

Guilherme Paraol de Matos

**AS FUNDAÇÕES DE AMPARO À PESQUISA COMO
AGENTES ESTRUTURANTES DOS SISTEMAS REGIONAIS
DE INOVAÇÃO E DE DESCENTRALIZAÇÃO EM C,T&I NO
BRASIL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação. Orientador: Prof. Dr. Paulo Cesar Leites Esteves.

Araranguá
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Matos, Guilherme Paraol de
AS FUNDAÇÕES DE AMPARO À PESQUISA COMO AGENTES
ESTRUTURANTES DOS SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO E
DE DESCENTRALIZAÇÃO EM C,T&I NO BRASIL / Guilherme
Paraol de Matos ; orientador, Paulo Cesar Leites
Esteves, 2018.
152 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós
Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação,
Araranguá, 2018.

Inclui referências.

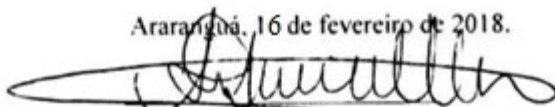
1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2.
Fundações de Amparo à Pesquisa. 3. Sistemas Regionais
de Inovação. 4. Fomento à C,T&I. I. Esteves, Paulo
Cesar Leites . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da
Informação e Comunicação. III. Título.

Guilherme Paraol de Matos

**AS FUNDAÇÕES DE AMPARO À PESQUISA COMO
AGENTES ESTRUTURANTES DO SISTEMA REGIONAL DE
INOVAÇÃO E DE DESCENTRALIZAÇÃO EM C,T&I NO
BRASIL**


Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de "Mestre", e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Araraquá, 16 de fevereiro de 2018.

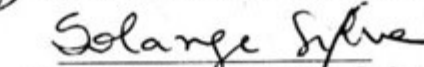


Prof.ª Andréa Cristina Trierweiler, Dra.
Coordenadora do Curso

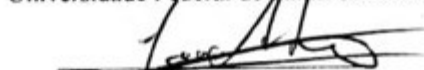
Banca Examinadora:



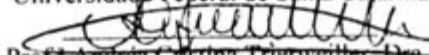
Prof. Paulo Cesar Leites Esteves, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Solange Maria da Silva, Dr.ª
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. João Artur de Souza, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Andréa Cristina Trierweiler, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado ao meu pai
Hermínio Marques de Matos (1947-
2007), *in memoriam*.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado à vida e, todas as condições que me permitiram realizar essa pesquisa. Em segundo lugar, minha companheira de todos os dias, que viveu intensamente cada momento da escrita e pesquisa desta dissertação, me dando conselhos e apoio nos momentos difíceis. Muito obrigado Daniela, minha eterna namorada.

Meu obrigado especial à minha mãe Odete, fundamental para que eu me tornasse o que sou. Seu incentivo emocional e financeiro me permitiram ingressar e continuar nesse curso de pós-graduação. Aos meus irmãos Gilberto, Gilmar, Cheila e Jean, por sempre incentivarem minhas escolhas e se orgulharem das minhas conquistas. Ao meu pai, *in memoriam*, que onde estiver, sempre me motiva todos os dias com seu exemplo, principalmente de honestidade e empenho em sua vida.

Ao meu orientador Paulo Esteves, um amigo proporcionado pela UFSC, ao longo desses quase cinco anos em que trabalhamos juntos. A todos os colegas que passaram pelo LabNita, em especial ao meu colega Jandir Bassani, parceiro de pesquisas e escritas de artigos científicos. Obrigado pela sua amizade. Aos professores da UFSC – Araranguá, em especial aqueles que compartilharam seus saberes, desde 2011, quando entrei no curso de graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação até agora, ao concluir a Pós-Graduação.

Aos meus amigos, todo o meu agradecimento, aqueles que mesmo longe sempre me incentivaram e, para aqueles que acompanharam o dia-a-dia de meus estudos, obrigado pela sua amizade. Principalmente, por compartilharem momentos felizes e me darem suporte.

Por fim, aos meus colegas de mestrado, ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, professores, colaboradores, e a Universidade Federal de Santa Catarina. Sem vocês, nada disso seria possível. Obrigado por ajudarem na construção desta dissertação. Muito Obrigado a todos vocês.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” (Arthur Schopenhauer)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a contribuição das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP's) no âmbito dos Sistemas Regionais de Inovação (SRI's) e no processo de descentralização das políticas públicas de fomento a inovação. As FAP's fomentam atividades de C,T&I por meio de recursos de subvenção. O conceito de Sistemas de Inovação surge a partir da década de 80 passou a ser vista como resultante da interação de diversos agentes, Aliado a essa perspectiva, trabalhos sobre as regiões, demonstraram que a proximidade geográfica e o fator territorial, influenciam positivamente no processo de inovação. Cooke em 1992, cunhou o termo Sistema Regional de Inovação, ao aliar o fator sistêmico às características regionais. No Brasil, o movimento que iniciou o incentivo à promoção da C,T&I teve como marco a criação da CAPES e do CNPq na década de 50. Após esse período, diversas instituições, programas, políticas e instrumentos foram criados para fortalecer o Sistema Nacional de Inovação, principalmente, após a Constituição de 1988, que colocou a C,T&I como uma das prioridades do governo federal. A expansão das FAP's fez parte desse processo. A primeira FAP surgiu no estado de São Paulo em 1964. Um maior número de FAP's surgiu a partir da promulgação da Constituição Federal, na década de 90, com o maior número de FAP's sendo criadas no ano 2000. Atualmente, apenas Roraima não possui uma FAP. O CONFAP, criado em 2006 é o conselho que congrega todas as Fundações. As FAP's são instituições que fomentam recursos de subvenção para a realização de pesquisas, formação de recursos humanos, apoio ao desenvolvimento tecnológico e divulgação da C,T&I, além de outras ações específicas. Fazem parte dos SRI's dos estados, e contribuem para o desenvolvimento regional. Ao analisar o PIB, o investimento em C,T&I e o investimento realizado pelas FAP's nos estados, nota-se uma linearidade. A desigualdade vista na economia dos estados se reproduz nos incentivos à C,T&I e no orçamento executado pelas FAP's. As quais estão inseridas nesse cenário, porque a maior parte de sua receita vem do seu estado, dessa forma, estados mais ricos tendem a investir mais, e a receber os benefícios econômicos, criando-se um ciclo concentrador. No entanto, as FAP's ainda consistem em importantes agentes capilarizadores de recursos por todo o Brasil.

Palavras-chave: Sistema Regional de Inovação. Territorialidade. Fundação de Amparo à Pesquisa. Descentralização. Fomento à C,T&I.

ABSTRACT

The present dissertation aims to present the actions of the Foundations of Support to Research (FSR's) within the scope of the Regional Innovation Systems (RIS's) of the Brazilian states. The FSR's aims to promote S,T&I activities through grant resources and their role in the process of decentralization of area resources. The concept of Innovation Systems emerges, from the 80's, considering innovation as the result of the interaction of several agents. Allied to this perspective, researches about the regions showed that the geographical proximity and the territorial factor positively influence the innovation process. Cooke in 1992, showed the term Regional System of Innovation, allying the systemic factor with the regional characteristics. In Brazil, the creation of CAPES and CNPq in the 50s began the movement to encourage the promotion of S,T&I. After this period, was strengthened the National Innovation System by the creation of several institutions, programs, policies and instruments, especially after the 1988 Constitution, which placed S&T as one of the priorities of the federal government. The expansion of FSR's was part of this process. The first FSR came in the state of São Paulo in 1964. A larger number of FSR's emerged from the promulgation of the Federal Constitution in the 1990s. With the number largest of FSR's created in the year 2000. Currently only Roraima does not have a FSR. CONFAP, established in 2005, is the council that brings together all Foundations. The FSR's are institutions that foster grant resources for research, training of human resources, support for technological development and dissemination of S,T&I, as well as other specific actions. The FSR's are part of the SRI's of the states, and contribute to regional development. There is a linearity in analyzing the PIB, the investment in S,T&I and the investment made by the FAPs in the states. Reproduce, than, the inequality seen in the economy of the states in the incentives to S,T&I and in the budget executed by the FSR's. The FSR's are part of this scenario, because most of their revenue comes from their state, so richer states tend to invest more, and receive the economic benefits, creating a hub cycle. However, FSR's still consist of important resource capillary agents throughout Brazil.

Keywords: Regional Innovation System. Foundation for Research Support. Promotion for S,T&I

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Frequência do termo inovação ao longo do tempo	38
Figura 2 - Interseção de fatores geradores da inovação.....	41
Figura 3 - Construção conceitual da abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação.....	64
Figura 4 - relação entre artigos sobre inovação e Sistemas	66
Figura 5 - Número de artigos por área de pesquisa	70
Figura 6 - Exemplo de consulta no portal da transparência dos estados	81
Figura 7 - Principais atores do SNCTI	91
Figura 8 - Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação.....	92
Figura 9 - Grau de proximidade entre os atores	93
Figura 10 - Concentração econômica 2002-2015.....	97
Figura 11 - Concentração econômica 2015 (%)	97
Figura 12 - Dispendio Nacional em C&T em valores de 2015.	103
Figura 13 - Distribuição percentual dos dispendidos por região em 2015	103
Figura 14 - Distribuição percentual dos dispendios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T), por unidade da Federação em 2015	105
Figura 15 - Percentual dos dispendios de ciência e tecnologia dos estados em relação as suas receitas totais 2015	106
Figura 16 – Criação das FAP's em forma de linha do tempo...	110
Figura 17 - Nuvem de termos baseado nos objetivos das FAP's.....	111
Figura 18 - Logo do CONFAP	115
Figura 19 - Recursos executados por cada FAP em 2016	118
Figura 20 - Execução de recursos das FAP's em relação ao montante total	119
Figura 21 - Contribuição dos Estados no orçamento das FAP's.....	120
Figura 22 - PIB Estadual x Recursos executados pelas FAP's em 2014.....	121
Figura 23 - Relação C,T&I x FAP 2015 (%).....	122
Figura 24 - Porcentagem de contribuição de cada estado no PIB, C,T&I e FAP's (&).....	123
Figura 25 - Recursos executados em 2014, 2015 e 2016 pelas FAP's.....	124
Figura 26 - Recursos executados nos anos de 2014, 2015 e 2016.....	125

Figura 27 - Recursos executados em 2016 por região.....	126
Figura 28 - Montante executado em reais pelas FAP's por região.....	127
Figura 29 – PIB X FAP's por região.....	127
Figura 30 - Recursos Executados pelas FAP's 2014-2015- 2016.....	149
Figura 31 - Contribuição do Estado no Orçamento das FAP's	150
Figura 32 - Dados sobre as FAP's, PIB e C,T&I	151

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Origem do termo inovação e suas variações	36
Quadro 2 - Modelos relacionados que afetam a fatores organizacionais que afetam a inovação	43
Quadro 3 - Principais grupos teóricos sobre desenvolvimento regional	49
Quadro 4 – Resumo Características do Território	60
Quadro 5 - Resumo sobre os autores e conceitos apresentados sobre SRI	67
Quadro 6 - FAP's e suas especificidades.....	147
Quadro 7 - Relatório de atividades das FAPs.....	152

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxas anuais de crescimento do PIB total nas décadas de 1990 e 2000 (Em %)	96
Tabela 2 - Participação das regiões no PIB do Brasil.....	98
Tabela 3 - PIB dos estados brasileiros em 2014	98
Tabela 4 - Estados, FAP's, Sigla e Ano de criação	145

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANPEI - Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
- BDTD - Base de dados de banco de dissertações
- BNDE - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- C&T – Ciência e Tecnologia
- C,T&I – Ciência, Tecnologia e Inovação
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CONFAP – Conselho das Fundações de Amparo à Pesquisa
- CONSECTI - Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação
- ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
- FAP – Fundação de Amparo à Pesquisa
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
- FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- FUNTEC - Fundo de Desenvolvimento Técnico Científico
- FUNTTEL - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICT – Instituto de Ciência e Tecnologia
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
- MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia
- MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
- MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
- MEC – Ministério da Educação
- MS – Ministério da Saúde
- NGE – Nova Geografia Econômica
- NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development
- P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
- PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento à Ciência e Tecnologia
- PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PDR - Política Nacional de Desenvolvimento Regional
PED - Programa Estratégico de Desenvolvimento
PIB – Produto Interno Bruto
PND - Plano Nacional de Desenvolvimento
PRONEX - Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência
RHAE - Recursos Humanos em Áreas Estratégicas
RIS – Regional Innovation Strategy
SNCT&I - Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico
SNDCT - Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico
SNI – Sistema Nacional de Inovação
SRI – Sistema Regional de Inovação
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	28
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	29
1.2.1	Objetivo geral	29
1.2.2	Objetivos específicos	29
1.3	JUSTIFICATIVA	30
1.4	ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	32
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	32
2	REFERENCIAL TEÓRICO	35
2.1	INOVAÇÃO	35
2.1.1	Contexto histórico	35
2.1.2	Conceituando Inovação	39
2.1.3	Inovação aberta	46
2.2	DESENVOLVIMENTO REGIONAL	48
2.2.1	Contextualização histórica	48
2.2.2	Características atuais do Desenvolvimento Regional	51
2.2.3	Descentralização e Desenvolvimento Regional	54
2.3	SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO	55
2.3.1	A Perspectiva de Territorialidade nos Sistemas Regionais de Inovação	56
2.3.2	A Abordagem Institucional Sistêmica para Sistemas Regionais de Inovação	61
2.3.3	A construção conceitual da abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação	65
2.3.4	Sistema Regional de Inovação e Política	73
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	77
3.1	TIPO DE PESQUISA	77
3.2	BASES DE DADOS CONSULTADAS	79
3.3	COLETA DE DADOS	79
3.3.1	Consulta aos dados das FAP's	79
3.3.1.1	Recursos de Subvenção	81
4	ANÁLISE	82
4.1	POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL	82
4.1.1	Primeiros passos do Brasil na construção do seu Sistema de Inovação	82
4.1.2	Século XXI e a Inovação como centro das políticas	86

4.1.3	Diretrizes da Constituição Federal sobre Ciência, Tecnologia e Inovação.....	94
4.2	FORMAÇÃO DOS SISTEMAS REGIONAIS NO BRASIL	95
4.2.1	Desigualdade Regional	95
4.2.2	Descentralização de recursos em C,T&I.....	100
4.3	FUNDAÇÕES DE AMPARO À PESQUISA	107
4.3.1	Histórico e Características das FAP's.....	108
4.3.2	CONFAP	114
4.3.3	Recursos executados pelas FAP's.....	117
4.3.4	Descentralização de recursos por região.....	125
5	CONCLUSÃO.....	129
5.1	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS	129
5.2	PESQUISAS FUTURAS	132
5.2.1	Resultados acadêmicos dessa pesquisa.....	132
	REFERÊNCIAS.....	133
	APÊNDICE A – Siglas, respectivos nomes e ano de criação das FAP's.....	145
	APÊNDICE B – Informações sobre as FAP's	147
	APÊNDICE C – Recursos Executados pelas FAP's 2014-2015-2016.....	149
	APÊNDICE D – Contribuição do Estado no Orçamento das FAP's.....	150
	APÊNDICE E –Dados sobre as FAP's, PIB e C,T&I	151
	APÊNDICE F – Relatório de atividades das FAP's.....	152

1 INTRODUÇÃO

A inovação é apontada como fundamental para o desenvolvimento econômico dos países e de suas organizações. Ela tem se apresentado, ao longo das décadas, como o fator que possui a capacidade de transformar a economia, gerar ganhos de capital e elevar a capacidade competitiva das empresas, que, por sua vez, desenvolve toda a cadeia econômica (AMIN, 2007; LARANJA; UYARRA; FLANAGAN, 2008; KERRY; DANSON, 2016). Para Schumpeter (1939-1964), a inovação é a “destruição criativa” que gera um impulso interno capaz de transformar a economia, promover o desenvolvimento e renovar o capitalismo.

Essa importância atribuída ao processo de inovação gera uma demanda por elementos que possibilitem a promoção e facilitem o processo de conceber produtos e processos inovadores. Uma economia que possui setores que inovam, constantemente, possibilita a geração de um desenvolvimento sustentável. Dado à sua magnitude, cada vez mais, líderes políticos promovem políticas públicas voltadas para abordagens que buscam desenvolver a capacidade de inovação do mercado (YAKOVLEVA; AZAROVA; TITOVA, 2015).

Como apresentado, a inovação tem forte impacto na economia, e, portanto, é um dos fatores que influenciam o desenvolvimento regional, uma vez que está atrelada à capacidade produtiva das regiões. O processo inovativo pode estabelecer-se como um fator primordial e predominante para impulsionar a economia local. A inovação também pode se beneficiar das características regionais, como cultura, estrutura física, nível de conhecimento, formação da mão de obra, proximidade entre agentes inovativos, entre outros.

A região é dotada de alguns ativos específicos que, se bem explorados, constituem um potencial importante para desenvolver a inovação. Dentro desse contexto, o nível regional vem se tornando o principal foco de políticas e estratégias públicas para promover a inovação, com foco também na redução das desigualdades regionais (SALAMONSEN, 2015; TÖDTLING; ASHEIM; BOSCHMA, 2013; YAKOVLEVA; AZAROVA; TITOVA, 2015). As regiões podem ter sucesso em competir com grandes indústrias globais graças a esses ativos específicos, mesmo em indústrias que se caracterizam por uma intensa concorrência internacional (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011).

Uma abordagem amplamente utilizada para impulsionar a inovação e o consequente desenvolvimento regional é a promoção de

Sistemas Regionais de Inovação. Cooke (2004), Asheim e Coenen (2005), Doloreux e Parto (2005) são os principais autores que abordaram esse tema no final do século XX e início do século XXI. É Cooke (2004), na década de 90 que cunha a expressão Sistema Regional de Inovação, baseado no conceito de Sistemas de Inovação e de aglomeração territorial.

Um Sistema Regional de Inovação (SRI) é resultado da interação de diversos atores que contribuem para o processo de inovação, utilizando-se de características que estão presentes em nível regional. O conceito de SRI tem sido amplamente adotado para destacar políticas e medidas que aumentem a capacidade de inovação das regiões (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015; MOUTINHO, 2015). Esse conceito surge da abordagem teórica Institucional Sistêmica e Neo-Marshalliana em contraste à visão Neoclássica, já que leva em conta outros aspectos, que não apenas uma visão linear sobre a inovação (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011).

A partir dessas abordagens de políticas de C,T&I, o conceito de Sistemas Regionais de Inovação surge da percepção de que a inovação é um processo interativo e ligado ao território, estimulado e influenciado por muitos atores, levando à geração, uso e disseminação do conhecimento, facilitando assim a dinâmica de aprendizagem (COOKE, 2004; LARANJA; UYARRA; FLANAGAN, 2008; DOLOREUX; PARTO, 2005; MOUTINHO et al., 2015). A fim de favorecer a geração de inovação, torna-se fundamental para qualquer território reforçar o seu Sistema Regional de Inovação (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011).

Como exemplo relativo à importância do desenvolvimento regional ligado à inovação, encontram-se as políticas regionais para estímulo da economia da União Europeia (UE). Essas políticas estruturam e formalizam o estabelecimento de Sistemas Regionais de Inovação (COMISSÃO EUROPEIA, 2015). A partir da década de 90 a UE criou uma Estratégia Regional de Inovação. Essa estratégia visa fortalecer os Sistemas Regionais de Inovação, como forma de promover o equilíbrio econômico em todos os estados membros. A Comissão Europeia tem sido ativa na promoção da definição de Estratégias Regionais de Inovação e, no desenvolvimento de ecossistemas regionais de inovação, com o objetivo de promover a cooperação de valor acrescentado entre países, regiões, empresas e instituições de P&D e universidades (COMISSÃO EUROPEIA, 2015).

O Brasil não fica à margem dessa concepção de desenvolvimento regional através da promoção da inovação. Assim como diversos outros países, desenvolveu ao longo de sua história políticas, instituições e

instrumentos para desenvolver a competitividade econômica por meio da estruturação de um Sistema de Inovação. Segundo a Comissão Europeia (2015), essas políticas são claramente inspiradas pelo modelo europeu de promoção à inovação.

O Brasil iniciou o movimento de promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) ainda no final do século XIX. Mas tem como marco principal de seu Sistema Nacional de Inovação, a criação da CAPES e do CNPq na década de 50 (FREITAS, 2014). Desde então, diversas políticas, instituições e instrumentos foram criados para incentivar a pesquisa, a tecnologia e a inovação por meio de incentivos fiscais, financiamentos e aportes financeiros reembolsáveis e não reembolsáveis. Um dos desafios desse modelo sistêmico é fomentar a inovação em todas as regiões do país, promovendo uma capilaridade econômica e social.

O Brasil dispõe de regiões distintas, com características e necessidades peculiares, cultura diversificada e desigualdades socioeconômicas. Nesse aspecto, assemelha-se às dificuldades encontradas pela União Europeia em promover políticas homogêneas que possam atender às demandas das diferentes necessidades de cada região ou estado-membro (COMISSÃO EUROPEIA, 2010). A busca pela igualdade econômica, faz com que, uma estratégia baseada na concepção de Sistemas Regionais de Inovação torne-se fundamental para a diminuição das desigualdades sociais e econômicas dos países.

Nos Sistemas Regionais de Inovação do Brasil há diversos atores que atuam buscando formar um ambiente propício à inovação. E segundo Fiore, Grisorio e Prota (2011) e Rouchy e Karlsson (2015), a atuação das instituições que estruturam os SRI's é fundamental para o sucesso de qualquer Sistema de Inovação. Um agente que tem como objetivo fomentar por meio de recursos de subvenção atividades de C,T&I no Brasil e, que tem como característica a distribuição por 25 estados brasileiros e Distrito Federal, são as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP's).

As Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAP's têm como finalidade apoiar projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico. Seus grandes eixos de atuação são: a) fomentar as pesquisas científicas e tecnológicas e a inovação; b) formar recursos humanos qualificados para as pesquisas; e c) fomentar a interação entre os centros geradores do conhecimento e os setores economicamente produtivos (CONFAP, 2014).

As FAP's são agentes integradoras do Sistema Nacional de Inovação. Articulam-se com o poder público federal na condução de políticas por meio de sua atuação nos estados, podendo constituir um importante ator para reduzir as desigualdades existentes na execução de investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) nas regiões do Brasil (FREITAS, 2014).

Enquanto Freitas (2014), analisa as transferências voluntárias de recursos do CNPq em parceria com as FAP's, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a contribuição das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa na estruturação dos Sistemas Regionais de Inovação e no processo de descentralização das políticas públicas de fomento a inovação.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Há dois importantes fatores a serem considerados que demonstram como o fator regional e a inovação interligam-se num Sistema Regional de Inovação. Primeiro, a literatura atual é extensiva em demonstrar que a inovação não ocorre de maneira isolada. Ela precisa da presença e ação de vários atores para que possa chegar ao mercado, atores que atuem de forma interativa, cada qual desempenhando um papel fundamental para a sua promoção. Segundo, as regiões possuem ativos importantes que podem gerar vantagem competitiva comparativa a outras regiões. Esses ativos ou vocações podem se constituir numa região por meio da presença de uma forte predominância de universidades e instituições de ensino, ou por uma cultura empreendedora, ou ainda por um forte mercado em determinado setor.

Os Sistemas Regionais de Inovação são constituídos por diversos atores, como academia, governo e empresas, que interagem de forma sinérgica para promover a inovação utilizando das características regionais para gerar vantagem competitiva através da inovação. No Brasil, dentre esses atores encontram-se as Fundações de Amparo à Pesquisa, que são instituições que buscam promover a inovação por meio de diversas ações de fomento nos Sistemas Regionais de Inovação dos respectivos estados.

Atualmente, as ações dos Sistemas Regionais de Inovação lidam com desafios que podem ser sintetizados em dois pontos principais. O primeiro condiz com um Sistema de Inovação Nacional ainda imaturo em relação às estruturas dos países líderes em C,T&I. Há um esforço nacional para estabelecer uma política de inovação sistêmica desde

meados do século passado, porém, o que se observa são políticas públicas de C,T&I que são impactadas por ciclos econômicos insatisfatórios, não estabelecendo um processo contínuo que permita o pleno desenvolvimento do mercado nacional. Consequentemente, esses resultados impactam os Sistemas Regionais de Inovação inibindo sua estruturação e suas ações (OCTAVIANO, 2011).

O segundo ponto condiz com a desigualdade econômica regional histórica que há no país, o que dificulta a implantação de políticas públicas uniformes que atendam às necessidades de C,T&I das distintas realidades regionais. O país é caracterizado pela má distribuição de renda e centralização dos recursos, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Essa concentração se irradia, também, na distribuição de investimentos para C,T&I. Esse fato é agravado pela extensão continental do país, que apresenta regiões com economias e culturas muito distintas, tornando relevante a atuação de agentes estaduais no Sistema Regional de Inovação de cada estado que possam minorar esse processo de concentração.

Diante desse contexto, a pesquisa tem a seguinte indagação: Qual a contribuição das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa na estruturação dos Sistemas Regionais de Inovação e no processo de descentralização das políticas públicas de fomento a inovação.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

A partir da construção do problema de pesquisa, apresentar-se-á os objetivos gerais e específicos a fim de servir como parâmetro para a construção da dissertação.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a contribuição das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa na estruturação dos Sistemas Regionais de Inovação e no processo de descentralização das políticas públicas de fomento à inovação.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar as políticas públicas formadoras do Sistema Nacional de C,T&I, tendo como marco referencial a Constituição Brasileira de 1988;

2. Analisar a formação dos Sistemas Regionais de Inovação do Brasil como desdobramento do Sistema Nacional de C,T&I.
3. Analisar o processo de criação das FAP's e, do Conselho das Fundações (CONFAP), no país a partir dos seus termos legais estruturantes;
4. Identificar quais as políticas e instrumentos de financiamento que são operados pelas FAP's, como mecanismos de descentralização do Sistema Nacional de Inovação;
5. Descrever os elementos facilitadores e limitadores dessa ação de descentralização;

1.3 JUSTIFICATIVA

O Brasil vem desenvolvendo mecanismos e estratégias para apoio ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação. Esses planos são operacionalizados por atores nacionais e estaduais que compõe o sistema de inovação do país. Dentro desse contexto, um agente importante presente nos Sistemas Regionais de Inovação em 26 estados brasileiros com o objetivo de fomentar a pesquisa e inovação em todas as áreas do conhecimento, corresponde às Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP's) (CONFAP, 2016).

Os recursos fomentados pelas FAP's são destinados para áreas estratégicas, apoiando a realização de pesquisas; formação de recursos humanos por meio de bolsas de iniciação científica e tecnológica, de mestrado e doutorado; intermediando a interação entre as instituições de pesquisa e as empresas; além de outras formas de incentivo à C,T&I, como recursos destinados a realização de eventos de divulgação científica e apoio a ideias inovadoras.

Dentro do Sistema de Inovação do Brasil, as FAP's são classificadas como agentes de fomento juntamente com o CNPq, CAPES, FINEP e BNDES (ENCTI, 2016). Seu diferencial para as outras agências é que elas articulam a condução de políticas para promoção de Sistemas de Inovação Regionais nos 25 estados e Distrito Federal em que estão presentes. Apenas o estado de Roraima não possui uma FAP. Isso é representativo, uma vez que condiz com a busca pela diminuição das desigualdades existentes na execução de investimentos em C,T&I nas regiões do Brasil (FREITAS, 2014).

Para demonstrar a representatividade das Fundações de Amparo à Pesquisa como importantes agentes de fomento, os recursos previstos para o período de 2012 à 2015 para investimentos em C,T&I no Brasil totalizaram R\$ 74,6 bilhões, dos quais 10,2 bilhões foram de recursos

estaduais operacionalizados pelas FAP's (ENCTI, 2012). Em 2014, o CONFAP teve um orçamento total de 2,6 bilhões de reais (CONFAP, 2016).

Esses montantes explicitam que as FAP têm uma real contribuição para os Sistemas Regionais de Inovação dos estados fomentando o desenvolvimento regional. Segundo a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI, 2016, p.19) para o período 2016 - 2019, “as FAP's refletem o avanço da cooperação entre os entes da Federação, considerando a necessidade de correção de desigualdades regionais na condução das políticas de CT&I”. O documento ainda menciona que o marco desse processo foi a criação da primeira FAP em São Paulo, que serviu como referência para a criação das demais, contribuindo fortemente para a expansão de Sistemas Regionais de C,T&I. Uma das vertentes dessa expansão, foi a busca de parcerias nacionais e internacionais que contribuíssem para o fortalecimento dos Sistemas. A criação e atuação do Conselho das Fundações de Amparo à Pesquisa (CONFAP) é uma representação dessa ação.

Em termos internacionais, diversos acordos vêm sendo firmados. Segundo o CONFAP (2016), o primeiro acordo internacional estabelecido deu-se com a França em 2011, sendo renovado em 2015. A partir daí, diversas outras parcerias vêm sendo desenvolvidas entre o Brasil e a União Europeia através da Comissão Europeia. Outro acordo importante foi estabelecido com o Reino Unido, tornando o CONFAP a 1º instituição brasileira a operar o Fundo Newton.

A participação brasileira pelo CONFAP no programa Horizonte 2020 da Comissão Europeia é outro exemplo dessa parceria. Entre as linhas de cooperação encontram-se: Pesquisa marinha; Segurança alimentar; Agricultura sustentável e bioeconomia; Energia; Tecnologias de Informação e Comunicação; Nanotecnologia e Inovação. Entre 2016 e 2017 existem 43 chamadas de editais somente no programa Horizonte 2020 (CONFAP, 2016).

Outra questão importante, consiste na carência de estudos científicos sobre a atuação das FAP's. Uma busca realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, periódicos da CAPES e Scielo, retornou apenas oito resultados para os seguintes termos: Fundação de Amparo à Pesquisa; Fundações de Amparo à Pesquisa, FAP e FAP's. Nenhum desses trabalhos possuíam como objetivo responder as questões e o problema de pesquisa apresentados nessa dissertação.

Esse contexto mostra a relevância de se analisar a contribuição das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa na estruturação dos

Sistemas Regionais de Inovação e no processo de descentralização das políticas públicas de fomento a inovação.

1.4 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC) tem como base a área de concentração chamada Tecnologia e Inovação. O objetivo dessa área é promover a inovação com apoio de tecnologias para o desenvolvimento dos setores de educação, tecnologia computacional e gestão (UFSC, 2016).

Existem três linhas de pesquisa atreladas a essa área de concentração: Tecnologia, Gestão e Inovação; Tecnologias Computacionais; e Tecnologia Educacional.

A presente dissertação está diretamente relacionada à linha de pesquisa em Tecnologia, Gestão e Inovação. Essa linha de pesquisa tem como foco as novas Tecnologias da Informação e Comunicação para o desenvolvimento de novas metodologias, técnicas e processos para a gestão das organizações (UFSC, 2016).

Enquadra-se nessa linha por propor o desenvolvimento de uma análise sobre as Fundações de Amparo à Pesquisa no processo de estruturação dos Sistemas Regionais de Inovação, com o objetivo de apresentar o seu papel na promoção da inovação nos estados e na busca por promover a diminuição da desigualdade de investimentos em C,T&I nas regiões brasileiras.

Trabalhos correlatos apresentados no PPGTIC correspondem a dissertação de Jones Costa D'ávila sobre Fatores que influenciam o desenvolvimento de inovação sob a luz da teoria da Tríplice Hélice.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

A dissertação está estruturada da forma como segue visando atender aos objetivos propostos da pesquisa.

Capítulo 1: O primeiro capítulo tem como objetivo posicionar ao leitor sobre o tema que será exposto na dissertação. Nele encontra-se, de forma ordenada, a introdução do trabalho, a definição do problema, os objetivos, a justificativa, a aderência ao programa e, finalmente, a própria estrutura do trabalho.

Capítulo 2: Apresenta uma revisão da literatura sobre os seguintes temas: Desenvolvimento Regional; Inovação; e, Sistemas Regionais de Inovação. Com intuito de fundamentar a pesquisa, a

evolução do conceito de Desenvolvimento Regional e principais características do conceito teórico são apresentadas. Conceitos de inovação são explorados para embasar o conceito de Sistemas Regionais de Inovação. O conceito e a evolução da abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação são explorados com maior afinco.

Capítulo 3: são expostos os procedimentos metodológicos utilizados para realização desta pesquisa. A metodologia condiz com os passos utilizados para realização desse trabalho.

Capítulo 4: é realizada uma discussão sobre as políticas públicas na área de C,T&I no Brasil, destacando as diretrizes constitucionais sobre o tema e, a formação do sistema nacional de inovação. Abordada a formação dos Sistemas Regionais de Inovação, através de dados dos PIB's estaduais e regionais e do investimento realizado em C,T&I por estados e regiões. Finalmente, são apresentados dados sobre a atuação das Fundações de Amparo à Pesquisa. Com base nos objetivos específicos, os resultados dessas discussões são apresentados.

Capítulo 5: apresenta os resultados obtidos neste trabalho. Busca explicar as principais conclusões sobre a contribuição das Fundações de Amparo à Pesquisa para a C,T&I nos Sistemas Regionais de Inovação e qual o nível de descentralização de seus recursos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresentará a base conceitual teórica a partir da revisão bibliográfica da literatura que norteia a pesquisa. Serão estudados os principais temas que correspondem ao escopo do trabalho. Primeiramente, a seção 2.1 aborda a importância da Inovação para o desenvolvimento econômico. A seção 2.2 trabalha as questões regionais do desenvolvimento econômico. A seção 2.3 trata dos Sistemas Regionais de Inovação.

2.1 INOVAÇÃO

A presente seção versa sobre qual o papel que a inovação exerce sobre a economia do mundo globalizado. É traçado um contexto histórico sobre o tema, os principais atores e conceitos e, por fim, quais os aspectos recentes que estão sendo debatidos pela academia científica.

2.1.1 Contexto histórico

A inovação pode ser considerada como um elemento moderno, o grande objetivo a ser atingido para garantir vantagem competitiva no mundo globalizado. Porém, engana-se quem pensa na inovação como um termo recente. A inovação acompanha a evolução da humanidade, e segundo Fagerberg (2006), é inerente ao ser humano. Na verdade, ela se faz presente desde as primeiras invenções humanas, que levaram às descobertas importantes e fundamentais para a sobrevivência da espécie (FAGERBERG, 2006).

Desde a sua emergência na Grécia Antiga, com Platão, o conceito de inovação teve uma conotação política. Platão e Aristóteles caracterizavam a expressão de duas perspectivas. Uma era centrada na inovação cultural (jogos, músicas) e seu efeito sobre a sociedade, e a outra sobre mudanças nas constituições políticas (GODIN, 2015b).

O interessante, é que a palavra inovação era vista como um termo pejorativo até o século XIX. Foi nesse século, que as pessoas começaram a produzir trabalhos sobre o que seria a inovação. Isso levou a conclusão que o conceito poderia admitir diferentes interpretações. Mas, é somente a partir do século XX, que há uma reversão completa sobre a representação do tema. Isso ocorre depois da Segunda Guerra Mundial. Aqueles que contestaram a inovação no passado começaram a produzir reflexões sobre a inovação como uma ferramenta política. E assim, uma após a outra, as organizações internacionais e os governos

adotaram a inovação como solução para problemas econômicos e, como meio de competitividade internacional (GODIN, 2015).

O Quadro 1 apresenta as variações da palavra inovação e sua primeira ocorrência registrada nos países da França, Inglaterra e Itália.

Quadro 1 - Origem do termo inovação e suas variações

Termo	França	Inglaterra	Itália
Inovação	1297	1297	1364
Inovar	1315	1322	Século XIV
Inovador	1500	1529	1527

Fonte: Godin (2015).

Após a segunda guerra, o conceito de inovação tem uma guinada para ser representada como um termo econômico. A palavra inovação tecnológica começa a ser introduzida na sociedade como a invenção de algo que se torna comerciável.

Segundo Godin (2015, p.16):

A inovação tecnológica serve ao crescimento econômico. Torna-se uma ferramenta para reduzir atrasos ou lacunas na produtividade entre países e é condutora da liderança industrial. Desenvolve-se um novo conjunto de argumentos: a pesquisa e desenvolvimento (P&D) conduzindo à inovação para a prosperidade.

Devido a essa trajetória, trabalhos teóricos sobre inovação surgiram apenas no final do século XIX. No século XX, o tema recebe atenção especial por parte dos pesquisadores, principalmente com Schumpeter, ao publicar a teoria do desenvolvimento capitalista, e, considerar a inovação como a principal força motriz do sistema capitalista (GODIN, 2015b; CARLINO; KERR, 2015).

Antes do foco na inovação, os estudiosos concentraram suas atenções sobre fatores como acumulação de capital ou funcionamento do mercado (FAGERBERG, 2006). A ciência corresponde a apenas uma parte da inovação bem-sucedida, o foco da pesquisa nesta área e também as noções utilizadas para caracterizá-la mudaram. O modelo capitalista evoluiu a partir da noção de flutuações de oferta e demanda de bens e serviços. Ainda que essas flutuações gerem oportunidades de negócios, essa dinâmica é limitada e não considera mudanças tecnológicas e comportamentais. Portanto, as organizações que se preocupam apenas em monitorar a flutuação da oferta e demanda possuem uma gestão de

curto prazo, estando fechadas à conquista de novos mercados, gerados por novas demandas. Por consequência, fechadas ao processo inovador e sua contribuição vital ao crescimento (CARLINO; KERR, 2015).

Portanto, a partir da década de 1940, sua abordagem começou a ser melhor explorada. A inovação como conceito era um substantivo, uma novidade, ou um verbo, como uma introdução ou adoção. A partir da década de 1950, a inovação começou a ser estudada como uma série de atividades ou uma sequência de eventos. Segundo Godin (2015), os sociólogos usam a inovação como substantivo, mas se concentram no verbo (difusão), e os economistas enfatizam a forma verbal (comercialização). Assim, o processo inovativo passou a tratar desde a invenção até a comercialização e difusão dos novos bens e produtos.

Em 1960, os estudos de inovação começaram a emergir como um campo de pesquisa separado. Com um início tímido, foi realizado, principalmente, fora das disciplinas existentes e das universidades mais prestigiadas. Um evento importante neste processo foi a formação, em 1965, da Science Policy Research Unit (SPRU), em tradução literal, Unidade de Pesquisa em Política Científica da Universidade de Sussex (FAGERBERG, 2006). Segundo Fagerberg (2006), o nome do centro ilustra a tendência dos estudos de inovação da época, se desenvolverem sob outros termos, por exemplo, como "estudos científicos" ou "estudos de políticas científicas".

Até a década de 80, a inovação ainda era tratada como uma disciplina isolada, formulada por meio de modelos fechados de inovação. O processo inovativo, desde a pesquisa e desenvolvimento (P&D), até a comercialização e difusão da inovação, ocorria de forma interna a empresa. A mudança econômica e social que proliferou a partir da década de 90, particularmente nas ciências sociais, e com uma tendência para a interdisciplinaridade mudou esse cenário. A inovação passou a ser encarada de forma interdisciplinar, ilustrando a necessidade de se estudá-la sob diferentes perspectivas, refletindo o fato de que nenhuma disciplina única lida com todos os aspectos da inovação (FAGERBERG, 2006).

Para Lundvall (2001), o foco da inovação na década de 90 se mudou da política científica com objetivos sociais amplos, para a política de inovação com enfoque para o impacto no desempenho econômico. A relação entre a política de inovação e a teoria econômica tornou-se mais forte e direta. Os formuladores de políticas se tornaram cada vez mais próximos da influência da teoria econômica e, a distância entre os novos resultados da economia e das novas ideias diminuiu.

A figura 1 criada por Godin (2015), revela que a inovação é um termo utilizado a muito tempo e, ajuda a contextualizar o texto apresentado. Mesmo com essa conotação histórica, é importante perceber que o termo *innovation* sofreu uma ascensão na sua frequência no final do século XX.

Figura 1 - Frequência do termo inovação ao longo do tempo



Fonte: Godin (2015).

As evidências sugerem que o esforço inovador está aumentando como uma parte da atividade econômica. O investimento no conhecimento tem crescido mais rapidamente, que, o investimento em máquinas e equipamentos desde meados da década de 90, na maioria dos países da OECD, tendo superado esta última em alguns países como a Finlândia e os Estados Unidos (OECD, 2005). Por isso, a inovação tem sido vista como a estratégia chave para as políticas de desenvolvimento econômico, seja na perspectiva regional ou nacional (SANTOS, 2014).

Outra transformação importante foi a mudança tecnológica presenciada nas últimas décadas. A partir do momento em que a utilização de novas tecnologias passou a ser considerada como possibilidade de crescimento econômico, uma nova dinâmica foi estabelecida. A aplicação de avanços tecnológicos, em conjunto com empreendedorismo e abordagens inovadoras para a criação e entrega de bens e serviços, transformou os avanços científicos e tecnológicos em atividades econômicas mais produtivas (OECD, 2007).

A evolução da incorporação de inovações nas organizações, dentro do modelo capitalista de geração de riqueza, passou pela absorção de novas tecnologias, novos conceitos, novos processos, novo

modelo de gestão, novas pessoas e suas novas ideias (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011).

A mudança tecnológica é um motor, se não o mais importante, para o progresso econômico. Pode ser um processo poderoso, que abre oportunidades para aumentar o bem-estar social e, proporcionar benefícios sociais. A principal preocupação nesse contexto, é se todos os setores da sociedade participam dos ganhos da mudança tecnológica e, portanto, se os benefícios são compartilhados (GRIES et al., 2017).

Sintetizando, o termo inovação sofreu inúmeras transformações e interpretações ao longo dos séculos. Começou com um entendimento de caráter revolucionário, vista com um tom pejorativo, e, transformou-se atualmente, no objetivo e desejo de empreendedores e formuladores de políticas econômicas do mundo globalizado. Hoje, porém, ainda mantém uma ideia de revolução através de grandes inovações geradas, e consequente impacto destas inovações na sociedade. Usando palavras de Godin (2015), a inovação tornou-se a diferença, a criatividade e a origem, ou o início de uma nova prática.

2.1.2 Conceituando Inovação

O termo inovação ganhou um novo significado na obra “Teoria do Desenvolvimento Econômico”, escrita por Joseph A. Schumpeter, e publicada originalmente em inglês no ano de 1912. Esta foi a primeira obra a colocar a inovação no centro da dinâmica econômica (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011).

Mas afinal, o que é inovação? Segundo o próprio Schumpeter (1988), é o impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento, e decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria. Esse processo de destruição criativa é o fato essencial acerca do capitalismo. É nisso que ele consiste, e é deste modo que as empresas capitalistas competem.

Godin (2015) fez uma síntese a partir dos autores teóricos por ele estudado e sintetizou a inovação como:

- Introdução de algo novo para o mundo. Este conceito surgiu pela primeira vez entre antropólogos e sociólogos, mas é mais popular entre os economistas e gestores.

- Aplicação, assimilação, transformação, exploração, tradução, implementação. Aplicação do (novo) conhecimento num contexto prático. Inovação é a aplicação de ideias, invenções e ciência.

- Adoção, aceitação, utilização, difusão. Adoção de um novo comportamento ou prática. Esses conceitos são utilizados principalmente por sociólogos.

- Comercialização. Inserção de um novo bem no mercado. Utilizado simultaneamente com a introdução ou aplicação, este conceito aplica-se à inovação industrial.

Para Gaffard (2008), a inovação é um processo de destruição criativa, que implica na construção de novas capacidades produtivas e na destruição da antiga. A ideia de destruição criativa foi introduzida por Schumpeter para denominar as grandiosas inovações realizada pelos empreendedores, que estimulam em grande medida o crescimento econômico (SCHUMPETER, 1939-1964).

A destruição criativa pode ser visualizada quando se lança no mercado um novo produto ou processo tão inovador, que torna o seu homólogo antigo obsoleto. Dessa forma, há uma destruição do que antes existia, para a produção e comercialização de algo novo.

Komlos (2014), faz uma crítica à destruição criativa definida por Schumpeter como algo benéfico para sociedade. Uma vez que, sobreviveriam no mercado as organizações aptas a inovarem e a concorrência se tornaria benéfica à sociedade. Sua crítica é relacionada principalmente às tecnologias introduzidas no século XXI, que causaram destruições negativas para o bem estar social da população. Sua constatação parte principalmente, de empresas que causaram uma destruição criativa negativa na economia, e que enfraqueceram o mercado de trabalho. A principal razão para isso, é o fato de que nossas necessidades básicas foram satisfeitas com as tecnologias existentes, produzidas por empresas de forma eficiente em grande escala, sem aumento do emprego. Assim, as novas empresas podem ser capazes de destruir as empresas concorrentes, devido a uma ligeira vantagem competitiva ou devido a uma novidade, mas não conseguem aumentar significativamente o emprego e o bem-estar.

Sua pesquisa mostra que o emprego dos EUA no setor de "publicação na internet, canais de radiodifusão e portais de pesquisa" aumentou de março de 1999 a março de 2014, de 64.000 para 151.000. No entanto, o número de postos de trabalho na indústria de publicação de jornais foi reduzido pela metade, 424.000 para 212.000, representando um declínio de 212.000 postos de trabalho. Assim, a perda líquida de empregos neste processo de destruição criativa, foi de cerca de 125.000 em 15 anos. Sua conclusão é de que as novas tecnologias que estão sendo criadas geram maiores externalidades

negativas do que em épocas anteriores, forçando a obsolescência precoce e prematura de produtos e empresas que elas destroem.

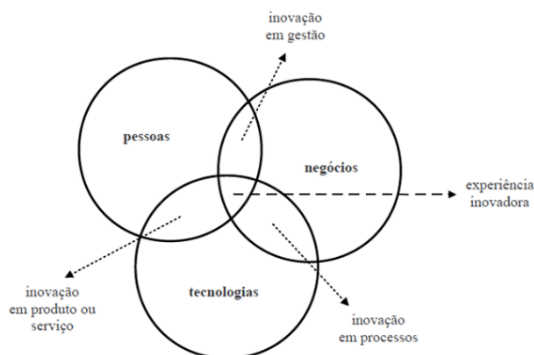
Seguindo com a conceitualização do tema, o Manual de Oslo, criado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para padronizar e orientar os gestores sobre a inovação, define em sua terceira edição a inovação como:

Uma 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 OECD (2005, p.55).

De acordo com a Lei de Inovação nº 10.973/04, a inovação é a “Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços.”

Para Kelley (2005), a inovação resulta do trabalho em equipe. Para isso, tem que estar conectada à cultura e as tendências do mercado, utilizando-se do conhecimento para pensar o futuro e gerar produtos e serviços diferenciados. A figura 2, representa o pensamento do autor, e mostra que a inovação envolve pessoas, negócios e tecnologias, que presentes numa mesma área são capazes de gerar inovação em gestão, em processos e, em produtos ou serviços. A relações desses três setores representa uma experiência inovadora.

Figura 2 - Interseção de fatores geradores da inovação



Fonte: Kelley (2005)

Godin (2015), define a inovação como um substantivo, que comportaria novas ideias, comportamentos e objetos; uma ação, que seria o ato de introduzir algo novo e um processo, que seria uma sequência de atividades de geração de ideias para seu uso na prática. Freeman (1987), definiu quatro categorias de inovação: incremental, radical, mudanças do sistema tecnológico e mudança no paradigma tecnoeconômico (revolução tecnológica).

A inovação incremental não é capaz de gerar uma mudança profunda no mercado e, ocorre de forma contínua nas organizações, dependendo, com maior ou menor intensidade. Inovações radicais, por sua vez, são capazes de gerar uma desruptura na economia, inserindo um novo produto ou processo, capaz de desbancar o seu antecessor. Resultam de P&D, geralmente (FREEMAN, 1987).

Manual de Oslo define 4 tipos de inovação: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de marketing.

Segundo o Manual de Oslo (2005, p.57), inovação de produto:

Introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

Inovação de processo: “implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares”. (MANUAL DE OSLO, 2005, p.58).

Inovação de marketing:

Implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços (MANUAL DE OSLO, 2005, p.59).

Inovação organizacional: “implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do

seu local de trabalho ou em suas relações externas” (MANUAL DE OSLO, 2005, p.61).

Algo que merece destaque é a diferença entre invenção e inovação. Para Schumpeter (1988), invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção, gerando riqueza. Fagerberg (2006) segue o mesmo raciocínio ao declarar que a invenção é a primeira ocorrência de uma ideia, para um novo produto ou processo, e a inovação é a primeira comercialização da ideia.

O papel do inovador, pessoa ou unidade organizacional responsável por combinar os fatores necessários, chamado por Joseph Schumpeter como "empreendedor", pode ser bastante diferente daquele do inventor (FAGERBERG, 2006).

Devido a essa complexidade, Kline e Rosenberg (1986, p.283) constataam que:

"[...] é um erro sério tratar uma inovação como se fosse uma coisa bem definida e homogênea que poderia ser identificada como entrar na economia em uma data precisa - ou tornar-se disponível em um momento preciso no tempo. [...] O fato é que as inovações mais importantes passam por mudanças drásticas em suas vidas - mudanças que podem, e muitas vezes fazem, transformar totalmente seu significado econômico. As melhorias subsequentes numa invenção após a sua primeira introdução podem ser muito mais importantes, economicamente, do que a disponibilidade inicial da invenção na sua forma original. "

Os autores Hoffmann et al. (2016), identificaram os modelos relacionados aos fatores organizacionais que mais afetam a inovação no quadro 2.

Quadro 2 - Modelos relacionados que afetam a fatores organizacionais que afetam a inovação

CATEGORIAS	AUTORES
Estratégia	Christensen (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydyn (2010)

Estrutura	Van de Ven, Angle e Poole (2000); Crossan e Apaydyn (2010)
Recursos	Christensen (2000); Van de Ven, Angle e Poole (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydyn (2010)
Fatores Humanos e Culturais	Christensen (2000); Van de Ven, Angle e Poole (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydyn (2010)
Processos	Christensen (2000); Van de Ven, Angle e Poole (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydyn (2010)

Fonte: Hoffmann et. al (2016).

Um elemento que influencia na capacidade de inovar é para Cohen (2010) o tamanho da empresa. Isso deve-se a sua capacidade de realizar P&D ao possuir equipe e estrutura própria, o que leva a geração constante de inovações. Mesmo que inovações radicais sejam muitas vezes associadas a empresas de pequena escala, muitas inovações radicais só podem ser realizadas por grandes empresas. Devido, por exemplo, ao seu conhecimento e capacidade de comercializar a inovação. Muitas vezes, invenções de pequenas empresas são compradas por grandes empresas para fins de comercialização (GRIES et al., 2017).

Fagerberg (2006), menciona que a inovação é um poderoso fator explicativo por trás das diferenças de desempenho entre empresas, regiões e países. Países e regiões com maiores taxas de inovação, possuem maior produtividade e renda em comparação aos menos inovadores. Os países ou regiões que desejam recuperar esse atraso, enfrentam o desafio de aumentar suas próprias atividades de inovação para níveis de liderança.

Fagerberg (1988), sugeriu que a atividade inovadora superior foi o fator primordial por trás da enorme diferença de desempenho entre os países asiáticos e latino-americanos nos anos 70 e início dos anos 80. Apesar do aumento da imitação, a inovação gradualmente se tornou um fator mais poderoso para explicar as diferenças entre o crescimento econômico dos países. No entanto, a OECD (2007), revela que as principais economias de mercados emergentes, deixaram de ser simplesmente produtores com baixo valor agregado, e passaram a incentivar à criação e comercialização de produtos, processos e serviços inovadores. Os dados comerciais do Brasil, Rússia, Índia e China,

mostram que estas se tornaram mais ativas nas indústrias de alta tecnologia na última década (OECD, 2007).

Mas qual é a função do estado nesse processo? Segundo Gries et al. (2017), muitas inovações são atribuídas às grandes corporações multinacionais que operam em mercados competitivos e investem pesadamente em pesquisa e desenvolvimento. No entanto, inovações reais e radicais podem ser impulsionadas por programas de pesquisa apoiados pelo governo, apontando para um papel especial do Estado com relação a financiamento de P&D.

Para o autor supracitado, um estado que promove o investimento de capital humano em ciência e engenharia produz um sistema inovador nacional bem sucedido. Os incentivos fiscais têm um impacto positivo sobre as despesas de P&D, aumentando a sua intensidade, e, complementando a P&D realizada pelo setor privado.

O objetivo principal da política de inovação deve ser contribuir para a capacitação de empresas, de instituições voltadas para o conhecimento e da população em geral. Para isso, Lundvall (2001) aponta para o aprimoramento humano, novas formas de organização empresarial, constituição de redes e o novo papel para as empresas de serviços e universidades como promotoras do aprendizado.

O trabalho de Mazzucato (2015), enfatiza ainda mais o papel e a importância do Estado. Para o autor, o Estado é representado como o principal agente inovador, pois está disposto a assumir os riscos que o setor privado não está. Por exemplo, em áreas como aviação, energia nuclear, computadores, internet, biotecnologia e desenvolvimentos atuais da tecnologia verde, é e foi o Estado, não o setor privado, que deu o pontapé inicial e possibilitou o crescimento dessas áreas.

Segundo o autor, ao analisar a literatura, percebe-se que as inovações surgem tanto do setor privado, como do setor público. Enquanto que o setor privado investe mais em P&D e a concorrência é impulsionada por inovações incrementais, há evidências de que inovações radicais resultam de programas públicos de pesquisa. Pode ser ainda o caso que, para comercializar invenções, as empresas estabelecidas se baseiem em inovações advindas de programas do setor público ou de atividades empreendedoras.

A importância governamental é ainda maior quando considerada a abordagem sistêmica da inovação. Isso, porque, as políticas e estratégias são muito mais representativas nesse contexto (MAZZUCATO, 2015).

Derivar o impacto econômico da tecnologia e da inovação depende de processos interativos e dinâmicos, que envolvem indivíduos,

empresas e instituições que absorvem, aplicam e difundem a tecnologia. Portanto, um amplo conjunto de condições é importante para maximizar o impacto dos processos de inovação. Em termos de política, as aplicações, o espírito empresarial, a inovação orientada para os usuários, a inovação nos serviços e o setor público e os grandes desafios sociais tornaram-se mais importantes na agenda da política de inovação (GRIES et al., 2017).

2.1.3 Inovação aberta

Ao longo dos anos de 1950, 1960, 1970 e 1980, o centro dos modelos de inovação eram baseados em princípios de inovação fechada. Isso significa que os modelos focavam em Pesquisa e Desenvolvimento sequencial e interno a empresa. A única variação existente dependia se a inovação era impulsionada pelas forças de mercado ou pela força da oferta, ou uma combinação de ambos (TROTT, 2008). Projetos de inovação sob um modelo fechado só podem entrar no início de um ciclo de desenvolvimento, ser desenvolvido usando recursos de uma empresa, e comercializado através de canais próprios de distribuição de uma mesma empresa (HERZOG; LEKER, 2011).

Mas, com o passar do tempo, esse modelo fechado não conseguia explicar casos de sucesso de organizações mundialmente famosas que aumentaram o seu destaque, muitas vezes fazendo pouca ou nenhuma pesquisa própria no qual tiraram proveito dos benefícios de uma abordagem aberta (CHESBROUGH, 2003). Foram sucessos assim que estimularam o conceito do surgimento de inovação aberta não apenas como um assunto acadêmico, mas também na sua aplicação prática entre organizações (KERRY; DANSON, 2016).

Foi Henry Chesbrough em 2003 que apresentou ao mundo o modelo de inovação aberta. Esse conceito tem como característica a oposição ao modelo de inovação fechada, uma vez que a relação entre empresas se estabelece num novo patamar de interação e onde a proteção a inovação é revista. O autor demonstra que a inovação é impulsionada de muitas formas, de dentro para fora e de fora para dentro das empresas. Entende-se de fora para dentro como a abertura dos processos de inovação de uma empresa a muitos tipos de contribuições e contribuições externas. Enquanto que de dentro para fora, as organizações permitem que ideias não utilizadas e subutilizadas saiam da organização para serem usadas por outras pessoas em seus negócios (CHESBROUGH; BOGERS, 2014).

O conceito de inovação aberta em 2003 foi definido como ideias valiosas que podem vir de dentro ou de fora da empresa e podem ir para o mercado de dentro ou de fora da empresa, também. Após uma nova caracterização em 2006, passou novamente por uma mudança em 2014, sendo atualmente definida como um processo de inovação distribuído, baseado em fluxos de conhecimento gerenciados propositadamente através de fronteiras organizacionais, utilizando mecanismos pecuniários e não-pecuniários de acordo com o modelo de negócios da organização (WEST et al., 2014; CHESBROUGH; BOGERS, 2014).

A inovação aberta tornou-se um novo paradigma para a organização da inovação, e pressupõe que as empresas podem e devem usar ideias externas, assim como ideias internas e caminhos internos e externos para o mercado, à medida que procuram avançar em seus processos de inovação.

A inovação aberta está relacionada com o modelo Tríplice Hélice e consequente com a abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação. Essa relação é explicitada pelos autores Kerry e Danson (2016), que argumentam que tanto o fluxo de pesquisa de Sistemas Regionais de Inovação quanto tríplice hélice estão enraizadas no pensamento da inovação aberta. Abrir o processo inovativo faz com que as organizações interajam com seu ambiente externo através da exploração, aproveitamento e expansão do conhecimento.

Para os autores, a inovação aberta tem sido uma das principais forças motrizes por trás do surgimento de sistemas Tríplice Hélice e de organizações intermediárias, e o subsequente impacto sobre os Sistemas Regionais de Inovação. Assim, merece atenção também dos formuladores de políticas, que além de apoiar a formação de SRI's, devem apoiar a inovação aberta nas organizações, fazendo com que as organizações tirem melhor proveito desses sistemas. Isso mostra que cada vez mais a interação das organizações com outros agentes é importante para garantir vantagem competitiva em relação a concorrência.

Por fim, declaram Chesbrough e Bogers (2014), o futuro da inovação aberta será mais colaborativo, envolvente e com mais participantes, principalmente com o melhor acolhimento das universidades. As políticas públicas serão voltadas para a inovação aberta e a capacidade de inovar não ficara atrelada aos limites das organizações. Mas sim, se estenderão a fornecedores, clientes, parceiros, terceiros e até a comunidade.

2.2 DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Esta seção pretende discutir os principais conceitos de desenvolvimento regional. Há uma contextualização do conceito apresentando, suas principais características, e o impacto dos aspectos regionais no desenvolvimento econômico. Além da importância atribuída ao nível regional no contexto da inovação.

2.2.1 Contextualização histórica

A teoria de desenvolvimento regional é discutida há muito tempo e, vem sofrendo variações ao longo das décadas. Principalmente, a partir da introdução de novas perspectivas, como o conceito de inovação, características pós-guerra e a adoção de variáveis centrais de desenvolvimento regional, como a tecnologia (MARTINS, 2004). Diversos grupos teóricos se estabeleceram nos períodos que antecederam novos fatores, os quais transformaram a conjuntura econômica da época. A partir da evolução de conceitos e ideias, e a introdução de fatores inexistentes, novos grupos teóricos moldaram os aspectos que envolvem os elementos sobre o tema até os dias atuais.

Para Fochezatto (2010), a evolução do conceito de desenvolvimento regional pode ser dividida em três grandes períodos. O primeiro período constituiu-se até a década de 50, formado por teorias tradicionais de localização industrial. Essas teorias centram suas perspectivas na diminuição do custo de transporte, ou seja, na distância e na área de produção como condição principal para promover o desenvolvimento regional. O custo de transporte, portanto, representava ter ou não, uma vantagem competitiva em relação à concorrência.

O segundo grupo vai até a década de 80, sendo composto por três teorias principais: Polos de Crescimento, de Perroux; Causação Circular Cumulativa, de Myrdal; e Efeitos de Encadeamento para trás e para frente, de Hirschman. Esse grupo de teorias passa a incorporar a ideia de economias externas e, olham a região em seu conjunto, com sua estrutura produtiva, interligações comerciais e, tecnológicas, indo além da preocupação com a localização individual de firmas (FOCHEZATTO, 2010). Consoante a isso, Romer (1986) e Lucas (1988), baseados na teoria endógena do crescimento, ponderam outras externalidades institucionais ao ressaltarem preocupações, tanto, na inovação como na educação (KARLSSON; ROUCHY, 2015).

O terceiro grupo tem como principal traço em comum a incorporação de externalidades dinâmicas do tipo Marshallianas, que

ênfatisam as economias de aglomeração. Há teóricos como Arthur e Krugman, que passam a incorporar em seus modelos as ideias Marshallianas de economias externas. Não apenas no sentido tecnológico, mas também pecuniário e, os rendimentos crescentes de escala. Os autores demonstram que o processo cumulativo passa principalmente pelo sistema de preços e pelo mercado. Nesse grupo também há autores evolucionistas e institucionalistas, como Becattini e Storper, que atribuem um papel importante aos agentes locais e, na coordenação do processo cumulativo, que passa pela interação e coordenação de tais agentes (FOCHEZATTO, 2010).

Desse último grupo de teorias, principalmente os Neo-Marshallianos, que discorrem sobre fatores territoriais como elemento competitivo e, da abordagem institucionalista, que trata sobre o fator sistêmico da inovação, surge a principal corrente de embasamento teórico e o precedente histórico para o surgimento dos Sistemas Regionais de Inovação (FOCHEZATTO, 2010; KARLSSON; ROUCHY, 2015; ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

As teorias de desenvolvimento regional evoluíram, portanto, de abordagens microeconômicas de localização da indústria para abordagens maiores, com ênfase nas economias de aglomeração. As antigas teorias, especialmente do segundo grupo (Perroux; Hirschman; Myrdal), continuam sendo muito usadas como referência na elaboração de políticas e planos de desenvolvimento regional (FOCHEZATTO, 2010).

No entanto, a partir da década de 80, vêm cedendo espaço para as teorias do terceiro grupo, que enfatizam as economias de aglomeração (FOCHEZATTO, 2010). Dentro desse grupo teórico, Blakely e Bradshaw (2002), definem o desenvolvimento econômico regional, como um processo onde os governos locais ou organizações de base comunitária estão envolvidos para estimular ou manter a atividade de negócios e/ou emprego. Portanto, a principal meta do desenvolvimento econômico regional é estimular oportunidades de emprego em setores que melhoram a comunidade, utilizando recursos humanos, recursos naturais e, institucionais (KARLSSON; ROUCHY, 2015).

Quadro 3 - Principais grupos teóricos sobre desenvolvimento regional

Período	Grupos	Características
---------	--------	-----------------

- 1950	Teorias tradicionais de localização industrial	Perspectivas na diminuição do custo de transporte, ou seja, na distância e na área de produção como condição principal para promover o desenvolvimento regional.
1950 - 1980	Polos de Crescimento; Causação Circular Cumulativa; e Efeitos de Encadeamento	Incorporação da ideia de economias externas; Mecanismos dinâmicos de auto reforço endógeno; Região em seu conjunto, com sua estrutura produtiva, interligações comerciais e, tecnológicas; Preocupações com a inovação e educação, abrindo caminho para ponderar outras externalidades institucionais.
1980	Economias de aglomeração	Incorporação das ideias Marshallianas de economias externas, não apenas no sentido tecnológico, mas também pecuniário e, os rendimentos crescentes de escala (Economias de Aglomeração). Atribuição aos agentes locais na organização dos fatores e, coordenação do processo cumulativo, que passa pela interação e coordenação entre esses agentes (Sistemas de Inovação).
Abordagens Atuais	Agrupamento das atividades econômicas em nível regional	Nova Geografia Econômica (NGE); a Escola da Especialização Flexível; a Teoria da Competitividade de Porter; as Teorias de Crescimento Endógeno e, por fim, a abordagem de Sistemas Regionais de Inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Bekele e Jackson (2006), fizeram uma revisão das principais abordagens teóricas que tratam do agrupamento das atividades econômicas e, sua relação com o desenvolvimento econômico regional atualmente. Essas abordagens são resultadas do terceiro grupo de teóricos, sobre economias de aglomeração, que são: a Nova Geografia Econômica (NGE); a Escola da Especialização Flexível; a Teoria da Competitividade de Porter; as Teorias de Crescimento Endógeno e, por fim, a abordagem de Sistemas Regionais de Inovação que será abordada na seção 2.3.

2.2.2 Características atuais do Desenvolvimento Regional

Um dos principais elementos que mudaram o cenário econômico e impactaram as características do desenvolvimento regional, principalmente, a partir de 1980, foi a globalização. A expansão sem precedentes nos volumes de comércio internacional e a mobilidade de capital em todos os países, alterou drasticamente os equilíbrios pré-existentes baseados no forte papel dos estados-nação na regulação, orientação e/ou restrição desses fluxos. A globalização desgastou as instituições econômicas das nações. Ainda, contribuiu para a mudança de uma organização industrial baseada na produção em massa para sistemas de produção mais flexíveis e bem sucedidos, como forma de responder à crescente pressão competitiva dos mercados internacionais (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012).

Como resultado, a produção padronizada tornou-se progressivamente obsoleta em favor de um sistema especializado e mais flexível voltado para a demanda, permitindo que as empresas sobrevivessem a esse novo cenário. A importância das empresas multinacionais aumentou. Isto, contribuiu ainda mais para o enfraquecimento das fronteiras nacionais e, das instituições econômicas na gestão dos fluxos internacionais de bens e de capital (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012).

O aumento da importância das organizações multinacionais nas últimas décadas, levaram alguns teóricos a acreditarem num mundo plano, sem fronteiras, diminuindo a importância das regiões. Isto, se deve ao fato de que a globalização extinguiu as diferenças entre os lugares pelo alcance internacional das forças tecnológicas e socioeconômicas, com as TIC's, reduzindo a importância da proximidade geográfica. Assim, a convergência nos rendimentos entre regiões e países seria o resultado final da globalização (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012).

Conforme os autores supracitados, essa conceitualização tanto da natureza, como da trajetória do processo de globalização, contrasta fortemente com as ideias teóricas e, evidências empíricas produzidas por um grande e crescente corpo da literatura, nos campos da economia institucional e evolutiva, estudos de negócios internos e geografia econômica. Em todas essas disciplinas, há uma crescente conscientização de que o processo de globalização está aumentando a importância do nível regional e o papel dos atores locais em moldar as trajetórias de desenvolvimento. Mais do que isso, a importância das especificidades locais aumentou. Isso ocorre porque há forças locais que desencadeiam o desenvolvimento econômico e, impulsionam o bem-estar dentro de locais específicos dos países.

Dessa forma, a era pós-produção em massa, com o desenvolvimento de um modelo de produção mais flexível para a demanda, parece coincidir com o desenvolvimento territorial. Segundo Ascani; Crescenzi e Lammarino (2012), as disparidades nos países aumentaram em vários casos, sugerindo que os padrões de desenvolvimento econômico são caracterizados por uma forte concentração espacial a nível regional e, que, a distância e a geografia são importantes, mesmo em um mundo global.

Apesar das TICs serem vistas como um elemento que minou a importância da proximidade espacial, ela também disponibilizou uma grande quantidade de conhecimento codificado, tornando o conhecimento tácito cada vez mais valioso. E o conhecimento tácito, tão valorizado como um ativo importante atualmente, é espacialmente limitado. Para o conhecimento tácito ser transmitido, absorvido e reutilizado é necessária proximidade geográfica. Dessa forma, as externalidades do conhecimento que são gerados na região estimulam o desenvolvimento econômico das nações (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012). Portanto, essa característica da globalização transformou a região num nível chave de conhecimento intangível, a ser aproveitado pelas organizações.

Segundo Ascani, Crescenzi e Lammarino (2012), um benefício que as empresas multinacionais trouxeram para o desenvolvimento econômico das regiões, foi conectá-las a recursos estrangeiros. Essa interação, permite à região acessar o conhecimento externo e a inovação, sendo fundamental para as economias locais, como forma de complementar e enriquecer o conhecimento produzido localmente. Para isso, a existência de um Sistema Regional de Inovação representa um elemento crucial para a atração e exploração do conhecimento externo.

As regiões muitas vezes também representam um importante nível de governança situado entre o nível local e o municipal, bem como, com o nível nacional e internacional. De acordo com Howells (1999, p.72), três dimensões definem a importância do nível regional, a saber:

"1: a estrutura de governação regional, tanto em relação à sua organização administrativa quanto em termos de arranjos legais, constitucionais e institucionais; 2: evolução a longo prazo e desenvolvimento da especialização regional da indústria; e 3: diferenças adicionais de núcleo/periferia na estrutura industrial e desempenho inovador."

Cooke e Morgan (2000), argumentam que a escala regional é essencial para as instituições formais de governança. Mesmo que, no sentido administrativo, não sejam portadores de significado e, mesmo que, sejam menos consistentes do que um território funcionalmente definido, possuem densidade política e, estão localizadas em um nível onde a governança pode agir de forma mais eficaz. Programas estratégicos regionais da Europa refletem esta mudança, apoiando o desenvolvimento endógeno, ambiente de negócios e a construção de capacidades regionais (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015; KARLSSON; ROUCHY, 2015).

As abordagens atuais de desenvolvimento regional podem ser caracterizadas como mesoeconômicas, onde o foco é a região e o seu potencial competitivo, em um ambiente cada vez mais integrado com outras regiões e países. Ao mesmo tempo em que aumentam seus vínculos externos, a alternativa para o desenvolvimento regional está cada vez mais na capacidade da região em aproveitar seus recursos internos, atualizando seus processos e arranjos produtivos, baseados em economias de aglomeração e pela formação de Sistemas Regionais de Inovação (FOCHEZATTO, 2010).

Os recursos endógenos, ou internos, são o cerne da constituição dos Sistemas Regionais de Inovação, principalmente aqueles territorialmente incorporados e, em redes regionais. Porém, um modelo de desenvolvimento exógeno, também está presente em Sistemas Nacionais de Inovação regionalizados. Essas configurações de SRI's serão exploradas na seção 2.3.3. A utilização de recursos endógenos da região está muito presente na formação de distritos industriais,

promoção de ambientes inovadores e, formação de arranjos produtivos locais (FOCHEZATTO, 2010; ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015). Seguindo o raciocínio de utilização dos ativos internos, é necessário que cada região crie sua própria estratégia de desenvolvimento regional, baseada em suas características e especificidades.

Assim, a relação entre a inovação e o desenvolvimento econômico a nível regional, ocorrem onde as interações sistemáticas e repetidas entre atores locais relevantes são incentivadas por um quadro institucional favorável. Dessa forma, as instituições e sua interação com outros agentes, são capazes de promover a inovação num ambiente regional, absorvendo recursos exógenos, como o conhecimento, e transformando em ativos endógenos economicamente produtivos.

2.2.3 Descentralização e Desenvolvimento Regional

Os elementos dispostos sobre fatores regionais que apoiam o desenvolvimento econômico são dependentes da trajetória regional. Portanto, não é possível replicar casos de sucesso de algumas regiões para outras, sem levar em conta os contextos envolvidos. Esse problema se agrava, uma vez que, as regiões que conseguem se estabelecer crescem, cada vez mais, em detrimento as menos favorecidas. Na União Europeia, por exemplo, existe uma política regional que procura diminuir essa divergência entre os seus Estados membros (COMISSÃO EUROPEIA, 2015).

O aspecto da desigualdade econômica regional fica mais evidente em países em desenvolvimento. A natureza localizada do desenvolvimento econômico e, a importância dos fatores sócio institucionais, parecem, ainda mais cruciais nesses países. Isto resulta, em regiões metropolitanas com extraordinárias taxas de crescimento em relação às áreas periféricas do mesmo país. No Brasil, por exemplo, a velocidade da taxa de crescimento nacional é associada positivamente à evolução das disparidades entre as regiões (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012). A globalização corrobora para esse cenário, uma vez que, apenas regiões desenvolvidas conseguem competir com mercados internacionais, reforçando o desenvolvimento econômico espacial desigual.

Rodríguez-Pose e Gill (2005) identificam dois processos-chave responsáveis pelo aumento da desigualdade espacial. Em primeiro lugar, as regiões ricas têm maior poder de barganha do que regiões pobres junto ao governo central. Não só o interesse econômico das regiões ricas

pode estar mais próximo ao governo central, mas também os governos nacionais podem favorecer as regiões ricas, a fim de se beneficiar em termos de eleitorado, influência das massas, etc. Em segundo lugar, a competitividade das regiões ricas geralmente é maior. O escasso capital físico e humano e, outras lacunas estruturais tornam a concorrência territorial muito difícil para as regiões pobres obterem vantagem com esse processo de regionalização. Além disso, a pequena arrecadação das regiões pobres, reduz sua capacidade de investimento, levando a redução da possibilidade de implementar políticas de desenvolvimento (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012).

Devido a esse cenário, muitos países estão voltando sua atenção e concedendo maior autonomia ao nível regional, através da descentralização de suas políticas. Segundo Ascani, Crescenzi e Lammarino (2012), países como Itália e Espanha optaram por estruturas estatais federais de acordo com diferentes graus de descentralização. Enquanto que, em outros países, o processo de descentralização surgiu após uma longa tradição de governo centralizado, como na França, Reino Unido e alguns países em desenvolvimento. Países federativos como os EUA, Austrália e Índia voltaram-se para descentralização, enquanto, estados descentralizados no papel, caracterizaram-se por um impulso mais concreto para retomada regional, como México e Brasil (RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2003; ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012).

Essa atenção dada ao nível regional faz com que os países busquem estratégias para alavancar o desenvolvimento econômico em regiões menos favorecidas, criando políticas e instituições locais, promovendo uma estrutura que possa dar origem a Sistemas Regionais de Inovação. A descentralização administrativa e a proximidade regional fazem, com que, se tenha maior capacidade de projetar e implementar estratégias baseadas nos fundamentos culturais e institucionais das interações econômicas regionais. Construindo vantagens competitivas a partir da característica e vocação local.

2.3 SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO

Esta seção trata da construção e das características da abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação. O tema é visto como central dentro da abordagem inovativa inserida nas regiões. Lida com o aspecto de desenvolvimento regional, através da inovação, como um sistema de diversos agentes que exploram características regionais.

2.3.1 A Perspectiva de Territorialidade nos Sistemas Regionais de Inovação

Segundo Laranja, Uyerra e Flanagan (2008), existem algumas lógicas teóricas que fundamentam as políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação. Essas lógicas correspondem às abordagens Neoclássica, Neo-Marshalliana, Endógena Schumpeteriana, Evolucionária e Institucional Sistêmica. Dessas abordagens, duas tiveram forte influência sobre a construção conceitual dos Sistemas Regionais de Inovação. A abordagem Neo-Marshalliana e, a abordagem Institucional Sistêmica. Para maiores detalhes sobre as outras abordagens referidas ver Laranja, Uyerra e Flanagan (2008).

A abordagem Neo-Marshalliana será abordada nesse tópico, já que dá conta do fator territorial como elemento importante para a inovação e, conseqüentemente, para o desenvolvimento regional. A abordagem Institucional sistêmica será abordada no tópico 2.3. Essas abordagens pertencem ao grupo de teóricos sobre economias de aglomeração, como apresentado no tópico 2.1.

Um dos antecedentes teóricos dos Sistemas Regionais de Inovação, advém das abordagens de Marshall sobre a importância do contexto local e, regional, para o intercâmbio de conhecimentos, desenvolvimento de um mercado de trabalho local e, de indústrias fornecedoras, como supracitado. Marshall foi um dos primeiros economistas a analisar o papel da inovação em um contexto local ou regional. Durante as últimas três décadas, ressurgiu o interesse pelo seu trabalho, conhecido como abordagem Neo-Marshalliana, sobre distritos industriais e aglomerações relacionadas à inovação (ASHEIM; SMITH; OUGHTON, 2011; ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

Alfred Marshall, verificou na Inglaterra, no final do século XIX, unidades de produção que se transferiam para locais mais propícios para a produção de determinado bem. Então, passou a visualizar que os agentes que faziam parte do processo de produção, apresentavam senso de pertencimento ao território, ampla cooperação, entre outros aspectos, que no futuro passaram a ser vistos como os distritos industriais (PEREIRA, 2012).

É com base nessa literatura, que a partir de 1980, a influência territorial é revisitada, por meio de inúmeros trabalhos relacionados, que contribuíram para desvendar como as condições do contexto regional moldam o desempenho da inovação. Segundo Asheim, Grillitsch e Trippel (2015), a influência Marshalliana, então, foi aplicada em diferentes teorias, não só sobre Sistemas Regionais de Inovação, mas

também sobre Regiões de Aprendizagem (ASHEIM, 1997), Meio Inovador (CAMAGNI, 1995; MAILLAT, 1998; CREVOISIER, 2004) e Clusters (SWANN; PREVEZER, 1996; SWANN, 1998; PORTER, 1998; MASKELL, 2001). Esse interesse surgiu derivado do sucesso econômico das regiões pós-fordistas baseadas em pequenas e médias empresas na Itália e na Alemanha, nomeadamente, Emilia Romagna e Baden Württemberg.

Dado que a literatura sobre os distritos industriais de Marshall é um antecedente comum dos enfoques sobre Clusters, Sistemas Regionais de Inovação e Meios Inovadores, há um certo grau de semelhança entre tais teorias. Porém, todas possuem características bem específicas que as distinguem.

De acordo com o conceito de capital territorial, apresentado por Camagni (2011), cada região é dotada de alguns ativos (naturais, humanas, artificiais, organizacionais, relacional ou de caráter cognitivo) que constituem o potencial competitivo do território. A combinação desses ativos e seus potenciais devem ser identificados, reforçados, protegidos e, sabiamente, utilizados e mais tarde analisados, num processo repetitivo e, novamente utilizados como base em estratégias competitivas. Teorias Institucionalistas indicam claramente a necessidade de políticas e formas institucionais que são adaptadas para territórios específicos e, que tenham em conta as suas estruturas únicas sociais, redes, normas e racionalidades (AMIN, 1999; FIORE GRISORIO; PROTA, 2011).

Asheim e Coenen (2005), relatam que para construir uma vantagem regional, é preciso foco para desvendar e explorar as características das aglomerações territoriais. É necessário, portanto, divulgar e revelar as contingências, particularidades e, especificidades dos diferentes contextos e ambientes em que a criação de conhecimento, inovação e empreendedorismo ocorrem. Desta forma, pode-se usar de toda a potencialidade que as regiões oferecem para desenvolver uma vantagem competitiva, indo de encontro com as ideias de Camagni (2011). Zambanini et al. (2015), segue o mesmo raciocínio dos autores supracitados, destacando que cada região possui habilidades que podem ser melhor utilizadas. Para isso, é preciso que os indivíduos envolvidos neste processo, tenham ciência de tais características, para que desenvolvam as habilidades necessárias para desenvolver as competências territoriais. Os gestores precisam de habilidades políticas e econômicas que tenham foco no território, sendo compartilhadas pelo Estado e pela sociedade civil.

Para Vargas (2002), a importância do território para o desenvolvimento inovador se desenrola a partir de três dimensões:

- O processo de inovação ocorre em contextos sociais e institucionais específicos, com dependência histórica, em que são compartilhadas identidades socioculturais que permitem uma maior interação entre os agentes;
- As aglomerações produtivas locais que representam a estrutura que facilita a promoção de redes de cooperação e permitem processos de aprendizagem intensivos e interativos;
- O território é um conjunto de configurações institucionais e organizacionais incluídos em uma lista de interações com diferentes agentes econômicos. Este apresenta-se como uma esfera de articulação e mediação entre diferentes agentes, que resultam em diferentes rotas tecnológicas. Este último quesito ressaltado pelo autor enquadra os Sistemas de Inovação que resultam da interação dos agentes e instituições utilizando-se dos pontos anteriores.

Possuir um histórico econômico e social, formas institucionais e objetivos diferentes, ainda que não independentes das organizações, são alguns elementos que fazem do território um ator do desenvolvimento econômico. O território é o ponto de encontro entre os atores locais de desenvolvimento, onde a cooperação entre as empresas está organizada e a divisão social do trabalho é estabelecida. É um espaço social construído a partir da interação da sociedade com o meio natural. O território, enquanto organização, prove recursos, como saberes e competências; e, atores, como empresas, empreendedores, instituições de apoio, necessários à inovação. A medida que se desenvolve, Sistemas de Inovação começam a ser estabelecidos, modificando os recursos do território. Isto, explica a diferença entre regiões, uma vez que as empresas locais estão relacionadas aos recursos específicos do território, num processo dinâmico, onde a concorrência se dá pela inovação (ANDRADE, 2009).

A abordagem Neo-Marshalliana engloba as condições sociais e institucionais a nível regional, questões tecnológicas e de aprendizagem, ao explicar a dinâmica econômica da aglomeração territorial. O território é retratado como um agente de mudança e, não como um receptor de processos econômicos. Em resumo, o argumento de externalidades econômicas e sociais nas abordagens Neo-Marshalliana, parecem sugerir que a proximidade geográfica (física, econômica e social), é importante não apenas por causa da redução da distância

física, mas também, porque facilita a troca de informações; reduz a incerteza; aumenta a frequência dos contatos interpessoais; facilita a confiança; a difusão de valores; crenças comuns e, é muito importante para a geração de inovação, a partir da promoção da aprendizagem (LARANJA; UYARRA; FLANAGAN, 2008).

A abordagem de Sistemas Regionais de Inovação, consoante a abordagem Neo-Marshalliana, enfatiza a importância da proximidade geográfica para a transferência e aprendizagem do conhecimento e, assim, legitima a perspectiva regional sobre os Sistemas de Inovação. O conhecimento é difícil de transferir a distância, além de estar inserido em um contexto social, cultural e institucional. Por exemplo, o conhecimento tácito dos EUA pode perder valor quando aplicado em outros contextos (GERTLER, 2004). É importante também, para estabelecer redes sociais, intensificadas pela baixa mobilidade do trabalho. Além disso, a escala geográfica dominante para prover conhecimento através do recrutamento, é regional (GRILLITSCH; TÖDTLING; HÖGLINGER, 2013).

A proximidade geográfica, portanto, facilita as reuniões presenciais, que desempenham um papel importante nos processos de aprendizagem interativa; tende a coincidir com a incorporação de atores em um quadro institucional semelhante; e pode ser propício para o desenvolvimento de laços sociais (ASCANI; CRESCENZI; LAMMARINO, 2012). Asheim, Grillitsch e Trippl, (2015), relatam que, a proximidade geográfica é importante para o intercâmbio de conhecimentos, aprendizagem interativa, e o papel da região na governação a nível meso.

Outras dimensões da proximidade, tais como cognitivas, sociais, institucionais e organizacionais, podem complementar a proximidade geográfica. A aprendizagem interativa e até mesmo a transferência de conhecimento tácito, são possíveis em arranjos organizacionais como equipes de trabalho temporárias, colaborações ou alianças estratégicas (ASHEIM; SMITH; OUGHTON, 2011; ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015). Todos esses fatores, estão relacionados com o contexto em que a inovação ocorre e, portanto, pode-se considerá-la como um processo territorialmente incorporado (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011).

No entanto, a proximidade geográfica, por si só, não é uma condição necessária, nem suficiente, para que a aprendizagem ocorra. No máximo, facilita o aprendizado interativo, muito provavelmente fortalecendo as outras dimensões da proximidade (BOSCHMA, 2005).

A região pode ser um nível chave para promover a capacidade inovativa e, conseqüente, desenvolvimento dos Sistemas Regionais de Inovação (AMIN, 2007; ZAMBANINI et al., 2015). Essa constatação é reforçada por pesquisas que indicam a atividade inovadora como concentrada espacialmente. Segundo Carlino e Kerr (2015), a inovação está mais concentrada do que a atividade econômica geral, parece mais localizada do que outras forças econômicas ligadas à aglomeração. A atividade de P&D, por exemplo, está concentrada espacialmente. O autor revela, por exemplo, que seis regiões da França representam 75% de todos os trabalhadores de P&D, contra 45% dos trabalhadores da produção, revelando a natureza concentrada da mão de obra especializada.

Outro exemplo, é investimento em *Venture Capital* e registro de patentes. Carlino e Kerr (2015), demonstram que na década de 90, 92% das patentes foram concedidas a residentes de áreas metropolitanas, e praticamente todos os investimentos de capital de risco foram feitos em grandes cidades. Menos de 4% das inovações de produto ocorreram fora das áreas metropolitanas. Metade das inovações de novos produtos ocorreram em apenas quatro áreas metropolitanas.

Com base na literatura apresentada, o território é considerado um importante agente para desenvolvimento econômico através da inovação e, portanto, tem influência direta sobre o desenvolvimento regional. Este é, um dos elementos que caracterizam um SRI, assim como também, as teorias Neo-Marshallianas sobre distritos industriais, clusters e meio inovador. O quadro 4 faz um resumo das principais ideias apresentadas.

Quadro 4 – Resumo Características do Território

Autores	Características
Laranja; Uyarra; Flanagan (2008).	O território é importante porque facilita informações de câmbio, reduz a incerteza, aumenta a frequência dos contatos interpessoais, facilita a confiança, a difusão de valores e crenças comuns e é muito importante para a geração de inovação a partir da promoção de aprendizagem
Camagni (2011)	Cada região é dotada de ativos naturais, humanos, artificiais, organizacionais, relacional ou de caráter cognitivo que constituem o potencial competitivo do território
Fiore; Grisório; Prota (2011).	Teorias Institucionalistas indicam a necessidade de políticas e formas institucionais que são adaptadas para territórios específicos e, que tenham em conta as suas estruturas únicas sociais, redes, normas e racionalidades

Asheim e Coenen (2005)	Território como fator importante, porém para construir uma vantagem regional é preciso foco para desvendar e explorar as características das aglomerações territoriais.
Zambanini et al (2015)	Gestão das ações e programas de natureza reparadora junto com a capacidade de expandir o desenvolvimento endógeno exploram a nova utilização do território. Habilidades dos agentes para gerenciar as políticas econômicas e tecnológicas com foco estratégico no território.
Vargas (2002)	O processo de inovação ocorre em contextos sociais e institucionais específicos, com dependência histórica, compartilhando identidades socioculturais que permitem uma maior interação entre os agentes.
Ash Amin (2007)	As regiões devam concorrer até conseguir eliminar suas desvantagens, mobilizando o potencial local e atrelando-o às cadeias locais de abastecimento, a fim de maximizar os retornos regionais.
Andrade (2009).	O paradigma territorial dos meios inovadores ressalta a importância do território enquanto organização provedora de recursos e atores necessários à inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da análise da influência do território sobre a construção teórica dos Sistemas Regionais de Inovação, o próximo item a ser analisado será o modelo sistêmico da inovação.

2.3.2 A Abordagem Institucional Sistêmica para Sistemas Regionais de Inovação

Esse tópico apresentará as características da abordagem Institucional Sistêmica, por fundamentar a lógica dos argumentos que constroem o conceito de Sistemas Regionais de Inovação.

A abordagem Sistema de Inovação surge de um projeto da OECD sobre Ciência, Tecnologia e Competitividade no início dos anos 80. Baseada na premissa de que a inovação é a chave para a competitividade numa economia do conhecimento. Foi contrária à ideia de que a concorrência era baseada apenas em preços e, do foco nas vantagens comparativas. O futuro da economia foi visto pela introdução de produtos e processos novos ou melhorados, rotinas organizacionais e estratégias de marketing, promovendo o aumento da capacidade de aprendizagem e inovação. Esse ciclo desde então, é sempre demonstrado como fator primordial para a inovação, capacidade de aprender e continuar inovando (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

Baseada na concepção de inovação por Schumpeter, como a mais alta prioridade para promover a recombinação de conhecimentos e recursos em novas formas, que geram maior valor de mercado. A inovação passa então, de linear, onde há P&D, desenvolvimento e comercialização de produtos para uma abordagem sistêmica. Esta abordagem, reconhece que a inovação normalmente resulta de processos de conhecimento e aprendizagem complexos, interativos e cumulativos, nos quais participam diversos atores (ASHEIM; SMITH; OUGHTON, 2011; TANG et al., 2015; ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015; FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011).

Como visto no tópico 2.1, a inovação evoluiu em complexidade e não pode mais ser analisada apenas sob uma única perspectiva. Com o passar do tempo, o modo linear apresentou algumas limitações. Uma delas diz respeito à interação das empresas com outros atores. Segundo Godin (2015), a inovação não é uma única ação, mas um processo total de partes inter-relacionadas. Não é apenas a descoberta de novos conhecimentos, desenvolvimento de um novo produto, técnica de fabricação ou serviço, nem a criação de um novo mercado. Em vez disso, é tudo isso. Um processo no qual todos esses atos criativos, da pesquisa ao serviço, estão presentes, agindo juntos de forma integrada em direção a um objetivo comum.

A abordagem do Sistema de Inovação reconhece assim, que a inovação vem em múltiplas formas e resulta de interdependências entre uma variedade de atores. Esta nova compreensão da inovação teve profundas implicações políticas. A política de inovação não deve enfatizar, principalmente, o fortalecimento das capacidades de P&D, mas também apoiar a circulação de conhecimentos entre todos os atores envolvidos na geração de inovações (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

Em outras palavras, a percepção inicial de que a inovação é basicamente um ato individual de aprendizado, feito por uma empresa ou empresário, se expandiu para incluir o sistema maior (que consiste em várias instituições, estrutura de políticas, incentivos, etc.). É agora, amplamente visto e aceito que a inovação é um processo, que envolve interatividade contínua entre vários atores e fatores (TANG et al., 2015; ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

Essa nova abordagem requer mudanças no pensamento de políticas que apoiem a inovação. Em vez do foco permanecer em alguns agentes, deve-se ampliar para uma atenção especial às redes entre, por exemplo, universidades, organizações de pesquisa e empresas, bem como o ambiente institucional em que essas interações são incorporadas (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015). Uma das principais características dessas abordagens, é a ênfase explícita sobre as instituições e as redes de interações como os elementos fundamentais que moldam a direção e o ritmo de aprendizagem e inovação (HIRST, 1994). Um impulso político ativo é necessário não apenas para elevar as falhas do mercado, mas também, para promover o funcionamento do sistema, isto é, o intercâmbio de conhecimento e aprendizagem entre os atores (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

Portanto, essa dinâmica é formada por atores que exploram diversas fontes de conhecimento. Essa capacidade depende da qualidade do capital humano juntamente com competência organizacional. Por sua vez, competência organizacional e capital humano são influenciados por infraestruturas de conhecimento, tanto regional, quanto nacional. Nesta rede de dependência, fica claro que, todos os agentes são fundamentais para a exploração e utilização do conhecimento (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015; LARANJA; UYARRA; FLANAGAN, 2008). Complementando, essas abordagens recentemente tomaram um rumo regional, enfatizando a importância das instituições e estruturas de governança que sustentam os Sistemas Regionais de Inovação e também as Redes de Inovação (AMIN, 2007).

O ponto comum entre o modelo de inovação territorial e a abordagem sistêmica, se dá, no aspecto em que a inovação é tratada por ambos, como resultante de processos de aprendizagem interativos entre diferentes tipos de atores. A abordagem sistêmica, portanto, oferece um quadro unificador para esses modelos, apesar das especificidades de cada um (ASHEIM; SMITH; OUGHTON, 2011). Fiore, Grisorio e Prota (2011), concluem que combinar a abordagem Institucional Sistêmica e a abordagem Neo-Marshalliana, leva a considerar que as vantagens competitivas podem ser mais conscientes e pró-ativamente

construídas, de uma forma que responde por especificidades setoriais e regionais.

Porém, um Sistema de Inovação pode não gerar resultados quando as instituições se mostram ineficazes. Por exemplo, Zaraychenko et al. (2016), demonstram que um isolamento das instituições que realizam pesquisa, gera pouco retorno do investimento realizado, criando uma situação de ruptura do componente sistêmico. Um ambiente que não corrobora com a colaboração das instituições e a realização de parcerias vantajosas para ambos torna o sistema engessado, dificultando suas ações. Questões jurídicas que não oferecem segurança para parceiras, principalmente, públicas e privadas, proteção ao desenvolvimento de patentes e a falta de atuação de instituições chaves, tornam-se impeditivos de um sistema capaz de gerar ciclos viciosos de inovação e retorno de investimentos. O novo marco da inovação, aprovado em 2016 no Brasil, por exemplo, buscou reduzir os aspectos burocráticos das parcerias público-privada, para conceder maior segurança para os agentes inovadores.

Essa seção apresentou as características de um Sistema de Inovação, que num contexto regional, dá origem ao termo Sistemas Regionais de Inovação. Em resumo, atores que estão ligados à inovação, mesmo que indiretamente, como as universidades, interagem num quadro institucional, favorecidos por leis e políticas de incentivo, em nível regional, onde a proximidade e características regionais podem contribuir para a composição de um sistema inovativo eficiente. A figura 3 mostra essa evolução.

Figura 3 - Construção conceitual da abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.3.3 A construção conceitual da abordagem sobre Sistemas Regionais de Inovação

Kerry e Danson (2016), relatam que a origem do interesse sobre o tema Sistemas de Inovação com base em Archibugi, Howells e Michie (1999), surgiu de um desejo entre acadêmicos para uma construção conceitual do processo de inovação e uma reinterpretação da economia estrutural de Dahmen (1970), Hirschman (1958) e Perroux (1969). O início da pesquisa sobre o tema foi proveniente de um grupo de pesquisa da Universidade de Aalborg na Dinamarca, intitulado, Inovação, Conhecimento e Economia Dinâmica.

Segundo Kerry e Danson (2016), trabalhos como de Andersen, Dalum e Willumsen (1981), sobre a força das exportações dinamarquesas de máquinas para a agricultura, serviram para demonstrar a importância que o mercado interno possuía sobre as exportações. Este movimento fez com que em 1985, o autor Lundvall utiliza-se pela primeira vez, o termo Sistemas de Inovação. Este termo, foi utilizado em sua pesquisa sobre inovação de produtos com viés na interação consumidor-produtor. Iniciou-se então, uma aceleração de estudos que analisaram a singularidade e a estabilidade dos Sistemas de Inovação a nível nacional. Explorou-se os pressupostos teóricos por trás dessa abordagem, levando a destacar a importância das relações e interações entre as instituições para promoção da inovação (KERRY e DANSON; 2016).

Ao conceito de Sistema de Inovação, primeiro foi dada uma abordagem nacional, e logo depois recebeu uma abordagem regional. Mas qual a diferença? Lundvall (1992), definiu Sistema Nacional de Inovação como um sistema que consiste de todos os componentes e relacionamentos, que interagem durante a produção, expansão e uso de conhecimento novo e economicamente benéfico. Sistema Regional de Inovação, por sua vez, estimula as capacidades de inovação das empresas em uma região, de modo a aumentar o potencial de crescimento e, competitividade regional (KANG; OH, 2015).

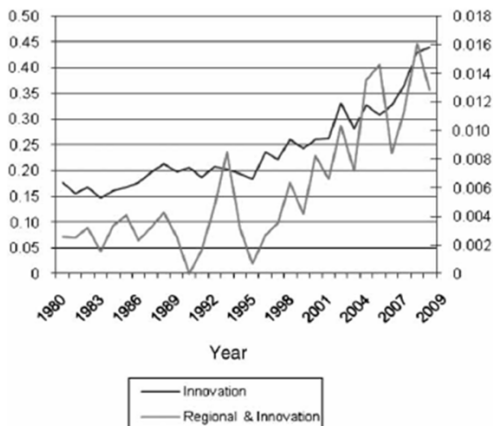
No entanto, comum a ambos, é o papel central da política em moldar as condições para a inovação e, assim, construir uma vantagem competitiva. Além, da interação entre os atores que promovem a inovação. A maior diferença se dá pelo fator territorial e pela proximidade geográfica como elementos adicionais encontrados no conceito de Sistemas Regionais de Inovação (ASHEIM; MOODYSSON; TÖDTLING, 2011; TÖDTLING; ASHEIM; BOSCHMA, 2013).

Ao autor COOKE (1992), é amplamente atribuído à criação do termo "Sistema Regional de Inovação" em seu artigo no Geoforum que fornece uma tipologia de diferentes tipos de SRI. O desenvolvimento subsequente da literatura de SRI, segundo Asheim, Smith e Oughton, (2011) se deu pelos autores Asheim e Isaksen em 1997, Braczyk et al. em 1998, Cooke e Morgan, em 1994, apenas Morgan em 1997, Howells, em 1999, Baptista e Swann em 1998 e Oughton e Whittam em 1997. Esses autores destacaram o papel dos processos e instituições de aprendizagem regional num quadro evolutivo. Segundo os autores, a literatura sobre SRI se estabeleceu na primeira década do século XXI, fazendo incursões significativas em importantes revistas de ciências sociais.

Para esclarecer o que exatamente é um SRI, será apresentado diversas abordagens por diferentes autores sobre o tema. Um dos precursores do termo Sistema Regional de Inovação, Cooke (2004), explicita a abordagem como a interação de subsistemas de geração de conhecimento, que consistem em laboratórios de pesquisas públicas e privadas, universidades e faculdades, agências de transferência de tecnologia, organizações de formação profissional, e subsistemas de exploração, entendidas como a estrutura da produção regional.

A figura 4 mostra a relação entre artigos sobre inovação e Sistemas Regionais de Inovação entre 1980 e 1990, apresentando um aumento da relação e frequência dos termos.

Figura 4 - relação entre artigos sobre inovação e Sistemas Regionais de Inovação entre 1980 e 1990



Fonte: Autor: Asheim; Smith e Oughton (2011).

Laranja, Uyarra e Flanagan (2008), baseados na definição de Cooke, explicitam Sistemas Regionais de Inovação, como um arranjo geograficamente definido, administrativamente apoiado por redes inovadoras, com instituições que interagem com regularidade para melhorar as saídas inovadoras de empresas da região.

Doloreux e Parto (2005), abordam que SRI's contém importantes implicações para a política inovadora regional. As características institucionais da região, suas infraestruturas de conhecimento e sistemas de transferência de conhecimentos, bem como, as estratégias e desempenho das empresas, representam importantes condições básicas e estímulos para promover atividades de inovação.

Baseado na reestruturação industrial das regiões europeias nas últimas três décadas, Moutinho et al., (2015), define o conceito de SRI's como um conjunto de redes entre agentes públicos e privados que interagem e dão feedback mútuo em um território específico, tirando partido da sua própria infraestrutura para se adaptar, gerar e, ampliar o conhecimento e inovação. Ainda, para os autores, é possível identificar "subsistemas" que moldam o SRI em geral e, que podem ser generalizados para todas as regiões da Europa, apesar das diferenças e idiossincrasias das diferentes regiões.

Kerry e Danson (2016), de forma concisa relatam que Sistemas Regionais de Inovação, muitas vezes envolvem organizações que trabalham juntas para melhorar os seus esforços de inovação. Essas interações ocorrem frequentemente entre as organizações de origens diferentes.

Para Asheim e Coenen (2005), a lógica por trás da construção de um Sistema Regional de Inovação, é apoiar e reforçar a aprendizagem local através de uma configuração industrial existente. Promovendo trajetórias tecnológicas históricas com base no conhecimento já adquirido. Baseado nesse conhecimento pré-existente, Moutinho et al. (2015), defende que as regiões devem ter níveis de renda e abastecimento local necessários para absorver e alavancar o crescimento e o desenvolvimento tecnológico. O quadro 5 apresenta os autores e conceitos tratados.

Quadro 5 - Resumo sobre os autores e conceitos apresentados sobre SRI

Autor	Conceito
Cooke (2004)	Interação de subsistemas de geração de conhecimento, que consistem em laboratórios de pesquisas públicas e privadas, universidades e faculdades, agências de transferência de tecnologia, organizações de formação profissional, e

	subsistemas de exploração, entendidas como a estrutura da produção regional.
Laranja; Uyarra; Flanagan (2008)	Arranjo geograficamente definido, administrativamente apoiado por redes inovadoras e instituições que interagem com regularidade e fortemente para melhorar as saídas inovadoras de empresas da região.
Doloreux e Parto (2005)	As características institucionais da região, suas infraestruturas de conhecimento e sistemas de transferência de conhecimentos, bem como, as estratégias e desempenho das empresas, representam importantes condições básicas e estímulos para promover atividades de inovação.
Moutinho et al., (2015)	Conjunto de redes entre agentes públicos e privados que interagem e dão feedback mútuo em um território específico, tirando partido da sua própria infraestrutura para se adaptar, gerar e, ampliar o conhecimento e inovação
Kerry e Danson (2016)	Sistemas Regionais de Inovação muitas vezes envolvem organizações que trabalham juntas para melhorar os seus esforços de inovação. Essas interações ocorrem frequentemente entre as organizações de origens diferentes.
Asheim e Coenen (2005)	Apoiar e reforçar a aprendizagem local através de uma especialização industrial existente. Promover trajetórias tecnológicas históricas com base no conhecimento já adquirido.

Fonte: Elaborado pelo autor

Fiore, Grisorio e Prota (2011), argumentam que vários fatores determinam o surgimento e a prosperidade de Sistemas Regionais de Inovação:

- a) A presença de indústrias de alta tecnologia, potencialmente orientadas para os mercados internacionais;
- b) As relações entre empresas e sistema universitário;
- c) Um mercado de trabalho e força de trabalho especializado, com capital humano prontamente disponível e altamente qualificado;
- d) As tradições locais de cooperação e de abordagens empresariais;
- e) Apoio às agências e organizações;
- f) A presença de capital social: normas compartilhadas, valores e confiança, o que facilita as relações, a compreensão mútua e a aprendizagem;
- g) Capacidade financeira.

Os SRI's podem ser compreendidos de duas maneiras. Primeiro num sentido restrito, compreendem dois subsistemas, um com atores que exploram e geram novos conhecimentos e o outro de empresas (organizadas em um ou mais clusters) envolvidas na exploração de inovações. Essa perspectiva considera que os subsistemas estão inseridos em uma infraestrutura de apoio institucional e organizacional para a inovação. Num sentido amplo, abrange todos os fatores econômicos, sociais e institucionais regionais que afetam a capacidade de inovação das empresas. (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

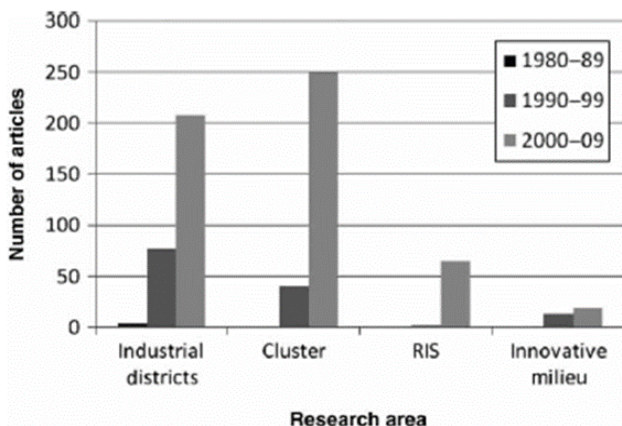
Portanto, um SRI é muito mais abrangente se comparado com clusters, distritos industriais e meios inovadores, que foram mencionados na seção 2.3.1. Essa é a principal diferença. Desde o início, esses conceitos se aproximaram de empresas inter-relacionadas, em uma ou mais indústrias também relacionadas, localizadas num determinado espaço. A abordagem SRI, é mais geral e abrangente na medida em que considera a integração sistêmica desses elementos em uma região, incluindo as estruturas de apoio institucional e organizacional (ASHEIM; SMITH; OUGHTON, 2011).

Segundo Asheim, Grillitsch e Trippl, (2015), SRI's são indiscutivelmente unidades de análise mais relevantes para a mudança estrutural do que, por exemplo, os clusters. A razão é que o desenvolvimento de novos caminhos geralmente resulta da combinação de indústrias relacionadas, ou não relacionadas, bases de conhecimento e atividades econômicas, combinações que transcendem os limites de agrupamentos. Agrupamentos são muito pequenos para uma análise completa, já que há muitos fatores externos que competem para o desenvolvimento econômico por meio da inovação.

A Figura 5 mostra a relação entre números de artigos sobre clusters, distritos industriais, SRI e meios inovadores a partir da década de 80.

A abordagem de SRI's tem essencialmente contribuído para uma melhor compreensão da geografia desigual da inovação. Uma série de tipologias surgiu a partir do momento que se tentou descobrir por que as atividades de inovação diferem entre as regiões. Como mencionado no capítulo sobre desenvolvimento regional, muitos fatores podem influenciar na competitividade regional, sendo que não é possível replicar casos de sucesso. Assim, algumas regiões se destacam frente a outras.

Figura 5 - Número de artigos por área de pesquisa



Fonte: Asheim; Smith e Oughton (2011).

Asheim, Grillitsch e Trippel, (2015), apresentam três tipologias principais em sua obra. Tipologia base ou territorialmente incorporado: a inovação é impulsionada pela proximidade geográfica e pela interação das empresas ali localizadas. Exemplo: Distritos industriais italianos. A governança, é em grande parte de baixo para cima, presente nas redes sociais dos atores locais.

Sistemas de Inovação em Redes Regionais: as organizações de P&D e outras organizações de apoio podem ser observadas e, muitas vezes, organizadas de forma deliberada. Estes SRI's caracterizam-se por uma governação de vários níveis, com um forte envolvimento do nível regional, como a região Baden-Württemberg, na Alemanha.

Sistemas Nacionais de Inovação Regionalizados: diferem substancialmente dos outros dois tipos. A aprendizagem localizada e a proximidade geográfica são menos relevantes. As empresas beneficiam-se dos conhecimentos fornecidos por organizações nacionais e internacionais, e pela proximidade com universidades e institutos de pesquisa. Assim, enquanto os dois primeiros tipos de SRI's atraem, em grande medida, os potenciais de desenvolvimento endógeno, a terceira baseia-se num modelo de desenvolvimento mais exógeno. Além disso, os níveis de governo local e regional desempenham um papel substancialmente menor, do que os níveis nacional e internacional.

Os autores ainda fizeram uma distinção quanto ao tipo de inovação praticado pelas regiões. Segundo seus estudos, existem diferenças nas configurações dos SRI's, que podem ser institucionais

SIRI (*IRIS, em inglês*) ou empresariais SIRE (*ERIS, em inglês*) no qual definem altas taxas de inovação radical versus altas taxas de inovação incremental.

Os SIRI's são adequados para promover inovações incrementais nos setores tradicionais devido às características como interações entre utilizadores e produtores, apoio a estruturas regulamentares e institucionais, investimento público em P&D, e perspectivas a mais longo prazo de um grupo amplo de partes interessadas. Os SIRE's, por outro lado, oferecem boas condições para a inovação radical e para o surgimento de novas indústrias. O seu dinamismo baseia-se no capital de risco, no empreendedorismo, na excelência científica, na procura do mercado, e no aumento dos lucros a curto prazo dos acionistas (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015).

Essas configurações são dependentes do modelo econômico existente e da configuração da economia. Por exemplo, em países nórdicos e Alemanha é mais comum encontrar o tradicional SRI institucional, caracterizado por relações sistêmicas de tríplice-hélice no nível regional e com um quadro de apoio regulamentar a nível nacional. Em países como Estados Unidos, Reino Unido e outras economias anglo-americanas, encontram-se SRI's empresariais, que recebem o dinamismo de capital de risco local, demanda do mercado e possuem incubadoras para apoiar a inovação, principalmente a partir de uma base de conhecimento analítico. Um quadro institucional nacional tem um forte impacto no desenvolvimento dos SRI's. Os autores constataam que o modelo empresarial prevalece em economias de mercado liberais, como os EUA e o Reino Unido, enquanto o institucional é mais comum em economias de mercado coordenados, como a Alemanha ou os países escandinavos (ASHEIM, 2005; ASHEIM; COENEN 2006; ASHEIM, 2007; EBNER, 2015).

Kang e Oh (2015), apresentam em seu estudo a contribuição que os SRI's podem oferecer para os países em desenvolvimento. Segundo os autores, é preciso aproveitá-los para aumentar a contribuição da Ciência e Tecnologia para que promovam o crescimento e a competitividade. Nestes países, existe uma necessidade pertinente em melhorar as instituições que compõem os SRI's. Para isso, precisam modificar, continuamente, as suas instituições.

Já Asheim, Grillitsch e Trippl (2015), foram críticos quanto a existência de SRI's em países em desenvolvimento. Segundo os autores, podem faltar elementos importantes para a formação de SRI's, como falta de organizações hábeis nos subsistemas de exploração ou exploração de conhecimento; atores regionais mal conectados; assim

instituições podem mais restringir do que fomentar a inovação. Nesses países, os SRI's caracterizam-se por um baixo nível de capacidade das empresas nacionais, da mão-de-obra, e ainda, das organizações geradoras de conhecimento, como universidades e organizações de pesquisa. Assim, os SRI's situados na periferia global dependem, em grande medida, do influxo de conhecimento, de capital humano e financeiro de fontes externas, como por exemplo através da cooperação de empresas multinacionais.

O conceito de SRI enfatiza a importância da proximidade geográfica como um catalisador do desenvolvimento tecnológico e, de benefícios decorrentes da localização e concentração espacial. No entanto, a mera presença de atores locais, mesmo se fortemente comprometida com a inovação, nem sempre é suficiente para iniciar um processo de longo prazo de crescimento sustentável (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011). Vacarezza (2004) destaca que os agentes que formam o SRI não deverão atuar de maneira isolada, pois o sistema composto não resultará em ações concretas.

Uma atuação isolada impacta negativamente na eficiência de políticas públicas para o setor, já que questões complexas e dinâmicas de interatividade reduzem a ideia bastante tecnocrática de que ter as peças certas do quebra-cabeça vai fazer com que todos se encaixem bem. A falta de interação entre os agentes, indica que, a sistematização é uma tarefa complexa e dependente da dinâmica de interações interpessoais (KOMNINAKI, 2015).

Asheim; Grillitsch; Trippl, (2015), concordam com tal teoria, acrescentando que não há razão em falar num sistema de inovação, se não houver interação entre os seus agentes. As interações são percebidas como socialmente incorporadas. Assim, supõe-se que as duas dimensões do capital social, isto é, as redes sociais e normas compartilhadas, os valores e uma cultura de confiança contribuem para o aprendizado interativo e, portanto, para o funcionamento dos SRI's.

Há críticas relacionadas aos Sistemas Regionais de Inovação, pelo fato de, às vezes implicarem em regiões consideradas como completas, sistemas fechados ou sistemas nacionais com jurisdição pequena. Muitas vezes a jurisdição política regional pode não corresponder ao espaço socioeconômico geográfico onde estão as instituições e onde as interações devem ocorrer. Assim, muitas das empresas relevantes e instituições públicas, bem como, as relações chaves podem ser extra regionais e as políticas regionais, presumivelmente, também precisam promover e apoiar os vínculos

externos para outros "Sistemas de Inovação" em diferentes níveis territoriais (LARANJA; UYARRA; FLANAGAN, 2008).

Para exemplificar esse contexto, Zambanini et al. (2015), analisou o caso da microrregião de São José dos Campos - São Paulo. Para os autores, tornou-se evidente que há pouca transferência de inovação e alinhamento das estratégias com a região. A cidade de São José dos Campos concentra a maior atividade inovadora e tecnológica, oferecendo pouca oportunidade para as cidades vizinhas. Para os autores, o alinhamento das estratégias de desenvolvimento regional, juntamente com políticas públicas de outras cidades, certamente iria transformar a região como um todo, e não apenas seu epicentro.

Falhas sistêmicas como apresentada no parágrafo anterior estão presentes em todo sistema de inovação. Sendo que, cada configuração de região possui falhas que se distinguem, mas todas necessariamente possuem falhas (ISAKSEN, 2001).

2.3.4 Sistema Regional de Inovação e Política

A abordagem sobre SRI tem, essencialmente, fundamentado a política e tem sido amplamente utilizada como um quadro para a concepção e implementação de estratégias regionais de inovação em muitas áreas do mundo. O seu uso, baseia-se na provisão de uma base sólida para políticas de Sistemas de Inovação calcados em critérios amplos e personalizados. Os SRI's abriram caminho para a necessidade de adaptar políticas regionais de inovação sensíveis às características específicas, potenciais e, desafios de uma região. Essa é uma pedra angular da abordagem chamada "Especialização Inteligente", proposta pela Comissão Europeia (ASHEIM; GRILLITSCH; TRIPPL, 2015). Para List (1983), cabe justamente ao Estado, o papel de coordenação e execução de políticas de longo prazo para desenvolvimento da economia como um todo.

Mukkala (2010), destaca ainda, que com relação à intervenção do Estado, as políticas regionais podem afetar processos de aprendizagem e de inovação local, de forma significativa, fornecendo capital físico, apoiando spin-offs acadêmicos, reforçando o capital humano e encorajando a formação de capital social. Além disso, a partir da perspectiva de um meio inovador, um sistema territorial, que combina, de forma eficaz, agentes econômicos e sociais, bem como, agentes políticos e institucionais (sinergia), gera um processo de aprendizagem dinâmico e coletivo, que aumenta ainda mais a aprendizagem e a inovação (CAMAGNI, 1995; MAILLAT, 1995; RITSILA, 1999).

Segundo Fiore, Grisorio e Prota (2011), atores públicos devem aplicar as seguintes medidas para apoiar um SRI:

1) Garantir mecanismos de saída para os investidores para que eles possam facilmente realizar seus investimentos;

2) Construir uma rede de escritórios de transferência de tecnologia e, investidores anjos para ajudar a gerar fluxos de negócio e difundir as melhores práticas;

3) Assegurar mecanismos de co-investimento de apoio público para encorajar os investimentos privados;

4) Criar uma cultura empresarial mais vibrante começando com as escolas.

A importância de conhecer as bases de conhecimento de uma região, torna-se importante para criar políticas específicas que respeitem o tipo de conhecimento existente. Isto proporciona uma base sólida para o aperfeiçoamento de estratégias de inovação, respeitando as bases de conhecimento da região, e serve, também, para apoiar novas abordagens políticas que procuram promover novos caminhos de desenvolvimento, estimulando novas combinações de bases de conhecimento e modos de inovação (ASHEIM; BOSCHMA; COOKE, 2011; ISAKSEN; NILSSON, 2013).

Uma teoria proeminente que retrata a interação em um SRI é o modelo Tríplice Hélice. O termo foi introduzido por Etzkowitz (2003), na qual descreve a interação entre três atores institucionais: Academia, Governo e Empresas privadas. Uma política de inovação bem-sucedida exige que todos os elementos do ecossistema cooperem e colaborem.

Asheim e Coenen (2005), analisaram o papel do governo sob o aspecto da tríplice hélice. Para os autores, até agora pouco, ou nada, foi feito em relação à mudança de comportamento do governo, bem como, com o sistema como um todo. E, como a perspectiva tríplice-hélice, é amplamente utilizada na construção de vantagens regionais, um melhor conhecimento de como tornar o sistema funcional seria uma estratégia eficiente de otimizar a interação entre atores públicos-privados.

Segundo Kerry e Danson (2016), os temas discutidos aqui, ainda estão sendo debatidos em seus respectivos campos de pesquisa. Autores como Cooke (2004) sugeriram que, apesar dos argumentos em contrário, houve historicamente apenas três bem-sucedidos Sistemas Regionais de Inovação: Silicon Valley (Califórnia), Emilia-Romagna (Itália), e Baden-Württemberg (Alemanha).

Baseado no conceito de Sistemas Regionais de Inovação, a União Europeia (UE) vem desenvolvendo políticas públicas que apoiam o desenvolvimento regional. As iniciativas RIS, sigla em inglês, para

Estratégias Regionais de Inovação financiadas pela UE, são um bom exemplo de iniciativas destinadas a sensibilização e estímulo à geração de mudança institucional em nível regional.

A estratégia RIS, é uma metodologia que se ajusta a projetos regionais baseados em redes de desenvolvimento formadas por diversos atores, onde as empresas definem suas necessidades e definem o plano de ação para atender a tais demandas. A rede desenvolve um consenso regional e, estabelece uma estratégia clara e viável para promover a competitividade das empresas estabelecidas da região, através da inovação. Também define as ações necessárias à implementação dessa estratégia (COMISSÃO EUROPEIA, 2015).

Segundo Terra e Plonski (2016), a vantagem dessa estratégia vem de sua natureza genérica, possibilitando ser adaptada a qualquer Sistema Regional de Inovação, em qualquer país. Os formuladores de políticas locais são responsáveis por definir sua implementação, traçando uma estratégia com base em ações prioritárias e respeitando o contexto local.

Atualmente, a Estratégia Regional de Inovação está na fase 3, conhecida como RIS3 – Especialização Inteligente. Segundo relatório da Comissão Europeia (2015), estratégias RIS oferecem uma análise formal, compartilhada e rica, e mais importante, definem prioridades, conceitos, políticas de ajuste e instrumentos mais adequados para a visão da inovação e desenvolvimento da região. A estratégia RIS3, têm iniciativas semelhantes em países latino-americanos, especialmente Chile, Colômbia, México e Brasil, contribuindo nos esforços para o fortalecimento dos Sistemas Regionais de Inovação na Argentina, Costa Rica, Equador, Peru e Uruguai.

Corina Cretu, comissária da Política Regional da União Europeia cita no relatório Europa, América Latina e Caraíbas (2015), que um dos objetivos da Comissão Europeia é levar essa metodologia para outras regiões e firmar parcerias. Esse é o caso da cooperação entre América Latina e Europa:

“Na União Europeia, atribuímos uma grande importância à dimensão territorial do desenvolvimento económico e da política de desenvolvimento económico. Isto é claramente partilhado pelos nossos parceiros na América Latina e reflete-se na inclusão do assunto como um dos pontos da agenda da Cimeira UE-CELAC de Bruxelas, em junho de 2015 (COMISSÃO EUROPEIA, 2015, p.6).”

As iniciativas financiadas pela UE por meio da Estratégia Regional de Inovação, são um bom exemplo de iniciativas que visam a conscientização e, ao estímulo para provocar uma mudança institucional em nível regional. Iniciativas RIS produzem como saída, uma estratégia de inovação regional, geralmente, mobilizando uma combinação de instrumentos para atuar em nível regional, criando o ambiente certo, em particular, para as instituições (TERRA; PLONSKI, 2006).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O capítulo 3 serve para descrever o método científico utilizado para a escrita dessa dissertação. Assim, são classificados: o tipo de pesquisa, as bases de dados consultadas para a revisão bibliográfica, e quais os instrumentos utilizados para a coleta de dados.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Os procedimentos técnicos adotados nessa pesquisa são do tipo documental e bibliográfica. A pesquisa bibliográfica, segundo Marconi e Lakatos (2003) é caracterizada como fonte secundária e, corresponde a toda bibliografia tornada pública. Tais publicações podem ser boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc., além de meios de comunicação como rádio, filmes, entre outros. Segundo Severino (2007) é aquela realizada através de registros disponíveis, advindas de pesquisas anteriores. Obtém-se através desse tipo de investigação, dados ou teorias já trabalhadas e documentadas por outros autores. Os textos são as fontes a serem consultadas. O objetivo de realizar uma pesquisa bibliográfica é entrar em contato direto com tudo que está relacionado com o tema de pesquisa. Serve para conhecer o assunto pesquisado e também explorar novas áreas, permitindo utilizar uma nova abordagem, chegando a novas conclusões (MARCONI; LAKATOS, 2003). Prodanov e Freitas (2013) destacam que nesse tipo de pesquisa, o importante é conferir a veracidade do material pesquisado, observando incoerências ou contradições entre as obras apresentadas.

Dentre a pesquisa bibliográfica, existem algumas fontes que se diferenciam, as quais são imprensa escrita, meios audiovisuais, material cartográfico e publicações. A fonte bibliográfica utilizada para essa pesquisa corresponde à fonte de publicações, que são livros, teses, monografias, publicações avulsas, pesquisas, etc. e formam o conjunto de publicações, cuja pesquisa compreende quatro fases distintas: a) identificação; b) localização; c) compilação e, d) fichamento (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A pesquisa documental é aquela realizada a partir de documentos contemporâneos ou retrospectivos, considerados, cientificamente, autênticos. A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois. Como exemplo

encontram-se documentos de arquivos públicos, publicações parlamentares e administrativas, estatísticas, entre outras (LAKATOS, 2010).

A pesquisa documental e bibliográfica apesar de semelhantes possuem algumas diferenças significativas. Por exemplo, a primeira diferença se dá pela natureza das fontes onde a pesquisa é realizada. A pesquisa bibliográfica tem como fonte, estudos já publicados por diversos autores sobre determinado assunto, tratando-se de dados secundários, já tratados e analisados pelos autores. Por sua vez a pesquisa documental, baseia-se em dados primários, no qual ainda não se realizou nenhuma análise ou tratamento, podendo ser reelaborados de acordo com o objetivo da pesquisa. Ainda, possui uma fonte de dados com maior heterogeneidade, uma vez que não se dá apenas por texto (GIL, 2008, PRODANOV; FREITAS, 2013, SEVERINO, 2007).

Nessa pesquisa, foram utilizadas fontes primárias de documentos advindos de arquivos públicos, como relatórios e leis e fontes estatísticas do IBGE sobre o PIB e MCTIC sobre o investimento em C&T no Brasil. A análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema, que é a abordagem utilizada nessa pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Quanto à delimitação da pesquisa, essa visa estabelecer limites para a investigação. Segundo Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa pode ser limitada em relação: a) ao assunto - selecionando um tópico, a fim de impedir que se torne ou muito extenso ou muito complexo; b) à extensão - porque nem sempre se pode abranger todo o âmbito onde o fato se desenrola; c) a uma série de fatores - meios humanos, econômicos e de exiguidade de prazo - que podem restringir o seu campo de ação.

Essa pesquisa tem como delimitação, primeiramente o assunto, já que se delimita a expor as 26 Fundações de Amparo à Pesquisa do Brasil. Quanto à sua extensão, possui um recorte regional, e uma abordagem sobre a distribuição desses recursos pelos estados, sendo assim, as abordagens para sua análise não são esgotadas nessa pesquisa. E no aspecto dos fatores, podem ser relacionadas às informações disponíveis sobre as ações das Fundações.

3.2 BASES DE DADOS CONSULTADAS

As bases de dados utilizadas para embasar teoricamente esse trabalho foram as seguintes: SCOPUS, WEB of SCIENCE e S-WoPEc. Essas bases de dados foram escolhidas por possuírem publicações condizentes com o tema pesquisado. A S-WOPEC foi escolhida por concentrar publicações específicas sobre estudos que envolvem Inovação com Desenvolvimento Regional e Sistemas Regionais de Inovação.

Para seleção da bibliografia utilizada nesse trabalho, utilizaram-se os seguintes procedimentos: Primeiramente foram pesquisados os termos centrais da pesquisa: *Innovation, Regional Development, e, Regional Innovation System*, no idioma em inglês, nas bases elucidadas, sem nenhum tipo de filtro. A seguir, a seleção foi refinada para que os termos apresentados estivessem no título, no resumo ou nas palavras chaves. O terceiro passo, foi filtrar apenas por artigos científicos. Como essa seleção apresentou muitos resultados, filtrou-se apenas pelo título e pelo ano de publicação, sendo considerados artigos desde 2010. Por fim, para os títulos que interessaram, foram lidos os resumos e, pelo resumo, feita a seleção final dos artigos que foram lidos por completo e utilizados no referencial teórico. Autores clássicos também foram citados.

Para o capítulo sobre Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, utilizou-se o Portal Capes e a base de dados de banco de dissertações, BDTD, como fonte de trabalhos científicos em português. Além disso, a Constituição Federal de 1988 também foi consultada.

3.3 COLETA DE DADOS

Segundo Marconi e Lakatos (2003) essa é a etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos e das técnicas, a fim de se efetuar a coleta dos dados referentes à pesquisa. Os instrumentos utilizados foram os sítios eletrônicos para consulta dos dados.

3.3.1 Consulta aos dados das FAP's

É importante salientar que não existem muitas publicações que tratam do tema sobre as Fundações de Amparo à Pesquisa no Brasil. A maior parte das publicações encontra-se em teses e dissertações.

Quadro 7 - Resultado da consulta por título sobre termos relacionados às FAP's

Banco de pesquisa - Portal	Ocorrência no Título e no Resumo			
	Termo pesquisado			
	Fundação de Amparo à Pesquisa	Fundações de Amparo à Pesquisa	FAP	FAP's
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) - http://bdttd.ibict.br/	5	1	1	1
Periódico da CAPES – http://periodicos-capes-gov-br.ez46.periodicos.capes.gov.br/	1	1	0	1
Cientific Ectronic Library Online (SCIELO) - http://www.scielo.org/php/index.php	0	1	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com isso, partiu-se para a coleta documental dos dados, que foi realizada da seguinte forma. Para verificar os dados econômicos do Brasil, e apresentar como está organizada a distribuição de renda nos estados foram consultados dados no portal IBGE sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos Estados no Brasil. Os dados consultados do PIB correspondem ao ano de 2014, por ser este o último ano disponibilizado. Para dados sobre a distribuição dos investimentos em C,T&I no Brasil pelos estados foram recuperados dados do sítio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC). Os dados mais recentes são de 2015.

Para realização do levantamento de dados sobre as Fundações de Amparo à Pesquisa, primeiramente consultou-se os relatórios de atividades dos sítios das FAP's para levantamento das suas ações. Porém, nem todas as FAP's publicam suas ações, especificadamente, 17 fundações apresentaram relatórios de atividades ou de gestão, das quais 10 apresentavam-se com dados até 2016. Então, foi realizado contato com as FAP's via e-mail, e solicitados dados das Fundações via questionário. Porém, apenas 4 fundações retornaram os contatos. Sendo assim, optou-se pela consulta nos portais da transparência dos estados, já que todas apresentavam esse portal como meio de divulgação de suas ações. Para consulta no portal da transparência foram utilizados os seguintes passos: Primeiro, acessou-se o portal da transparência dos

estados; selecionou-se a opção despesas; a seguir, despesas por Unidade Gestora; e, por fim, recursos pagos nos anos de 2014, 2015 e 2016.

A figura 6 apresenta um exemplo desses passos mencionados, representando a consulta sobre os recursos executados pela FAPESC no ano de 2016.

Figura 6 - Exemplo de consulta no portal da transparência dos estados

The screenshot shows the 'Portal da Transparência do Poder Executivo de Santa Catarina' interface. The navigation menu includes 'RECEITA', 'DESPESA', 'RESPONSABILIDADE FISCAL', and 'GESTÃO ESTADUAL'. The 'DESPESA' tab is selected. Below the menu, there are filters for 'Período Continuo' (set to 'de Janeiro 2016 até Dezembro 2016') and 'Filtrar Por' (set to 'Unidade Gestora'). The 'Totalizar Por' section is set to 'Unidade Gestora' and 'Grupo Natureza Despesa'. The main content area displays 'Valores Despesa Detalhada' with three figures: 'Dotação Atualizada' of R\$ 73.802.319,16, 'Empenhado' of R\$ 47.505.065,89, and 'Pago' of R\$ 46.801.011,30. The 'Empenhado' and 'Pago' values are highlighted in red.

Fonte: Página do portal da transparência de Santa Catarina.

Todas as informações adicionais foram retiradas dos sítios das FAP's, como os instrumentos executados pelas Fundações; ano de criação; leis, histórico, etc.

3.3.1.1 Recursos de Subvenção

Cabe ressaltar que os recursos executados pelas FAP's são do tipo de subvenção econômica. Ou seja, são recursos públicos que são transferidos e não precisam de reembolso por parte do beneficiário. Destinados a empresas públicas ou privadas, prevista na Lei 4.320 da Contabilidade Pública de 1964, não se confundindo com investimento por serem recursos de despesa de custeio. Consta também no Marco Legal da Inovação. Caracteriza-se pela não necessidade da apresentação de garantias para recebimento do recurso por meio do órgão contemplado.

Constituiu-se como um dos principais instrumentos de apoio à inovação existente, sendo executado por muitos países. Isto se deve à garantia dada ao beneficiário, que ele possa realizar investimentos e consiga competir, no caso das empresas, por meio da inovação gerada,

assim como, garante ao estado o fortalecimento da economia. Quando bem aplicados, por meio de áreas estratégicas selecionadas pelo Estado, esses recursos podem alavancar o desenvolvimento científico e tecnológico em áreas de interesse da nação (COSTA; SZAPIRO; CASSIOLATO, 2013; ANDRADE, 2009).

As fundações de Amparo à Pesquisa concedem recursos não-reembolsáveis, por exemplo, em áreas como concessão de bolsas de estudo por meio das universidades; apoio ao pesquisador nas empresas; concessão de recursos para realização de eventos científicos e tecnológicos; apoio a ideias inovadoras, como o programa sinapse da inovação; entre outras formas de apoio.

4 ANÁLISE

O capítulo 4 tem como objetivo apresentar as análises desenvolvidas para responder aos objetivos da pesquisa. Portanto, o item 4.1 apresenta o histórico das políticas públicas brasileiras na área de C,T&I; a seção 4.2 apresenta os aspectos dos Sistemas Regionais do Brasil; e por fim; o item 4.3 apresenta as Fundações de Amparo à Pesquisa inseridas nesse cenário.

4.1 POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

A seção presente, tem como meta apresentar o histórico de formação das políticas públicas brasileiras de C,T&I; criação dos principais agentes e mecanismos de fomento para o setor e as Diretrizes da Constituição Federal para a área.

4.1.1 Primeiros passos do Brasil na construção do seu Sistema de Inovação

Apesar das principais instituições que compõem o Sistema Nacional de Inovação do Brasil serem consideradas recentes, se comparadas a países desenvolvidos, data-se que os primeiros esforços na área ocorreram ainda no século XIX. Freitas (2014), principal autor citado nessa seção, expõe como exemplo, a implantação da Escola de Minas de Ouro Preto e do Instituto Agrônomo de Campinas em 1887; do Instituto Butantã em 1899; do Instituto Oswaldo Cruz, em 1901; a criação da Academia Brasileira de Ciências em 1916 e, sobretudo, o

surgimento da primeira Universidade moderna, a Universidade de São Paulo (USP), em 1934.

Porém, a década de 50 deve ser considerada como o pontapé inicial da construção mais efetiva da estrutura científica e tecnológica do Brasil. É nessa década, que se institui o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), em 1951, para fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros (CNPq, 2017), e a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), criada em 11 de julho de 1951, pelo Decreto nº 29.741, com o objetivo de assegurar a existência de pessoal especializado, em quantidade e qualidade, suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados, que visam ao desenvolvimento do país (CAPES, 2017).

Na década de 60, são criados o Fundo de Desenvolvimento Técnico Científico (FUNTEC), em 1964, e a Financiadoras de Estudos e Projetos (FINEP), em 1969. Balbachevsky (2010), destaca a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em 1964, devido ao seu papel expressivo no fomento à pesquisa, operando em linhas similares às do CNPq, representando uma base de apoio importante para sustentar o desenvolvimento diferenciado do sistema de pesquisa.

O ano de 1970 há continuidade no fortalecimento das instituições nacionais de C,T&I, com a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), criado em 1969, mas em operação a partir de 1971. Sob a responsabilidade da FINEP, o FNDCT atrelou um maior envolvimento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e do Ministério do Planejamento em relação ao fomento de recursos para a área de C,T&I. A criação do fundo permitiu um grande salto de investimentos para a área, sendo responsável por alavancar a implementação de parques de pesquisas científicas no país (BALBACHEVSKY, 2010; FREITAS, 2014; OLIVEIRA, 2015).

Além da criação de instituições, ao longo desse período, alguns planos governamentais também foram desenvolvidos. Dentre eles, o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), entre os anos de 1968 e 1970, definindo o desenvolvimento científico e tecnológico como objetivo da política governamental. Foi também pioneiro ao utilizar uma abordagem sistêmica, apontando para um Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), que foi criado pelo Decreto N° 70.553/72, sendo submetido à coordenação do

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, criado através da Lei N° 6.129/74 (FREITAS, 2014; OLIVEIRA, 2015).

Entre 1972 e 1974, foram criados o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que teve prosseguimento em mais duas versões, e incluiu a área de C,T&I. Entre 1973 e 1974, foi elaborado o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), que continha diretivas sobre pesquisa nas diversas áreas do conhecimento; criação de programas setoriais específicos; e, propunha aumento da interação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) com o setor privado. O PBDCT II (1975 – 1979), continha programas e projetos prioritários para o SNDCT, formulados sob a coordenação do CNPq (BALBACHEVSKY, 2010, FREITAS, 2014).

Considerada como a década perdida, principalmente devido ao viés econômico da primeira metade da década, pela instabilidade do governo militar, os anos 80 apresentaram poucas mudanças significativas na configuração da área de C,T&I no Brasil. Devido ao momento econômico, o orçamento para o setor ficou depreciado, resultando em investimentos menores, e, estagnando também a elaboração de planos e políticas. Por exemplo, o PBDCT III que contemplava os anos de 1980 a 1985 foi descontinuado. Devido à configuração econômica da época, agências de fomento e comunidades de pesquisa perceberam a oportunidade em acessar recursos financeiros junto a agências internacionais para dar continuidade às suas pesquisas. Isto levou ao Brasil criar o Programa de Apoio ao Desenvolvimento à Ciência e Tecnologia – PADCT, através de um empréstimo setorial junto ao Banco Mundial (FREITAS, 2014; BALBACHEVSKY, 2010).

Esse processo começou a mudar com o fim da ditadura militar, e com o processo de redemocratização em 1985. Com a criação do então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) pelo Decreto 91.146, em 15 de março do mesmo ano, passando a atuar nas áreas que antes eram da competência do CNPq. Devolvendo ao CNPq sua restrita responsabilidade sob a área científica (OLIVEIRA, 2015). Segundo Freitas (2014), implantou-se também, o programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), em 1987, entre outras ações. Em 1988, foi criada a Constituição Federal do Brasil, que incluiu um capítulo exclusivo para a C&T, até então inexistente em qualquer carta constitucional (FREITAS, 2014).

A Constituição Federal de 1988 pode ser considerada como um marco para o setor, uma vez que balizou legalmente implantações de políticas públicas voltadas para a área de C&T. Estabeleceu ainda

diretrizes para promoção do desenvolvimento científico e tecnológico e colocou-o na rota do governo federal.

Balbachevsky (2010), ressalta, porém, que houve uma sobreposição de funções entre o MCT, FINEP e CNPq, resultado de um quadro de crise e de alta inflação, que criou um cenário de relativa indefinição de papéis, objetivos e funções no setor de C&T. Por fim, o autor relata, que o final da década foi marcado por constantes mudanças na estrutura básica do setor.

Os anos 90 apresentaram um novo cenário econômico para o país e também novos desafios para a área de C,T&I. Devido à percepção da baixa capacidade inovativa do nosso setor industrial, muito pela baixo montante de recursos para a área em relação ao PIB, houve três grandes iniciativas para a reforma do setor: a negociação da terceira fase do PADCT, as reformas do CNPq e da FINEP (BALBACHEVSKY, 2010). Além disso, o apoio aos instrumentos de fomento e às diretrizes da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, como a continuação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) II e III e o fortalecimento da pesquisa científica e tecnológica (FREITAS, 2014). O PADCT III foi elaborado após uma longa negociação, e incorporou ao final boa parte dos novos instrumentos no âmbito das agências executoras do programa: FINEP, CNPq e CAPES (BALBACHEVSKY, 2010).

Foram criadas Secretarias de C&T, com aumento da quantia de recursos para a área, com o objetivo de aumentar a capacidade inovativa do setor industrial e diminuir o atraso tecnológico em relação aos países desenvolvidos. Instalou-se uma rede de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, que substituíram os Institutos do Milênio e foi elaborado um plano nacional de C&T, como eixo orientador da política de Estado (FREITAS, 2014).

Afetado pelos baixos investimentos, na década de 80, a FINEP, buscando se reestruturar, lança dois instrumentos, no final da década de 90: o PRONEX e os Fundos Setoriais. O PRONEX, Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência, para criar instrumentos capazes de sustentar núcleos de excelência científica no país. Os Fundos Setoriais, com a finalidade de fortalecer a pesquisa em setores tecnológicos estratégicos, tais como, energia elétrica, siderurgia, aeronáutica e petróleo. Ao todo, são 16 fundos setoriais, sendo 14 de setores específicos e 2 transversais (BALBACHEVSKY, 2010). O PRONEX é um dos instrumentos operado pelas Fundações de Amparo à Pesquisa em parceria com a FINEP.

4.1.2 Século XXI e a Inovação como centro das políticas

A virada do século representou grandes mudanças para área de C&T. Como visto, a inovação transformou-se no principal meio de garantir vantagem competitiva, e passou a nortear as políticas públicas dos países. Não diferente no Brasil, a política de C&T passou a incorporar o termo inovação, sendo denominada Política de Ciência, Tecnologia e Inovação. Segundo Balbachevsky (2010), a temática da inovação, foi trazida para o centro dos debates na área durante a II Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação, em 2001, mas já estava presente em todas as experiências de reforma da década anterior.

A partir desse período, a abordagem de um Sistema Nacional de Inovação passou a fazer parte das novas políticas de C,T&I, assim como o conceito de inovação, que passou a nortear as orientações e instrumentos para o setor científico e tecnológico, dando continuidade aos movimentos realizados na década de 90. Exemplo desse processo, foi a III Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que ocorreu em 2005, colocando ênfase no potencial da inovação para o desenvolvimento da indústria nacional, a dinamização das economias regionais e a superação de situações de desigualdades (BALBACHEVSKY, 2010).

Dois marcos importantes para o sistema de C,T&I do Brasil foram a aprovação da lei de inovação em 2004 (lei nº 10.973), alterada recentemente em 2016 pela lei nº 13.243, e a lei do Bem em 2005 (lei nº 11.196). O objetivo da lei da inovação (nº 10.973) era criar mecanismos que facilitassem a circulação de pesquisadores entre as instituições de pesquisa e as empresas e, a promoção da cooperação universidade-empresa na área de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Buscava atender uma demanda que ainda existe, que é a de aproximar as empresas privadas das pesquisas realizadas pela universidade, melhorando sua interação (BALBACHEVSKY, 2010; FREITAS, 2014).

Porém, como relata Balbachevsky (2010), os resultados esperados pela criação da lei não foram alcançados. Muito pelas questões jurídicas em desenvolver uma parceria entre uma entidade pública com uma privada, e vice-versa, sem garantir flexibilidade necessária para a firmação destas parcerias. Visando a melhoria desses resultados, em 2016 foi aprovada a lei nº 13.243, estabelecendo o novo marco legal da inovação, ou Código de Ciência, Tecnologia e Inovação, que alterou a lei nº 10.973.

A lei atual procurou, dentre outras questões, melhorar a parceria entre Institutos de Ciência e Tecnologia com as empresas privadas, reduzindo significativamente pontos críticos de insegurança jurídica, esclarecendo sua aplicação e operacionalização e fortalecendo ferramentas de estímulo à participação de ICT's em atividades de inovação associadas ao segmento produtivo.

Segundo Rauen (2016), entre as mudanças impostas, destacam-se: a formalização das ICT's privadas (entidades privadas sem fins lucrativos) como objeto da lei; a ampliação do papel dos NIT's, incluindo a possibilidade de que fundações de apoio possam ser NIT's de ICT's; a diminuição de alguns dos entraves para a importação de insumos para pesquisa e desenvolvimento (P&D); a formalização das bolsas de estímulo à atividade inovativa, entre outros.

Em 2012, o ainda MCTI publicou a primeira Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI para o período de 2012-2015 como principal documento de planejamento para o setor. Em 2016, o MCTI publicou a segunda versão, para o período de 2016-2019. Segundo o documento, o seu objetivo é de nortear ações que contribuam para o desenvolvimento nacional, por meio de iniciativas que valorizem o avanço do conhecimento e da inovação.

Em 2015, foi aprovada a Emenda Constitucional nº 85, de 2015, que alterou e adicionou dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação. Seu objetivo é melhorar a articulação entre o Estado e as instituições de pesquisa públicas e privadas. Além disso, ampliar o leque das entidades que podem receber apoio do setor público para pesquisas. Com a emenda, o texto constitucional agora incorpora o termo “inovação”, e não apenas “ciência e tecnologia”, ao se referir aos objetivos de desenvolvimento e atividades que devem ser estimuladas pelo setor público. A legislação foi, portanto, atualizada para que a pesquisa em inovação possa desfrutar de recursos e outras formas de apoio, sobre o que hoje não há clareza institucional (AGENCIA SENADO, 2015). A C,T&I passa através dessa lei, a receber tratamento prioritário do Estado.

Em 12 de maio de 2016 a Medida Provisória nº 726, transformada na Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016, extinguiu o Ministério das Comunicações e transformou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Segundo o sítio do MCTIC (2017), a sua área de competência passou a ser estabelecida pelo Decreto nº 8.877, de 18 de outubro de 2016, e tem como competências os seguintes assuntos:

- Política nacional de telecomunicações;
- Política nacional de radiodifusão;
- Serviços postais, telecomunicações e radiodifusão;
- Políticas nacionais de pesquisa científica e tecnológica e de incentivo à inovação;
- Planejamento, coordenação, supervisão e controle das atividades de ciência, tecnologia e inovação;
- Política de desenvolvimento de informática e automação;
- Política nacional de biossegurança;
- Política espacial;
- Política nuclear;
- Controle da exportação de bens e serviços sensíveis;
- Articulação com os Governos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com a sociedade civil e com órgãos do Governo federal para estabelecimento de diretrizes para as políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação.

A ENCTI (2016), cita e sintetiza o recente marco legal de inovação do país destacando três iniciativas principais que são a Emenda Constitucional (EC) nº 85/2015; a Lei 13.243/2016; e a Lei no 13.123/2015. Como demonstrado, a EC nº85/2015 torna a inovação integrante da Carta Magna, em muitos aspectos. Confere ao Estado maior responsabilidade e compromisso com a mesma, que pode ocorrer por meio de apoio a arranjos territoriais, formando ecossistemas de inovação, ou incentivo à interação entre os atores do Sistema de Inovação Brasileiro. Aliás, a EC institucionaliza o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação sob o regime de colaboração entre os estados da nação.

Já o objetivo da Lei nº 13.243/2016, que estabeleceu o novo marco regulatório da C,T&I é modernizar a sua estrutura legal, regulamentando as alterações propostas na Emenda Constitucional supracitada. Para tanto, busca reduzir a burocracia envolvida em atividades de pesquisa científica, com a finalidade de proporcionar uma melhor articulação entre agentes de pesquisa com as empresas que realizam atividades inovadoras. Por exemplo, a lei normalizou as relações entre os pesquisadores, instituições de pesquisa e

empreendedores, esclarecendo os aspectos legais que normatizam essa relação, dando mais segurança jurídica para os envolvidos.

A terceira lei destacada pela ENCTI, nº 13.123/2015 é sobre a Biodiversidade e sua relação com pesquisas científicas e tecnológicas. Reafirmando a preocupação com a burocratização, esse dispositivo visa facilitar a pesquisa científica na área, fomentando o desenvolvimento sustentável, promovendo acesso dos pesquisadores ao patrimônio genético brasileiro.

FREITAS (2014), apresentou os principais eventos de C,T&I no Brasil, que foi atualizado com os fatos mais recentes sobre a estruturação do Sistema Nacional de Inovação do Brasil (Quadro 8). Cabe ressaltar que as Fundações de Amparo à Pesquisa fazem parte desse histórico, mas como nisso consiste o foco dessa pesquisa, construir-se-á um tópico específico para elas.

Quadro 8 - Instrumentos de Fomento e diretrizes da Política de C,T&I no Brasil

Décadas	Anos	Instrumentos de Fomento e Diretrizes da Política de C,T&I
50	1951	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
	1951	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES
	1952	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDE
	1952	Programa de Expansão Tecnológica – PROTEC
60	1964	Fundo de Desenvolvimento Técnico Científico – FUNTEC
	1967	Programa Estratégico de Desenvolvimento – PED
	1969	I Plano Nacional de Desenvolvimento – I PND
70	1971	Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP
	1971	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT
	1973-74	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – I PBDCT
	1974	Conselho Científico e Tecnológico – CCT
	1975	Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – SNDCT
	1975-79	II Plano nacional de Desenvolvimento – II PND
	1976	II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – II PBDCT
	1979-85	III Plano Nacional de Desenvolvimento - PND

80	80-85	Plano de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – III PBDCT
	1981	Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia – SECT
	1984	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – I PADCT
	1985	Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT
	1986-89	I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República – I PND/NR
	1988	Constituição da República Federativa do Brasil
	1989	Constituições Estaduais Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa – FAP
90	1991	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – II PADCT
	1996	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – III PADCT
00	2000	Fundos Setoriais
	2004	Lei de Inovação
	2005	Lei do Bem
	2011	Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – Projeto de Lei nº 2.177, de 2011. Em tramitação – Maio/2014.
	2012 - 2015	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI
	2014	PEC 290/2013, aprovada na Câmara dos Deputados em 01/04/2014.
	2015	Aprovação da Emenda Constitucional nº 85, de 2015 que regulamenta a PEC 290/2013
	2016	Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – lei nº 13.243/2016. Aprovado a nova Lei da Inovação.
	2016	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)
	2016-2019	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI

Fonte: Tabela atualizada Freitas (2014).

Como demonstrado, a lei nº 13.243/2016 institucionalizou o SNCT&I, e a ENCTI (2016), especifica os principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Destaque para o enquadramento das FAP, como uma das principais agências de fomento do Sistema, e para o seu conselho, CONFAP, como uma entidade política de destaque. A Estratégia ainda relata que as FAP's contribuem fortemente para a expansão dos Sistemas Regionais de C,T&I.

A figura 7 apresenta os principais atores do Sistema de Inovação do Brasil.

Figura 7 - Principais atores do SNCTI



Fonte: ENCTI (2016, p. 18)

O mapa desenvolvido pela ANPEI, apresentado na Figura 9, agrupa as instituições citadas que compõem o Sistema Nacional de Inovação do Brasil. Nele, estão todas as esferas que contribuem para a promoção da C,T&I no país, mesmo aquelas instituições que não tem nessa função seu principal objetivo. Importante salientar, como visto nesse trabalho, que um Sistema de Inovação só é satisfatoriamente ativo se há interação entre os atores. O mapa representa os principais tipos de interações entre as esferas e suas ocorrências, sendo articulação/causas; conhecimento; recursos/impostos; apoio à gestão; tecnologia/empreendedorismo e, infraestrutura.

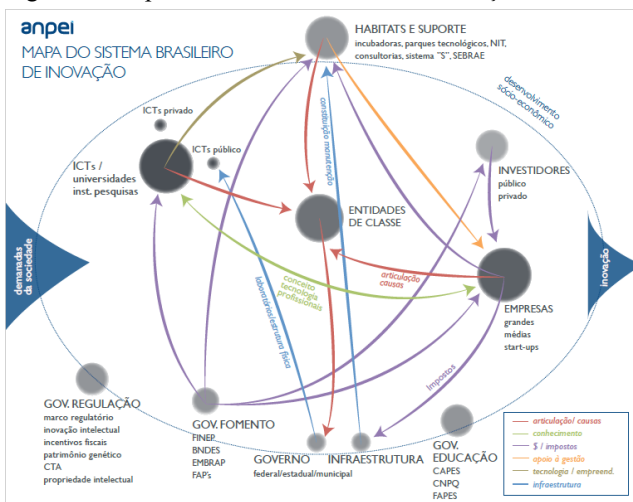
A ANPEI enquadrando as instituições em dez esferas:

- Habitats e Suporte, composta por instituições que objetivem apoiar o empreendedorismo e a promoção de ideias inovadoras;
- Investidores, tanto públicos como privados que, principalmente, patrocinam boas ideias, como os investidores anjos;
- Empresas, públicas ou privadas, de todos os portes;
- Agentes de Educação Governamental, composta por CAPES, CNPQ e FAPES;
- Rede de Infraestrutura;
- Esferas executivas do Governo, federal, estadual e Municipal;

- Agentes de fomento do Governo, ação de financiamento e subvenção para promoção da inovação, composta por FINEP; BNDES; EMBRAP; e pelas Fundações de Amparo à Pesquisa;
- Regulação governamental, com todo o arcabouço legal e marcos regulatórios do Sistema;
- Institutos de Ciência e Tecnologia, composta por todas as universidades e institutos de pesquisa, responsáveis principalmente por pesquisa básica e aplicada, compondo o aspecto acadêmico do sistema; e,
- Entidades de Classe, organizações sem fins lucrativos que tem como papel a representação e articulação de atores internos e externos, contribuindo no fortalecimento destas relações e na proposição de políticas públicas.

Segundo a ENCTI (2016), o SNCT&I do Brasil deve abordar três dimensões que fortaleçam o Eixo Estruturante desta Estratégia: (1) a expansão, (2) a consolidação e (3) a integração. Avançar nessas dimensões é um esforço que deve ser considerado a partir dos pilares fundamentais que compõem o SNCTI, quais sejam: (1) a pesquisa, (2) a infraestrutura, (3) o financiamento, (4) os recursos humanos e (5) a inovação. É a partir do fortalecimento desses pilares que se pode promover a expansão, consolidação e integração do SNCTI.

Figura 8 - Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação

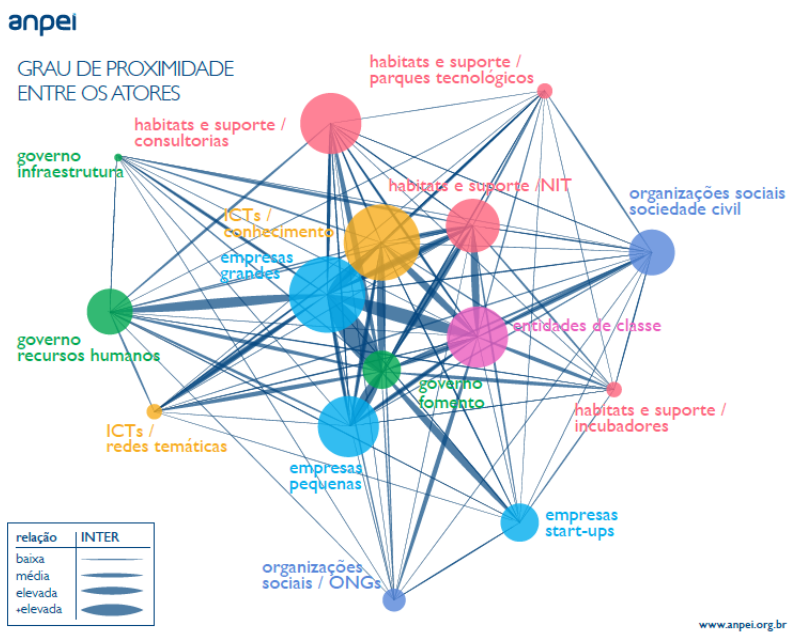


Fonte: ANPEI (2014)

A Figura 9 relata a interação e o nível de proximidade entre os atores do Sistema de Inovação do Brasil, e seus pontos de intersecção. Nota-se que quanto maior for a interação, mais espessa é a linha que liga os atores, assim como maior é a esfera. Esse mapa demonstra, por exemplo, que as grandes empresas estão no centro do mapa, com o maior número de interações, juntamente com Institutos de Ciência e Tecnologia e Conhecimento. Além disso, a linha que liga o fomento público á grandes empresas é a maior interação existente do mapa. Isso demonstra que as grandes empresas são capazes de articular com vários atores diferentes do Sistema, e de captar recursos de fomento público, sendo as maiores beneficiadas, corroborando com o que é apresentada por Cohen (2010), na seção 2.1.2.

Por outro lado, habitats e suporte como incubadoras e parques tecnológicos possuem pouca interação, o que pode explicar o porquê das empresas startups serem aquelas que tenham menor interação em relação as grandes e médias.

Figura 9 - Grau de proximidade entre os atores



Fonte: ANPEI (2014).

4.1.3 Diretrizes da Constituição Federal sobre Ciência, Tecnologia e Inovação

A constituição federal de 1988 estabelece diretrizes que garantem acesso a Inovação, Ciência e Tecnologia. Sua última atualização ocorreu em 2015, com a Emenda Constitucional nº 85, que trouxe alterações sensíveis ao que era até então estabelecido.

O artigo 23 é o primeiro a tratar sobre o tema e destaca em seu inciso V que o estado deve proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação.

O artigo 218, trata que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. E estabelece que:

§ 1º, a pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho. Esses textos têm sua última redação efetuada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015.

O inciso 5º, do mesmo artigo, trata sobre as Fundações de Amparo à Pesquisa: “§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica”.

O parágrafo único do artigo descreve que o Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia (EMENDA CONSTITUCIONAL nº 85, 2015).

O artigo 219-a regulamenta as parcerias entre entidades públicas e privadas, onde a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação, compartilhando recursos humanos especializados e instalações para execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei (EMENDA CONSTITUCIONAL nº 85, 2015).

O artigo 219-b trata do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), que será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015). Descreve também, em seus incisos 1º e 2º que a lei federal irá dispor sobre as normas gerais do SNCTI, enquanto que caberá aos Estados, Distrito Federal e Municípios legislarem concorrentemente sobre suas peculiaridades (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

4.2 FORMAÇÃO DOS SISTEMAS REGIONAIS NO BRASIL

A seção 4.2 desenvolve uma análise sobre os fatores que influenciaram e influenciam a ação dos Sistemas Regionais de Inovação, com destaque para os dados sobre a desigualdade econômica regional, analisando o PIB nacional por Estado e Região. Por último apresenta uma análise dos investimentos em C,T&I e como esses recursos são fomentados nas regiões.

4.2.1 Desigualdade Regional

Primeiramente, abordar-se-á o aspecto regional, como plano de fundo para as ações das Fundações de Amparo à Pesquisa. Alguns dados serão demonstrados para conhecer o nível de desigualdade econômica das regiões, o investimento do governo federal em C,T&I nos estados brasileiros e a uniformidade de fomentos para essa área. Assim como algumas ações que o governo possui para tentar diminuir a desigualdade econômica brasileira e promover o desenvolvimento regional, por meio da descentralização de suas ações.

Cabe ressaltar que o Brasil possui dimensões continentais, que apresentam uma grande diversidade cultural e econômica e, portanto, uma única ação transversal para todo o país não seria mais indicado, pois não atenderia a todas as demandas e desafios que se apresentam no

cenário inovativo. Portanto, descentralizar ações e condicionar políticas e instrumentos de apoio à inovação a diferentes realidades regionais é uma preocupação do governo federal. Assim como um dos pilares da ação dos Sistemas Regionais de Inovação.

O IPEA lançou um livro em 2014 sobre os Impactos Regionais das Políticas Públicas no Brasil e apresentou alguns dados importantes. Inicialmente, em 1997, o Brasil apresentava a terceira maior desigualdade regional do mundo, atrás apenas de Rússia e China. Esses números melhoraram no período 2000-2010, quando comparados ao período 1990-2000. Condicionados a uma melhora econômica, as regiões brasileiras apresentaram índices maiores de crescimento na última década. Além disso, regiões com menores índices de PIB, norte e nordeste, conseguiram sobressair-se sobre às regiões mais desenvolvidas, a exceção do Centro-Oeste. A tabela 1 apresenta os dados das duas décadas citadas.

Tabela 1 - Taxas anuais de crescimento do PIB total nas décadas de 1990 e 2000 (Em %)

Macrorregiões	Década de 1990	Década de 2000
Norte	1,3	5,6
Nordeste	2,1	4,4
Sudeste	2,4	3,1
Sul	1,5	3,6
Centro-Oeste	7,3	4,6
Brasil	2,5	3,6

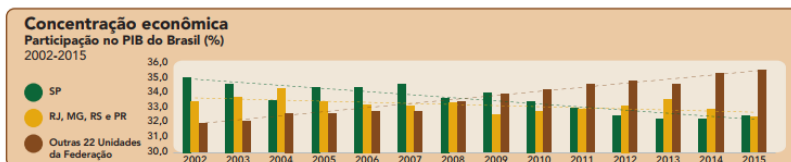
Fonte: IPEA (2014)

No entanto, dados do IPEA (2014), mostram que em 2010, a região Nordeste, com 18% da área geográfica do país, continha 28% da população brasileira e apresentava PIB per capita equivalente a 48% da média nacional. Enquanto que, no mesmo ano, a região Sudeste, com 11% da área geográfica Brasileira ocupada e com 42% da população nacional, possuía PIB per capita que representava 131% da média nacional.

A Figura 10 é reveladora ao apresentar um aumento do equilíbrio entre as economias regionais, porém ainda explicita a diferença de PIB, principalmente, entre São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná para os demais estados. Destaque para São Paulo, que até 2009, tinha participação maior no PIB que o conjunto de estados citados e do que as outras 22 unidades da Federação. Cabe

salientar que os estados como maior representatividade no PIB nacional estão na região Sudeste e Sul.

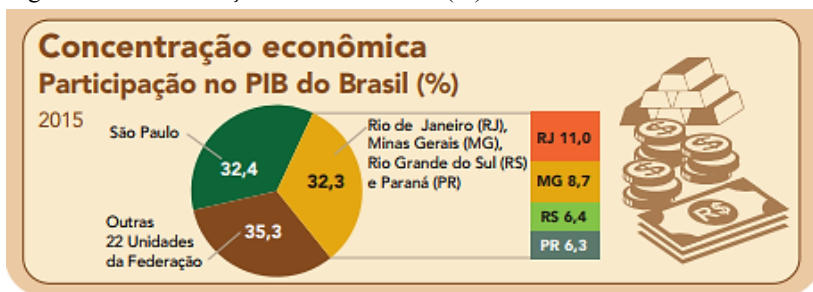
Figura 10 - Concentração econômica 2002-2015



Fonte: IBGE (2017)

A Figura 11 apresenta um gráfico que corrobora com essa informação. Nela, São Paulo ainda está à frente do PIB acumulado de RJ, MG, RS e Paraná, e muito próximo da soma total dos outros 22 estados brasileiros. A seção 4.3.3 analisa se as Fundações de Amparo à Pesquisa seguem o mesmo padrão de distribuição, ou se conseguem agir de forma análoga a essa realidade, distribuindo montantes em proporção semelhantes pelos estados da nação.

Figura 11 - Concentração econômica 2015 (%)



Fonte: IBGE (2017)

Porém, quando agrupado o PIB por regiões, para o período 2002-2015, nota-se que as disparidades ainda permanecem exacerbadas e parecidas, não havendo nenhuma mudança significativa de 2002 em comparação a 2015. A região Sudeste contribui com mais da metade do PIB do Brasil, enquanto o Norte é a região com o menor PIB, muito próximo a região Centro-Oeste, quando não inserido o Distrito Federal. Ainda, Centro-Oeste com e sem DF e Nordeste avançaram em 1,1% sua contribuição para o PIB nacional total. Dados que revelam que a produção nacional ainda está muito distante de ser igualitária.

Tabela 2 - Participação das regiões no PIB do Brasil

Participação do PIB do Brasil (%)			
Grandes Regiões	2002	2015	Variação
Norte	4,7	5,4	+0,7
Nordeste	13,1	14,2	+1,1
Sudeste	57,4	54,0	-3,4
Sul	16,2	16,8	+0,6
Centro-Oeste	8,6	9,7	+1,1
Centro-Oeste exceto DF	5,0	6,1	+1,1

Fonte: IBGE (2017)

Esse fato é melhor demonstrado quando dados de 2014 (Tabela 3) revelam que os seis primeiros estados que mais contribuem para o PIB nacional são da região Sudeste e Sul, São Paulo (1º), Rio de Janeiro (2º), Minas Gerais (3º), Rio Grande do Sul (4º), Paraná (5º) e Santa Catarina (6º) com exceção do Espírito Santo. Enquanto os 5 piores índices estão nos estados do Norte, Roraima (27º), Amapá (26º), Acre (25º), Tocantins (24º) e Rondônia (23º).

Tabela 3 - PIB dos estados brasileiros em 2014

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Produto Interno Bruto (1 000 000 R\$)	2014
Brasil		5 778 953
Norte		308 077
Rondônia		34 031
Acre		13 459
Amazonas		86669
Roraima		9 744
Pará		124 585
Amapá		13 400
Tocantins		26 189
Nordeste		805 099

Maranhão	76 842
Piauí	37 723
Ceará	126 054
Rio Grande do Norte	54 023
Paraíba	52 936
Pernambuco	155 143
Alagoas	40 975
Sergipe	37 472
Bahia	223 930
Sudeste	3 174 691
Minas Gerais	516 634
Espírito Santo	128 784
Rio de Janeiro	671 077
São Paulo	1858 196
Sul	948 454
Paraná	348 084
Santa Catarina	242 553
Rio Grande do Sul	357 816
Centro-Oeste	542 632
Mato Grosso do Sul	78950
Mato Grosso	1011235
Goiás	165 015
Distrito Federal	197432

Fonte: IBGE (2016)

O Governo Federal resolveu, por meio do decreto nº 6.047, de 22 de fevereiro de 2007, criar a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PDR), com vistas aos problemas decorrentes da desigualdade brasileira. A Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional e o Ministério da Integração Nacional redigiram o documento, que faz parte de várias ações de planejamento e gestão do Governo Federal com foco no combate às desigualdades regionais.

Essas ações correspondem ao desenvolvimento rural e irrigação, apoio a arranjos produtivos locais, a sistemas locais de inovação e aos empreendimentos exportadores. Alcançando vários setores da economia, e tirando melhor proveito de todas as regiões como mecanismo de diminuição das desigualdades regionais.

Seu objetivo é reduzir as desigualdades regionais e ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões, explorando suas potencialidades e características. O foco é sobre a dinamização das regiões e a melhor distribuição das atividades produtoras no território, e não, por exemplo, a redução da pobreza em áreas marginalizadas de grandes metrópoles (PNDR, 2007).

Para tal objetivo, utiliza-se como instrumentos os Fundos Constitucionais de Financiamento, chamados no Norte de FNO, Nordeste, FNE e no Centro-Oeste, FCO. Esses fundos são mecanismos utilizados como elementos financeiros para a PNDR, uma vez que, aplicam em tais regiões recursos da União destinados à diminuição da desigualdade regional e contribuição às economias locais.

4.2.2 Descentralização de recursos em C,T&I

A preocupação com a descentralização de recursos para C,T&I é uma preocupação real e consta em lei, no marco legal da inovação, que menciona que deve haver a descentralização das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação em cada esfera de governo, Federação, Estados e Municípios, com desconcentração em cada ente federado.

A ENCTI (2016) propõe como um dos cinco itens do desafio nacional para a área C,T&I a descentralização de recursos. O documento salienta que a desigualdade regional é uma preocupação de toda a sociedade, e que políticas públicas são criadas para tentar amenizar essas assimetrias. Cita que a responsabilidade maior nas formações de políticas de C,T&I deve ocorrer principalmente em fatores que contribuem para a produção e acesso ao conhecimento e técnicas de produção. Outra preocupação, são as oscilações econômicas presentes na trajetória do país que reduzem o orçamento da união, corroborando

para que exacerbe ainda mais as disparidades em termos de inovação. Portanto, investimentos nessa área são essenciais por questões das características nacional, ajudando a enfrentar tais desafios, fora os benefícios econômicos já conhecidos e apresentados na fundamentação teórica sobre a atividade econômica.

Para responder a esses desafios, Sistemas Regionais de Inovação com atores atuantes e com boa interação são fundamentais em todos os estados do Brasil. Para isso, é importante ter instituições capazes de contribuir com o fortalecimento da temática, assim como proporcionar a todas as regiões recursos para promover o desenvolvimento regional a partir de um ecossistema de inovação.

A atuação em escalas é reconhecida pela ENCTI, que aborda desde a escala local, até a global, com preocupações distintas para ambas. Quanto à escala regional cita que:

Na escala regional, é importante dimensionar a maturidade e as competências do Sistema Regional de CT&I, seja para promover seu fortalecimento, seja para coordenar ações que respondam a demandas específicas, como a contribuição regional para o sucesso de grandes investimentos nacionais” (ENCTI, 2016, pg. 67).

As Agências de Fomento são importantes instrumentos de aplicação de recursos, uma vez que aplicam diretamente aos beneficiários, além de decidirem para quem e como o dinheiro será destinado. Para tanto, necessitam de fontes de receitas. Em nível federal, as principais fontes de recursos advêm dos Orçamentos da Administração Federal, Recursos de Agências de Fomentos Federais, Orçamentos das Unidades da Federação e Recursos Geridos pelas Agências Reguladoras. Os Ministérios da Educação, Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Saúde, Indústria, Comércio e Exterior e Serviços, e Defesa, são os ministérios que mais dispendem recursos para o setor. Quem executa esses orçamentos são justamente as Agências de Fomento, que podem fazê-lo por meio de dotação própria, que, no caso das FAP's se originam dos recursos destinados pelo tesouro estadual, por meio de transferências da Administração Direta e, colaboração com a Iniciativa Privada (ENCTI, 2016).

A grande fonte de receitas para o SNCTI advêm da arrecadação de impostos, sem vinculação a sua destinação e recolhidas junto ao

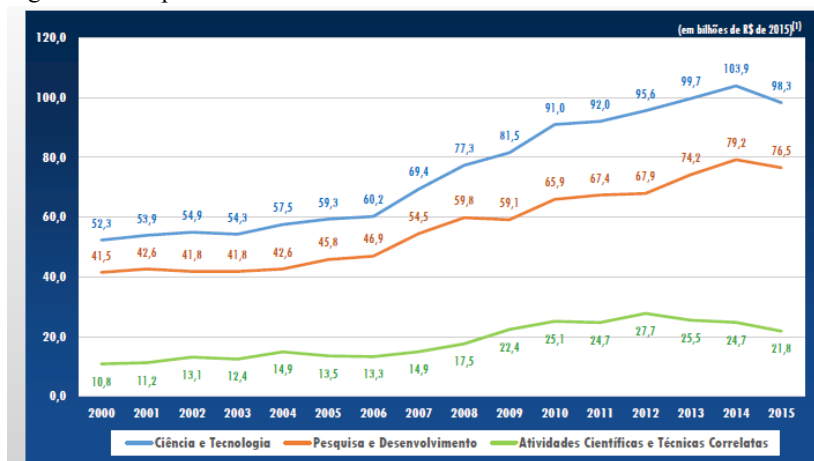
Caixa Único do Tesouro. Há também receitas de fundos que estão relacionadas às atividades de C,T&I, tais como: Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT); Fundo Tecnológico (FUNTEC); Fundo Amazônia e Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL) (ENCTI, 2016).

Salienta-se que houve forte aumento dos recursos destinados à área de C,T&I desde 2000, representando a crescente importância que o tema dispense para o fortalecimento da economia brasileira, no século XXI, refletindo a postura mundial. Segundo a ENCTI (2016), em 2000, foram investidos R\$ 5,8 bilhões, enquanto que, em 2013, esse montante alcançou R\$ 32,9 bilhões. MEC e MCTI foram responsáveis por 73,4% de todo esse investimento realizado em 2013. Apenas na Pós-Graduação foram investidos R\$ 9,7 bilhões, enquanto o MCTI investiu R\$ 9,4 bilhões. Dado relevante, que denota a importância que o Governo Federal concebe ao sistema de Pós-Graduação no Brasil, como um dos principais elementos do SNI.

Para demonstrar os investimentos em C,T&I, alguns dados serão apresentados para enfatizar o quanto dispense-se na área, e como esse montante está distribuído pelos Sistemas Regionais do Brasil.

A Figura 12 revela que o Brasil, em 2015, gastou 98,3 bilhões de reais em Ciência e Tecnologia. Deste gasto, 76,5 bilhões foram direcionados para P&D, enquanto 21,8 bilhões para Atividades Científicas e Correlatas, que são aquelas relacionadas com a pesquisa e desenvolvimento experimental e que contribuem para a geração, difusão e aplicação do conhecimento científico e técnico. Nota-se que os gastos praticamente dobraram em relação ao ano de 2000, quando comparado a 2015. Mesmo assim, houve retração no período de 2014 a 2015, devido à desaceleração da economia brasileira.

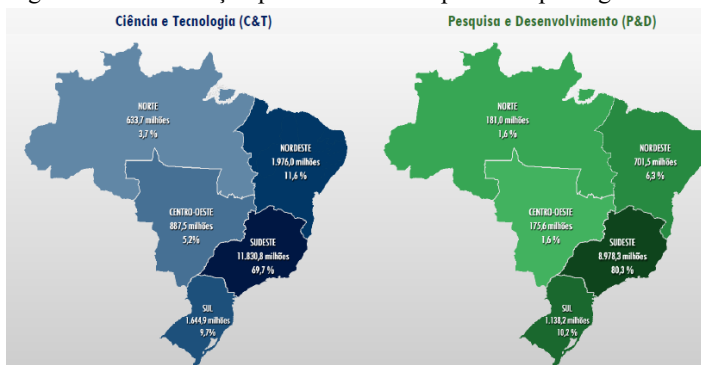
Figura 12 - Dispendio Nacional em C&T em valores de 2015



Fonte: (MCTIC, 2017).

A Figura 13 revela a quantia investida pelas cinco (05) grandes regiões em C&T e em Pesquisa e Desenvolvimento no Brasil, requisitos imprescindíveis para fomentar a inovação. Percebe-se que o investimento nessa área é correlato ao PIB das regiões que foram apresentadas na seção 4.2.1. Ou seja, o desequilíbrio de investimentos também está presente no fomento à C,T&I, onde o poder econômico das regiões influencia fortemente nos dispendios empreendidos nas regiões brasileiras, tanto em C&T, quanto em P&D. Nota-se, que apenas a região Sudeste responde por 69,7% do total de dispendios nesse setor.

Figura 13 - Distribuição percentual dos dispendios por região em 2015



Fonte: MCTIC (2017)

A região Nordeste é a segunda em maiores gastos, mas ressalva-se que a região conta com maior número de estados, portanto, investimentos são diluídos por um maior número de interessados. Posteriormente, a região Sul, com três estados, dispense 9,7% de investimento em relação ao total do país. Seguem, Centro-Oeste, 5,2%, e Norte, este, o pior nas estatísticas, com apenas 3,7% do total de dispêndios efetuados pelos governos estaduais por região, em 2015.

As regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte são as regiões que precisam de maiores investimentos para o seu desenvolvimento científico e tecnológico e conseqüente fortalecimento de seus Sistemas Regionais de Inovação. Para realizá-lo, além de dinheiro, necessita de agentes institucionais capazes de fazê-lo, como demonstrado no referencial teórico. Assim, um ciclo positivo poderia ser iniciado, fortalecendo o Sistema Nacional de Inovação, aumentando a descentralização de recursos e, por conseguinte, diminuindo as disparidades regionais.

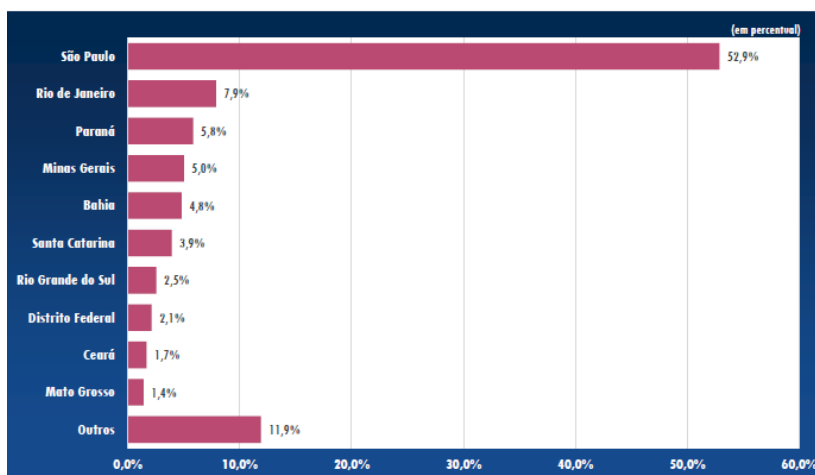
Para tanto, seria necessária uma inversão do que ocorre atualmente, onde um ciclo vicioso aumenta o desequilíbrio regional. As regiões com maior poderio econômico investem mais em C,T&I, recebem o retorno financeiro, podendo investir ainda mais. Como apresentado no referencial teórico, esse é um dos maiores desafios de promover o desenvolvimento regional. Existem regiões que possuem uma capacidade maior de se desenvolver, seja pela sua infraestrutura, localização, capital humano, entre outros, enquanto algumas regiões ficam à margem desse processo.

Isso leva as regiões marginalizadas a não se beneficiarem, ou mesmo, a não proverem sistemas de inovação capazes de impulsionar o desenvolvimento econômico. Uma ação do governo federal seria necessária para fortalecer e instituir Sistemas Regionais de Inovação em regiões desfavorecidas, que, futuramente, seriam capazes de dar retorno financeiro, gerando um novo ciclo de desenvolvimento. Cabe a essa pesquisa, analisar se as Fundações de Amparo à Pesquisa, agentes públicos, contribuem com esse processo de fortalecimento e descentralização de recursos nos sistemas de inovação dos estados brasileiros.

Quando se comparam os dados dos estados, de forma isolada, nota-se a supremacia do estado de São Paulo em relação a todos os outros. O estado possui mais da metade de todo o orçamento que se investiu em C&T no país em 2015. Em segundo lugar, mas distante do Estado de São Paulo, está o Rio de Janeiro, reforçando a supremacia

existente pelo Sudeste em investimentos na área, que conta com três, dos quatro estados nas quatro primeiras posições. Destaque para a Bahia, na 5^o posição, que se destaca em relação aos outros estados da região Nordeste, aparecendo entre os estados da Região Sul e Sudeste nas primeiras posições (figura 14).

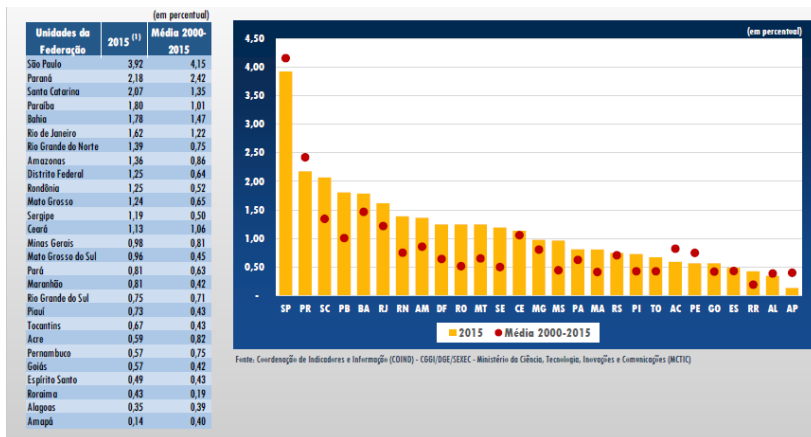
Figura 14 - Distribuição percentual dos dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T), por unidade da Federação em 2015



Fonte: MCTIC (2017)

Novamente, quando se comparam os dispêndios em C&T em relação às receitas dos estados, São Paulo aparece na primeira posição, com 3,92% do seu orçamento destinado especificadamente para a área. Em geral, a média dos estados no período 2000-2015 ficou abaixo dos gastos executados em 2015. Nesse ponto, Rio Grande do Norte; Amazonas; Rondônia; Mato Grosso, Sergipe e o Distrito Federal foram aqueles que apresentaram maior diferença positiva, quando comparados os dados de 2015 com suas médias no período anterior. Já o Amapá, que detinha uma média de 0,40% caiu para 0,14%, em 2015 (figura 15).

Figura 15 - Percentual dos dispêndios de ciência e tecnologia dos estados em relação as suas receitas totais em 2015



Fonte: MCTIC (2015)

Desta forma, as Fundações de Amparo à Pesquisa que possuem como natureza fomentar atividades que envolvam Ciência, Tecnologia e Inovação e estão presentes em 25 estados do Brasil e no DF, podem ser consideradas como instrumentos fundamentais de descentralização. Usar desse expediente pode ser uma maneira de tentar diminuir as desigualdades regionais, utilizando-se da inovação como um fator que impulse as economias locais, considerando aspectos territoriais e estabelecendo Sistemas Regionais de Inovação.

Quem cita essa importância atribuída às FAP's é a própria ENCTI (2016), segundo a qual o planejamento e a execução de ações articuladas entre agências de fomento estaduais, principalmente as Fundações de Amparo à Pesquisa e federais, são a expressão mais forte do esforço pela diminuição das assimetrias regionais, contando com o protagonismo das instituições mais aptas para a identificação e mobilização de atores e recursos locais. Entre as entidades com maior destaque estão o CONSECTI e o CONFAP, que contribuem fortemente para a formulação de políticas mais coerentes e consistentes no setor.

Freitas (2014) cita a importância das FAP's como instrumentos de descentralização de recursos federais. Segundo o autor, esses esforços começaram com o CNPq, FINEP e CAPES, além de repasses do FNDCT através da promulgação da Carta Magna de 1988. A partir da criação das Fundações de Amparo à Pesquisa e das Secretarias de Estado de Ciência e Tecnologia, que é normalmente a instituição

vinculada às FAP's, estas passaram a representar os principais agentes de descentralização de recursos em C,T&I.

Para o CGEE (2010), a cooperação entre as agências federais, como o CNPq, com as FAP's, nos anos 90, constituíram uma importante mudança na política de desenvolvimento regional. Essa cooperação favoreceu tanto as agências federais, como as FAP's. Um desses benefícios foi a aquisição de experiência burocrática pelas Fundações. Enquanto que para as agências federais tornou-se possível atingir níveis de atuação, que não seriam possíveis sem a parceira com as Fundações. Além de que temas relevantes, em nível regional, que, muitas vezes, são negligenciadas pela demanda nacional, podem agora ser aplicadas. Esse fato condiz com a característica dos Sistemas Regionais de Inovação, que têm na cultura regional uma peculiaridade para ação de seus agentes na promoção da inovação.

Portanto, a preocupação com a descentralização de recursos em C,T&I e o interesse pela estruturação dos agentes regionais é relativamente recente. Mecanismos para essa interlocução entre o nível federal e regional foram criados a partir, principalmente, da criação da Constituição em 1988, através das agências de fomento, operando fundos específicos para realização de tais atividades.

O CGEE (2010) descreve que a descentralização em C,T&I tem por base a criação dos fundos setoriais em 1997, operacionalizados atualmente pela FINEP; participação mais ativa dos estados por meio de fundos de C,T&I e pelas Fundações de Amparo à Pesquisa; programas de fomento do governo federal, com estados e iniciativa privada; desconcentração na área de C,T&I com agentes estaduais e prefeituras municipais; aumento da dotação de orçamento e distribuição de ativos tecnológicos nas regiões; aumento da capacidade das regiões desenvolverem seu sistema de C,T&I; e, por fim, aumento dos interessados em programas de fomento, descentralizados ou não.

Demonstrada a importância das FAP's para o progresso da C,T&I e sua natureza regional, o próximo tópico tratará de seu histórico, seu conselho, chamado CONFAP e, por último, a descrição de como as FAP's executaram recursos de subvenção em seus estados, em 2014, 2015 e 2016.

4.3 FUNDAÇÕES DE AMPARO À PESQUISA

A seção 4.3 apresenta as Fundações de Amparo à Pesquisa, que são elementos centrais para o alcance dos objetivos da pesquisa. Aqui, são apresentados o histórico, as características, a linha do tempo das 26

fundações, os instrumentos de fomento, além de valores executados por elas. O conselho das FAP's - CONFAP também será analisado. Por fim, analisa-se a relação do PIB dos Estados com o montante de recursos de C,T&I investidos em cada Região do Brasil.

4.3.1 Histórico e Características das FAP's

A primeira Fundação de Amparo à Pesquisa a ser criada foi a FAPESP, em 1961, e constituiu um importante marco, não apenas para o Estado de São Paulo, mas também para o Brasil, que estava iniciando sua caminhada rumo à estruturação do Sistema de C,T&I do Brasil. A FAPESP, formalmente criada em 1960 (Lei Orgânica 5.918, de 18 de outubro de 1960), buscou cumprir o disposto na Constituição estadual de 1947, que já descrevia sobre o incentivo à pesquisa no Estado, e serviu como uma instituição subsidiária desse processo.

A segunda FAP foi criada no Estado do Rio Grande do Sul, sendo denominada FAPERGS. Por meio do decreto estadual nº 17.280, no ano de 1964, seguindo o trajeto iniciado pela FAPESP, três anos antes. Seu objetivo era, e ainda persiste, de fomentar o desenvolvimento da ciência e tecnologia do Estado, seguindo as leis e políticas que estavam em vigor para o setor no momento.

A partir de então, houve um hiato de mais de uma década para a implantação da terceira FAP, que apenas em 1980 foi instituída no Estado do Rio de Janeiro, denominada Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, por meio do decreto nº 3.290.

Em 1985, a segunda fundação da década de 80 e quarta da história é criada em Minas Gerais. A FAPEMIG é criada por meio da Lei Delegada nº 10 para fomentar a área científica, tecnológica e de inovação do Estado de Minas Gerais. Importante ressaltar que, até o momento, apenas a região do Sudeste, excluindo Espírito Santo, já possuíam uma FAP, juntamente com um estado do Sul, o Rio Grande do Sul.

Após a considerada década perdida, de 1980, e a redemocratização brasileira, por meio da Constituição Federal que estabeleceu diretrizes para a área de C,T&I, o Brasil presenciou um grande aumento no número de criação de FAP's pelo Brasil, principalmente na década de 90. Ainda em 1989, foi criada a FACEPE em Pernambuco.

Durante a década de 90, oito FAP's são criadas, tais sendo: FAPEAL (1990); FUNCAP (1990); FAPDF (1992); FUNDECT (1998);

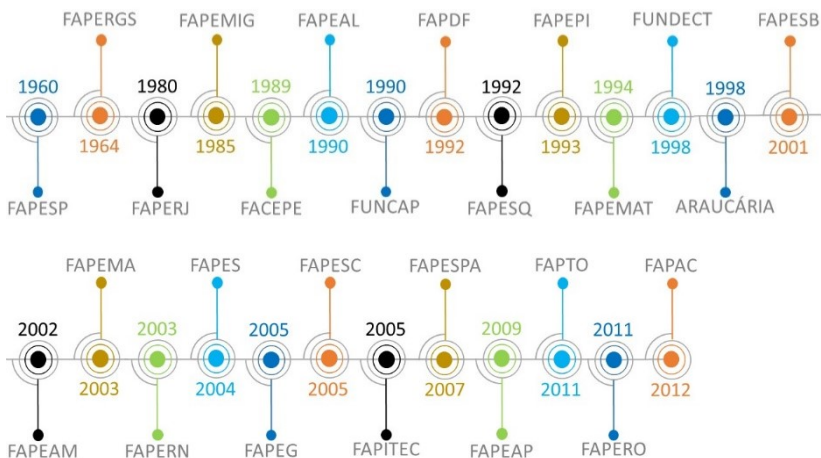
FAPEMAT (1994); FAPESQ (1992); ARAUCÁRIA (1998); FAPEPI (1993). Até então, existiam 5 fundações criadas e, a partir da promulgação da Constituição de 88, esse número mais que dobra. Agora, são 13 fundações existentes. Segundo Balbachevsky (2010), no final dos anos noventa, o MCT, especialmente através do CNPq, desenvolveu os primeiros instrumentos para o apoio e à indução de iniciativas regionais, propondo programas de cooperação entre a agência federal e agências estaduais no fomento de áreas estratégicas para os estados. A possibilidade de captar recursos no âmbito federal criou um estímulo positivo para a expansão de FAP's em muitos Estados, ajudou a consolidar experiências em andamento e foi um importante aliado para assegurar autonomia de algumas dessas agências frente às pressões da política local.

Impulsionadas por esse momento, e pela disseminação de FAP's por todas as regiões, nos anos 2000, verifica-se o maior número de criação. Foram 10 fundações: FAPEAP (2009); FAPEAM (2002); FAPESB (2001); FAPES (2004); FAPEG (2005); FAPEMA (2003); FAPESPA (2007); FAPERN (2003); FAPESC (2005); FAPITEC (2005). Nos 5 primeiros anos dessa década são criadas pelo menos uma FAP por ano, e 2005 registra a criação de 3 FAP's. As FAP's mais recentes são a FAPERÓ (2011), FAPT (2011) e a FAPAC (2012) nos estados de Rondônia, Tocantins e Acre, respectivamente.

Portanto, atualmente, existem vinte e seis (26) FAP's no Brasil, presentes em 25 estados e no Distrito Federal. A figura 16 apresenta a linha do tempo de criação das Fundações de Amparo à Pesquisa por ano de criação. Vale ressaltar que apenas o estado de Roraima não possui uma FAP. Sendo assim, são 26 FAP's presentes nos estados do Brasil, mais o Distrito Federal.

De todas elas, apenas a Fundação Araucária é de direito privado, porém, como é de interesse público e utiliza recursos governamentais, ela é tratada pelos órgãos de controle com as mesmas exigências aplicadas aos órgãos governamentais. Também é a única a não possuir uma sigla específica, como as outras Fundações. Outra questão que merece destaque é que, exceto a FAPERN, todas possuem autonomia financeira e administrativa para operarem, possuindo total liberdade para realizar ações, que são geralmente determinadas pelo regimento interno das Fundações, determinadas em lei por cada estado. A autonomia da FAPERN fica por conta da Controladoria Geral do Estado do Rio Grande do Norte. Todas as FAP's estão vinculadas a alguma Secretaria de Estado.

Figura 16 – Criação das FAP's em forma de linha do tempo



Fonte: Elaborado pelo autor

A Constituição Federal não exige, mas incentiva que o estado contribua com recursos orçamentários para as fundações. O artigo 218, § 5º traz o seguinte: É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

As FAP's se caracterizam como uma categoria específica de fundação, já que viabilizam recursos para a pesquisa em Ciência e Tecnologia com foco também em Inovação. Estas operam como agentes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) (CONFAP, 2014).

Para Freitas (2014), a missão das FAP's é de induzir e incentivar a pesquisa e inovação contribuindo para o desenvolvimento dos Municípios, Estados e finalmente do País.

Para o então presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais em 2011, Mario Borges:

As FAP's são entidades importantes no cenário nacional de apoio à pesquisa e inovação, constituindo-se como o principal meio de alavancar o desenvolvimento de C.T&I, tendo

como finalidade básica dar apoio a projetos de pesquisa, extensão, ensino, contribuindo para o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse de instituições federais contratantes, além de apoiar e realizar eventos com esse propósito. Elas atuam como um canal entre as entidades de pesquisa e empresas públicas e privadas para a colaboração de atividades que cooperam tecnicamente e para prestação de serviços (BORGES, 2011, p.187).

Segundo o CONFAP (2017), os estados detêm autonomia para criarem suas FAP's, contudo, não há uma lei que estabeleça a obrigatoriedade. Os recursos provêm do orçamento que é definido pelo estado. Há ainda, recursos originários de captação de recursos por meio de parcerias, afora o apoio público federal.

A Figura 17 apresenta o resultado das palavras mais utilizadas na descrição dos objetivos das FAP's. Segundo o levantamento realizado, a palavra que mais ocorre, concomitantemente, é a palavra Científico (a), com 39 aparições, em segundo, Tecnológico (a), com 38; Desenvolvimento (31); Pesquisa (29); Ciência (26) e Inovação, com 21 ocorrências. Isso demonstra que o aspecto Científico, Tecnológico e Inovativo são os maiores objetivos das Fundações de Amparo à Pesquisa.

Figura 17 - Nuvem de termos baseado nos objetivos das FAP's



Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro 9 apresenta os mecanismos de fomento das Fundações de Amparo à Pesquisa divididos em 10 temas/programas principais selecionados a partir do sítio das Fundações. Assim, torna-se possível identificar os instrumentos de descentralização operacionalizados pelas FAP's, uma vez que esses itens possuem parcerias com agências nacionais, como CAPES, FINEP, CNPq, MEC, MCTIC e MS.

Quadro 9 - Mecanismos de Fomento utilizado pelas FAP's

UF	FAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
AC	FAPAC													
AL	FAPEAL													
AP	FAPEAP													
AM	FAPEAM													
BA	FAPESB													
CE	FUNCAP													
DF	FAPDF													
ES	FAPES													
GO	FAPEG													
MA	FAPEMA													
MS	FUNDECT													
MT	FAPEMAT													
MG	FAPEMIG													
PA	FAPESPA													
PB	FAPESQ													
PR	ARAUCÁRIA													
PE	FACEPE													
PI	FAPEPI													
RJ	FAPERJ													
RN	FAPERN													
RS	FAPERGS													
RO	FAPERO													
SC	FAPESC													
SP	FAPESP													
SE	FAPITEC													
TO	*FAPT													

Legenda: 1- Bolsas de Mestrado e Doutorado; 2 - PRONEX; 3 - Apoio a Eventos; 4 - Pesquisador na Empresa – PAPPE; 5 - Programa Tecnova; 6 – Bolsa de Iniciação Científica/Tecnológica; 7 - PPSUS; 8 - PAPPE Integração; 9 - Inovação Tecnológica; 10 - Sinapse da Inovação; 11 – Programa Primeiros Projetos – PPP; 12 – PRONEM; 13 – DCR.

*A FAPT não possui sítio próprio.

Fonte: Elaborado pelo autor

Cabe esclarecer que as 13 atividades fomentadas pelas FAP's e apresentadas no quadro 9, estão aqui caracterizadas:

1 – Bolsas de Mestrado e Doutorado: Auxílio financeiro em forma de bolsas de estudo para apoiar a formação de mestres e doutores.

2 – PRONEX: Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência. Auxílio financeiro a projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação nas instituições de ensino superior e/ou de pesquisa.

3 – Apoio a Eventos: Auxílio financeiro a eventos de divulgação científica e tecnológica.

4 – PAPPE: Programa de Apoio à Pesquisa nas Empresas. Auxílio financeiro aos pesquisadores, que estão envolvidos em atividades de P&D de produtos e processos inovadores diretamente ou em cooperação com empresas de base tecnológica. Iniciativa do MCTIC, em parceria com a FINEP.

5 – TECNOVA: Programa da FINEP, que visa criar condições financeiras favoráveis e apoiar a inovação mediante subvenção econômica. A iniciativa busca o crescimento rápido das empresas brasileiras de micro e pequeno porte.

6 – Bolsas de Iniciação Científica/Tecnológica: Auxílio financeiro aos estudantes para realização de projetos de pesquisa científico e tecnológico.

7 – PPSUS: Programa do Ministério da Saúde para fomentar pesquisas para o SUS. Fomenta pesquisas em saúde nos estados, promovendo o desenvolvimento científico e tecnológico, para atender às peculiaridades e especificidades de cada estado brasileiro e contribuir para a redução das desigualdades regionais.

8 – PAPPE integração: Programa da FINEP, que visa estimular a inovação nas micro e pequenas empresas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste a projetos de desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos.

9 – Inovação Tecnológica: Editais diversos de apoio à inovação tecnológica.

10 – Sinapse da Inovação: Programa de incentivo ao empreendedorismo inovador, que oferece recursos financeiros, capacitações e suporte para transformar ideias inovadoras em empreendimentos de sucesso. Criado pela Fundação CERTI, em 2008, possui como parceiro o SEBRAE.

11 – PPP: Programa Primeiros Projetos. Busca fomentar o desenvolvimento de projetos, para apoiar a pesquisa e atrair jovens cientistas e pesquisadores.

12 – PRONEM: Programa de Apoio a Núcleos Emergentes. Visa apoiar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, mediante a seleção de propostas para apoio financeiro a projetos de grupos de pesquisa emergentes.

13 – DCR: Programa de Bolsa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional. Também auxilia financeiramente grupos de pesquisa por meio de bolsas, mas tem como diferencial o interesse regional, visando diminuir as desigualdades, em microrregiões de baixo desenvolvimento científico e tecnológico. Atrai doutores de outras regiões para área metropolitana, e para microrregiões de baixo desenvolvimento científico e tecnológico. PPP, PRONEM E PRONEX são programa de fomento em parceria com o CNPq.

Como visto, a maioria dos instrumentos utilizados pelas FAP's dizem respeito ao apoio ao desenvolvimento de pesquisas, com grande parceria com o CNPq, a CAPES e o MS. No apoio à inovação de forma mais direta, a FINEP é a principal parceira. Além disso, alguns instrumentos revelam sua natureza direta de descentralização, como o PPSUS, PAPPE integração e, DCR. A interação e o recurso proveniente destes agentes são um facilitador para a atuação das FAP's.

4.3.2 CONFAP

O CONFAP é o Conselho das Fundações de Amparo à Pesquisa, na qual todas as FAP's do Brasil são filiadas. É uma organização que não possui fins lucrativos e seu principal objetivo é articular os interesses das fundações. Foi criada em 2006, congregando as FAP's dos 25 estados e do Distrito Federal. Segundo o sítio do CONFAP (2017), as FAP's possuem três grandes eixos de atuação:

- Fomento à pesquisa científica e tecnológica e à inovação;
- Apoio à formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa;
- Fomento à interação entre os centros geradores do conhecimento e os setores economicamente produtivos.

A Constituição Brasileira de 1988 fornece suporte às ações de C,T&I, dando base legal para operação de fundos e execução de recursos para a área. As Fundações de Apoio são regulamentadas pela lei nº 8.958, criada em 20 de dezembro de 1994, que descreve ainda as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e traz a seguinte redação em seu artigo VII: fundação de apoio - fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico,

tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICT's, registrada e credenciada no Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos da lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e das demais legislações pertinentes nas esferas estadual, distrital e municipal.

Figura 18 - Logo do CONFAP



Fonte: CONFAP (2017)

O CONFAP é um importante agente, que compõe as interlocuções realizadas na área de C,T&I no Brasil, sendo membro dos conselhos deliberativos que promulgam políticas públicas para o setor no país. Entre suas realizações mais recentes e de grande impacto para o tema no Brasil, o CONFAP propôs juntamente com o Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CONSECTI), o novo marco legal para a C,T&I apresentada no tópico 2.4 sobre a Política Brasileira de C,T&I.

No Brasil, os principais parceiros do CONFAP são a FINEP, CAPES e CNPq, as duas últimas principalmente na área de fomento a bolsas de pesquisas para apoiar à formação de recursos humanos.

Além das questões nacionais, o CONFAP possui muitas parcerias internacionais. O primeiro acordo foi realizado em 2011, com a França (Centre National de la Recherche Scientifique), renovado em 2015. As duas de maior destaque são o Fundo Newton e o Programa Horizon 2020 da União Europeia, apresentado no referencial teórico. O CONFAP foi a primeira instituição do Brasil a operar o Fundo Newton, do Reino Unido. O Fundo Newton é uma iniciativa que busca desenvolver, em longo prazo, o crescimento sustentável e o bem-estar dos países parceiros por meio do fomento à pesquisa e inovação. Nesse

modelo de parceria, pesquisadores brasileiros têm a oportunidade de desenvolver projetos em colaboração com o Reino Unido. Já o Programa Horizon 2020, é o maior Programa da União Europeia para Pesquisa e Inovação, no qual várias FAP's possuem editais abertos para que pesquisadores brasileiros possam participar. O CONFAP também tem parcerias com o INRIA e o CNRS da França, além de outros países como Irlanda, Finlândia, Canadá, EUA, Bélgica, Itália, entre outros.

No Quadro 10 apresentam-se as principais parcerias internacionais do CONFAP e as FAP's, que disponibilizam editais desses programas. A principal região em termos de cooperação é o Reino Unido. O conselho se reúne quatro vezes por ano, em Fóruns Nacionais, com todos os presidentes das FAP's, além de agências nacionais de fomento e outros colaboradores. Os fóruns acontecem em sedes diferentes com temas específicos. O presidente e vice são eleitos a cada dois anos. Em 2017, a presidente eleita foi Maria Zaira Turchi, presidente da FAPEG, e o vice-presidente Claudio Furtado, presidente da FAPESQ. A sede da instituição localiza-se em Brasília.

Quadro 10 - Parceiros Internacionais do CONFAP

		Parceiros Internacionais do CONFAP						
		Parceiros						
FAP		Reino Unido			França		EUA	Irlanda
		Governo do Reino Unido	Conselho Britânico	Acadêmias Britânicas	INRIA	CNRS	FBMG	SFI
1	FAPAC							
2	FAPEAM							
3	FAPEAP							
4	FAPESPA							
5	FAPERO							
6	FAPEMAT							
7	FUNDECT							
8	FAPEG							
9	FAPDF							
10	FAPEMA							
11	FAPEPI							
12	FUNCAP							
13	FAPERN							
14	FAPESQ							
15	FACEPE							
16	FAPEAL							
17	FAPITEC							
18	FAPESB							
19	FAPES							
20	FAPERJ							
21	FAPEMIG							
22	FAPESP							
23	Fundação Araucária							
24	FAPESC							
25	FAPERGS							
TOTAL		24 FAPs	25 FAPs	25 FAPs	6 FAPs	4 FAPs	15 FAPs	15 FAPs

Fonte: CONFAP (2016)

4.3.3 Recursos executados pelas FAP's

Relatórios de Atividades ou de Gestão são as formas de divulgação de todas as atividades realizadas durante o exercício pelas FAP's. É a melhor forma de expor como e onde estão sendo executados os recursos e qual a fonte de receitas para operação de suas atividades. Condição, assim, como uma forma transparente de operação e um meio para que os cidadãos possam ser informados da execução do dinheiro público, na maioria das vezes. Porém, o autor não teve acesso ao relatório de atividades de nove Fundações de Amparo à Pesquisa. No apêndice C encontra-se o Quadro 7, com as FAP's que possuem relatório de atividades ou de gestão em relação ao último ano disponibilizado.

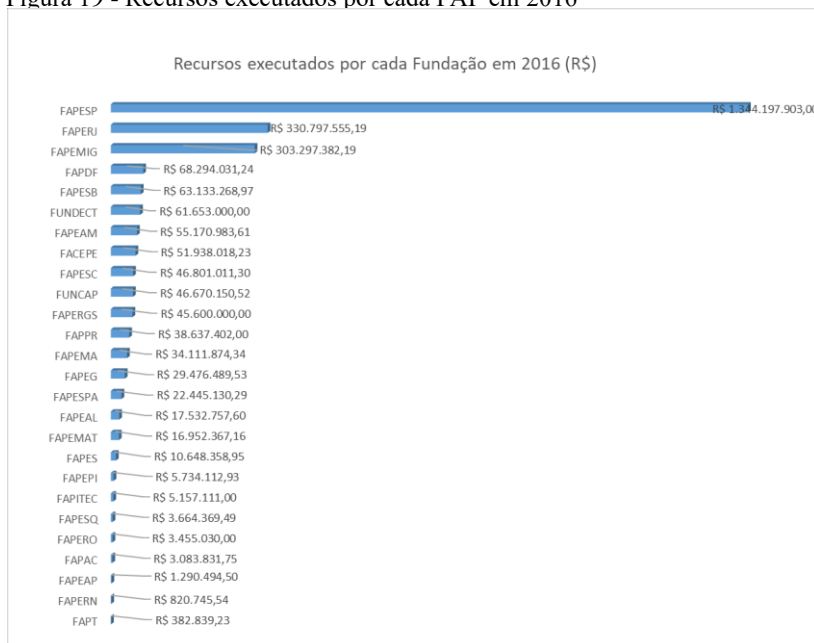
Os dados a seguir apresentam os recursos executados pelas Fundações de Amparo à Pesquisa, no ano de 2016. Esses dados foram

pesquisados nos portais da transparência dos estados que as FAP's se encontram.

A figura 19 mostra quanto cada FAP gastou em 2016, em recursos pagos. Notoriamente, três FAP's destacam-se: FAPESP, FAPERJ e FAPEMIG. Largamente na frente, a FAPESP executou mais de 1 bilhão de reais em relação a segunda colocada, a FAPERJ. Além de ser a primeira fundação criada, possui um grande número de parcerias, e se encontra no Estado mais rico do Brasil. A partir da FAPDF (4º lugar), os recursos não apresentam tanta discrepância, porém, ainda assim, se comparado com a FAPT, que executa menos recursos, do Tocantins, essa diferença chega a quase 68 milhões de reais.

Quando se analisa a porcentagem do montante executado em relação ao total no ano de 2016, fica evidente a discrepância de algumas fundações em relação a outras. Novamente, a FAPESP de São Paulo se destaca, sendo que executa sozinha mais da metade de todo o recurso investido por todas as FAP's (51,48%).

Figura 19 - Recursos executados por cada FAP em 2016

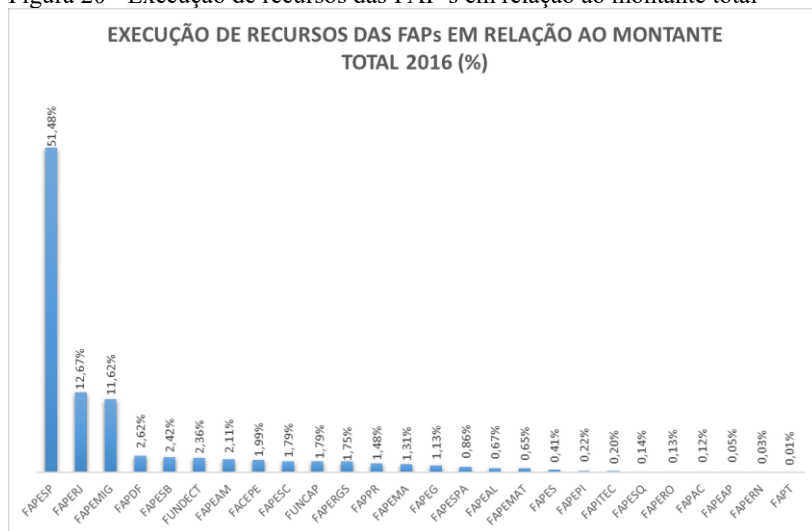


Fonte: Elaborado pelo autor.

Em segundo e terceiro lugares, de todo o recurso executado no Brasil pelas FAP's, encontram-se a FAPERJ (12,6%) e a FAPEMIG (11,62%). Variam em torno de 2%, a FAPDF (2,62%), FAPESEB (2,42%), FUNDECT (2,36%) e FAPEAM (2,11%). Em torno de 1%, FACEPE, (1,99%), FAPESC (1,79%), FUNCAP (1,79), FAPERGS (1,75%), FAPPR (1,48%) e FAPEG (1,13%). Abaixo de 1%, encontram-se as demais fundações, 12 no total, FAPESPA (0,86%), FAPEAL (0,67%), FAPEMAT (0,65%), FAPES (0,41%), FAPEPI (0,22%), FAPITEC (0,20%), FAPESQ (0,14%), FAPAC (0,12%), FAPERN (0,03%) e FAPT, com apenas 0,01%.

A explicação de tamanha discrepância pode ter certa explicação na Figura 20, que detalha quanto cada estado contribuiu em 2016, com transferência de recursos para as FAP's. Como visto, por lei, os estados não são obrigados a repassarem dinheiro para as fundações, isso é facultativo, e como apresentado, Acre, Amapá e Rio Grande do Norte não possuem em sua legislação nenhuma porcentagem garantida às suas fundações. Esse fator é impactante, uma vez que elas são as Fundações que menos executam recursos, ficando à frente apenas da FAPT do Tocantins.

Figura 20 - Execução de recursos das FAP's em relação ao montante total

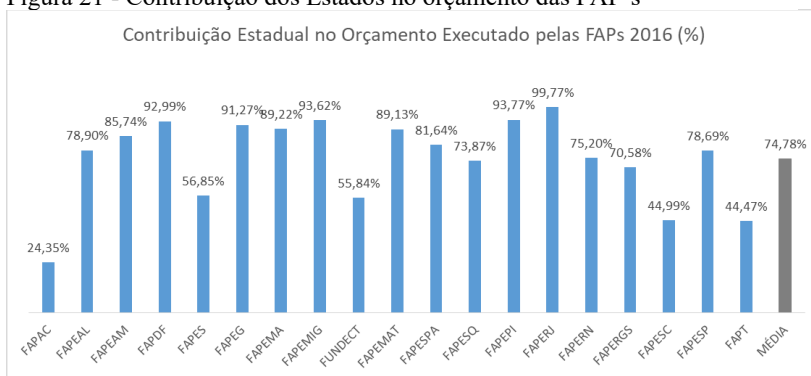


Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe esclarecer que, na Figura 21 constam 19 fundações, que foram aquelas que foram possíveis averiguar o percentual que o estado contribui no orçamento em 2016. Para as fundações FAPEAP, FAPESB, FUNCAP, FACEPE, FAPPR, FAPER0, FAPITEC não foi possível verificar tal porcentagem.

Mesmo com os três estados supracitados, não garantindo por lei contribuição obrigatória para as FAP's, percebe-se que todas elas receberam montantes do estado e, além disso, que essa foi a principal fonte de recursos para 16 fundações, do total de 19. Apenas FAPAC do Acre (24,35%), FAPT (44,47%) e FAPESC (44,99%) ficam abaixo da metade dos recursos advindos do tesouro estadual. Por outro lado, os dados revelam que o montante que é repassado pelos estados é quase que a fonte total que as FAP's operam, contribuindo com mais de 90% do total do orçamento. Nesse exemplo encontram-se FAPERJ (99,77%), FAPEPI (93,77%), FAPEMIG (93,62%), FAPDF (92,99%) e FAPEG (91,27%). FAPERJ, FAPEMIG e FAPDF, por exemplo, são respectivamente, 2º, 3º, e 4º que mais investem em C,T&I em seus estados.

Figura 21 - Contribuição dos Estados no orçamento das FAP's



Fonte: Elaborado pelo autor.

Verifica-se, por meio na Figura 21, que há sim uma relação entre a riqueza dos estados com o percentual do orçamento pago por cada Fundação em 2016. Esse fator demonstra cada vez mais a influência que os recursos dos estados possuem para o funcionamento de cada fundação.

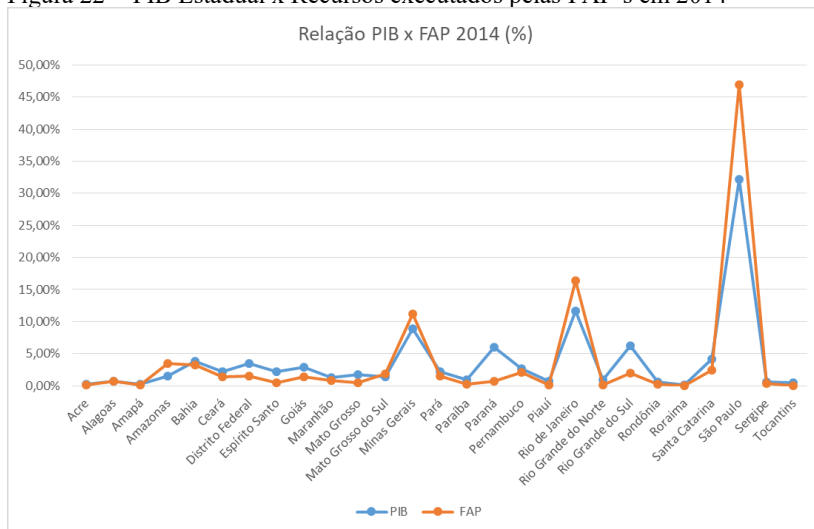
Portanto, os estados são fundamentais para que as FAP's possam operar um número significativo de recursos, demonstrando que a discrepância que existe entre as economias dos estados brasileiros pode

ser refletida no tamanho do orçamento das Fundações de Amparo à Pesquisa. Posteriormente, dados sobre o PIB dos estados e a porcentagem da execução do orçamento pelas FAP's será analisada, esclarecendo um pouco mais essa evidência.

Buscando compreender essa relação, a figura 22 apresenta uma comparação entre a porcentagem de contribuição de cada estado, no último PIB, disponibilizado pelo IBGE, em 2014, com a porcentagem que cada FAP contribuiu para o montante total executado, também em 2014.

A figura 22 mostra que as linhas se aproximaram, e em alguns pontos até se sobrepõe, demonstrando o claro elo entre a riqueza dos estados e o tamanho do investimento realizado pelas Fundações de Amparo à Pesquisa. Nesse gráfico, apenas dois pontos possuem uma maior divergência que são os estados do Paraná e Rio Grande do Sul, onde a porcentagem do PIB, Paraná (6,02%) e Rio Grande do Sul (6,19%) é consideravelmente maior que a porcentagem das FAP's no orçamento geral, 0,74% e 2%, respectivamente.

Figura 22 - PIB Estadual x Recursos executados pelas FAP's em 2014

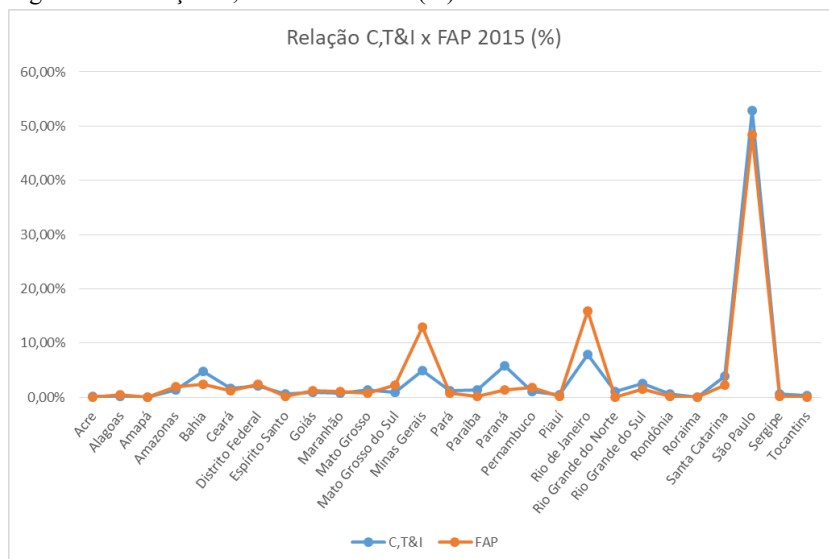


Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma relação dentro da própria área de C,T&I pode ser estabelecida ao analisar o quanto cada estado executou em 2015, em porcentagem, em relação ao montante total em comparação com as

FAP's. O ano de 2015 foi escolhido por ser o último ano no qual o MCTIC disponibilizou os dados dos investimentos dos estados no setor. Novamente, nota-se uma relação entre o percentual executado em cada estado, mostrando uma relação muito próxima. As maiores disparidades encontram-se nos estados de Minas Gerais, com maior porcentagem executada pela FAPEMIG (12,92%) em relação ao investimento em C,T&I (5,01%), Rio de Janeiro, FAPERJ (15,97%), C,T&I (7,88%) e Paraná que investiu em C,T&I no geral (5,84%) e a FAP (1,37%). Cabe mencionar que Roraima não tem FAP e que a FAP do Tocantins não obteve orçamento para o ano de 2015. Esses dados constam na figura 23.

Figura 23 - Relação C,T&I x FAP 2015 (%)



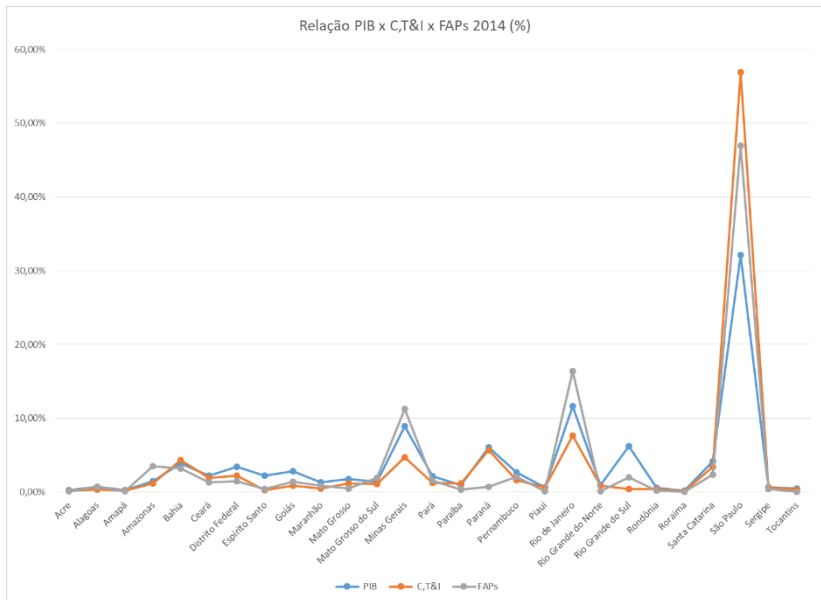
Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 24 agrupa a contribuição de cada estado para o PIB, investimento em C,T&I e a execução de recursos das FAP's. Percebe-se que o desenho do gráfico segue uma tendência, e o que altera são as posições conforme o percentual for maior neste ou naquele item. Por exemplo, o estado de São Paulo investe proporcionalmente, claro, em relação aos demais estados em C,T&I (56,92%), posteriormente FAPESP (46,94%) e, por último, o PIB (32,6%).

Claro que os montantes executados são muito diferentes, mas o que está se propondo é a porcentagem de cada estado em relação ao total

dos estados para estabelecer o tamanho das disparidades entre os mesmos. Minas Gerais e Rio de Janeiro executam proporcionalmente maiores recursos nas FAP's (11,24% MG) (16,39% RJ), posteriormente PIB (8,94% MG) (11,61% RJ) e C,T&I (4,68% MG) (7,66% RJ). Lembrado que o ano de comparação é 2014, porque são os dados mais recentes do PIB por estado revelado pelo IBGE.

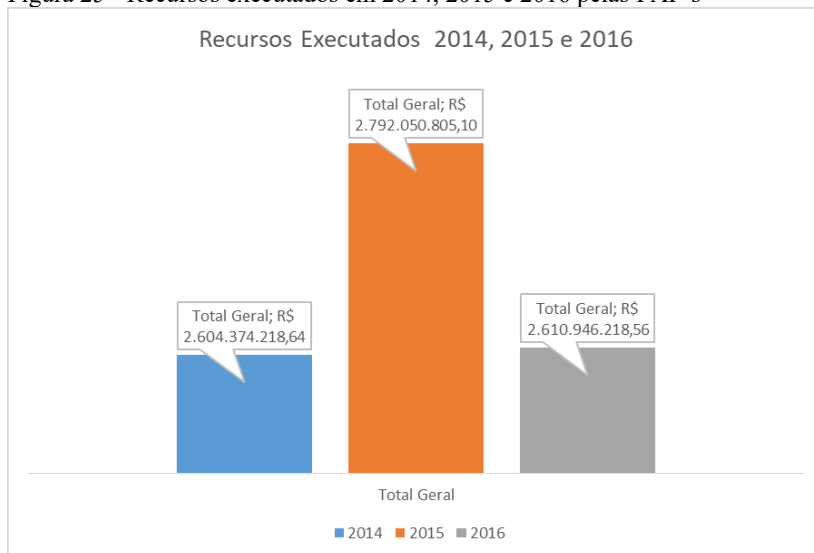
Figura 24 - Porcentagem de contribuição de cada estado no PIB, C,T&I e FAP's (&)



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando analisado o investimento realizado por todas as FAP's, nos anos de 2014, 2015 e 2016, percebe-se uma certa linearidade nos montantes executados. 2015 foi o ano que apresentou maior gasto pelas fundações, mas essa variação chegou a aproximadamente um pouco mais de 100 milhões de reais. Enquanto que, entre os anos de 2014 e 2016, essa diferença foi de aproximadamente 6 milhões de reais a mais em 2016 (figura 25).

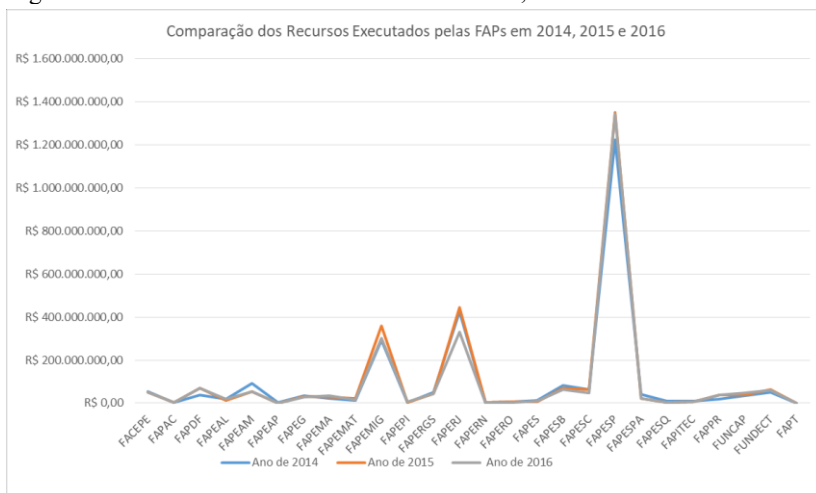
Figura 25 - Recursos executados em 2014, 2015 e 2016 pelas FAP's



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 26 apresenta a comparação entre o montante executado pelos estados nos últimos três anos, e apresenta uma regularidade no orçamento das FAP's, não havendo grandes alterações de um ano para o outro. Isso demonstra que as FAP's trabalham com orçamentos regulares, o que torna-se importante para que as fundações possam fomentar suas atividades de maneira regular.

Figura 26 - Recursos executados nos anos de 2014, 2015 e 2016.



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.4 Descentralização de recursos por região

O tópico 2.2.3 apresenta a natureza localizada do desenvolvimento econômico e, a importância dos fatores sócio institucionais para os países em desenvolvimento, caso do Brasil. Segundo o referencial teórico, no Brasil a velocidade da taxa de crescimento nacional é associada positivamente à evolução das disparidades entre as regiões. Esse fato é corroborado ao analisar concentração econômica apresentada pelos dados do PIB na seção 4.2.1.

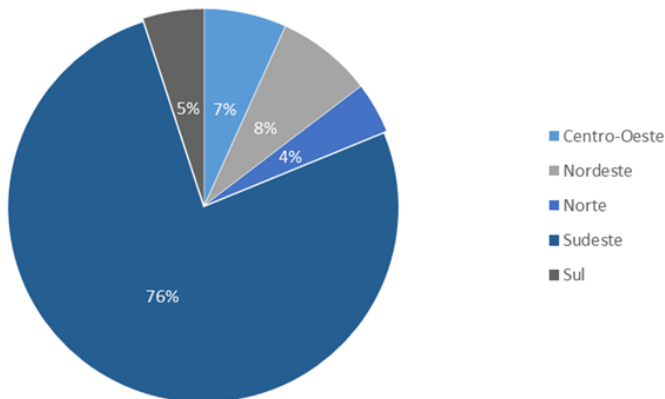
Cabe ao presente tópico apresentar como estão distribuídos por região os recursos executados pelas FAP's e, se replicam esse fenômeno.

As Figuras 27 e 28 analisam os dados das FAP's agrupados por região, para analisar se essa realidade também ocorre na distribuição de fomento a C,T&I pelo Brasil. A Figura 27 demonstra que a realidade é similar ao que acontece com a distribuição econômica do Brasil, apresentando uma diferença na região Sul, onde consta em 4º lugar em execução de recursos pelas FAP's. Porém, cabe ressaltar que a região é composta por apenas 3 estados. Outro fato é que a região Sudeste possui uma disparidade muito maior para as demais regiões em comparação ao PIB, por exemplo. Esse fato deve-se principalmente pela execução

orçamentária da FAPESP, que contribui, como supracitado, com mais de 50% do fomento realizado por todas as FAP's. Além disso, a segunda e terceira FAP que mais executaram recursos em 2016 estão no Sudeste, FAPERJ e FAPEMIG.

Figura 27 - Recursos executados em 2016 por região

Recursos executados em 2016 por Região

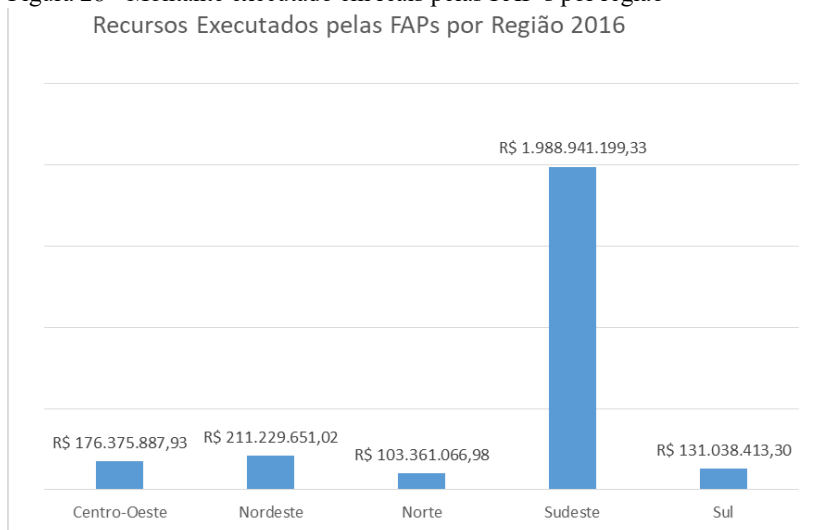


Fonte: Elaborado pelo autor.

Ou seja, dos quatro estados da região apenas o Espírito Santo não está entre as FAP's que mais contribuíram com recursos no Brasil. A região com menor porcentagem é a região Norte, com 4%. A região Nordeste está na segunda posição (8%), sendo alavancada principalmente pelo estado da Bahia, enquanto a terceira região, Centro-Oeste (7%), tem esse percentual devido principalmente ao Distrito Federal.

A figura 28 apresenta em reais (R\$), quanto cada região executou em 2016. Novamente essa diferença fica ainda mais evidente, onde a região Sudeste executou quase 2 bilhões de reais, enquanto que a região norte executou aproximadamente 103 milhões de reais. Ressalta-se ainda, que a região norte possui sete estados, enquanto que a região Sudeste possui 4 estados.

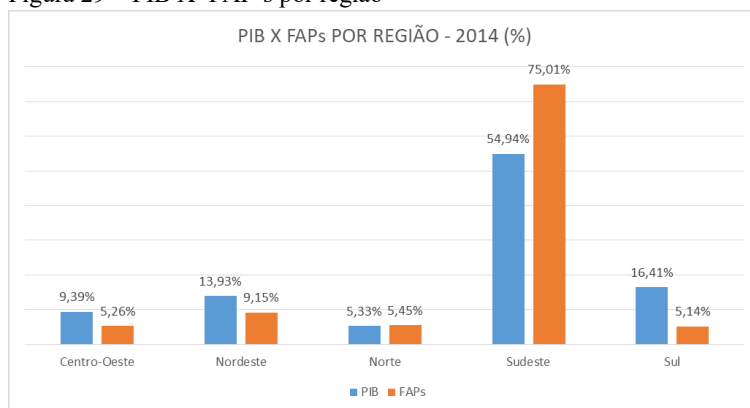
Figura 28 - Montante executado em reais pelas FAP's por região



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 29 está agrupada por região, comparando a contribuição de cada região para o PIB com a contribuição de cada região para o montante total dos recursos executados pelas FAP's. Nota-se que a disparidade é ainda maior, quando analisada as Fundações de Amparo à Pesquisa por regiões agrupadas.

Figura 29 – PIB X FAP's por região



Fonte: Elaborado pelo autor

Apenas o Sudeste executa 75,01% de todo o montante das FAP's. Região Nordeste, com 9,15%, Norte, 5,45%, Centro-Oeste, 5,26% e Sul 5,14%. Como visto, os dados de 2014 para 2016 se alteraram entre as regiões por execução de recurso pelas FAP's.

Portanto, confirma-se o que é apresentado no tópico 2.2.3, no qual, demonstra-se que as regiões metropolitanas possuem extraordinárias taxas de crescimento em relação às áreas periféricas do país.

5 CONCLUSÃO

Este capítulo apresenta as principais conclusões da pesquisa, tecendo comentários sobre a bibliografia pesquisada e sobre os resultados apresentados.

5.1 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Com base nos objetivos geral e específicos, essa dissertação apresentou a atuação das Fundações de Amparo à Pesquisa, que fomentam projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, por meio de recursos de subvenção.

As FAP's fazem parte de um movimento iniciado pelo Brasil ainda na década de 50, com a criação da CAPES e do CNPq. A partir desse marco, várias instituições, políticas, e instrumentos foram criados para o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação. Em 1972, é instituído por lei, o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) do Brasil, que passou a incorporar o termo inovação somente em 2002.

O Brasil passa a fazer parte, então, dos países que, percebem na inovação a principal solução para o aumento da competitividade e desenvolvimento econômico. Como demonstrado pela literatura, a inovação passa a ser entendida como um processo complexo e interativo na década de 80, sendo o resultado da interação de diversos atores. Essa perspectiva origina à abordagem de Sistemas de Inovação. Portanto, para o Brasil atingir seus objetivos por meio do desenvolvimento da C,T&I, torna-se necessário fortalecer o seu Sistema de Inovação. O tema C,T&I passa, especificadamente, a ser tratada como prioridade a partir da promulgação da Constituição Federal em 1988.

As FAP's são integrantes do Sistema de Inovação Brasileiro desde a década de 60, com a criação da FAPESP. Porém, é a partir da redemocratização do Brasil em 1988, com a promulgação da Constituição Federal que, 22 FAP's são criadas, no período de 1989 a 2012. Só para dimensionar esse número, no período anterior, 1962 a 1988, foram criadas apenas 4 fundações, presentes em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Cabe ressaltar que Roraima não possui uma FAP.

Como estão presentes em 26 estados do Brasil, as FAP's fazem parte dos Sistemas Regionais de Inovação. Como demonstrado no referencial teórico, a abordagem de Sistemas Regionais de Inovação

surge da abordagem de Sistemas de Inovação, mas adiciona o fator regional e aspectos territoriais em sua abordagem. Ou seja, são agentes que interagem com outros atores em nível local para promover a inovação. Como as regiões possuem recursos que podem ser explorados pelos atores locais para facilitar o fomento a inovação, o desenvolvimento regional passa cada vez mais pela exploração desses ativos.

A União Europeia, por exemplo, possui uma política muito estruturada sobre o fortalecimento dos SRI's nos estados-nação membros, com uma Estratégia Regional de Inovação presente desde a década de 90, que busca explorar os recursos endógenos das regiões.

As FAP's condizem com esse processo, uma vez que, exploram as características regionais e, promovem o desenvolvimento regional através do fomento à C,T&I nos estados brasileiros. Para isso, respeitam e fortalecem a economia através da exploração dos ativos de cada região.

Portanto, as FAP's fomentam a inovação, promovendo o desenvolvimento regional, através de sua presença nos sistemas regionais de inovação e, ainda, estruturam o Sistema Nacional de Inovação do Brasil.

As FAP's são caracterizadas como fundações públicas de direito privado, com exceção da FAP Araucária do estado do Paraná. Elas visam contribuir com a pesquisa, a tecnologia e a inovação no Brasil, através por meio de recursos de subvenção econômica, que são disponibilizados por meio de editais, em seus respectivos sítios. O CONFAP, criado em 2006, é o conselho que congrega as 26 fundações.

A pesquisa identificou os principais instrumentos operados pelas FAP's, e tornou claro que o apoio à ciência por meio de bolsas de estudos em todos os níveis é o principal fomento realizado. Todas as FAP's analisadas disponibilizaram recursos para bolsas de mestrado e doutorado, e apenas FAPEG e FAPEMAT não disponibilizaram editais para bolsas de iniciação científica ou tecnológica. O PRONEX, criado na década de 90 como um instrumento capaz de sustentar núcleos de excelência científica no país é apoiada por 17 fundações. Outra parceria importante que as FAP's possuem é com o Ministério da Saúde, que por meio do programa PPSUS, investe recursos nos estados para pesquisas na área da saúde pública. Vinte e três Fundações lançaram editais sobre o PPSUS, com exceção para FAPES e FAPEMA. Cabe ressaltar que não foi possível para o pesquisador averiguar os instrumentos utilizados pela FAPT.

Devido à presença das FAP's em 25 estados e Distrito Federal, sua atuação no desenvolvimento da C,T&I corrobora para a diminuição das desigualdades regionais presentes no Brasil. A ENCTI (2016), por exemplo, atribui as FAP's um papel fundamental para a descentralização de recursos na área e, conseqüente, redução das desigualdades econômicas regionais.

Porém, os resultados mostram uma outra realidade. A literatura demonstra que algumas regiões possuem atrativos maiores, como uma melhor estrutura e, maior número de atores para o estabelecimento de um SRI eficiente. Isso faz, com que, essas regiões destaquem-se das demais, e se beneficiem dos SRI's, aumentando a disparidade com regiões menos favorecidas. Os resultados apresentados sobre o investimento em C,T&I e os recursos executados pelas FAP's corroboram com essa constatação nas regiões brasileiras.

Os resultados mostram que o Brasil é um país desigual, entre estados e regiões. Essa desigualdade está presente também no investimento em C,T&I e tem reflexo no orçamento realizado pelas FAP's. Isso contribui com o ciclo supracitado, uma vez que os dados mostram uma correlação entre o poderio econômico dos estados e o investimento em C,T&I e o orçamento das FAP's.

Os resultados demonstram que as FAP's são influenciadas pela economia dos estados, uma vez que a maior parte de seus recursos advém do tesouro estadual, previstos em lei. Na execução de recursos de subvenção pelas FAP's é possível perceber uma grande disparidade de São Paulo para os demais estados. A concentração na região Sudeste é de 76% em relação às outras FAP's. Portanto, conclui-se que, mesmo cumprindo com o papel de descentralizar recursos por todos os estados, as FAP's seguem um padrão pré-estabelecido de distribuição econômica. Isso faz com que não cumpram com sua função de contribuir para a equidade econômica e social a nível nacional.

Um elemento facilitador do processo de descentralização é justamente a sua atuação nos 26 estados brasileiros. Os fatores limitadores de suas ações estão relacionados à dependência de recursos dos estados, fazendo com que o cenário econômico não se altere. A captação de recursos federais pelos estados mais carentes é insuficiente para iniciar um processo de descentralização de incentivos à inovação no país.

Além disso, cabe uma crítica às FAP's sobre a dificuldade vivida pelo pesquisador de encontrar dados sobre suas atuações. Ou seja, falta transparência sobre as suas ações em seus estados, especialmente, como fazem a alocação de recursos em cada uma das regiões estaduais.

5.2 PESQUISAS FUTURAS

Um tema importante para pesquisas futuras é a realização de uma análise sobre cada fundação relacionada ao seu estado de atuação e verificar qual o nível de interação entre os atores dos Sistemas Regionais de Inovação e, se elas não reproduzem no nível regional, o processo de concentração que existe no nível nacional. Outro tema pertinente é realizar uma entrevista com gestores e presidentes das Fundações assim como líderes de C,T&I para coletar informações sobre o que eles pensam sobre esses mecanismos de fomento à C,T&I.

5.2.1 Resultados acadêmicos dessa pesquisa

Artigo publicado na revista GEINTEC intitulado: Características das FAP's e atuação da FAPESC como instrumento de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação.

REFERÊNCIAS

AMIN, Ash. An institutional perspective on regional development. **International Journal of Urban and Regional Development**, v.23, p. 255-281, 1999.

AMIN, Ash. Política regional numa economia global. In: Seminário Internacional “**Políticas de Desenvolvimento Regional: Desafios e Perspectivas à Luz das Experiências da União Européia e Brasil**”. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2007. p. 11 - 18.

ANDERSEN, Esben Sloth; DALUM, Bent; WILLUMSEN, Luis. **International Specialisation and the Home Market – An Empirical Analysis**, Aalborg, Aalborg University Press, 1981.

ANDRADE, Leticia Braga de. A abordagem dos meios inovadores no Rio Grande do Sul: uma análise empírica do Programa Redes de Cooperação. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 30, p.578-613, out. 2009.

ANPEI. Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. **Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação**. Comitê Interação ICT – Empresa. Comitê de Fomento à Inovação. São Paulo, 2014. 33p.

ARCHIBUGI, Daniele; HOWELLS, Jeremy; MICHIE, Jonathan. Innovation Policy in a Global Economy. **Cambridge University Press**. Cambridge. 1999.

ASCANI, Andrea; CRESCENZI, Riccardo; IAMMARINO, Simona. Regional economic development: A review. **Department of Geography and Environment, London School of Economics and Political Science**, 2012.

ASHEIM, Bjorn, COENEM, Lars. Regional Innovation System Policy: a Knowledge-based Approach. Circle. Lund, p. 1-28. fev. 2005.
ASHEIM, Bjorn. Differentiated Knowledge Bases and Varieties of Regional Innovation Systems. Innovation: **The European Journal of Social Science Research**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.223-241, set. 2007.

ASHEIM, Bjorn; GERTLER, Meric. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. **Oxford Handbooks Online**, Oxford, p.291-317, 19 jan. 2006.

ASHEIM, Bjorn; GRILLITSCH, Markus; TRIPPL, Michaela. Regional Innovation Systems: Past - Presence - Future. Circle: **Papers in Innovation Studies**, Oslo, v. 36, n. 2015, set. 2015.

ASHEIM, Bjorn; ISAKSEN, Arne. Location, agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway?. **European Planning Studies**, [s.l.], v. 5, n. 3, p.299-330, jun. 1997.

ASHEIM, Bjorn; MOODYSSON, Jerker; TÖDTLING, Franz. Constructing Regional Advantage: Towards State-of-the-Art Regional Innovation System Policies in Europe?. **European Planning Studies**, v. 19, n. 7, p.1133-1139, jul. 2011.

ASHEIM, Bjorn; SMITH, Helen Lawton; OUGHTON, Christine. Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy. **Regional Studies**, [s.l.], v. 45, n. 7, p.875-891, jul. 2011.

BALBACHEVSKY, Elizabeth. **Processos Decisórios em política científica, tecnológica e de inovação no Brasil**: nova geração da política de ciência, tecnologia e inovação. Brasília: CGEE-MCTI, 2010.

BEKELE, Gashawbeza; JACKSON, Randall. **Theoretical perspectives on Industry Clusters**. Regional Research Institute. West Virginia University, 2006.

BLAKELY, Edward James; BRADSHAW, Ted. **Planning Local Economic Development**: Theory and Practice. SAGE Publications, 3ª ed. 15, jun, 2002. 416 p.

BORGES, Mario Neto. As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. **Revista Usp**, São Paulo, v.1, n.89, p.174-189, mar. 2011.

BOSCHMA, Ron. Proximity and Innovation: A Critical Assessment. **Regional Studies**, v.1, n.39, p.61-75, 2005.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 292 p.

BRASIL. **EMENDA CONSTITUCIONAL nº 85, de 2015**. Disponível em: <<https://goo.gl/Xoz6YB>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

_____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2006**. Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <<https://goo.gl/Gnwxsu>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

_____. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI). Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação 2016 – 2019**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/DA16hR>>. Acesso em: 04 out. 2017.

_____. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI). Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação 2012 – 2015**. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/dkasGX>>. Acesso em: 04 out. 2017.

CAMAGNI, Roberto. Local knowledge, national vision: challenges and prospect for the EU regional policy. **Territorial Dimension of Development Policies**. Post-Seminar Publication, Ostróda, 2011.

CAMAGNI, Roberto. The concept of innovative milieu and its relevance for public policies in European lagging regions. **Papers in Regional Science**. n.74, v.4, p.317–340, 1995.

CAPES. Sobre a CAPES. **História e Missão**. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/historia-e-missao>>. Acesso em: 23 out. 2017.

CARLINO, Gerald; KERR, William R. Agglomeration and Innovation. **Handbook of Regional and Urban Economics**, [s.l.], p.349-404, 2015.

CGEE. **Descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010. 156 p.

CHESBROUGH, Henry. **Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Watertown: Harvard Business Press, 2003.

CHESBROUGH, Henry; BOGERS, Marcel. **Explicating open innovation: clarifying an emerging paradigm for understanding innovation**. Oxford: University Press, 2014.

CNPQ. Apresentação. **O CNPq**. Disponível em: <http://cnpq.br/apresentacao_institucional/>. Acesso em: 23 out. 2017.

COHEN, Wesley. Fifty years of empirical studies of innovative activity and performance. **Handbook of the Economics of Innovation**, v.1, p.129–213, 2010.

COMISSÃO EUROPEIA. **Eu-Latin America Cooperation on Regional Innovation Strategies in the Framework of Regional Policy**. [s.i]: European Union, 2015. 71 p.

COMISSÃO EUROPEIA. **Regional Innovation Systems in Latin America: Policy Lessons**. [s.i]: European Union, 2010. 67p.

CONFAP. **CONFAP - Conselho das Fundações de Amparo à Pesquisa**. Brasília: Confap, 2016.

_____. **Apresentação**. 2017. Disponível em: <<http://confap.org.br/news/apresentacao/>>. Acesso em: 07 set. 2017.

COOKE, Philip. **Integrating Global Knowledge Flows for Generative Growth in Scotland: Life Sciences as a Knowledge Economy Exemplar**, in Potter, J. (ed.) *Inward Investment, Entrepreneurship and Knowledge Flows in Scotland – International Comparisons*. Paris: OECD, pp. 73-96, 2004.

COOKE, Philip; MORGAN, Kevin. **The Associational Economy: Firms, Regions, and Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

COSTA, Ana Czeresnia; SZAPIRO, Marina; CASSIOLATO José Eduardo. Análise da operação do instrumento de subvenção econômica à inovação no Brasil. **Conferência Internacional LALICS – 2013**, Rio de Janeiro, Brasil.

DOLOREUX, David; PARTO, Saeed. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. **Technology in Society**, v.2, n.27, p.133-153, 2005.

EBNER, Alexander. Editorial: Exploring Regional Varieties of Capitalism. **Regional Studies**, v.1, n.4, 2015.

ETZKOWITZ, Henry. 'Innovation in innovation: the Triple Helix of university–industry–government relations'. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293–337, 2003.

FAGERBERG, Jan. Innovation: A Guide to the Literature. **Oxford Handbooks Online**, [s.l.], 19 jan. 2006.

FAGERBERG, Jan. Why Growth Rates Differ, **Technical Change and Economic Theory**, London: Pinter, pp. 432-457, 1988.

FIORE, Annamaria; GRISORIO, Maria Jennifer; PROTA, Francesco. Regional innovation systems: which role for public policies and innovation agencies? Some insights from the experience of an Italian region. **European Planning Studies**, v. 19, n.8, p. 1399–1422, 2011.

FOCHEZATTO, Adelar. Desenvolvimento regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos. In: CONCEIÇÃO, Octávio A. C. et al. (Org.). **O ambiente regional**. Porto Alegre: FEE, 2010.

FREEMAN, Christoph. **Technology policy and economic performance**. Londres: Pinter Publishers London and New York, 1987.

FREITAS, Rudes Lima. **O Processo de Acompanhamento e Avaliação das Transferências Voluntárias de Recursos do CNPq em Parceria com as FAP**. 2014. 158 f. Curso de Mestrado Profissional em Gestão e Política de Ciência Tecnologia e Inovação (C,T&I), Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

GAFFARD, Jean-luc. Innovation, competition, and growth: Schumpeterian ideas within a Hicksian framework. **Journal of Evolutionary Economics**, [s.l.], v. 18, n.3-4, p.295-311, 12 jun. 2008.
GERTLER, Mark. **Manufacturing culture: the institutional geography of industrial practice**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008. 220 p.

GODIN, Benoît. Innovation: A Conceptual History of an Anonymous Concept. **Project on the Intellectual History of Innovation**, Quebec, v. 21, n. 1, p.1-36, jan. 2015.

GODIN, Benoît. Models of innovation: Why models of innovation are models, or what work is being done in calling them models?. **Social Studies of Science**, [s.l.], v. 45, n.4, p.570-596, ago. 2015b.

GRIES, Thomas; GRUNDMANN, Reiner; PALNAU, Irene; REDLIN, Margarete. Innovations, growth and participation in advanced economies - a review of major concepts and findings. **International Economics and Economic Policy**, v. 2, n. 14, p. 293-351, 2017.

GRILLITSCH, Markus; TÖDTLING, Franz; HÖGLINGER, Christoph. Variety in knowledge sourcing, geography and innovation: Evidence from the ICT sector in Austria, **Papers in Regional Science**, v.94, n.1, p. 25-43, 2013.

HERZOG, Philipp; LEKER, Jens. **Open and Closed Innovation: Different Cultures for Different Strategies**. Wiesbaden: Gabler/Springer, 2 ed. 2011.

HIRST, Paul. **Associative Democracy**. Polity, Cambridge, 1994.

HOFFMANN, Micheline Gaia; FERNANDES, Roberto Fabiano; FEUERSCHÜTTE, Simone Ghisi; LEMOS, Dannyela Cunha. Fatores Condicionantes à Inovação: O uso da Revisão Sistemática na Sistematização do Estado da Arte. **Revista Pretexto**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p.11-27, 30 ago. 2016.

HOWELLS, Jeremy. Regional systems of innovation? **Innovation policy in a global economy**. Cambridge: Cambridge University Press, p.67-92, 1999.

IBGE. **Contas Regionais do Brasil 2010 - 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Contas Nacionais, 2016.

IBGE. **Sistema de Contas Regionais: Brasil 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Contas Nacionais, 2017.

IPEA. **Avaliação de Políticas Públicas no Brasil: uma análise de seus impactos regionais**/Guilherme Mendes Resende. Rio de Janeiro: Ipea, 2014. 1 v.

ISAKSEN, Arne. Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industrial Development Possible in the Global Economy?. **Canadian Journal of Regional Science**. v.1, n.14, p.101-120, 2001.

ISAKSEN, Arne; NILSSON, Magnus. Combined Innovation Policy: Linking Scientific and Practical Knowledge in Innovation Systems. **European Planning Studies**, v.12, n.21, p.1919-1936, 2013.

KANG, Byung-joo; OH, Deog-seong. Institution for Regional Innovation System: The Korean case. **World Technopolis Review**, [s.l.], v.4, n.2, p.46-61, 30 jun. 2015.

KARLSSON, Charlie; ROUCHY, Philippe. Regional Economic Development, Social Capital and Governance: A Comparative Institutional Analysis France - Sweden. **CESIS**, n. 406, p.1-42, maio 2015.

KELLEY, T. **The Ten Faces of Innovation, IDEO's strategies for beating the devil's advocate & driving creativity throughout your organization**. 1ª ed. New York: Doubleday, 2005.

KERRY, Christopher; DANSON, Michael. Open innovation, Triple Helix and regional innovation systems: Exploring CATAPULT Centres in the UK. **Industry And Higher Education**, [s.l.], v. 30, n.1, p.67-78, 1 fev. 2016.

KLINE, Stephen; ROSENBERG, Nathan. An Overview of Innovation. **The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth**. Washington D.C.: National Academy Press, pp. 275-304, 1986.
KOMLOS, John. Has Creative Destruction Become More Destructive? **The Journal of Economic Analysis & Policy**, [s.l.], p.1-12, ago. 2014.

KOMNINAKI, Dimitra. Regional innovation systems in peripheral regions: insights from western Greece. **Regional Studies, Regional Science**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.332-340, jan. 2015.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**, 7^a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LARANJA, Manuel; UYARRA, Elvira; FLANAGAN, Kieron. Policies for science, technology and innovation: Translating rationales into regional policies in a multi-level setting. **Research Policy**, [s.l.], v.37, n.5, p.823-835, jun. 2008.

LIST, George F. **Sistema Nacional de Economia Política**. São Paulo: Abril Cultura, 1983.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUNDVALL, Bengt-ake. **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. London: Pinter, 1992.

LUNDVALL, Bengt-ake. Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, [S.I.], n. 10, p.200-218, mar. 2001.

LUNDVALL, Bengt-ake. **Product Innovation and User-Producer Interaction**. Aalborg University Press, Aalborg, 1985.

MAILLAT, Denis. Territorial dynamic, innovative milieu and regional policy. **Entrepreneurship & Regional Development**, v.7, n2, p.157-165, 1995.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2003. 310 p.

MARTINS, Luiz Paulo. **Crescimento e Desenvolvimento Regional: O Setor de Processamento Mecânico da Madeira no Estado do Paraná no Período 1990 - 2000**. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004.

- MAZZUCATO, Mariana. **The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths**. Anthem Press, 2015.
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações - MCTIC. **Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2017**. Brasília: MCTIC, 2017.
- MOUTINHO, Ricardo; AU-YONG-OLIVEIRA, Manuel; COELHO, Arnaldo; MANSO, José Pires. The Role of Regional Innovation Systems (RIS) in Translating R&D Investments into Economic and Employment Growth. **Journal of Technology Management & Innovation**, [s.i], v. 10, n. 2, p.9-23, jun. 2015.
- MUKKALA, Kirsi. The Role of Regional Policies in Promoting Networking and Innovative Activity: Evidence from Small Finnish High-tech Firms. **European Planning Studies**, [s.l.], v. 18, n. 7, p.1057-1076, jul. 2010.
- OCTAVIANO, Carolina. **A institucionalização da pesquisa e o sistema nacional de CT&I no Brasil**. 2011. Disponível em: <www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=67&id=850>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- OECD. **Manual de Oslo**: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação. 3. ed., 2005.
- OECD. **Science, Technology and Industry Scoreboard**. 2005.
- OECD. **The Economic Impact of ICT**. 2004.
- OECD. **Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy**. [S.I.]: OECD, 2007.
- OLIVEIRA, Joelmo Jesus de. Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: poder, política e burocracia na arena decisória. **Revista de Sociologia e Política**, [s.l.], v. 24, n. 59, p.129-147, set. 2016.
- PEREIRA, Lucas Louzada. **O perfil da organização produtiva dos cafeicultores nas regiões serrana e caparaó do Espírito Santo: Uma Abordagem Neo-Marshalliana**. 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2012.

- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RAUEN, Cristiane Vianna. O Novo Marco Legal Da Inovação No Brasil: O Que Muda Na Relação Ict-Empresa? **Radar**, [s.i], v. 1, n. 41, p.21-35, fev. 2016.
- RITSILA, Jari. Regional differences in environments for enterprises. **Entrepreneurship & Regional Development**, v.11, n.3, p. 187–202, 1999.
- RODRÍGUEZ-POSE, Andrés; GILL, Nicholas. The global trend towards devolution and its implications. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 21, p.333-351, 2003.
- RODRÍGUEZ-POSE, Andrés; GILL, Nicholas. On the ‘economic dividend’ of devolution. **Regional Studies**, v.39, p.405-420, 2005.
- SALAMONSEN, Krister. The Effects of Exogenous Shocks on the Development of Regional Innovation Systems. **European Planning Studies**, [s.l.], v. 23, n. 9, p.1770-1795, 22 abr. 2015.
- SANTOS, Adriana B. A. dos; FAZION, Cíntia B.; MEROE, Giuliano P. S de. Inovação: Um Estudo Sobre a Evolução do Conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração**, São Paulo, v. 5, n. 1, p.1-16, jan. 2011.
- SANTOS, Ulisses Pereira dos. **DIMENSÃO ESPACIAL DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO E SEUS IMPACTOS REGIONAIS NA ECONOMIA BRASILEIRA**. 197 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Ciências Econômica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- SCHUMPETER, Joseph. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- SCHUMPETER, Joseph. **Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of Capitalist Process**. New York: McGraw-Hill, 1939-1964.

SENADO, Agência. **Promulgada emenda que incentiva ciência, tecnologia e inovação.** 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/HW3Prw>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 154 p.

SZCZECH-PIETKIEWICZ, Ewelina. Competitiveness of Polish Cities in a European Environment. **Wroclaw University of Economics**, Varsóvia, v. 2013, n. 282, p.58-67, jan. 2013.

TANG, Mingfeng; BASKARAN, Angathevar; YAN, hui; MUCHIE, Mammo. Strengthening regional integration/cooperation with the Neighbourhood System of Innovation conceptual framework: the case of China and ASEAN. **Asian Journal of Technology Innovation**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.205-229, 4 maio 2015.

TERRA, Branca Regina Cantisano; PLONSKI, Guilherme Ary. Metodologias para Formação de Redes de Desenvolvimento – Um Estudo Benchmarking da Regional Innovation System – RIS, na União Européia - UE e das Plataformas Tecnológicas – PLAT, no Brasil. In: **XXIV Simpósio de gestão da inovação tecnológica - inovação em redes & redes de inovação**, Gramado: 2006. p. 1-17.

TÖDTLING, Franz; ASHEIM, Bjorn; BOSCHMA, Ron. Knowledge sourcing, innovation and constructing advantage in regions of Europe. **European Urban and Regional Studies**, [s.l.], v.20, n.2, p.161-169, 1 abr. 2013.

TROTT, Paul. **Innovation Management and New Product Development**, 4º ed., Pearson Education, Harlow, 2008.

UFSC. **Linhas de Pesquisa PPGTIC.** Disponível em: <<http://ppgtic.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/>>. Acesso em: 02 abr. 2017.

VACCAREZZA, Leonardo Silvio. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na América Latina. In: SANTOS. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Desafio da Interação.** Londrina: IAPAR, 2004.

VARGAS, Marco Antonio. **Proximidade territorial, aprendizado e inovação:** um estudo sobre a dimensão local dos processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. Tese

(Doutorado em Economia), Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

WEST, Joel; SALTERB, Ammon; VANHAVERBEKEC, Wim; CHESBROUGH, Henry. Open innovation: The next decade. **Research Policy**, [s.l.], v. 43, n. 5, p.805-811, jun. 2014.

YAKOVLEVA, Elena; AZAROVA, Natalia; TITOVA, Elena. Innovation as a Vector of Regional Economic Development and a Necessary Condition for the Progress of the World Economy. **Asian Social Science**, [s.l.], v. 11, n. 20, p.90-96, 13 jun. 2015.

ZAMBANINI, Marcos Eduardo; BRESCIANI, Luis P., CORRÊA, Renata Martins; ETTINGER, Thais; GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos. Innovation and Territorial Development: An Analysis of the Region of São José dos Campos - Brazil. **Risus - Journal on Innovation and Sustainability**, São Paulo, v. 6, n. 2, p.46-64, dez. 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/hkqMD6>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

ZARAYCHENKO, Irina; SHINKEVICH, Aleksey; SHVETSOV, Mikhail; ERDYNEYEVA, Klavdiya; BORDONSKAYA, Lidiya; PERSIDSKAYA, Aleksandra E; ROZHKOVA, Sofya; AFANASYEV, Aleksandr. Innovation Networks Modeling Within the Concept of Open Innovations. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v.6, n.1, p.192-198, 2016.

APÊNDICE A – Siglas, nomes e ano de criação das FAP's

Tabela 4 - Estados, FAP's, Sigla e Ano de criação

Estado	Fundação de Amparo à Pesquisa	SIGLA	Ano de criação
Acre	Fundação de Amparo à Pesquisa do Acre	FAPAC	2012
Alagoas	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas	FAPEAL	1990
Amapá	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amapá	FAPEAP	2009
Amazonas	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas	FAPEAM	2002
Bahia	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	FAPESB	2001
Ceará	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico	FUNCAP	1990
Distrito Federal	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal	FAPDF	1992
Espírito Santo	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo	FAPES	2004
Goiás	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás	FAPEG	2005
Maranhão	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão	FAPEMA	2003
Mato do Grosso do Sul	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul	FUNDECT	1998

Mato Grosso	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso	FAPEMAT	1994
Minas Gerais	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	FAPEMIG	1985
Pará	Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas	FAPESPA	2007
Pernambuco	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco	FACEPE	1989
Piauí	Fundação de Amparo à Pesquisa do estado do Piauí	FAPEPI	1993
Rio de Janeiro	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	FAPERJ	1980
Rio Grande do Norte	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte	FAPERN	2003
Rio Grande do Sul	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul	FAPERGS	1964
Rondônia	Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa do Estado de Rondônia	FAPERO	2011
Santa Catarina	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina	FAPESC	2005
São Paulo	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	FAPESP	1960
Sergipe	Fundação de Apoio à Pesquisa e à inovação Tecnológica de Estado de Sergipe	FAPITEC	2005
Tocantins	Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins	FAPT	2011

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE B – Informações sobre as FAP's

O quadro 9 apresenta cada FAP, o valor que o estado repassa para a fundação garantida por lei na constituição de cada estado, ainda se a FAP possui autonomia financeira, suas leis de criação e o site de cada Fundação. Para redação da porcentagem de repasse dos estados para as FAP's foram consultadas as constituições estaduais.

Quadro 6 - FAP's e suas especificidades

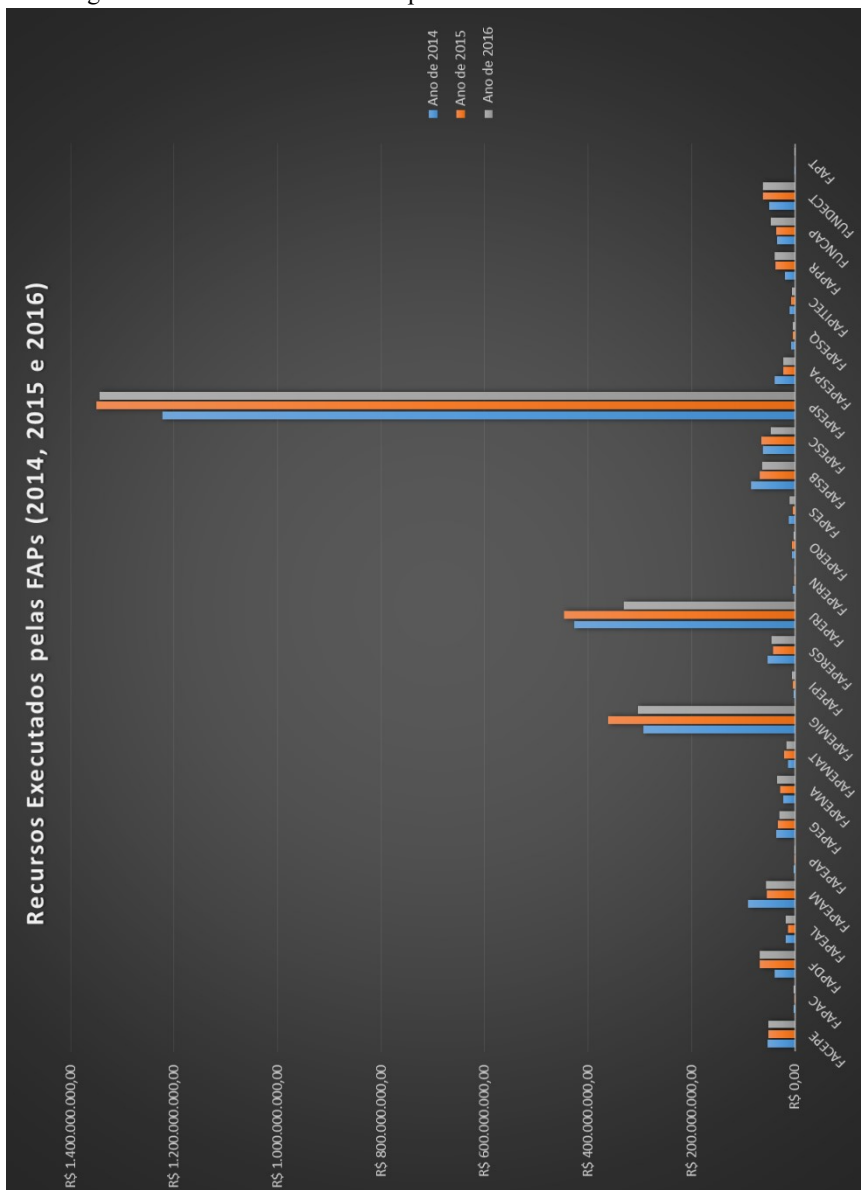
FAP	Repasse do Estado (%)	Autonomia Financeira	Lei de Criação	Site
FAPAC	Não possui	SIM	Lei complementar nº 246/2012	fapac.ac.gov.br
FAPEAL	1,5%	SIM	Lei comp. nº 05/1990	fapeal.br
FAPEAP	Não possui	SIM	Lei nº 1.438	fapeap.ap.gov.br
FAPEAM	*1%	SIM	Lei nº 2.743	fapeam.am.gov.br
FAPESB	1%	SIM	Lei nº 7.888	fapesb.ba.gov.br
FUNCAP	2%	SIM	Lei nº 11.752	funcap.ce.gov.br
FAPDF	2%	SIM	Lei nº 347	fap.df.gov.br
FAPES	2,5%	SIM	Lei comp. nº 290	fapes.es.gov.br
FAPEG	0,5%	SIM	Lei nº 15.472	fappeg.go.gov.br
FAPEMA	0,5%	SIM	Lei comp. nº 060	fapema.br
FUNDEC T	0,5%	SIM	Lei nº 1.860	fundect.ledes.net
FAPEMAT	0,5%	SIM	Lei nº 6.612	fapemat.mt.gov.br
FAPEMIG	1%	SIM	Lei delegada nº 10	fapemig.br
FAPESPA	1%	SIM	Decreto nº 1.656	fapespa.pa.gov.br
FAPESQ	2,5%	SIM	Lei nº 5.624	fapesq.rpp.br
ARAUCÁRIA	**2%	SIM	Lei nº 12.020	fappr.pr.gov.br
FACEPE	0,5%	SIM	Lei Estadual nº 10.401/1989	facepe.br
FAPEPI	1%	SIM	Lei nº 4.664	fapepi.pi.gov.br
FAPERJ	2%	SIM	Decreto nº 3.290	faperj.br

FAPERN	Não possui	NÃO	Lei comp. n° 257	fapern.m.gov.br
FAPERGS	1,5%	SIM	Decreto Estadual n° 17.280	fapergs.rs.gov.br
FAPERO	0,5%	SIM	Lei n° 2.528	rondonia.ro.gov.br/fapero
FAPESC	1%	SIM	Lei comp. n° 284	fapesc.sc.gov.br
FAPESP	1%	SIM	Lei orgânica n° 5918	fapesp.br
FAPITEC	***0,5%	SIM	Lei n° 5.771	fapitec.se.gov.br
FAPT	0,5%	SIM	Lei comp. n° 71	Não possui
<p>*1% da arrecadação líquida + 20% da Indenização por utilização de recursos hídricos e exploração de recursos minerais + 20% dos recursos de royalties sobre o petróleo **2% para o fundo que tem que destinar 30% para a Fundação ***0,5% para Ciência e Tecnologia</p>				

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE C – Recursos Executados pelas FAP’s 2014-2015-2016

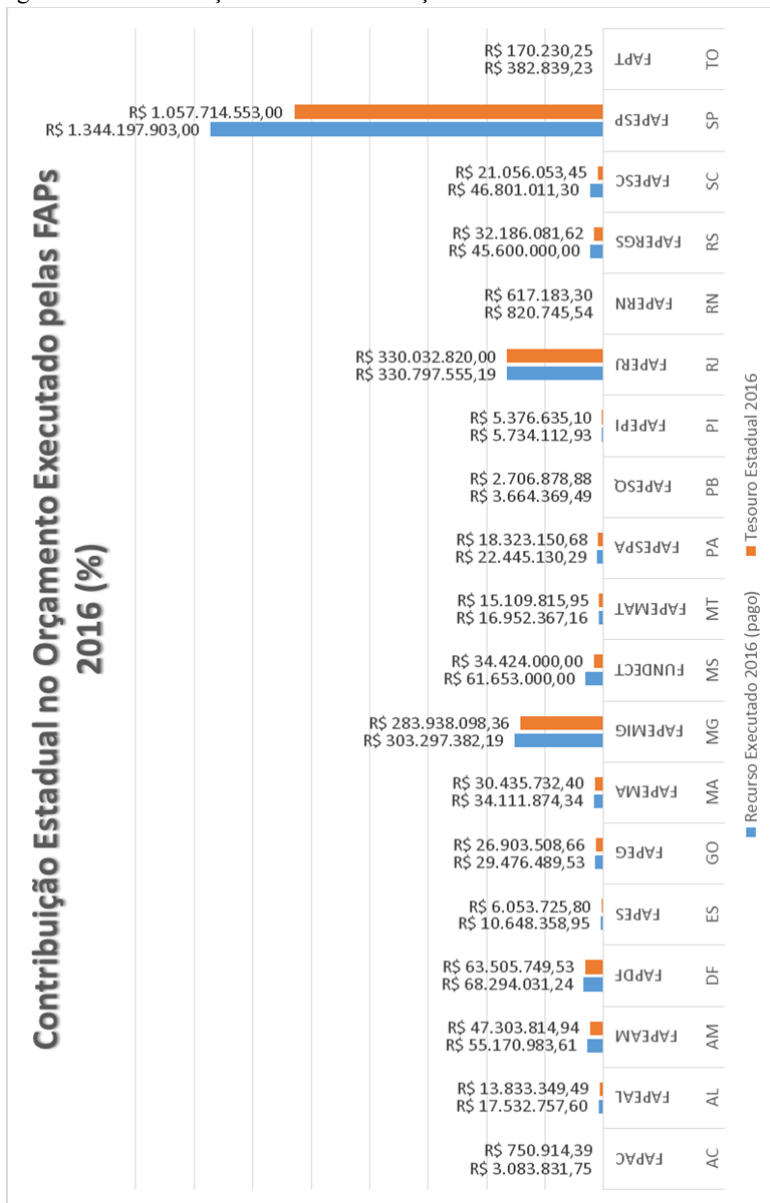
Figura 30 - Recursos Executados pelas FAP’s 2014-2015-2016



Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE D – Contribuição do Estado no Orçamento das FAP's

Figura 31 - Contribuição do Estado no Orçamento das FAP's



Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE E –Dados sobre as FAP's, PIB e C,T&I

Figura 32 - Dados sobre as FAP's, PIB e C,T&I

Região	Grandes Regiões e Unidades da Federação	PIB 2014	FAP 2014	C,T&I (2015)	FAP 2015	C,T&I 2014
Norte	Acre	R\$ 13.459.000.000,00	R\$ 3.086.139,56	R\$ 33.300.000,00	R\$ 1.949.454,44	R\$ 34.900.000,00
Nordeste	Alagoas	R\$ 40.975.000.000,00	R\$ 17.856.481,51	R\$ 31.900.000,00	R\$ 13.441.766,73	R\$ 55.200.000,00
Norte	Amapá	R\$ 13.400.000.000,00	R\$ 2.005.887,17	R\$ 6.900.000,00	R\$ 848.094,20	R\$ 26.800.000,00
Norte	Amazonas	R\$ 86.669.000.000,00	R\$ 90.435.449,56	R\$ 215.700.000,00	R\$ 54.474.244,48	R\$ 207.000.000,00
Nordeste	Bahia	R\$ 223.930.000.000,00	R\$ 84.020.955,46	R\$ 780.200.000,00	R\$ 68.184.225,75	R\$ 747.100.000,00
Nordeste	Ceará	R\$ 126.054.000.000,00	R\$ 35.054.017,69	R\$ 271.800.000,00	R\$ 36.589.734,14	R\$ 336.000.000,00
Centro-Oeste	Distrito Federal	R\$ 197.432.000.000,00	R\$ 38.803.079,01	R\$ 346.100.000,00	R\$ 68.582.628,35	R\$ 378.700.000,00
Sudeste	Espírito Santo	R\$ 128.784.000.000,00	R\$ 11.305.448,10	R\$ 94.300.000,00	R\$ 5.029.459,60	R\$ 51.200.000,00
Centro-Oeste	Goiás	R\$ 165.015.000.000,00	R\$ 35.725.415,56	R\$ 153.600.000,00	R\$ 32.928.784,09	R\$ 152.600.000,00
Nordeste	Maranhão	R\$ 76.842.000.000,00	R\$ 22.732.610,36	R\$ 128.400.000,00	R\$ 28.321.238,78	R\$ 84.400.000,00
Centro-Oeste	Mato Grosso	R\$ 101.123.500.000,00	R\$ 13.296.240,45	R\$ 226.800.000,00	R\$ 21.997.267,92	R\$ 196.500.000,00
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	R\$ 78.950.000.000,00	R\$ 49.212.600,00	R\$ 154.500.000,00	R\$ 62.340.000,00	R\$ 183.900.000,00
Sudeste	Minas Gerais	R\$ 516.634.000.000,00	R\$ 292.656.634,06	R\$ 813.700.000,00	R\$ 360.661.418,84	R\$ 807.700.000,00
Norte	Pará	R\$ 124.585.000.000,00	R\$ 39.834.852,39	R\$ 193.600.000,00	R\$ 21.957.926,96	R\$ 211.900.000,00
Nordeste	Paraná	R\$ 52.936.000.000,00	R\$ 7.780.462,97	R\$ 215.500.000,00	R\$ 3.986.543,40	R\$ 198.400.000,00
Nordeste	Paraná	R\$ 348.084.000.000,00	R\$ 19.250.000,00	R\$ 948.300.000,00	R\$ 38.207.259,84	R\$ 977.700.000,00
Nordeste	Pernambuco	R\$ 155.143.000.000,00	R\$ 53.305.983,80	R\$ 175.900.000,00	R\$ 51.935.547,53	R\$ 285.100.000,00
Nordeste	Piauí	R\$ 37.723.000.000,00	R\$ 3.486.842,71	R\$ 73.200.000,00	R\$ 4.260.167,06	R\$ 106.300.000,00
Sudeste	Rio de Janeiro	R\$ 671.077.000.000,00	R\$ 426.959.477,24	R\$ 1.278.700.000,00	R\$ 445.984.528,66	R\$ 1.323.000.000,00
Nordeste	Rio Grande do Norte	R\$ 54.023.000.000,00	R\$ 647.758,61	R\$ 165.400.000,00	R\$ 1.388.876,51	R\$ 148.700.000,00
Sul	Rio Grande do Sul	R\$ 357.816.000.000,00	R\$ 327.818.755,37	R\$ 413.100.000,00	R\$ 42.881.658,91	R\$ 72.500.000,00
Norte	Roraima	R\$ 34.031.000.000,00	R\$ 5.392.354,00	R\$ 103.100.000,00	R\$ 5.406.842,00	R\$ 74.000.000,00
Norte	Roraima	R\$ 9.744.000.000,00		R\$ 16.100.000,00		R\$ 21.200.000,00
Sul	Santa Catarina	R\$ 242.553.000.000,00	R\$ 62.408.967,20	R\$ 636.100.000,00	R\$ 64.445.690,80	R\$ 597.200.000,00
Sudeste	São Paulo	R\$ 1.838.196.000.000,00	R\$ 1.222.521.710,00	R\$ 8.582.600.000,00	R\$ 1.350.088.934,00	R\$ 9.829.000.000,00
Nordeste	Sergipe	R\$ 37.472.000.000,00	R\$ 10.306.623,39	R\$ 110.100.000,00	R\$ 6.938.512,11	R\$ 103.400.000,00
Norte	Tocantins	R\$ 26.189.000.000,00	R\$ 1.104.472,47	R\$ 61.300.000,00		R\$ 55.700.000,00
TOTAL	TOTAL	R\$ 5.578.839.500.000,00	R\$ 2.604.374.218,64	R\$ 16.230.200.000,00	R\$ 2.792.050.805,10	R\$ 17.266.700.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE F – Relatório de atividades das FAP's

Quadro 7 - Relatório de atividades das FAPs

Estado	Fundações de Amparo à Pesquisa	Relatório de Atividades/Gestão	Ano
AC	FAPAC		
AL	FAPEAL		2016
AM	FAPEAM		
AP	FAPEAP		
BA	FAPESB		2016
CE	FUNCAP		
DF	FAPDF		2016
ES	FAPES		2015
GO	FAPEG		2016
MA	FAPEMA		2013
MG	FAPEMIG		2016
MS	FUNDECT		2013
MT	FAPEMAT		2016
PA	FAPESPA		2015
PB	FAPESQ		
PE	FACEPE		
PI	FAPEPI		2015
PR	FAPPR		2016
RJ	FAPERJ		
RN	FAPERN		
RO	FAPERRO		
RS	FAPERGS		2016
SC	FAPESC		2014
SE	FAPITEC		2014
SP	FAPESP		2016
TO	FAPT		2016
Total		17	
Atualizados			10

Fonte: Elaborado pelo autor.