposição de um termo ainda pouco utilizado, que é a política do conhecimento, que surge como possível nova categoria a partir das proposições de Lundvall e Borrás (2006), corroboradas por Fagerberg (2016).

3.3 Política de inovação orientada por missões

As políticas orientadas por missões são aquelas em que o papel de Estado não é meramente de intervenção, objetivando corrigir falhas de mercados, mas atua identificando novos padrões de produção, distribuição e consumo, entre diferentes setores industriais, além de estarem mais conectadas com o setor privado (MAZZUCATO, 2016). Quando se fala em intervenção do Estado é importante, desde já, deixar claro que este conceito não é o de centralizador das decisões, mas de atuação positiva tanto para os mercados, quanto para o desenvolvimento do conhecimento.

conhecimento. A primeira dimensão do modelo é a transformação interna em cada uma das hélices, como o desenvolvimento de laços laterais entre empresas por meio de alianças estratégicas ou pelo reconhecimento das universidades em assumir também responsabilidade no desenvolvimento econômico. A segunda dimensão importante é a influência que tem uma hélice sobre a outra, ou seja, governo sobre empresa, empresa sobre universidade e assim por diante. A terceira dimensão é a criação de uma nova sobreposição trilateral de redes e organizações, desde a interação entre as três hélices, estabelecida com o propósito de produzir novas ideias e formatos para o desenvolvimento de alta tecnologia”.

A abordagem de falha de mercado para a política de inovação surge da teoria neoclássica tradicional (COSTA, 2016), sendo relacionada a política de inovação nas décadas seguintes até o final da Segunda Guerra Mundial (FAGERBERG, 2016). Segundo Costa (2016), “as falhas são aquelas circunstâncias nas quais o neoclassicismo admite a presença do Estado na atividade econômica”. A teoria neoclássica está alicerçada na presença de mercados de concorrência perfeita e de condições de ótimo “Pareto” como critério de eficiência da atividade econômica (COSTA, 2016).

Lundvall e Borrás (2006) referem que:

A falha de mercado pode ter causas diferentes, mas as mais frequentemente levantadas no contexto da política de inovação são a falta de incentivos para investir na produção de conhecimento, pois o conhecimento tende a ser visto como um bem público do qual é difícil excluir os outros e também como não-rival, já que seu valor de usuário pode não sofrer com o fato de que outros o usam. Quando o conhecimento é rival, mas não excludente, os direitos de propriedade intelectual podem ser garantidos e impostos pelos governos. Quando o conhecimento é não-excludente e os governos não-rivais devem subsidiar a produção de conhecimento dirigida ao uso público ou encarregar-se de produzir o conhecimento por si só.

O argumento do "fracasso do mercado", para Lundvall e Borrás (2006), continua a ser invocado como fundamento para os investimentos públicos na ciência, nas sociedades capitalistas modernas. No entanto, como geralmente avançado, não fornece muita orientação sobre o quanto os governos devem gastar em ciência. Fagerberg (2016) cita, como exemplo, a política de inovação, ocorrida nas décadas seguintes ao final da Segunda Guerra Mundial, feitas nos EUA e no Reino Unido, onde o Estado investiu pesadamente em inovação em tecnologias de relevância para a guerra, com aparentemente grande sucesso. Assim, os economistas, especialmente aqueles influenciados pela economia neoclássica, acreditavam que os mercados livres produziram o resultado ideal para a sociedade. No entanto, Fagerberg (2016) questiona: “Uma questão natural era: se as recompensas são tão grandes, por que as empresas privadas não realizam os investimentos sozinhas?”

Admitir a presença do Estado, na atividade econômica, somente nas falhas de mercado, se constitui em erro, pois, conforme Mazzucatto (2014, p. 49), tal teoria não explica o papel “visionário” do Governo em fazer investimentos em inovação,

como, por exemplo, na descoberta da internet ou com o surgimento da indústria da nanotecnologia, onde o setor privado queria algo e não conseguia encontrar os recursos para investir. Para Fagerberg (2017), a abordagem de falha de mercado tem sido criticada por ser, teoricamente, falha e inconsistente com o que é conhecido da pesquisa empírica sobre processos de inovação.

Já as políticas orientadas para a missão, conforme ensina Fagerberg (2017), tem como objetivo fornecer novas soluções, que funcionam, na prática, para desafios específicos que estão na agenda política e pretendem superar o conceito de atuação meramente alicerçado sobre as falhas de mercados. Assim, as políticas orientadas pela missão, responderiam de forma mais eficiente ao desenvolvimento da inovação.

De acordo com Mariana Mazzucato:

Políticas “mission-oriented” (orientadas por missões) podem ser definidas como políticas públicas sistêmicas na fronteira do conhecimento para atingir metas específicas ou “big science deployed to meet big problems” (“a grande ciência para enfrentar os grandes problemas”). Lidar com desafios de inovação – seja viajando para a Lua ou combatendo mudanças climáticas – requer investimentos de ambos os atores, público e privado (MAZZUCATO, 2016).

Para Mazzucato (2016), uma política orientada por missões segue algumas premissas, quais sejam: uma política construída a partir de características chaves de como ocorre a inovação, ou seja, o processo de inovação é incerto, cumulativo e coletivo; políticas que vão além de instrumentos *science-push* (indução pela ciência) e de instrumentos horizontais; uma abordagem ampla do Sistema Nacional de Inovação; adoção de novas relações entre os atores, estabelecendo mais confiança; políticas baseadas em diagnósticos e prognósticos sólidos e claros. Atentar para as capacidades adequadas, torna uma política mais orientada para a missão, que vem a convergir para inovação sistêmica.

3.4 Sistemas de inovação

Como já observado, muito além das falhas de mercado, as políticas devem estar orientadas pela missão, mediante a abordagem de “sistemas de inovação”. O

primeiro trabalho que trouxe este conceito foi publicado por Freeman (1987), que retratou o Sistema Nacional de Inovação com uma rede de instituições públicas e/ou privadas, cujas atividades e interações levam à criação e à difusão de novas tecnologias.

De acordo com Puffal (2011):

O SNI é composto de organizações, instituições e da interação entre elas. Firmas, universidades, centros de pesquisa, agências governamentais, organizações políticas entre outros, constituídas por estruturas formais, compõem o SNI. O conjunto de regras, rotinas e hábitos estabelecidos, assim como as leis que regulam as relações entre indivíduos e organizações, representam instituições do SNI.

Nesse sentido, as políticas podem influenciar um governo, um estado e, obviamente, um município, pois são partes integrantes de um sistema, cujo objetivo individual ou coletivo é fomentar a inovação. A visão de uma política sistêmica, é holística, pois visa a interação entre um todo do sistema.

Por isso, um sistema de inovação não deve ser visto somente de forma centralizada em nível nacional, diante da importância do estímulo pelos organismos descentralizados, visando o estímulo local, pois as empresas privadas locais determinam a competitividade e necessitam da intervenção do governo local como um complemento do sistema (ZHANG, 2010, p. 57). Nesse sentido, aponta Fagerberg (2017), que a responsabilidade pela política de inovação precisa ser ampliada em diferentes partes / níveis de governo.

A abordagem do sistema de inovação para a política de inovação, segundo Fagerberg (2017), traz o conceito de que os sistemas nacionais de inovação são mais do que estruturas de interação, pois são repositórios de vários recursos dos quais as empresas dependem, em suas atividades de inovação, e abrigam várias instituições que os influenciam. Um estudo realizado no Porto Digital, em Recife - PE, por Costa (2015), concluiu que, entre fatores determinantes para a atração de empresas no Porto, além dos incentivos fiscais, são importantes a infraestrutura, a facilidade de acesso a mão-de-obra e a proximidade com empresas de mesmo ramo. A pesquisa está de acordo com a orientação de que, segundo Fagerberg (2017), pesquisas empíricas mostram como a inovação bem-sucedida depende de vários fatores diferentes, tais como conhecimento, habilidades, recursos financeiros,

demanda, sendo que, em grande parte, esses fatores são fornecidos pela nação e, assim, surge o termo sistemas de inovação.

E é a partir deste conceito que se verifica a importância do estímulo ao desenvolvimento da inovação em nível regional, que é a ampliação da política de inovação em vários níveis de governo.

3.5 Importância do estímulo ao desenvolvimento da inovação em nível regional

A partir da importância do estímulo ao desenvolvimento local da inovação, os formuladores de políticas locais podem compreender que as intervenções previstas possam ser erradas no tipo ou escala ou, ainda, possam ser implementadas sem a competência adequada (ZHANG, 2010, p. 57), quando não orientadas. Uma política orientada pela missão, por exemplo, pode ser vista como um fator decisivo na formação de um ecossistema de inovação em nível nacional, regional e municipal.

Neste aspecto, é importante observar que:

A economia regional e a economia do conhecimento têm um importante ponto em comum: existe uma maior atratividade nas regiões econômicas mais desenvolvidas, que leva a uma espiral de concentração das atividades econômicas em algumas cidades ou regiões, em detrimento de outras. Assim, dentro da atual perspectiva macroeconômica, surge o papel regulador do Estado, via planejamento, gasto e investimento público, para superar desigualdades regionais que o mercado não consegue resolver (ROSA, 2016).

A este respeito, Casali et al. (2010) apresentaram um relato sobre o sistema regional de inovação através de um estudo das regiões brasileiras. O objetivo do trabalho era demonstrar que diferentes taxas de desenvolvimento econômico podem ser explicadas pela existência de diferentes taxas de desenvolvimento tecnológico e diferentes níveis de desenvolvimento sociais, culturais e históricos, ocasionando, assim, a existência de disparidades regionais ou os desequilíbrios regionais por meio dos diversos níveis de desenvolvimento tecnológico apresentados por cada região, ou adaptando o conceito de sistema nacional de inovação para o conceito de sistema regional de inovação.

A conclusão foi de que as regiões e estados menos desenvolvidos (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) para conseguir alcançar aquelas regiões mais avançadas

(Sul e Sudeste), ou seja, realizarem o *catching up*, só poderia ocorrer mediante um esforço de desenvolvimento tecnológico de cada região e estado, que fosse superior àquele empreendido pela região e/ou estado mais desenvolvido (CASALI et al., 2010).

Assim, deve ser considerado o fato de que uma política orientada por missão e pelo sistema, poderá ser decisiva em estimular a inovação de forma descentralizada, ou seja, em um município, e que este fator pode gerar maior atratividade de investimentos necessários, inicialmente, para que o município se estabeleça. Uma das alternativas para este estímulo pode ser feita através da legislação. A Lei de Inovação Municipal tem o objetivo de oferecer um ambiente institucional para a instalação de empresas, centros de pesquisa e pesquisadores, contribuindo para a formação de um polo de inovação em nível regionalizado, estimulando assim o conhecimento local.

É importante ressaltar que ainda são poucos os estudos que focam a inovação em âmbito municipal, fator que acaba fragilizando o potencial de interação dos habitats de inovação que, na maioria das vezes, se utilizam dos mecanismos da Lei para atrair empresas e serem diferenciais, quando comparados aos habitats de outros municípios (TEIXEIRA, et. al., 2015).

A importância da inovação, em nível municipal, está associada ao fator descentralização porque pensar em nível nacional é diferente de pensar na centralização da inovação de forma micro ou regional, o que é considerado um fator determinante ao sucesso. A centralidade, como bem observado por Bjørn T. Asheim e Meric S. Gertler (2009), é considerada como “pegajosa”, demonstrando que a geografia importa, justificando assim o estudo da regionalidade. É justamente neste ponto que se explica a importância da inovação acontecer dentro de um município, pois a economia regional e a economia do conhecimento tem papel em comum, pois existe maior atratividade nas regiões econômicas mais desenvolvidas (ROSA, 2016).

Também, para Rosa (2016);

[...] as evidências empíricas apontam como resultados da participação protagonista do município, mais agilidade, maior capilaridade na descentralização de programas nacionais e fortalecimento de sistemas regionais de inovação.

Tal premissa segue ao encontro com as ideias de Schwab (2016, p.74-77), sobre a importância da governança ágil, que visa atualizar a legislação frente a novas formas de trabalho, evoluir o sistema tributário em razão dos novos sistemas digitais de transação e pagamento, questionar os monopólios concedidos pelo governo (como, por exemplo, a indústria de táxis, os médicos), a evolução quanto a regulamentação de proteção de dados, compreender o potencial do avanço tecnológico do mundo digital, resolvendo o problema da exclusão digital e a questão das assimetrias de informação, que geram assimetrias de poder.

3.6 Política de conhecimento

Drucker (1994), em 1960, já abordava que o conhecimento serviria de base para setores de produção, serviços e informações, sendo que caberia às organizações o papel de criar conhecimento de diversas maneiras, objetivando continuar ativas. E o Estado moderno tem sempre, como parte de suas principais missões políticas, apoiar a geração de conhecimento científico, tecnologia e inovação (FAGERBERG, 2017).

Etzkowitz e Klofsten (2005), publicaram artigo no qual referem que a transição para uma sociedade baseada em conhecimento é a premissa básica do modelo “tríplice hélice”. A política de conhecimento está baseada no fato de que, nos debates atuais sobre economia da aprendizagem e a sociedade baseada no conhecimento, existem contornos de uma nova política, a qual Lundvall e Borrás (2006) denominaram “política do conhecimento”. Em suma, a inovação e a criação de competências envolvem muitas fontes diferentes de conhecimento e a própria inovação é um processo de aprendizagem, o que demanda repensar a organização e a implementação da política em vários aspectos, compreendendo a conexão entre ciência e tecnologia, por um lado, e o desempenho econômico por outro (LUNDVALL; BORRÁS, 2006).

As empresas, por exemplo, já enfrentam um novo paradigma na forma de administrar, baseado na criação do conhecimento, que lida melhor com as turbulências, as incertezas, as contradições e os paradoxos (TAKEUCHI, NONAKA, 2008, p. 37).

Entretanto, já a política pública em inovação vem se preocupando com o conhecimento, segundo aponta Costa (2016) ou, ainda, como destaca Conde et al. (2003), ocupando lugar central na “economia baseada no conhecimento”.

De acordo com Mariza Velloso Fernandez Conde et al (2003):

A inovação ocupa lugar central na “economia baseada no conhecimento”. Um grande número de estudos sociais e econômicos recentes indicou a existência de um corpo substancial de evidências de que a inovação é o fator dominante no crescimento econômico nacional e na dinâmica dos padrões do comércio internacional. No nível das empresas, as atividades de P&D passaram a ser consideradas fundamentais para ampliar a capacidade de absorção e utilização de novos conhecimentos de todos os tipos, tornando as empresas inovadoras mais produtivas e mais bem-sucedidas do que as que não investem na geração de inovações.

Diante das premissas, que apontam para uma evolução da economia baseada no conhecimento, a política do conhecimento, de acordo com Lundvall e Borrás (2006), reconhece que a inovação e a criação de competências envolvem diferentes fontes de conhecimento e que a própria inovação é um processo de aprendizagem. Segundo Fagerberg (2016), o conhecimento pode, por exemplo, ser fornecido por organizações públicas de P & D (universidades, centro de tecnologias, etc.) que complementem as capacidades próprias das empresas através de esquemas que promovam a interação entre empresas e outros atores, citando, como exemplo, o Ministério da Pesquisa, embora também envolvam outros ministérios, tais como o da Indústria, do Desenvolvimento Regional, da Saúde, da Defesa, etc.

Fagerberg (2016), em seu trabalho, cita ainda o exemplo de Von Hippel, o qual refere que, nessas sociedades, uma "inovação democrática", ou envolvendo os conhecimentos do público em geral, é também não só democrática, mas também mais eficaz (Von HIPPEL, 2005).

É fato que apoiar a investigação em universidades, nos campos científicos em que as novas tecnologias estão enraizadas, pode ser uma parte importante de uma política pública, e tal fato corrobora que uma política orientada pela missão está em consonância a uma política de conhecimento.

3.7 Política de inovação, ciência e tecnologia, com foco transversal no conhecimento aplicada aos municípios

Assim, em direção ao seu delineamento no nível municipal de governo, parte-se da premissa de que a responsabilidade pela política de inovação precisa ser ampliada em diferentes partes e níveis de governo (FAGERBERG, 2017), de forma descentralizada. O marco legal da inovação é conhecido como Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), publicado no dia 08 de fevereiro de 2018 e regulamentado pelo Decreto n.º 9.283, de 2018, em seu artigo primeiro, sendo que trata sobre as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica e, especificamente, no inciso IV, sobre a descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado.

As diversas regiões, que constituem um país, possuem características próprias e diferenciam-se umas das outras, estabelecendo os seus próprios sistemas de inovação (CASALI et al. 2010). Assim, se utilizando de instrumentos de políticas públicas, os municípios podem criar leis de incentivo à inovação e ao conhecimento, objetivando o desenvolvimento local.

Contudo, o impacto de qualquer instrumento de política de inovação provavelmente dependerá do funcionamento do sistema de inovação mais amplo no qual ele é introduzido (FAGERBERG, 2017). Desse modo, é importante a ação de políticas sistêmicas, com base no conhecimento, voltadas para a missão do município. Ou seja, uma das formas de fomentar a política de inovação é através de Lei de Inovação, que deverá estar de acordo com essas premissas, tendo como princípio básico o apoio ao conhecimento.

No conceito de Fagerberg (2017), a política de inovação é relevante quando os políticos são capazes de definir claramente os problemas que desejam que a inovação contribua para a solução do problema. Essa premissa está de acordo com os objetivos de uma política orientada pela missão, em que é necessário um esforço metodológico, baseado em estudos, e que o estímulo ao conhecimento esteja presente no escopo da Lei, pois, como bem aborda Zhang (2010, p. 6), “os efeitos secundários do conhecimento levam à competitividade complementar entre as empresas locais e à formação de um ambiente inovador”.

Ocorre que não parece que os municípios estão adotando pesquisas e metodologia, objetivando a criação de suas leis de inovação. Não existem estudos sobre o potencial da criação de leis de inovações em âmbito municipal, conforme abordam Teixeira e Moré (2015):

De fato, a legislação brasileira, tanto federal quanto estadual, vem potencializando a criação dos chamados habitats de inovação. Entretanto, em âmbito municipal não foram encontrados estudos que façam estas relações e indiquem as reais potencialidades da criação das Leis, seus impactos e resultados.

Assim, para o desenvolvimento dos municípios, não bastam apenas os investimentos em infraestrutura, melhoria dos serviços públicos e a redução de custos para negócios, por meio da simplificação da legislação e criação de incentivos. Se faz necessários aos Municípios observarem os instrumentos de políticas públicas, a relação entre eles, a forma como podem interagir, observando seus efeitos individuais e coletivos.

Segundo Zhang (2010, p. 57), as cidades estão tomando medidas para agregar valor aos negócios locais, criando ambientes de incentivo à inovação e à troca de conhecimento. Desse modo, os municípios poderão desenvolver ambientes favoráveis de inovação e conhecimento, adotando estratégias com base nas suas vantagens competitivas e comparativas, ao invés de aplicar, cegamente, diferentes ações (ZHANG, 2010, p. 92-93).

A discussão sobre políticas de inovação no nível municipal de governo é relevante, tornando-se essencial que a política formulada seja baseada no conhecimento, com foco na missão regional, assegurando maior assertividade nas medidas propostas e nos resultados a serem obtidos, os quais estão voltados ao desenvolvimento socioeconômico do município.

A principal implicação deste capítulo diz respeito à discussão sobre políticas de inovação, em nível municipal de governo, e a sua caracterização como um tipo de política, baseada em conhecimento e orientada para a missão. Fornece subsídios para a formulação e avaliação de políticas e programas de fomento científico, desenvolvimento tecnológico e inovação no nível municipal de governo à luz das teorizações sobre políticas baseadas em conhecimento e orientadas para a missão.

O próximo capítulo trata das discussões e resultados encontrados, utilizando as premissas básicas expostas neste capítulo, com acréscimo dos instrumentos utilizados para implementação de políticas, ou seja, a utilização das tipologias referidas por Fagerberg (2017), que se tratam, na verdade, da taxionomia proposta por Elder *et al* (2016).

4 METODOLOGIA

Conforme explanado no capítulo anterior, as políticas públicas voltadas à inovação, ciência e tecnologia, poderão atingir seus objetivos quando orientadas pela missão ou sistema. Como exemplo, foram citados referenciais teóricos de Mariana Mazucatto e Jan Fagerberg.

Deste modo, tendo em vista o novo marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT& I), o Decreto Federal nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018 que, em seu escopo, destaca o aspecto regional e a importância de desenvolver políticas públicas de incentivo à inovação de forma descentralizada, que pode ser feito através dos municípios, será necessário um estudo de caso para comprovar o referencial teórico proposto bem como a proposição de solução regulatória. Assim, é necessário coletar dados como evidências para que, ao final, se possa apresentar um modelo de estrutura legal de incentivo à inovação com foco transversal no conhecimento, de forma metodológica, que se dará mediante a proposta de uma lei municipal de inovação e que possa, assim, orientar gestores públicos a desenvolver o domínio dos conhecimentos para adoção de uma política pública de inovação municipal, a partir do marco legal da inovação.

A forma para ordenação das ideias propostas será a dissertação que, de acordo com Marconi e Lakatos (2013, p. 162), é um tipo de trabalho científico, de natureza reflexiva, que requer sistematização, ordenação e interpretação de dados.

Sendo assim, o presente capítulo abordará métodos e técnicas de pesquisa que serão utilizadas para estruturar o estudo. Para tanto, o trabalho será dividido em partes, uma vez que, diferentes técnicas serão adotadas para cada etapa de pesquisa, conforme a seguir delimitado.

Para o estudo de caso, foi escolhido o município de Flores da Cunha – RS, localizado na Serra Gaúcha, estado do Rio Grande do Sul. A escolha do município se deu por dois critérios obtidos mediante fontes secundárias: o primeiro critério parte de um estudo denominado Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030, efetuado pelo Conselho Regional de Desenvolvimento da Serra (COREDE, 2017), que compreende, entre os municípios de abrangência deste Conselho, o município de Flores da Cunha. Mesmo publicado antes do novo marco legal da inovação (Decreto Federal nº 9.283/2018), o estudo do COREDE segue a mesma premissa, quando aponta a necessidade de identificar e desenvolver o

Ecossistema de Inovação Regional (COREDE, 2017, p. 47). O segundo critério é pelo fato do Município de Flores da Cunha ser reconhecido como um município empreendedor, de acordo com o seu Perfil Socioeconômico, publicado em 2017. O referido estudo aponta o município de Flores da Cunha como cidade empreendedora, de economia diversificada, com uma empresa para cada 10 habitantes e uma média de criação de 15 novos MEIs por mês, para uma população de 29.603 habitantes (PERFIL SOCIOECONÔMICO 2017 - FLORES DA CUNHA, p. 8).

Vale referir que o estudo realizado, pelo COREDE, destaca que os Municípios da Serra Gaúcha, entre eles Flores da Cunha, apresentam uma baixa cultura voltada aos setores tecnológicos.

Desse modo, é importante estudar instrumentos de políticas públicas para municípios, bem como as políticas orientadas para a missão, para poder estimular a inovação, a ciência e a tecnologia, melhorando, assim, a sua economia local no futuro.

4.1 Método e técnicas de pesquisa

A pesquisa sobre a temática desenvolvida, no presente estudo, consiste em uma análise qualitativa e exploratória, através de bibliografias, pesquisa eletrônica e estudo de caso, realizado no município de Flores da Cunha – RS. Se trata aqui de uma pesquisa empírica, que visa a realização, como um processo dinâmico de investigação, que ocorre dentro de uma estrutura estável de regras (LEE, 2013, p. 70).

Por ser qualitativa, a pesquisa não visa a medir dados, mas identificar suas naturezas, ou seja, mesmo que utilizados dados quantitativos, a compreensão das informações é feita de forma mais global, inter-relacionada com fatores variados e privilegiando contextos (MEZZARROBA; MONTEIRO, 2017, p. 138).

Na primeira parte do trabalho, a metodologia a ser utilizada retratará, basicamente, uma pesquisa exploratória, através de revisão bibliográfica da literatura existente sobre o tema pesquisado, visando colocar o pesquisador em contato direto com o que foi publicado sobre o assunto (MARCONI; LAKATOS, 2013, p. 44).

A pesquisa utilizará, como procedimento técnico, o levantamento bibliográfico e documental, através de periódicos, revistas, livros, legislações, bancos de teses e sites da internet.

A escolha pela internet, como fonte exploratória de pesquisa, se justifica pelo fato de que é o local para levantamento de dados facilitado de documentos, dados e informações (QUEIROZ; BEICKER, 2012, p. 332), principalmente pelo fato de que neste ponto o que se busca são leis e artigos. A internet pode ser um excelente meio de consulta da legislação vigente, trazendo uma versão atualizada de um texto em vigor (QUEIROZ; BEICKER, 2012, p. 339).

A busca por artigos e bancos de teses foi realizada através do Banco de Dados da EBSCO, do Google Acadêmico, do acervo da Universidade do Vale dos Sinos e do Portal de Legislação do Planalto. Para a pesquisa realizada na internet, a opção feita foi pela busca temática, com a seleção de obras baseada nas listas elaboradas por assunto ou temas e subtemas (QUEIROZ; BEICKER, p. 319). As expressões inseridas nos mecanismos de busca foram as seguintes: “inovação municipal”; “políticas de inovação”; “política de conhecimento e inovação”; “direito e inovação”; “políticas públicas de inovação”, e “lei de inovação municipal”.

Como fontes secundárias de dados foram utilizados, para referenciar o estudo de caso e a escolha do Município: o Perfil Socioeconômico 2017 de Flores da Cunha, e o Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030 (COREDE, 2017), que trouxeram os dados para justificativa de escolha do estudo de caso.

A pesquisa bibliográfica, ou revisão da literatura, visa fundamentar as observações propostas na pesquisa através da teorização, que consiste em desenvolver uma razoável e precisa especulação sobre a resposta proposta na pesquisa (LEE, 2013, p. 79-81).

Importante observar que, uma vez que a inovação é tema de constante pesquisa e mudança, a opção foi buscar e pesquisar artigos publicados pouco tempo antes da publicação deste estudo, reforçando assim referencial teórico adotado no momento de pesquisa. Um exemplo é o próprio marco legal da inovação, que foi publicado durante o desenvolvimento da presente pesquisa.

A pesquisa de abordagem qualitativa não busca descrição de números, mas o registro de palavras, para que possam sustentar as bases do presente estudo.

De acordo com Flick (2009, p. 62);

Diferente de um estudo quantitativo, o pesquisador não usa a literatura existente sobre seu tema com o objetivo de formular hipóteses a partir dessas leituras, para então, basicamente testá-las. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador utiliza os *insights* e as informações provenientes da literatura enquanto conhecimento sobre o contexto, utilizando-se dele para verificar afirmações e observações a respeito de seu tema de pesquisa naqueles contextos.

Com base na pesquisa teórica realizada, foram encontrados os *insights* que levam ao objeto de pesquisa. Contudo, a fim de justificar a escolha do município de Flores da Cunha – RS, foram utilizados números publicados nos perfis socioeconômicos do Município (PERFIL SOCIOECONÔMICO 2017 - FLORES DA CUNHA) e no Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030 do COREDE SERRA (COREDE, 2017), que serviram para fundamentar a teoria desenvolvida, ou seja, a pesquisa não foi através de números, mas, no entanto, utilizou números prontos como fonte secundária para justificar o objetivo. Desse modo, a preocupação com a presente pesquisa não está alicerçada pela representatividade numérica, mas pelo aprofundamento da compreensão que envolve estudos já publicados e a possibilidade de aplicação de um modelo no município.

Por fim, considera-se a presente pesquisa como de natureza prática, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática com a finalidade de solucionar problemas específicos.

4.2 Estudo de caso

A segunda parte do trabalho será desenvolvida através de um estudo de caso que, além de ser uma forma diferenciada de investigação empírica (YIN, 2015, p. 20), pode ser compreendido como “qualquer situação concreta a partir da qual se possa analisar um determinado questionamento” (GHIRARDI; PALMA; VIANA, 2012, p. 178).

Este estudo de caso, por ser didático, terá a finalidade de solucionar a situação conflituosa proposta. Com a escolha do Município a ser analisado como

estudo de caso, a etapa seguinte consiste em recolher as informações pertinentes para que se possa construir a narrativa e subsidiar as reflexões em torno das questões envolvidas (GHIRARDI; PALMA; VIANA, 2012, p. 183).

A escolha da investigação mediante estudo de caso como método de procedimento, se dá, de acordo com Robert K. Yin (YIN, 2015, p. 18), pelos seguintes motivos:

- . enfrenta a situação tecnicamente diferenciada em que existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado;
- . conta com múltiplas fontes de evidência, com dados precisando convergir de maneira triangular, e como resultado;
- . beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e análise dos dados.

As preposições iniciais e a revisão da literatura refletem um conjunto de questões de pesquisa que, somados com a vigência do marco legal da inovação, em 2018, e as fontes secundárias, trouxeram ao estudo de caso proposto no município de Flores da Cunha para aplicação do modelo de lei municipal de inovação.

4.3 Técnica de análise dos dados

A análise de dados consiste em; examinar, categorizar, classificar ou recombinar as evidências coletadas no estudo (YIN, 2015). Mediante o referencial teórico obtido na pesquisa, o passo seguinte é apresentar o modelo de estrutura legal de incentivo à inovação e ao conhecimento, através de uma lei municipal de inovação que possa, assim, orientar gestores públicos a desenvolver o domínio dos conhecimentos, visando a adoção de uma política pública de inovação municipal, a partir do marco legal da inovação e mediante instrumentos de política a serem propostos.

A proposta de legislação apresentada será fundamentada de acordo com os referenciais teóricos desenvolvidos na sustentação teórica da pesquisa, em consonância com os objetivos propostos.

No próximo capítulo serão apresentados os resultados obtidos na pesquisa e a utilização do referencial teórico base para a construção do modelo de estrutura

legal de incentivo à inovação e ao conhecimento aplicado ao município de Flores da Cunha – RS.

5 A INOVAÇÃO E OS MUNICÍPIOS – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

No Brasil, de certa forma, ainda se vive um atraso com relação a inovação, uma vez que a velocidade de adoção e assimilação de tecnologias se configura em um obstáculo ao desenvolvimento. Tal fato é corroborado pelo estudo denominado *Global Innovation Index 2018* (www.globalinnovationindex.org/home), que aponta que o Brasil ocupa a posição 64 dentre as 126 nações avaliadas.

De outro lado, como já mencionado neste estudo, existe competitividade entre os municípios, pois todos procuram melhorar a qualidade de vida de seus munícipes e buscar investimentos para o desenvolvimento local. Assim, uma forma de encurtamento desses espaços de curvas de adoção de tecnologias e de incentivo à descentralização, pode se dar através da adoção de políticas públicas, que incentivem o desenvolvimento do empreendedorismo, da inovação, da ciência e da tecnologia.

Neste capítulo final, o objetivo é analisar os resultados da pesquisa e apresentar um modelo de estrutura legal de incentivo à ciência, tecnologia e inovação, com foco transversal no conhecimento, mediante a proposta de uma lei municipal de inovação para o Município de Flores da Cunha – RS, que foi objeto do estudo de caso proposto. A proposta de legislação se estabelece a partir de instrumentos de políticas públicas, mediante o estudo de tipologia apresentada por Edler *et al.* (2016), com base em uma síntese abrangente de evidências existentes sobre instrumentos de política de inovação.

Ao interpretar os *insights* obtidos através da presente pesquisa, os formuladores de políticas devem refletir sobre o contexto, os objetivos que se buscam e traçar as capacidades disponíveis no Município. O objetivo neste caso é proporcionar aos formuladores de políticas uma concepção mais eficiente sobre os instrumentos de políticas adotados, mesmo que em um contexto diferente, ou seja, em nível nacional, ou em pesquisas direcionadas para países desenvolvidos na Europa.

5.1 O município de Flores da Cunha

O município de Flores da Cunha está situado na Serra Gaúcha, estado do Rio Grande do Sul, contando com uma população de 29.603 habitantes, segundo os dados do IBGE. É um município colonizado por imigrantes italianos, que teve na força do trabalho um norte para seu desenvolvimento, pois conta com 2.808 empreendimentos (dados até outubro de 2017), ou seja, uma empresa para cada 10 habitantes em média (PERFIL SOCIECONÔMICO 2017 FLORES DA CUNHA).

Outra explicação para o alto índice de empreendedores na região, denominada de “Serra Gaúcha”, é a economia diversificada, a qual proporciona experiência e conhecimento aos trabalhadores. A professora em economia Maria Carolina Rosa Gullo, ao retratar a indústria em Flores da Cunha, destaca que;

As áreas metalmecânica e moveleira se destacam em Flores, contudo existe um setor industrial bastante desenvolvido nas mais diversas áreas. O que acontece é que muitas vezes as pessoas que trabalham nessas fábricas se aperfeiçoam e, no momento que por algum motivo elas são desligadas ou saem desses lugares, a partir do conhecimento que elas adquiram no seu local de trabalho, acabam empreendendo, vão e montam sua pequena empresa. Iniciam no porão de casa, com produtos mais simples, depois vão aperfeiçoando, comprando maquinário e o negócio vai crescendo, se tornando uma empresa maior a partir daquela habilidade (PERFIL SOCIECONÔMICO 2017 FLORES DA CUNHA, p. 8)

Assim, diante de tantas afirmações positivas e de empreendedorismo, porque então seria necessário estimular a inovação e o conhecimento local em Flores da Cunha? A resposta está na pesquisa realizada pelo Conselho Regional de Desenvolvimento da Serra, em seu Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030 (COREDE SERRA, 2017). Segundo o Estudo, dentre os pontos fracos levantados, estão a baixa cultura voltada aos setores tecnológicos, a desigualdade de renda per capita entre os municípios, a desindustrialização, devido as importações da China, e a grande dependência de setores intensivos em trabalho e de setores de bens de consumo não duráveis, com baixa produtividade, além do esgotamento da fronteira agrícola (COREDE SERRA, 2017, p. 37). E, no caso, Flores da Cunha está dentro dos Municípios verificados pelo estudo. Os apontamentos do estudo em relação à baixa cultura voltada aos setores tecnológicos são preocupantes diante da transformação digital.

Com base nessas diretrizes, o estudo do COREDE aponta, como possíveis soluções: apoiar o parque tecnológico da Universidade de Caxias do Sul, com a

implantação de novas incubadoras; estimular setores intensivos de tecnologia e estimular a implantação de distritos tecnológicos (COREDE SERRA, 2017, p. 38). Especificamente quanto a estimular a implantação de distritos tecnológicos, surge a necessidade de os municípios criarem políticas de inovação, como instrumento de alavancagem. Esta política vem de encontro ao estudo do COREDE, quando aponta como proposta o desenvolvimento do Ecossistema de Inovação Regional (COREDE SERRA, 2017, p. 47). O Estudo do COREDE também está de encontro com os objetivos nacionais que, pela interpretação das leis em vigor (Lei 10.973/2004, Emenda Constitucional 85/2015, Lei 13.243/2016 e Decreto Federal nº 9.283/2018), dão importância para a descentralização da inovação e tecnologia.

O cenário proposto, através do estudo de caso no Município de Flores da Cunha, em verdade representa a realidade dos municípios da Serra Gaúcha, em relação à baixa cultura voltada aos setores tecnológicos. Nesse passo, a sistematização de uma política de inovação, centrada em instrumentos, pode vir a ser uma das soluções deste problema. Assim, se faz necessária a compreensão da inserção de políticas públicas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação, em nível municipal. As políticas públicas, mediante seus instrumentos, podem ser inseridas no texto de uma Lei municipal de inovação. Além disso, a Lei pode inserir em seu contexto alguns princípios verificados nesta pesquisa, que é a importância do estímulo a uma política orientada pela missão, pelo sistema, além do estímulo ao conhecimento.

5.2 A inserção de políticas de estímulo à ciência, tecnologia e inovação, com foco transversal do conhecimento em âmbito municipal

Importante frisar que, a legislação brasileira passou a dar ênfase para Ciência e Tecnologia a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 (JUNCKES; TEIXEIRA, 2017). A partir de então, diversas leis e programas foram publicados com o intuito de incentivar atividades de CT&I, conforme já citado no capítulo anterior e na introdução deste capítulo. No entanto, os estudos que consideram as legislações municipais, ainda precisam ser realizados no Brasil, pois se encontram abrandados na literatura (TEIXEIRA, et. al. 2015).

Como referido no referencial teórico desta pesquisa, é fundamental observar as falhas de mercados quando se fala em inovação, uma vez que os *players*,

deixados à própria sorte, não serão capazes de coordenar e executar ações conjuntas que beneficiem a economia local como um todo (ZHANG, 2010, p. 56). Desse modo, surge a necessidade da inserção de políticas públicas e seus instrumentais, criando mecanismos de coordenação para preencher essa lacuna (ZHANG, 2010, p. 56). O apoio a políticas públicas incentiva os atores a investir na produção de conhecimento e inovação.

Além disso, inserir políticas públicas de inovação, ciência e tecnologia nos municípios é uma forma de descentralizar as atribuições da Federação. Um exemplo de orientação neste sentido pode ser encontrado no art. 20 da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), que possibilita a participação de Estados e Municípios no apoio à CT&I do governo federal (ROSA, 2016).

Assim dispõe o artigo:

Art. 20. Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolva risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador (BRASIL, 2004).

Por sua vez, o caput do Decreto nº 9283, de 2018 (BRASIL, 2018), que regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, têm, por escopo, medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. E é dentro do sistema produtivo regional que se inserem os municípios.

De acordo com Teixeira, Holthausen e Moré (2015), foi a partir da legislação federal, a qual estabeleceu os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (BRASIL, 2004), que foram desenvolvidos

importantes desdobramentos, com o estabelecimento dos marcos legais nos estados brasileiros, por meio das Leis Estaduais de Inovação.

Diante das perspectivas apontadas de que Flores da Cunha é, historicamente, um município empreendedor e de que a Serra Gaúcha necessita desenvolver uma cultura de inovação (COREDE SERRA, 2017, p. 47), é necessário preparar o município para tal, estimulando o conhecimento local para o desenvolvimento da inovação. E tal fato não se dará somente ao Município de Flores da Cunha, que nesta pesquisa em específico foi utilizado como estudo de caso, mas para todos os municípios que ainda não possuem lei de inovação.

Uma questão importante, a ser destacada, é a de que o estudo do COREDE identificou que o processo de inovação regional, com exceção de poucas empresas, ficou mais centrado em cópia ou, ainda, na aquisição de tecnologias externas, do que na implantação de cultura de inovação (COREDE SERRA, 2017, p. 39). Existe uma dificuldade na criação da cultura de inovação, cuja expressão deve ser pensada na junção das duas palavras: cultura e inovação. Tal premissa vem de encontro ao presente estudo, que visa estimular o conhecimento, uma vez que a tecnologia, por si só, não é capaz de constituir vantagem competitiva sustentável, pois está disponível para todos, e a geração de inovação envolve a produção de conhecimento. A cultura está ligada ao conhecimento e quanto mais conhecimento, mais difícil a cópia, aumentando o crescimento da inovação. Além disso, as cidades, como um todo, vêm tomando medidas para agregar valor aos negócios locais, criando um ambiente de incentivo à inovação e à troca de conhecimento entre as empresas locais (ZHANG, 2010, p. 57).

Também é importante lembrar que, para que então as políticas possam ser desenvolvidas com mais eficiência, orientadas pela missão, um município deve ter compreensão quanto a sua missão. Ou seja, as intervenções devem começar pelo entendimento claro do mercado e dos principais mecanismos de crescimento econômico da cidade (ZHANG, 2010, p. 57). Para o presente estudo, se parte do pressuposto que, como no caso de Flores da Cunha, o município já possui um entendimento prévio, que possa orientar uma proposição de lei de inovação com base nos seus pontos fortes. Ter este entendimento claro está atrelado a uma orientação, que poderá se identificar como a missão do município. Um exemplo pode ser verificado na Lei Complementar nº 432, do Município de Florianópolis (2012), que avança neste sentido ao tratar dos Arranjos promotores de Inovação

(API), que visam a ação programada e cooperada, favorecendo assim o cluster local.

Nesse passo, as políticas orientadas para a missão visam fornecer soluções que funcionam na prática, para desafios específicos que estão na agenda política (FAGERBERG, 2017) e tal medida pode ser aplicada tanto em nível nacional quanto regional. Como visto, é importante que as regiões adotem políticas públicas, voltadas para missão e tornando mais eficiente a alocação de recursos e a obtenção de resultados. Como bem aborda Zhang (2010, p. 74), os governos devem apoiar P&D em indústrias relacionadas à tecnologias e competências locais específicas, e não em base ampla.

É fato que, durante as últimas duas a três décadas, os formuladores de políticas ficaram cada vez mais preocupados com o papel da inovação no desempenho econômico e na solução dos desafios que se colocam (FAGERBERG, 2017). Assim, surge a importância da adoção de políticas, bem como os instrumentos destas políticas, para afetar o desenvolvimento da inovação, observando as potencialidades em nível regional, aonde estão inseridas as políticas públicas desenvolvidas pelos Municípios.

5.3 Aplicação da tabela proposta por EDLER et al (2016) e os principais instrumentos de política

À medida que a compreensão da inovação, bem como seu papel, no desenvolvimento social e econômico progrediram, também o progrediu o número e as características dos instrumentos de política de inovação (FAGERBERG, 2017). Para ajudar os decisores políticos, particularmente na Europa (Comissão Europeia, 2013), foram sugeridas várias tipologias diferentes de instrumentos de política de inovação (EDLER; GEORGHIOU, 2007; BORRÁS; EDQUIST, 2013; EDLER et al., 2016B; GÖK et al., 2016).

Nesse passo, ao se pensar um instrumental através de uma lei de inovação, é necessário inicialmente identificar quais são os instrumentos de política de inovação que devem ser observados para compor o texto. Segundo Fagerberg, são os instrumentos de política de inovação que irão ajudar os gestores, quando refere que;

À medida que nossa compreensão da inovação e seu papel no desenvolvimento social e econômico progrediram, também o número e as características dos instrumentos de política de inovação. Para ajudar os decisores políticos, particularmente na Europa (Comissão Europeia, 2013), foram sugeridas várias tipologias diferentes de instrumentos de política de inovação (FAGERBERG, 2017).

Para tanto, o presente estudo propõe a utilização das tipologias referidas por Fagerberg (2017), que se tratam na verdade da taxionomia proposta por Elder *et al* (2016), conforme a figura abaixo:

Figura 1 – Taxonomia dos instrumentos de política de inovação

Instrumentos de política de inovação	Orientação Geral		Objetivos							
	Fornecem	Exigem	Aumentar R&D	Habilidades	Acesso a especialização	Melhorar a capacidade sistemática, complementariedade	Melhorar a demanda por inovação	Melhorar o framework	Melhorar o discurso	
1	Incentivos fiscais para R&D	●●●		●●●	●○○					
2	Suporte direto para firmar R&D e inovação	●●●		●●●						
3	Políticas para treinamento e habilidades	●●●			●●●					
4	Política de empreendedorismo	●●●				●●●				
5	Serviços técnicos e aconselhamento	●●●				●●●				
6	Política de grupo	●●●					●●●			
7	Políticas para apoiar a colaboração	●●●		●○○		●○○	●●●			
8	Políticas de rede de inovação	●●●					●●●			
9	Demanda privada por inovação		●●●					●●●		
10	Políticas de aquisição pública		●●●	●●○				●●●		
11	Aquisição pré-comercial	●○○	●●●	●●○				●●●		
12	Prêmios de incentivo à inovação	●●○	●●○	●●○				●●○		
13	Normas	●●○	●●○					●○○	●●●	
14	Regulamento	●●○	●●○					●○○	●●●	
15	Previsão de tecnologia	●●○	●●○							●●●

Notas: ●●● = maior relevância, ●●○ = relevância moderada, e ●○○ = menor relevância para a orientação geral e objetivos declarado da política de inovação dos instrumentos de política de inovação listados
Fonte: Adaptado de Elder et al. (2016b, p. 11).

Tradução livre do Autor.

Jan Fagerberg (2017) refere que a tabela distingue os instrumentos com foco na oferta, ou na demanda por inovação, e leva em conta uma série de metas de política de inovação, além de mostrar como os diversos instrumentos de política de inovação se relacionam com esses objetivos. Como se pode observar, são apontados 15 importantes instrumentos de política de inovação, sendo que muitos desses instrumentos estão relacionados a mais de um objetivo e, destaca-se, vários objetivos são abordados por mais de um instrumento (FAGERBERG, 2017). Os instrumentos podem servir para múltiplos objetivos.

De acordo com Edler (2016), ao menos três instrumentos (3 - 5) enfocam o apoio de capacidades e habilidades para gerar e comercializar inovação, levando em conta a necessidade constante de aprendizado em sistemas de inovação. Edler (2016) também menciona três instrumentos de política que apoiam várias formas de interação e aprendizado em nível nacional e ou regional, corroborando com a pesquisa aqui proposta e a necessidade de descentralização já abordada.

Com base nos estudos trazidos à tona para discussão nesta pesquisa, que orientam a inovação pela missão, mediante sistema, a estrutura da lei deve estar baseada em um sistema municipal de inovação e conhecimento, observando o modelo da tríplice hélice (ETZKOWITZ, 2002), que visa a articulação entre três atores: indústria, governo e universidade.

Os atores trabalham em espaços propícios à inovação, criando ambientes característicos da nova economia, baseada no conhecimento, com a incorporação neste contexto da sociedade (quarta hélice), passando, assim, a se denominar hélice quádrupla (AUDY, et. al., 2016). A teoria da hélice quádrupla foi proposta por Carayannis e Campbell (2009), quando propõem adicionar esta quarta hélice ao modelo anterior, incluindo a sociedade no contexto¹¹.

Para atingir o objetivo da pesquisa serão analisados os instrumentos de política pública, propostos por Elder et al (2016), e relacionados os mesmos com o texto de lei de incentivo à ciência, tecnologia e inovação a ser proposta. Importante destacar que, como abordado por Fagerberg (2017), os diferentes instrumentos de política podem interagir, o que pode gerar uma dificuldade na distinção de seus efeitos individuais.

Ainda, como a pesquisa tem como norte a inovação em âmbito municipal, e a taxionomia de Elder et al (2016) foi baseada em observações a nível nacional, será necessária uma adaptação para o nível regional para o município, pois é necessária a interpretação empírica e adaptação ao contexto, sendo que alguns dos instrumentos propostos podem ser utilizados como princípios, por exemplo. É necessário que os municípios tomem a si iniciativas para adotar e adaptar políticas nacionais, observando sua diversidade local e estimulando, assim, um crescimento próprio.

¹¹ Atualmente a discussão do assunto está pautada pelo modelo de inovação de “Quíntupla hélice”, com abordagem mais ampla e abrangente, pois insere os ambientes naturais da sociedade. Contudo, não será foco de discussão no presente estudo. Para melhor compreensão, ver Carayannis, Barth, & Campbell, 2012.

Já o estudo proposto por Teixeira et. al (2015), fornece informações quanto a identificação de legislação com enfoque em Leis Municipais de Inovação, identificando semelhanças e diferenças. Assim, os apontamentos apresentados por Teixeira et. al (2015), serão observados em contexto à taxionomia de Elder et al (2016), para auxiliar na proposição do texto de lei.

Ainda, se faz importante destacar que, apesar de o Brasil ter um dos modelos de incentivo à inovação mais generosos do mundo, os resultados agregados, em termos de atividades inovativas, são bastante fracos, conforme apontam (MENEZES FILHO, et. al., 2014):

Isso ocorre por três fatores principais. Em primeiro lugar, os incentivos do governo são apropriados principalmente por um pequeno número de grandes empresas, que recolhem impostos pelo lucro real e que não necessariamente são as que possuem mais potencial inovador. Não há avaliação rigorosa por parte do governo para saber o real efeito dessas políticas e o seu desenho faz com que elas sejam inacessíveis para as novas e pequenas empresas, que tradicionalmente são as que trazem novas ideias e produtos nas economias desenvolvidas. Além disso, o alto custo para abertura e crescimento das pequenas empresas (especialmente tributário) e a proteção excessiva para grandes empresas faz com que o processo de realocação da produção e emprego para as empresas mais inovadoras seja muito lento no Brasil.

Se os incentivos do governo são alocados para um pequeno número de empresas, é reforçada a tese da necessidade de descentralização, proporcionando aos municípios um papel fundamental, dentro deste contexto. Assim, nos próximos itens serão abordados os instrumentos da taxionomia proposta por Edler *et al* (2016), cuja análise será a sua utilização em perspectiva municipal, com possível sugestão de cláusula a ser inserida na Lei de Inovação do Município, em cada caso abordado.

A partir de evidências observadas na pesquisa, o presente estudo pretende propor uma visão geral e ampla de instrumentos de política, que podem ser inseridos na Lei de Inovação, auxiliando gestores municipais na implantação dos mesmos.

5.3.1 Política de empreendedorismo

Conforme apontam John Rigby e Ronnie Ramlogan (2016), os governos estão implementando cada vez mais políticas que promovem o empreendedorismo, dividindo-as em duas categorias: iniciativas que promovem valores e atitudes empreendedoras e as iniciativas que tentam ensinar, e desenvolver, as habilidades de tomada de decisão, que são necessárias para aqueles que podem ser classificados como empreendedores ou, ainda, para aqueles que desejam se tornar empreendedores.

Nesse quesito, é importante estimular programas educacionais, além de promover ações conjuntas com os entes empresariais locais. Para tanto, é importante que a Lei preveja essa interação baseada da tríplice hélice (ETZKOWITZ, 2002), além da interação com a sociedade, mediante a hélice quádrupla (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009). É importante, também, que sejam observadas as micro e pequenas empresas, pois desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico local, além de serem fontes de inovações (ZHANG, 2010, p. 70). Zhang (2010, p. 81) também traz sugestões de como os governos locais podem apoiar as micro e pequenas empresas, com base nos princípios da OCDE:

Assegurar que as microempresas recebam a devida atenção no sistema de apoio à empresa. Por exemplo, o processo de melhoria do cluster poderia dar prioridade às MPE, porque elas podem se beneficiar, mais que as grandes empresas, de ações conjuntas e de apoio ao governo. Estabelecer centros de desenvolvimento de pequenos negócios para apoiar as MPE por meio da formação em gestão, aconselhamento/consultoria e serviços de pesquisa [...]. Por exemplo, os estudos sugerem que as microempresas, por vezes, não conseguem crescer por causa de problemas associados à gestão de funcionários e recrutamento; sendo assim, o treinamento nessas habilidades poderia ajudar. Reduzir a burocracia. Isso é especialmente importante para as MPE, pois elas têm os recursos e a experiência para superar a burocracia associada a abertura de um negócio, contratação de funcionários e aquisição de espaço. Facilitar o acesso das MPE às oportunidades de financiamento existentes. Os governos locais podem fazer isso (como, por exemplo, o programa CrediAmigo, do Banco do Nordeste) por meio de iniciativas de promoção e assistência. Eles também podem reunir financistas locais e as principais MPE do cluster para facilitar a compreensão das particularidades do negócio, fornecer capital inicial para as áreas críticas (angel investment, ou “investimento anjo”, que é amplamente utilizado em todo mundo) e desenvolver um programa municipal de financiamento das MPE (em parceria com instituições financeiras). Incentivar as pequenas empresas a utilizar a Internet, obtendo informações do governo online (governo eletrônico) e promovendo a

difusão da informação e de tecnologia. Garantir a disponibilidade de locais de negócios a custos acessíveis e flexíveis, por exemplo, por meio de incubadoras ou outros serviços de acomodação de empresas.

John Rigby e Ronnie Ramlogan (2016) abordam que as políticas de empreendedorismo são aquelas direcionadas para indivíduos, ou seja, para pessoas que estão prestes a começar ou iniciaram recentemente um novo negócio. Segundo os autores (RIGBY; RAMLOGAN, 2016), as políticas podem ser implementadas diretamente para atender às necessidades dos empresários como, por exemplo, nos programas de consultoria empresarial, nas políticas educacionais, ou ainda, através de incubadora de empresas, em um parque científico, em um cluster ou em uma região.

Ainda, é sugerido que a lei contemple a criação de um Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento, onde conste, como atores do sistema: poder público, academias e meio empresarial, SEBRAE, SENAI¹² e a sociedade, facilitando assim a cooperação proposta pela hélice quádrupla. O Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento, deverá ser instituído mediante a proposta da Lei de Inovação, inserindo, assim, a sociedade junto ao poder público, no estímulo da inovação local. No caso de Flores da Cunha, é sugerida a participação dos seguintes membros no Conselho: seis representantes do Poder Público Municipal, designados por meio de decreto do Prefeito Municipal; dois representantes do Centro Empresarial de Flores da Cunha – RS; um representante da Ordem dos Advogados do Brasil; dois representantes designados por associações e entidades representativas de categoria econômica, que atuem em prol da Ciência, Tecnologia e Inovação no Município; um representante de instituição de ensino superior, tecnológico e profissionalizante e, finalmente, um representante de parques tecnológicos e de inovação, e incubadoras.

Como sugestão de cláusula para contemplar o instrumento aqui proposto, é sugerido o seguinte texto:

¹² Segundo Zhang (2010, p. 3), o “Brasil tem sido, de muitas maneiras, um líder global, com políticas de governo para promover a competitividade da economia local. Por exemplo, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) tem liderado esforços na promoção de atividades empresariais (arranjos produtivos locais) em diferentes setores em todo o País, como foco nas pequenas e microempresas. Da mesma forma, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) tem sido um instrumento importante na melhoria da qualificação profissional para a indústria local. Incubadoras de empresas brasileiras são conhecidas mundialmente por suas inovações e sucesso”.

“O Executivo Municipal fomentará a constituição de Empresas de Base Tecnológica - EBTs, Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs, parques tecnológicos, incubadoras, condomínios empresariais e outros empreendimentos sediados em Flores da Cunha – RS, que venham a promover a inovação, a pesquisa e o conhecimento, cujos incentivos serão constituídos através de modalidades a serem fixadas pelo Poder Executivo Municipal, em regulamentação específica e de acordo com a realização da receita e o cumprimento das metas fiscais”

5.3.2 Incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento

A P&D é uma maneira de uma empresa sustentar uma posição competitiva no mercado. Assim, os incentivos fiscais são fundamentais para o desenvolvimento da inovação e estímulo a P&D. De acordo com Philippe Larédo, Christian Köhler e Christian Rammer (2016), os incentivos fiscais para a P&D são uma ferramenta política para apoiar as empresas, pois, ao conceder uma redução de impostos, dependendo do volume ou aumento das despesas de P&D de uma empresa, os governos ajudam a co-financiar a P&D privada. Ainda, segundo os autores, nos últimos anos, os incentivos fiscais também foram usados para atingir outros objetivos políticos, incluindo o apoio de pequenas e jovens empresas, o fortalecimento das ligações indústria-ciência e a promoção de P&D em certas áreas temáticas (LARÉDO, et. al., 2016).

De acordo com Menezes Filho et. al. (2014), estudos empíricos recentes sugerem que os subsídios são um instrumento efetivo, apesar de haver diversas questões sobre a magnitude ótima. Por exemplo, Bloom, Griffith e Van Reenen, (2002) estimam que um subsídio de 10% nos gastos com P&D os fazem aumentar 1% no curto prazo e 10% no longo prazo, em países da OECD. Contudo, é importante compreender que a concessão de subsídios deve ser equacionada no montante necessário para aumentar a P&D, sem criar distorções na economia (MENEZES FILHO, et. al., 2014).

Como bem explica Buffon e Jacob (2015), os incentivos fiscais, denominados de extrafiscalidade, são uma forma do sistema tributário para estimular condutas relacionadas com os objetos postos constitucionalmente e não apenas para arrecadar tributos para custear as despesas do Estado.

Observam, ainda, os autores que:

[...] é imprescindível que o fim a ser alcançado com a extrafiscalidade esteja de acordo com os grandes objetivos visados na Carta Constitucional (por exemplo: os artigos 1º, 3º, 6º e 170 da CF/88), isto é, encontre fundamentação constitucional (BUFFON, JACOB, 2015).

Em nível nacional, um instrumento de apoio indireto à inovação no Brasil, na atualidade, é o incentivo fiscal instituído pelo capítulo III da Lei nº 11.196 de 2005, a chamada Lei do Bem, criada no contexto da PITCE. A Lei do Bem tem por escopo reduzir os riscos associados ao investimento em P&D, através da utilização de incentivos fiscais para empresas que realizavam essas atividades (MENEZES FILHO, et. al., 2014).

É possível considerar como modalidades de incentivo a isenção fiscal, por parte da municipalidade, para os seguintes tributos: a) Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), incidente sobre o imóvel destinado à instalação da empresa; b) Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), retido incidente sobre a prestação de serviços relacionados à implantação ou ampliação do empreendimento; c) Taxas relativas à localização, aprovação, vistoria e fiscalização do projeto do respectivo empreendimento; d) Contribuição de Melhoria e Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública (COSIP); e) Taxa de Vigilância Sanitária, para empresas que exerçam atividades sujeitas ao seu pagamento.

É importante observar que os incentivos fiscais aplicados devem estar de acordo com uma política estadual e nacional, desestimulando guerras fiscais (ZHANG, 2010, p. 93), pois o objetivo é incentivar a competição e a concorrência, estimulando a inovação. No entanto, destaca-se, o efeito contrário pode ser um ponto negativo.

Como proposta, neste sentido, é sugerida a inserção do seguinte texto ao projeto de lei:

Os incentivos para a constituição de Empresas de Base Tecnológica - EBTs, Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação pública – ICT pública, Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação privada - ICT privada, Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs, parques tecnológicos, incubadoras, condomínios empresariais, startups e

outros empreendimentos sediados em Flores da Cunha – RS, que venham a promover a inovação e a pesquisa, serão constituídos através de modalidades a serem fixadas pelo Poder Executivo Municipal em regulamentação específica e de acordo com a realização da receita e o cumprimento das metas fiscais, mediante análise do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento.

O Projeto poderá prever ainda a isenção de IPTU incidente sobre imóvel destinado ao empreendimento da pessoa jurídica; a redução do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), por prazo a ser definido pelo Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento; a isenção de taxas municipais relativas a Alvará e Permanência, por prazo a ser definido pelo Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento; a isenção de contribuições de melhoria, por prazo a ser definido pelo Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento; a isenção das taxas municipais relativas a Alvará de Construção e Alvará de Habite-se, nas condições a serem definidas pelo Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento.

5.3.3 Apoio direto à P & D e inovação nas empresas

Outro importante instrumento de política, a ser destacado, é o incentivo através do apoio financeiro à P&D e inovação, mediante projetos financiados. O governo pode realizar políticas de apoio direto, com medidas como subvenção direta às empresas, créditos com juros reduzidos e condições favoráveis e recursos não reembolsáveis para parcerias com instituições de pesquisa públicas ou sem fins lucrativos (MENEZES FILHO, et. al., 2014).

Segundo Cunningham Gök e Larédo (2016), o apoio direto de P&D a empresas individuais se dá por meio de doações e empréstimos, sendo que é considerado como uma pedra angular da política de inovação. As doações e empréstimos de P&D são, geralmente, instrumentos simples de implementar e mostram uma gama de efeitos de entrada quantificáveis, como, por exemplo, o aumento do gasto em P & D, bem como efeitos de saída (por exemplo, aumento do

volume de negócios com inovação baseada em P & D e aumento do nível de invenção medido com patentes), conforme Larédo et. al. (2016).

No Brasil, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), são dos exemplos de instituições que executam política de apoio direto à inovação. A Finep, por exemplo, tem programas específicos que visam estimular a descentralização, como o Tecnova, que propõe criar condições financeiras favoráveis e apoiar a inovação, por meio de recursos de subvenção econômica, para o crescimento rápido de um conjunto significativo de empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica e com o suporte aos parceiros estaduais (www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/descentralizacao/tecnova). A Finep também visa o estímulo a descentralização pelo programa INOVACRED, ao oferecer financiamento as empresas por meio de agentes financeiros, que atuam em seus respectivos estados ou regiões, assumindo o risco das operações.

Outro exemplo a ser citado é a EMBRAPPI (Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial), que é uma Organização Social pelo Poder Público Federal e que tem, como objetivo, atuar por meio da cooperação com instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, tendo como foco as demandas empresariais e como alvo o compartilhamento de risco na fase pré-competitiva da inovação. A EMBRAPPI, ao compartilhar riscos de projetos com as empresas, tem o objetivo de estimular o setor industrial a inovar mais e com maior intensidade tecnológica para, assim, potencializar a força competitiva das empresas tanto no mercado interno como no mercado internacional. (www.embrapi.org.br/categoria/institucional/quemsomos/).

Já o apoio em nível municipal pode se dar através da concepção de um Fundo Municipal para Apoio à Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento, a ser fiscalizado pelo Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento. Os objetivos do Fundo estão vinculados ao apoio, mediante incentivos financeiros, seja para implantação ou expansão de projetos industriais, comerciais e de prestação de serviços, visando o desenvolvimento tecnológico do Município. Os recursos que vierem a compor o fundo podem ser utilizados no financiamento de projetos que tenham como foco a inovação e a pesquisa científica e tecnológica.

Como sugestão de cláusula, elaborou-se o seguinte texto:

O Fundo Municipal de Inovação (FMI) é um fundo dotado de autonomia administrativa e financeira, com escrituração contábil própria, de conformidade com a legislação pertinente, que efetiva o apoio financeiro, reembolsável ou não, a programas e projetos inovadores de interesse da municipalidade, assim caracterizados em conformidade à sua regulamentação.

§ 1º O apoio será para planos, estudos, projetos, programas, serviços tecnológicos e de engenharia, capacitações, eventos e outras atividades de cunho inovador que resulte em soluções de interesse para o desenvolvimento do Município de Flores da Cunha – RS;

§ 2º Poderão ser proponentes pessoas físicas ou jurídicas, startups, instituições e órgãos governamentais.

§ 3º Os recursos do Fundo Municipal de Inovação (FMI) poderão atender fluxo contínuo e a edital de chamada pública de projetos, podendo também orientar-se segundo regramento de eventual financiador/patrocinador que aportou recursos.

Constituem receitas do Fundo Municipal de Inovação (FMI):

I - dotações orçamentárias que lhe sejam destinadas pela Prefeitura Municipal de Flores da Cunha, em valor correspondente a um por cento da previsão de receita orçamentária própria anual;

II – o produto de arrecadação das sanções administrativas e judiciais, e devolução de recursos decorrentes de projetos beneficiados por esta Lei, não iniciados, interrompidos, ou saldo de projetos concluídos;

III - as transferências financeiras eventualmente realizadas pelo Governo Federal e pelo Governo do estado do Rio Grande do Sul, diretamente para o Fundo;

IV - os rendimentos de qualquer natureza derivado da aplicação de seu patrimônio;

V – o produto de arrecadação de taxas, multas e juros de mora, que vierem a ser instituídos por lei e destinados ao Fundo;

VI - os recursos financeiros resultantes de consórcios, convênios e contratos celebrados com pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado nacional ou estrangeiro;

VII - doações, legados, contribuições em espécie, valores, bens móveis e imóveis recebidos de pessoas físicas e jurídicas;

VIII - os recursos financeiros decorrentes da alienação de materiais, bens ou equipamentos de propriedade do Fundo, considerados inservíveis;

IX - receitas de eventos, atividades, campanhas ou promoções realizadas com a finalidade de angariar recursos para o Fundo; e

X - outros recursos financeiros lícitos, de qualquer natureza, que lhe forem transferidos.

5.3.4 Políticas para treinamento e habilidades

Existe um consenso de que trabalhadores qualificados, tanto no setor público quanto no privado, são necessários para criar e difundir o conhecimento necessário

para o desempenho bem-sucedido da inovação. De acordo com Jones e Grimshaw (2016), quando se analisa o impacto das políticas de formação de competências na inovação, é importante compreender que;

[...] as competências e a inovação são muitas vezes apontadas como os motores gêmeos do crescimento econômico, mas há uma apreciação surpreendentemente limitada na literatura sobre inovação e política de inovação de como essas características principais combinam e interagem tanto no nível da empresa quanto na interface entre educação terciária e indústria.

Nesse passo, há que se ter em mente duas áreas da política de educação e formação, isto é, esquemas de imposição para formação de empresas e políticas para formação de habilidades de alto nível (JONES; GRIMSHAW, 2016). Observam os autores, ainda, que uma associação positiva entre empresas inovadoras e o nível de despesas em formação formal e informal em comparação com empresas não inovadoras; e que as empresas se beneficiam de um efeito positivo significativo desenvolvendo sua "base de conhecimento" (JONES; GRIMSHAW, 2016). Sustentam, ainda, que há uma aparente necessidade de políticas que apoiem altas combinações de habilidades, bem como habilidades técnicas intermediárias dentro das empresas (JONES; GRIMSHAW, 2016).

Por fim, referem que;

[...] há uma forte necessidade de desenvolver melhores conceitos e pesquisas empíricas para entender melhor o benefício das habilidades para o desempenho da inovação, principalmente para ajudar as empresas a compreender melhor o benefício geral das habilidades e, assim, investir nelas (JONES, GRIMSHAW, 2016).

Desse modo, é necessário que a legislação aborde a necessidade do aperfeiçoamento profissional, bem como a introdução de métodos de trabalho e técnicas operacionais, visando à qualificação da esfera pública municipal na prestação de serviços públicos com aplicação de inovação. Como bem aborda Zhang (2010, p. 71), os "estudos sugerem que as microempresas, por vezes, não conseguem crescer por causa de problemas associados à gestão de funcionários e recrutamento; sendo assim, o treinamento nessas habilidades poderia ajudar".

Como sugestão de cláusula, é proposto que conste no texto da lei, a seguinte cláusula:

Propor ao Executivo Municipal o aperfeiçoamento profissional e a introdução de métodos de trabalho e técnicas operacionais, visando à qualificação da esfera pública municipal na prestação de serviços públicos com aplicação de inovação.

Também é sugerido que o Fundo Municipal possa conceder recursos financeiros, através das seguintes modalidades de apoio:

- I - bolsas de estudo para estudantes graduandos;
- II - bolsas de iniciação técnico-científica, para alunos do 2º Grau e universitários;
- III - bolsas para alunos de instituições de educação profissional, como IFs, SENAI, SENAC, SEBRAE;
- III - auxílios para elaboração de teses, monografias e dissertações, para graduandos e pós-graduandos;
- IV - auxílio à pesquisa e estudos, para pessoas físicas e jurídicas.

5.3.5 Serviços técnicos e aconselhamento

De acordo com Shapira e Youtie (2016):

Os serviços de consultoria de tecnologia e inovação são serviços prestados diretamente por especialistas, especialmente para pequenas e médias empresas, para apoiar e estimular melhorias nas operações comerciais, incluindo produtividade, eficiência, produção, qualidade, redução de resíduos, tecnologia da informação e logística.

É importante, neste caso, contextualizar uma justificativa para o apoio do poder público aos serviços de consultoria em tecnologia e inovação. Segundo Shapira e Youtie (2016), os estudos revisados, geralmente, consideram que os serviços de consultoria em tecnologia e inovação fornecem benefícios positivos para as empresas participantes, que incluem reduções nos custos, melhoria na qualidade, redução de desperdício e melhor desempenho ambiental, maior produtividade e desenvolvimento de novos produtos e inovação.

Desse modo, cabe ao Município incentivar o associativismo por intermédio do Centro ou Câmara Empresarial local, além de firmar parcerias com entidades, tais como o SEBRAE, que prestam serviços de consultoria e aconselhamento técnico. É importante destacar que o foco deve estar em aspectos tecnológicos e de inovação, o que os diferencia dos serviços gerais de assistência aos negócios que se concentram no planejamento de negócios, finanças, contabilidade e marketing (SHAPIRA; YOUTIE, 2016).

Com base nas premissas propostas, segue a sugestão de cláusula:

Incentivar a formação de parcerias de pesquisa com empresas e instituições, públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos, nacionais ou estrangeiras, visando à obtenção consultoria em tecnologia e inovação para auxiliar as empresas locais nas reduções nos custos, melhoria na qualidade, redução de desperdício e melhor desempenho ambiental, maior produtividade e desenvolvimento de novos produtos e inovação.

5.3.6 Política de cluster

De acordo com Zhang (2010, p. 58), a “abordagem de cluster” oferece um caminho pragmático para os planos de ação do governo local, para estimular a competitividade e oferecendo um esquema prático para os formuladores de políticas, objetivando organizar as ações públicas e privadas, centradas nas forças competitivas de mercado. De certa forma, uma abordagem de cluster estaria vinculada aos conceitos, já referidos no presente estudo, sobre políticas orientadas para a missão, que visam os setores emergentes e potenciais locais. Porter (1998, p. 78), define clusters como sendo concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas, em um campo particular. Essa definição inclui agentes econômicos, como fornecedores de insumos especializados, fabricantes de produtos complementares e empresas relacionadas, clientes, assim como governos e outras instituições, tais como universidades, agências de padrões e associações comerciais (UYARRA; ROMLOGAN, 2016).

Para Elvira Uyarra e Ronnie Ramlogan (2016) foi, nos últimos anos, que os clusters se tornaram um componente importante da caixa de ferramentas do criador de políticas, particularmente no que diz respeito às pressões endógenas de

crescimento e inovação. Segundo os autores (UYARRA, ROMLOGAN, 2016), o interesse acadêmico e político em *clusters* emergiu da observação de que muitas indústrias tendem a se agrupar e das análises *ex post* do desempenho econômico e de inovação de vários clusters de alto perfil.

Para uma aplicação prática, a Lei não necessita conter cláusulas específicas a este respeito, mas pressupõe que seja um princípio a ser observado, como norte, com base em uma política orientada para a missão. A política municipal, visando o incentivo da ciência, tecnologia e inovação, visa estimular a cooperação, o trabalho em rede, criando um elo para com a sociedade, que pode se dar através das associações.

É a importância de estar atento as políticas nacionais de CTI; contudo, observando as diversidades regionais, inclusive considerando a missão do Município.

5.3.7 Políticas de rede de inovação

Uma das tarefas da política a ser estabelecida deve visar a facilitação de parcerias, entre os membros do setor privado, que possam levar a eficiência coletiva e que pode ser dar pelo fortalecimento de redes e comportamento associativo das empresas (ZHANG, 2010, p. 60). De acordo com Paul Cunningham e Ronnie Ramlogan (2016), as redes se tornaram um componente importante da política de tecnologia e inovação, em vários países e no nível supranacional, mesmo que a observação seja de que as políticas apropriadas para formação e desenvolvimento de redes não sejam claras. As redes de inovação permitem a articulação em rede de diversos agentes, constituindo objetivos transversais das políticas públicas, que visam o desenvolvimento das sociedades (FERREIRA, 2013). Lopes e Judice (2011) referem que, ao se articular uma rede, “o intercâmbio entre as instituições envolvidas e a interação entre pesquisadores são estimulados, além da disseminação do conhecimento, consolidando a expertise de grupos de excelência”.

Paul Cunningham e Ronnie Ramlogan (2016) também enfocam que os governos podem adotar as redes, com objetivo de abordar o enfoque da política de aumentar a troca de conhecimento entre os atores dos setores público e privado. O Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, tem, em funcionamento a mais de 15

anos, o projeto “Redes de Cooperação” que, através de uma metodologia específica, por meio de consultores e em conjunto com universidades, atua na cooperação para reunir empreendedores em uma entidade única no ambiente de seu negócio (www.sdect.rs.gov.br/redes-de-cooperacao).

Estimular a cooperação é fundamental para se criar um ecossistema de inovação local. Os sistemas municipais de inovação podem se configurar em ser um mecanismo para envolver empresa, Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e outras entidades ligadas à pesquisa científica. De acordo com Junkes e Teixeira (2017), essa premissa está de encontro com o princípio estabelecido pelo Marco Legal da Inovação, o qual menciona a cooperação e interação entre os setores público e privado, e converge para iniciativa da implantação de redes cooperativas para inovação tecnológica, em especial no que diz respeito ao estímulo da inovação nas empresas.

Como sugestão de cláusula é extraído o art. 9º da, Lei nº. 7170, que vigora no município de Joinville – SC, e que dispõe sobre as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa tecnológica no ambiente produtivo e social Municipal:

O Município e as agências de Apoio e Fomento a Ciência, Tecnologia e Inovação poderão estimular a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação que objetivem a geração de produtos e processos inovadores e a criação e consolidação de ambientes de inovação, em especial incubadoras de empresas de base tecnológica, condomínios e parques tecnológicos (JOINVILLE, 2011).

5.3.8 Políticas de contratação pública

De acordo com Uyarra (2016), os formuladores das políticas, em todos os seus níveis, mostraram, nos últimos anos um interesse crescente no uso de contratos públicos para aproveitar a inovação, além do surgimento de iniciativas para apoiar as aquisições públicas de inovação e oferecer insights sobre a eficácia dessas políticas.

Uyarra (2016) ainda refere que existe uma variedade de medidas, feitas para facilitar a promoção da inovação por meio de compras públicas, desde as medidas legislativas até incentivos financeiros, metas, fornecimento de informações e mecanismos para garantir o diálogo entre usuários e produtores.

Neste aspecto, o município pode incentivar a contratação de empresas locais, promovendo políticas para a promoção do desenvolvimento de seu espaço geográfico. Contudo, deve ser observado o art. 3º, § 7º, da Lei Federal nº 8.666 de 1993, o qual refere que, para o exercício do poder de compra na aquisição de produtos inovadores e contratação de projetos de ciência, tecnologia e inovação, deverá ser observada uma margem de preferência para os produtos manufaturados e serviços nacionais, resultantes de desenvolvimento e inovação tecnológica realizados no País.

É também o município de Joinville, por exemplo, que concebe benefícios fiscais e tributários, mediante lei de inovação, quando as empresas beneficiadas se comprometem a dar preferência em compras e contratação de serviços com microempresas e empresas de pequeno porte estabelecidas em Joinville. No caso de Flores da Cunha, por ser um município de pequeno porte, talvez uma cláusula neste sentido possa ser limitadora.

Desse modo, a sugestão adequada seria inserir cláusula com o seguinte texto:

Havendo relevante interesse público, mediante expressa autorização do Poder Executivo Municipal e com observância da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, os órgãos e entidades da Administração Pública Municipal podem, em matéria de interesse público, contratar empresa privada estabelecida no Município de Flores da Cunha - RS, com reconhecida capacitação técnica, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento envolvendo risco tecnológico, individualmente ou consorciada com outras empresas privadas, para a solução de problema técnico específico, bem como para a obtenção de produto ou processo inovador.

Como parágrafo, sugere-se ainda a seguinte redação:

Nas aquisições de bens, de serviços ou de outras contratações públicas do Município, que envolvam inovação definida, conforme definido por esta Lei, realizadas pela Administração Pública Municipal, poderá ser concedido tratamento diferenciado e simplificado para os fornecedores enquadrados como microempresas e empresas de pequeno porte, ou startups, objetivando a promoção do desenvolvimento econômico e social no âmbito municipal, a ampliação da eficiência das políticas públicas e o incentivo à inovação tecnológica, desde que comprovados estes pressupostos, observando o disposto na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações e, no que couber, a legislação municipal vigente.

5.3.9 Aquisição pré-comercial

De acordo com Rigby (2016), as aquisições pré-comerciais seriam as aquisições feitas por organizações do setor público, de serviços de pesquisa e desenvolvimento, com o objetivo de desenvolver o protótipo de um produto ou serviço para o qual o setor público possa ser um cliente ou, ainda, onde possa existir uma necessidade de política pública para esse bem ou serviço.

Conforme Rauen (2015);

Uma maneira de controlar, parcialmente, os resultados do investimento em CT&I é realizar uma compra com objetivos e obrigações específicas. No caso da agenda política em questão, o Estado pode demandar a realização de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Recentemente, convencionou-se chamar a aquisição de P&D que tenha por objetivo solucionar desafios específicos por meio da contratação em etapas e competição entre firmas de “compra pré-comercial”, ou simplesmente PCP em sua sigla em inglês (pre-commercial procurement), pois a atividade de P&D é exploratória e não está, necessariamente, relacionada à comercialização em larga escala de produtos e serviços

Rigby (2016) refere que;

[...] a aquisição pré-comercial é uma medida do lado da demanda quando, como no caso de aquisições baseadas em contratos, uma especificação é usada para identificar uma necessidade; mas também pode apresentar aspectos do lado da oferta quando as doações são emitidas e as especificações são informadas pelas prioridades da indústria ou da tecnologia. Recentemente, no contexto europeu, os contratos pré-comerciais foram formalmente ligados à aquisição de bens e serviços reais dentro de um complexo processo legal que faz parte das novas diretrizes de compras. Este desenvolvimento, conhecido como o Procedimento de Parcerias de Inovação, é novo e ainda não testado e testado.

O Artigo 20 da Lei de Inovação (Lei 10.973/2004), estabelece que:

Art. 20. Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico

específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador (BRASIL, 2004).

O Marco Legal da Inovação de 2018 - Decreto nº 9.283, de 2018 (BRASIL 2018), que regulamentou a Lei de Inovação nº 10.973/2004, refere que, nos termos do artigo 20 acima citado, os órgãos e as entidades da administração pública poderão contratar diretamente ICT pública ou privada, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcio, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, com vistas à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador.

Um exemplo no qual um Município poderia utilizar tal instrumento de política seria no desenvolvimento de algum software/aplicativo para solucionar problemas de mobilidade urbana.

Como sugestão de cláusula é apresentada a redação constante no art. 64 da Lei Complementar nº. 432, de 2012, do município de Florianópolis – SC:

A Prefeitura Municipal de Florianópolis, em matéria de seu interesse, poderá contratar, na forma da Lei 8.666 de 1993 e suas alterações, empresa, consórcio de empresas e entidades nacionais de direito privado voltadas para atividades de pesquisa, de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento que envolvam risco tecnológico para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador.

§ 1º Findo o contrato sem alcance integral ou com alcance parcial do resultado almejado, o órgão ou entidade contratante, a seu exclusivo critério, poderá, mediante auditoria técnica e financeira, prorrogar seu prazo de duração ou elaborar relatório final dando-o por encerrado.

§ 2º O pagamento decorrente da contratação prevista no caput deste artigo, quando for o caso, será efetuado proporcionalmente ao resultado obtido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento pactuadas.

§ 3º O instrumento de contrato deverá prever etapas de execução que permitam verificação de cumprimento das parcelas de execução.

5.3.10 Prêmios de incentivo à inovação

De acordo com Gök (2016), os prêmios de incentivo à inovação estão entre os tipos mais antigos de medidas de política de inovação, auxiliando no desenvolvimento da tecnologia específica, que incentiva, além de criar prestígio tanto para o patrocinador do prêmio quanto para os participantes. Ainda segundo Gök (2016), vários estudos indicam que, por vezes, os prêmios devem ser acompanhados ou seguidos por outras iniciativas do lado da procura para cumprir os seus objetivos.

O município de Joinville, por exemplo, institui a Lei n. 7170 para incentivo à inovação que, em seu Art. 7º, estabelece a criação de um Prêmio Inovação Joinville (JOINVILLE, 2011). O Município de Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul, também pode ser citado como exemplo, eis que traz em sua lei de inovação este incentivo, no caso denominado como prêmio “INOVA SANTA MARIA”, que visa o reconhecimento a pessoas, instituições e as empresas que se destacarem na promoção do conhecimento e prática de inovação, bem como na geração de processos, bens e serviços inovadores no município (SANTA MARIA, 2010).

Desse modo, é sugerido que o município contemple tal possibilidade em sua Lei de Inovação, por ser um instrumento de política de inovação. Como sugestão de cláusula, é apresentada a seguinte redação:

O Município de Flores da Cunha, por intermédio do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento, mediante recursos oriundos do Fundo Municipal de Inovação, poderá conceder, anualmente, ou em periodicidade a ser definida pelo Conselho, um prêmio, em reconhecimento a pessoas, a instituições, e a empresas que se destacarem na promoção do conhecimento e na prática da inovação e na geração de processos, bens e serviços inovadores no Município.

Parágrafo único: A responsabilidade de definir critérios e propor a regulamentação a ser adotada na concessão do Prêmio será do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Conhecimento.

5.4 Outros instrumentos de política

Além dos instrumentos acima elencados, outros instrumentos foram referidos por Edler et. Al. (2016) em sua taxionomia. No entanto, diante da dificuldade

encontrada em relacionar, diretamente, com as políticas em nível municipal, serão tratados, neste subcapítulo, devido a sua importância; contudo, vale referir, com um sentido menos sugestivo. Por se tratar de um exercício analítico, acaba se tornando um simplificador de uma realidade mais complexa. No entanto, muito embora um instrumento não seja utilizado especificamente para um Município, ele sempre pode ser visto como princípio balizador, ou orientador.

5.4.1 Políticas para apoiar a colaboração

Promover ou melhorar as atividades colaborativas de inovação entre empresas, implica no investimento em laboratórios públicos, institutos de pesquisa e em instituições de ensino superior (CUNNINGHAM; GÖK, 2016).

De acordo com Cunningham e Gök (2016):

[...] medidas para fomentar a cooperação de longo prazo entre a ciência e os atores industriais representam uma parte significativa do portfólio de políticas de inovação. Os governos apoiam esses vínculos para obter economias de escopo e escala, superar os desincentivos dos custos de transação e transbordamentos de conhecimento e fornecer suporte para a transferência de conhecimento.

Segundo Cunningham e Gök (2016):

As avaliações de esquemas colaborativos compartilham vários desafios comuns à avaliação de outros esquemas de apoio à inovação, como problemas de atraso no tempo, repercussões e efeitos comportamentais, com o desafio adicional de definir o escopo do impacto para além da cooperação.

Ainda Cunningham e Gök (2016) afirmam que o objetivo é propor um conjunto de lições gerais, objetivando a concepção e implementação de instrumentos de apoio colaborativo, tais como o alinhamento de programas de colaboração com outros programas, alguma provisão de formação e educação dentro do programa e, ainda, o apoio de gerenciamento de projetos de colaboração. A colaboração pode se dar, por exemplo, entre os especialistas de um determinado produto e seus usuários.

Cabe, portanto, aos Governos estabelecer convênios com as Associações empresariais locais. No caso específico, o Município de Flores da Cunha, deve estabelecer convênio para com o Centro Empresarial de Flores da Cunha, objetivando os fins aqui propostos.

5.4.2 Demanda privada por inovação

Para Elder, Gök, Cunningham e Shapira (2016), ao projetar e analisar as políticas de demanda, é importante distinguir as diferentes maneiras pelas quais a demanda contribui para a inovação, pois a demanda pode desencadear uma inovação (pedindo novos produtos / serviços) e, que esta demanda pode ser sensível ao absorver, adotar e usar uma inovação oferecida pelos fornecedores.

Assim, a política de inovação municipal pode estimular a demanda envolvida com sua missão regional. Muito embora os estudos referidos nesta pesquisa tenham um enfoque nacional, é possível compreender e aplicar os instrumentos de política para um nível regional. Como exemplo, no caso de Flores da Cunha, que é o maior produtor de vinho do Brasil, é possível estimular a demanda na produção de vinhos e espumantes, bem como no turismo, podendo, assim, desencadear um processo de inovação local para auxiliar os produtores.

Nesse aspecto é de ser salientado que mesmo se todos os instrumentos de política sejam adotados, se não houver demanda, dificilmente será gerado um ecossistema de inovação. Ademais, a demanda tem, em seu escopo, uma política com abrangência de nível nacional, mas não impede que o Município tome algumas medidas para estimular a demanda local. Do mesmo modo, as empresas locais devem estar dispostas a inovar, pois trata-se de um grande desafio observado na última PINTEC (2014).

5.4.3 Regulação

Para Fagerberg (2017), a regulação e a padronização influenciam tanto as condições de oferta e demanda quanto os incentivos. Por si só, a regulação se explica por todos os outros instrumentos de política dispostos neste estudo, que estão inseridos na proposta de lei de inovação. Além da estabilidade, a regulação propicia uma diretriz quando o escopo é estimular inovação.

Algumas regulações podem fomentar ecossistemas locais como, por exemplo, o projeto da Zona Franca do Vale dos Vinhedos (PL 9045/17), proposto pelo Deputado João Derli (BRASIL, 2017). O projeto visa estimular o consumo pela bebida local, e equilibrar a competitividade com o mercado internacional do Vinho.

A Lei de Inovação não visa regular um mercado local, pois a regulação econômica cabe ao Governo Federal. Contudo, a proposta de Lei de Inovação Municipal pode se aproveitar de regulações estabelecidas federalmente, como o marco legal da inovação, por exemplo. Nesse aspecto, caberá a lei local apenas observar a Constituição Federal e as Leis Federais que tratam do tema.

5.4.4 Previsão de tecnologia

De acordo com Fagerberg (2017), a previsão tecnológica é uma abordagem para os formuladores de políticas, e demais partes interessadas, entenderem as trajetórias tecnológicas futuras e desenvolverem políticas para apoiar e se beneficiar de tais tendências.

A criação do Conselho Municipal de Inovação, é uma forma de estimular este instrumento de política, uma vez que o Conselho pode estabelecer ações, com o intuito de promover a inovação, gerar a difusão do conhecimento, propor estudos e pesquisas, acompanhar relatórios, criar grupos de trabalho e/ou estudos e, principalmente, acompanhar as diretrizes traçadas em paralelo às trajetórias tecnológicas. A Lei de Inovação Municipal pode incumbir ao Conselho, por exemplo, a revisão das políticas de inovação locais.

De acordo com Junckes e Teixeira (2017);

Os conselhos municipais estão estruturados como órgãos consultivos e deliberativos do poder executivo, tendo por papel principal a formulação, proposta, avaliação e fiscalização das políticas públicas de incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação.

Outras alternativas de aumentar as previsões tecnológicas podem estar ligadas a possibilidade emergida dos *Living Labs* ou dos *Think Tanks*. Os *Living Labs* são um típico projeto colaborativo que trata de um meio pelo qual empresas, autoridades públicas e os cidadãos trabalharão juntos para criar, desenvolver, validar e testar novos serviços, negócios, mercados e tecnologias no na vida real,

contribuindo no processo de inovação (DA SILVA, 2012). Já os *think tanks*, como são genericamente chamados os centros de pesquisa, produção e articulação do conhecimento (RIGOLIN, 2012), tratam de instituições independentes, organizadas para a realização de pesquisas e geração de conhecimento politicamente relevante, preenchendo uma lacuna entre a academia e o governo, capaz de apresentar recomendações a atores políticos. Os exemplos brasileiros são a Fundação Getúlio Vargas, o Cebrap (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento) e o NEV (Núcleo de Estudos da Violência), conforme referido pelo Nexo Jornal (2017).

5.4.5 O impacto da padronização e padrões na inovação

Segundo Blind (2016), existem argumentos conceituais e evidências empíricas de que a padronização como tal e os padrões podem ser usados para promover a inovação, sendo a padronização um canal de transferência de tecnologia. No estudo de Blind (2016), o foco é padronização por organizações como ISO, IEC e ITU.

O autor enfoca ainda que;

[...] é um desafio para os tomadores de decisão na indústria e nas políticas é o uso efetivo e eficiente da padronização para promover a inovação, especialmente porque a visão tradicional sempre foi de que os padrões e a inovação se contradizem (BLIND, 2016).

É importante evitar que a inovação ou a predisposição a mudanças, pois não se pode confundir padronização com inibição. No caso dos Municípios, os padrões podem ser utilizados como regulamentos, para estabelecer níveis mínimos, evitando assimetrias de informação. Um exemplo são as licitações públicas, onde os padrões são utilizados nas especificações dos concursos.

5.5 Observações finais

É importante contextualizar que os diferentes tipos de políticas de inovação, tanto pelo lado da oferta quanto pelo lado da demanda, são complementares, ou seja, necessitam ser operados de forma convergente, tendo em vista uma maior

eficiência e eficácia das ações do setor público em relação à natureza sistêmica do processo de inovação (MACEDO, 2017).

Através da Lei de incentivo à inovação, ciência e tecnologia, que tenha um foco transversal no conhecimento e que englobe, em seu escopo, os instrumentos de política aqui propostos, as cidades podem construir um plano estratégico para a competitividade. Muito embora não existam políticas e orientações consistentes que digam respeito ao desenvolvimento econômico local (ZHANG, 2010, p. 3), a adoção de instrumentos de política trazem evidências que apontam para este sentido. Países como Estados Unidos e China, por exemplo, através de seus governos federais, estão destacando planos nacionais de apoio local (ZHANG, 2010, p. 3-4).

Como referido por Fagerberg (2017), os formuladores de políticas precisam levar em consideração todas as fases do processo de inovação ao projetar e implementar políticas (abordagem ampla). Neste sentido, adotar políticas orientadas para a missão visam o fornecimento de novas soluções, que funcionam na prática, para desafios específicos que estão na agenda política (FAGERBERG, 2017). A ciência e a inovação podem contribuir para abordar a missão e desafios da sociedade. Conforme destaca Zhang (2010, p. 9), “a intervenção do governo local para aumentar a competitividade deve começar com uma compreensão clara do mercado e dos principais fatores do crescimento econômico da cidade”.

Importante esclarecer que, a proposta do texto da Lei não é definitiva, pois demanda um profundo debate entre a Prefeitura Municipal e suas Secretarias designadas, a Câmara de Vereadores, e no caso de Flores da Cunha, do Centro Empresarial. Somente após o debate entre estes atores recomenda-se o envio do texto definitivo como Projeto de Lei. Além disso, após a aprovação da Lei, novos regulamentos sobre a mesma serão editados, contudo, já com um conhecimento e um estudo prévio sobre os instrumentos de política adotados no texto.

Por fim, é importante estabelecer estudos autorais para cada um dos instrumentos aqui mencionados e que estes não sejam meramente imitativos de políticas e instrumentos de países desenvolvidos. É necessário ter consciência de que o presente estudo, por ser de categoria analítica, pode ter aplicações incompatíveis. A adaptação é não só possível, como desejável. É fundamental manter avaliações dos instrumentos constantemente, para que se possa aprender com evidências de avaliações coletadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao vivenciar a realidade brasileira se verifica um atraso em relação a inovação, sendo que se faz necessária, cada vez mais a adoção de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento de um ecossistema de empreendedorismo e inovação. Como bem formulado por Edler (2016), seria bom se todos soubessem o que funciona na política de inovação, visando informar os formuladores de políticas futuras para ser mais eficientes na concepção de instrumentos de política.

O objetivo de pesquisa, desta dissertação, foi no sentido de compreender a aplicação de instrumentos de políticas públicas, com foco para municípios, bem como as políticas orientadas podem estimular a inovação, a ciência e a tecnologia, melhorando sua economia local no futuro. A pesquisa teve um foco de natureza prática, pois adotou como pretensão solucionar problemas específicos, que podem auxiliar municípios.

As evidências apontam que os municípios podem adotar esforços para aumentar a competitividade da economia local, adotando medidas para melhorar os aspectos inovadores e de conhecimento de suas economias. A partir do desenvolvimento de um ecossistema local, o conhecimento passa a ser disseminado, uma vez que, as empresas passam a disseminar conhecimento por meio da observação de outra empresa local.

Desse modo, o presente estudo buscou oferecer um ponto de entrada para gestores públicos ou, ainda, para aqueles que buscam apoio específico na concepção e implementação da inovação através de instrumentos políticos. Durante a pesquisa foram apresentados instrumentos de política pública, e sua adaptação ao contexto regional, mediante a necessidade da descentralização das políticas públicas de apoio a inovação, ciência, tecnologia, com foco transversal no conhecimento. Foi observado, durante a elaboração do estudo, a importância sobre as políticas nacionais voltadas a ciência, tecnologia e inovação. Além disso, foi verificada, como evidência, a necessidade de descentralização da inovação, assim como a observação das diversidades regionais, em especial aos municípios, para que estes possam estimular o crescimento próprio. Como visto, a descentralização, dentro do nível municipal de governo, assume um importante papel frente ao desenvolvimento da inovação.

Outra evidência verificada é de que o município, mediante a proposta de Lei de Inovação, poderá contribuir na estruturação de um sistema local de inovação. Os instrumentos políticos propostos incentivam as empresas a se vincularem com o setor público e a buscar o conhecimento, que pode se dar através da interação com Universidades e Centros de Pesquisa. Soma-se, a estes fatores, a inter-relação com a sociedade, estando, assim, de encontro com a teoria da hélice quádrupla.

No âmbito econômico, a proposta de uma Lei Municipal de apoio a Ciência, a Tecnologia e a Inovação, auxilia na redução de falhas de mercado em nível regional, melhora assimetrias de informação, diminuindo assim os custos de transação. No entanto, se faz necessário que o Município estabeleça a partir da Lei novos estudos, analisando qualitativamente e quantitativamente os resultados obtidos a partir da vigência da Lei, seja do lado positivo, seja do lado negativo. O uso de dados específicos torna-se fundamental para a compreensão da economia local.

É importante salientar, ainda, que a discussão sobre políticas de inovação no nível municipal de governo e sua caracterização como um tipo de política baseada em conhecimento e orientada para a missão é relevante. Fornece subsídios para a formulação e avaliação de políticas e programas de fomento científico, desenvolvimento tecnológico e inovação no nível municipal de governo à luz das teorizações sobre políticas baseadas em conhecimento e orientadas para a missão.

A necessidade de intervenção através de políticas públicas, conforme apresentado neste estudo, segue, inicialmente, o raciocínio da falha de mercado, para então evoluir para o sistema, com foco no conhecimento e na missão. Ainda, verificou-se que a adoção de política pública, para não ser inócua, deve observar os setores identificados a receber uma política orientada por missões, que vem a ser aquela que implanta e monitora inovação de forma estratégica, baseada em pontos fortes de seu sistema.

Como implicações práticas para os gestores de políticas públicas, a presente pesquisa fornece uma orientação, uma dinâmica, que poderá ser complementada por outros elementos não previstos neste estudo. A contribuição do presente estudo está na interpretação e adaptação da taxionomia de instrumentos de políticas públicas voltadas à inovação proposta por Edler et al. (2016). A adaptação proposta buscou observar os instrumentos teoricamente construídos para um nível nacional, para poder adaptar para realidade de um município. Outra contribuição é a proposta

da Lei de Incentivo à Inovação, Ciência e Tecnologia para o município de Flores da Cunha.

A missão do Município objeto de estudo de caso, poderá ser estimulada com a proposta de Lei, uma vez que a mesma contempla no texto o apoio à implantação e desenvolvimento de APIs, objetivando o desenvolvimento tecnológico e a ampliação da competitividade da economia do Município. Não há garantias que este instrumento favorecerá a formação de clusters locais, contudo, é uma iniciativa que visa o estímulo com base na missão.

Outra implicação ao presente estudo, além do fato de contribuir para os estudos relacionados a Leis Municipais de apoio a Ciência, a Tecnologia e a Inovação, possibilita que outros Municípios despertem a necessidade de estabelecimento de Lei própria. Como a proposta tem por base a revisão de teorias e de instrumentos de políticas públicas, é necessário que cada Município adapte sua própria forma de abordagem.

As limitações do presente estudo se deram principalmente pelo fato de ser um estudo qualitativo e teórico, onde as evidências são baseadas em teoria. Além disso, por tratar de diferentes instrumentos de política, não existe uma análise em nível municipal desta interação, o que dificulta a distinção de seus efeitos individuais. Outra limitação foi a falta de literatura mais relacionada ao estudo de Leis Municipais de Inovação. A pesquisa identificou apenas estudos propostos por Clarissa Stefani Teixeira, no sentido de comparar Leis Municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação, trazendo a tona diferenças e semelhanças.

Assim, com relação a estudos futuros, como possível desdobramento deste, é sugerido que novas pesquisas sejam realizadas, após a publicação do Projeto de Lei de Incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação no município de Flores da Cunha, e que possam, através de parâmetros definidos, medir os instrumentos de política, analisar a metodologia e apresentar os impactos positivos ou negativos.

A orientação ainda segue como norte a adoção de uma política formulada com base no conhecimento, com foco na missão regional, assegurando maior assertividade nas medidas propostas e nos resultados a serem obtidos, os quais estão voltados para uma avaliação, pautada no alcance do desenvolvimento socioeconômico do município, atendendo as demandas locais.

Conforme já referido, é importante estabelecer estudos autorais sobre a aplicação dos instrumentos referidos na pesquisa, que não sejam meramente imitativos de políticas e instrumentos de política oriundos de países desenvolvidos.

Portanto, parafraseando Edler et. al. (2016), “o que qualifica uma ‘intervenção política’ como uma ‘intervenção política de inovação’ é o seu propósito para fornecer suporte ao processo de geração, introdução, difusão, adoção e uso de novidades”. É fundamental que os estudos sejam continuados, aprimorados e jamais tidos como irrefutáveis, pois a inovação demanda constante aprendizagem.

Assim, um grande desafio para a política de inovação será o de aumentar as capacidades dos formuladores de políticas nos próximos anos, assim como aumentar a interação entre os atores da hélice quádrupla.

REFÊRENCIAS

AMÉRICO PACHECO, Carlos. **Livro Branco: Ciência, Tecnologia E Inovação**. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília: CTBrasil, 2002.

AMÉRICO PACHECO, Carlos; BONACELLI, Maria; FOSS, Maria. (2017). **Políticas de estímulo à demanda por inovação e o Marco Legal de CT&I**. Disponível em: www.researchgate.net/publication/320477970_PoliticadeestimuloademandaporinovacaoeoMarcoLegaldeCTI. Acesso em: 14 ago. 2018.

ANDERSEN, Jørn Bang. **O que são Ecossistemas de Inovação e como construir e usá-los**. Disponível em: www.innovationmanagement.se/2014/06/20/o-que-sao-ecossistemas-de-inovacao-e-como-construir-e-usa-los/. Acesso em: 14 ago. 2018.

ASHEIM, B.; GERTLER, M. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. **The Oxford Handbook of Innovation**: Oxford University Press, 2006.

AUDY, Jorge; PIQUÉ, Josep. **Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos Ecossistemas de Inovação**. Brasília. DF: ANPROTEC, Série Tendências, 2016.

AUTIO, E.; THOMAS, L. D. W. **Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management?** In: DOGDGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. **The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford, Oxford University Press. 2015.

BARBOSA, Samara Lopes. **Políticas públicas de apoio à inovação**. Curitiba: Appris, 2016.

BENVENUTTI, Mauricio. **Audaz: as 5 competências para construir carreiras e negócios inabaláveis nos dias de hoje**. São Paulo: Editora Gente, 2018.

BERNAL, J. D. **The social function of science**. London: G. Routledge, 1939.

BLIND, K. The impact of standardization and standards on innovation. In **Handbook of innovation policy impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/104337/9781784711856.00021>. Acesso em 18/ago/2018.

BLOOM, N.; GRIFFITH, R.; VAN REENEN, J. Do R & D tax credits work? Evidence from a panel of countries 1979–1997. **Journal of Public Economics**, 85, 2002, 1–31.

BORRAS, S.; EDQUIST C. **The choice of innovation policy instruments**. *Technological Forecasting and Social Change*, 80, 2013.

BOWER, Joseph L.; CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive technologies: Catching the wave. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 1, n. 13, p. 75-76, 1996.

BRASIL (2016). **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019 (ENCTI)**. Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação, Brasília.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988.

_____. Constituição 1988. **Emenda Constitucional nº 85**, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Diário Oficial da União, Brasília, 27 fev. 2015.

_____. **DECRETO Nº 9.283**, DE 25 DE JUNHO DE 2001. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, DF, fev 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm>. Acesso em: 28 jul. 2018.

_____. **Lei no 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 03 dez. 2004. Retificado em 16 mai. 2005.

_____. **Projeto de Lei nº 9.045 de 2017**. Cria a Zona Franca do Vale dos Vinhedos, nas condições que especifica. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=7FE2C1A27C3F5C5BD3525FBD0CB8475F.proposicoesWebExterno1?codteor=1630731&filename=Avulso+PL+9045/2017. Acesso em: 25 de ago. 2018.

BUFFON, Marciano; JACOB, Lilian R. **Os Incentivos fiscais no ramo tecnológico como instrumento do desenvolvimento nacional**. Direito e Desenvolvimento, João Pessoa, v. 6, n. 12, 2015, Periódicos. UNIPE p. 121-144

CALMANOVICI, Carlos Eduardo. A inovação, a competitividade e a projeção mundial das empresas brasileiras. **Revista USP**. São Paulo, n. 89, maio 2011. Disponível em: <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200013&lng=es&nrm=iso>.

CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; & CAMPBELL, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, 1(1), 1–12.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Mode 3 and Quadruple Helix: toward a 21st century fractual innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3/4, p. 201-234, 2009.

CASALI, Giovana F. Rossi; SILVA, Orlando Monteiro da; CARVALHO, Fátima M. A. Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras. **Revista Econ. Contemporânea**. 2010, vol.14, n.3, pp. 515-550.

CHASE, Robin. **Economia compartilhada**: como as pessoas e as plataformas estão inventando a economia colaborativa e reinventando o capitalismo. Tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: HSM do Brasil, 2015.

COELHO, Franklin Dias. **Desenvolvimento econômico local no Brasil**: as experiências recentes num contexto de descentralização. Santiago: CEPAL - Projeto Desarrollo Económico local y descentralización em America Latina, 2000.

CONDE, Mariza Velloso Fernandez et al. Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. **Ciência & saúde coletiva**, v. 8, n. 3, 2003.

COSTA, Achyles Barcelos da. Teoria econômica e política de inovação. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 20, n.2, 2016, p. 281-307.

COSTA, Daniel Brant. **Análise econômica do direito das políticas de incentivo fiscal e financeiro destinados às empresas sediadas no Porto Digital e no Parque Tecnológico de Belo Horizonte**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2016.

CUNNINGHAM, P.; GÖK, A. The impact of innovation policy schemes for collaboration. **Handbook of Innovation Policy Impact**. Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing. <https://doi.org.104337.9781784711856.0005>. 2016.

DA SILVA, Silvio Bitencourt. A emergência dos livings labs no Brasil como um meio para a promoção da inovação social. **Seminário de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 3, n. 3, 2012.

DANTAS, Alexis; KERTSNETZKY, Jacques; PROCHNIK, Victor. **Empresa, indústria e mercados**. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DIAS, Rafael; DAGNINO, Renato. A política científica e tecnológica brasileira: três enfoques teóricos, três projetos políticos. **Revista de Economia**, v. 33, n. 2 (ano 31), p. 91-113, jul./dez. 2007.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1994.

_____. **Knowledge Work and Knowledge Society: The Social Transformations Of This Century**. Disponível em: <http://iop.harvard.edu/forum/knowledge-work-and-knowledge-society-social-transformations-century>. Acesso em: 12 ago. 2018.

EDLER, J. **Public procurement for innovation**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2015.

EDLER, J.; CUNNINGHAM, P.; GÖK, A; SHAPIRA, P. **Handbook of Innovation Policy Impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784711856>. 2016.

EDLER, J.; GEORGHIOU, L. Public procurement and innovation: resurrecting the demand side. **Research Policy**, n. 36, p. 949-963, 2007.

EDLER, Jakob. Review of policy measures to stimulate private demand for innovation. Concepts and Effects. **Manchester Institute of Innovation Research**, Manchester Business School, University of Manchester, 2013.

EDLER, Jakob; FAGERBERG, Jan. Innovation policy: what, why, and how. **Oxford Review of Economic Policy**. Volume 33, Issue 1, 1 Janeiro 2017, p. 2-3, <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx001>.

EDQUIST, C.; VONORTAS, N. V.; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, J. M.; EPSTEIN, Lee. Pesquisa empírica em direito [livro eletrônico]: as regras de inferência in EPSTEIN, Lee & KING, Gary. **Coleção Acadêmica Livre**. Título original: The rules of inference. - Vários tradutores. São Paulo: Direito GV, 2013

ERMINE, J. L. **Introduction au knowledge management**. 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/JeanLouis_Ermine/publication/228007736_Introduction_to_Knowledge_Management/links/02e7e53ac6a9ea3b74000000.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2018.

ETZKOWITZ, H. **The triple helix of university-industry-government implications for policy and evaluation**. Working paper, Institutet för studier av utbildning och forskning, Stockholm, Nov. 2002.

ETZKOWITZ, H.; KLOFSTEN, M. **The innovating region: toward a theory of knowledge- base regional development**. R&D Management, vol 35, n. 3, 2005.

FAGERBERG, J. Innovation Policy: Rationales, Lessons and Challenges. **Journal of Economic Surveys**, 2016.

FAGERBERG, Jan; EDLER, Jakob. Innovation policy: what, why, and how. **Oxford Review of Economic Policy**. Volume 33, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx001>.

FERREIRA, Célia. Redes de inovação e políticas públicas: conceitos, modelos analíticos, abordagens empíricas e preocupações das políticas na atualidade. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, v. 1, n. 4, p. 109-128, 2013.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Arnetd, 2009.

FREEMAN, Christopher. **Technology Policy and Economic Performance: lessons from Japan**. London/New York: Pinter Publishers. 1987.

GHIRARDI, PALMA, VIANA, 2012, p. 178 - verificar

GÖK A. CUNNINGHAM P. SHAPIRA P. (2016). 'Introduction: Making Sense of Innovation Policy', in EDLER, J.; CUNNINGHAM, P.; GÖK, A.; SHAPIRA, P.; (eds). **Handbook of Innovation Policy Impact**, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, Chris. **Os 10 mandamentos da Inovação Estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HARPER, J. The impact of technology foresight on innovation and innovation policy. **Handbook of innovation policy**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.104337/9781784711856.00023>. 2016.

HIPPEL, Eric Von. **Democratizing Innovation**, Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

JOINVILLE, 2011. **Lei n. 7170**, de 19 de dezembro de 2011. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-ordinaria/2011/717/7170/lei-ordinaria-n-7170-2011-dispoe-sobre-medidas-de-incentivo-a-inovacao-e-a-pesquisa-cientifica-e-tecnologica-no-ambiente-produtivo-e-social-municipal-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 28 jul. 2018.

KELLEY, Tom; LITTMAN, Jonathan. **As 10 faces da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

LA ROVERE, LÈBRE, Renata. **As pequenas e médias empresas na economia do conhecimento: implicações para políticas de inovação**. Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus (1999): 145-163.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONE, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas, 2013.

LARÉDO, P.; KÖHLER, C.; RAMMER, C. The impact of fiscal incentives for R & D. **Handbook of innovation policy impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.104337/9781784711856.00009>. 2016.

LOPES, A. L.; JUDICE, V. Redes cooperativas de pesquisa científica e tecnológica para a inovação: a biotecnologia mineira em foco. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, 7(4), 4-20. <https://doi.org/10.5585/rai.2010320>. 2011.

LUNDVALL, B.; BORRÁS, S. Science, Technology, and Innovation Policy. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford, Oxford University Press, 2006.

MACEDO, Mariano de Matos. **Fundamentos das políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. (2017). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8488>. Acesso em: 08 ago. 2018.

MARQUES DE MELO, José; et al. **Sociedade do conhecimento** – Aportes latino-americanos. São Bernardo do Campo: Editora Metodista, 2005.

MATTOS, Tiago. **Vai lá e faz**: como empreender na era digital e tirar ideias do papel. Caxias do Sul: Belas Letras, 2017.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

MAZZUCATO, Mariana; PENNA, Caetano. **The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal**. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

MENDES, Renato; BUENO, Roni Cunha. **Mude ou morra**: tudo que você precisa saber para fazer crescer seu negócio e sua carreira na Nova Economia. São Paulo: Planeta do Brasil, 2018.

MENEZES FILHO, Naercio et al. Políticas de Inovação no Brasil. **Policy Paper**, n. 11, 2014.

MEZZARROBA, Ourides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. **Manual de Metodologia da pesquisa no direito**. São Paulo: Saraiva, 2017.

MOORE, J, F. **The de death of competition**: Leadership and strategy in age of business ecosystems. New York, NY, Harperbusiness, 1996.

MOORE, J. F. **Predators and prey**: a new ecology of competition. Harvard Business Review, 1993.

NEXO JORNAL. **O que são think tanks**. E como eles influenciam a política. Link para matéria: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2017/12/01/O-que-s%C3%A3o-think-tanks.-E-como-eles-influenciam-a-pol%C3%ADtica>. Acesso em: 25 ago. 2018.

PACHECO, Carlos Américo; ALMEIDA, Júlio Gomes de. **A política de inovação**. Texto para Discussão n. 210. Campinas (SP): Instituto de economia (IE), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2013, disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3268&tp=a>

IBGE. Pesquisa de inovação: 2014. **Coordenação de Indústria**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDEDORISMO E STARTUPS PARA JUVENTUDE/ Secretaria Nacional de Juventude. – Brasília: SNJ, 2018.

POL, E.; VILLE, S. Social innovation: buzz word or enduring term? **The Journal of Socio-Economics**, 38 (6), 878-885, 2009.

POSSAS, M. **Ciência, tecnologia e desenvolvimento**: referências para debate. UFRJ: Ciclo de Seminário Brasil em Desenvolvimento, 2003.

PUFFAL, Daniel Pedro. **Os determinantes da interação universidade-empresa e o desenvolvimento tecnológico das empresas**. Tese (doutorado) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Programa de Pós-Graduação em Administração, São Leopoldo, RS, 2011.

QUEIROZ, Rafael Mafei Rabelo; BEICKER, Flávio. Como a internet pode me ajudar na execução da pesquisa? **Metodologia jurídica**: um roteiro prático para trabalhos de conclusão de curso. Rafael Mafei Rabelo Queiroz e Marina Feferbaum (coord), São Paulo: Saraiva, 2012.

RAUEN, André Tortato. Compras públicas de P&D no Brasil: o uso do artigo 20 da Lei de Inovação. IPEA, **Revista Radar**, nº 40, agosto 2015.

RIFKIN, Jeremy. **Sociedade com custo marginal zero**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora, 2016.

RIGBY, J. The impact of pre-commercial procurement of innovation. **Handbook of innovation policy impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org.1043379781784711856.00019>. 2016

RIGBY, J.; RAMLOGAN, R. The impact and the effectiveness of entrepreneurship policy. **Handbook of innovation policy impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org.1043379781784711856.00012>. 2016

RIGOLIN, Camila Carneiro Dias; HAYASHI, Maria Cristina P. Innocentini. Por dentro dos “reservatórios de idéias”: uma agenda de pesquisa para os think tanks brasileiros| Inside" think tanks": a research agenda for Brazilian think tanks. **Linc em Revista**, v. 8, n. 1, 2012.

ROSA, Newton Braga. **O papel das cidades na descentralização de políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação**. Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Programa de Pós-Graduação em Administração, São Leopoldo, RS, 2016.

SÁENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emilio García. **Ciência, Inovação e Gestão tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI, Abipti, 2002.

SANTA MARIA, 2010. **Lei Municipal nº. 5306**, de 04 de Maio de 2010. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:1jTLJnplvHsJ>: <https://>

www.santamaria.rs.gov.br/inc/view_doc.php%3Farquivo_dir%3D2010%26arquivo_nome%3Ddoc_20100504-203.pdf+%&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 07 de ago. de 2018.

SARKAR, S. **Empreendedorismo e Inovação**. Escolar Editora, 2. Ed., 2010.

SCHUMPETER, Joseph A. **A teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

_____. **Aplicando a quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2018.

SHAPIRA, P.; YOUTIE, J. The impact of technology and innovation advisory services. Handbook of innovation policy impact. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org.1043379781784711856.00013>. 2016

TANSLEY, A. G. The use and abuse of vegetational concept and terms. **Ecology**, 16: 284-307, 1935.

TEIXEIRA, C. S.; HOLTHAUSEN, F. Z.; MORÉ, R. P. O. As leis municipais de inovação: um estudo de Santa Catarina. In: Anais.... 25 **Conferência ANPROTEC de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação**. 2015. Cuiabá. Mato Grosso do Sul, 2015.

TERRA, Branca. **Em tempos de rede**: a gestão do conhecimento para o desenvolvimento de regiões. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

TIDD, Joe; BRESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. Trad. Elizamari Rodrigues Becker. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth. **Conformação regulatória do Mercado de capitais a partir das falhas de Mercado**: proposta de regulação dinâmica e modulável. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/169717>

UYARRA, E. The impact of public procurement of innovation. **Handbook of innovation policy impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org.1043379781784711856.00018>. 2016

UYARRA, E.; RAMLOGAN, R. The impact of cluster policy on innovation. **Handbook of innovation policy impact**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org.1043379781784711856.00014>. 2016

VÁZQUEZ BARQUERO, Antonio. Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis. **Apuntes del CENES**, v. 28, n. 47, p. 117 - 132, 2009.

VELHO, Lea. **Conceitos de ciência e a política científica, tecnológica e de inovação**. Sociologias (2011). Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/38511/1/S1517-45222011000100006.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2018.

VELLOSO, João Paulo dos Reis et al. **Desenvolvimento, Tecnologia e Governabilidade**. São Paulo: Nobel, 1994.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz; MACEDO, Mariano de Matos. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas: Unicamp, 2003.

WEISZ, Joel. **Mecanismos de Apoio à Inovação Tecnológica**. 2. ed. Brasília: SENAI, 2006.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The future of Jobs**: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Disponível em: www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf . Acesso em: 12 de ago. 2018.

YIN, Robert. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZHANG, Ming (Ed.). **Competitiveness and growth in Brazilian cities**: local policies and actions for innovation. World Bank Publications, 2009.

_____. **Competitividade e crescimento nas cidades brasileiras**: políticas públicas e ações locais para promover a inovação. São Paulo: Singular, 2010.