



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA – UFRR
NÚCLEO DE ESTUDOS DO EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – NEEDS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO – PROFNIT

ANÁLISE DOS ELEMENTOS QUE FORMAM A AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO PARA
SEU FOMENTO NOS PEQUENOS NEGÓCIOS EM BOA VISTA – RR.

CLEBER ROTONDO

BOA VISTA – RR
2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA – UFRR
NÚCLEO DE ESTUDOS DO EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – NEEDS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO – PROFNIT

CLEBER ROTONDO

ANÁLISE DOS ELEMENTOS QUE FORMAM A AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO PARA
SEU FOMENTO NOS PEQUENOS NEGÓCIOS EM BOA VISTA – RR.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFNIT/UFRR, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Sebastião Rodrigo Ferreira

Coorientador: Prof. Dr. Gelso Pedrosi Filho

BOA VISTA - RR

2019

Dados Internacionais de Catalogação na publicação

R848a Rotondo, Cleber.

Análise dos elementos que formam a ambiência de inovação para seu fomento nos pequenos negócios em Boa Vista - RR / Cleber Rotondo. – Boa Vista, 2019.
114 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Sebastião Rodrigo Ferreira.
Coorientador: Prof. Dr. Gelso Pedrosi Filho.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT.

1 - Pequenos negócios. 2 - Inovação. 3 - Tríplice hélice. 4 - Sistema local de inovação. 5 - Ambiência de inovação. I - Título. II - Ferreira, Sebastião Rodrigo (orientador). III - Pedrosi Filho, Gelso (coorientador).

(CIP) Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

Ficha Catalográfica elaborada pela:

Bibliotecária/Documentalista: Maria de Fátima Andrade Costa - CRB-11/453-AM

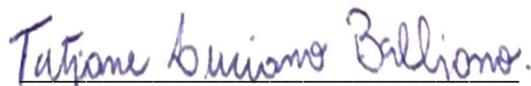
CLEBER ROTONDO

ANÁLISE DOS ELEMENTOS QUE FORMAM A AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO PARA
SEU FOMENTO NOS PEQUENOS NEGÓCIOS EM BOA VISTA – RR.

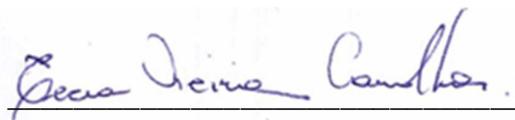
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFNIT/UFRR, para a obtenção do grau de Mestre. Defendida em 28 de fevereiro de 2019 e avaliada pela seguinte banca examinadora:



Docente Orientador Prof. Dr. Sebastião Rodrigo Ferreira
PROFNIT/UFRR



Profa. Dra. Tatiane Luciano Balliano
PROFNIT/UFAL



Profa. Dra. Tacia Vieira Carvalho
NEPEN/PROFNIT-IFCE

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus a oportunidade de passar por este processo de aprendizagem que me capacitou para ser um profissional melhor e me deu a satisfação pessoal de vencer este desafio.

Agradeço a minha esposa Ana Carolina e aos meus filhos Pedro Emanuel, Gustavo e Maria Eduarda, que sofrem minhas ausências por diversas vezes ao longo do período de realização desse mestrado e souberam aguardar pacientemente a finalização dessa etapa para comigo comemorar esta grande vitória.

Agradeço a diretoria executiva do SEBRAE/RR pelo apoio que me foi dado para a realização deste mestrado, com flexibilização de horários e abono de carga horária que porventura não me foi possível compensar.

Agradeço o empenho, a atenção, a paciência e as pressões do meu orientador, Prof. Dr. Sebastião Rodrigo Ferreira e do meu coorientador, Prof. Gelso Pedrosi Filho, sem os quais não teria vencido este desafio.

Agradeço aos demais professores deste mestrado pelos conhecimentos disseminados e contribuições dadas a nós, alunos, no transcorrer de todo o programa.

E finalmente, agradeço a todos os colegas de mestrado, que compartilharam temores, dúvidas, preocupações e alegrias. Novos amigos que ficaram guardados com grande apreço.

Que Deus abençoe nossas jornadas, com muito sucesso e realizações!

RESUMO

O objetivo deste trabalho consiste em avaliar a percepção dos atores do Sistema Local de Inovação sobre a ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR e propor estratégias para seu fortalecimento, analisando as condições existentes da ambiência regional e identificando as barreiras à sua implantação. Realizou-se a análise dessa ambiência por meio da verificação das instituições que atuam em Boa Vista para o fomento à inovação e da interação realizada entre esses atores, conforme o modelo da Hélice Tríplice (Universidade, Governo e Empresa). Para nortear o trabalho, realizou-se pesquisa bibliográfica qualitativa, com foco nos conceitos vigentes no estado da técnica a respeito do tema ambiência de inovação e correlacionados. Realizou-se a coleta de informações e dados secundários sobre os atores componentes do sistema nacional de inovação e do sistema local de inovação. Para complementar, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes de entidades selecionadas de Boa Vista para o entendimento do estágio da ambiência local de inovação. A exceção do Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE), constatou-se a percepção de uma fraca atuação das instituições para o fomento da ambiência de inovação de Boa Vista, o que afeta a credibilidade de todo o Sistema Local de Inovação. Diante disso, procurou-se analisar se existe interação dos atores da ambiência local e como essa condição influencia os resultados. Encontrou-se uma articulação institucional satisfatória para um trabalho coletivo e estruturante, indicando que os atores da ambiência de inovação em Boa Vista estão cientes da necessidade de uma atuação cumulativa e interativa e dispostos a isso.

Palavras-chave: Pequenos Negócios. Inovação. Tríplice Hélice. Sistema Local de Inovação. Ambiência de Inovação.

ABSTRACT

The goal of this work is to evaluate the perception of the actors of the Local Innovation System on the ambience of innovation for small businesses in Boa Vista - RR and propose strategies for its strengthening, analyzing the existing conditions of the regional ambience and identifying the barriers to its implantation. The analysis of this ambience was carried out by the verification of institutions that operate in Boa Vista to promote innovation and the interaction among these actors, according to the Triple Propeller Model (University, Government and Company). To guide this work, a qualitative bibliographical research was done, focusing on the current concepts in the state of the technique regarding the ambience theme of innovation and correlated. Information and secondary data were collected on the components of the national innovation system and the local innovation system. In addition, semi-structured interviews were conducted with representatives of selected entities from Boa Vista in order to understand the local innovation environment stage. With the exception of the Brazilian Micro and Small Business Support Service – SEBRAE, there was a perception of a poor performance of the institutions to develop Boa Vista's innovation ambience, which affects the credibility of the entire Local Innovation System. Therefore, it was tried to analyze if there is interaction of the actors of the local ambience and how this condition influences the results. A satisfactory institutional articulation was found for a collective and structuring work, indicating that the actors of the ambience of innovation in Boa Vista are aware of the need for a cumulative and interactive action and willing to do so.

KEY WORDS: Small Business. Innovation. Triple Propeller Model. Local Innovation System. Innovation Ambience.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Conceito e Abrangência de Inovação.....	23
Figura 2 -	Zonas de Inovação.....	24
Figura 3 -	Modelo Linear de Inovação - “ <i>Science Push</i> ”.....	26
Figura 4 -	Modelo Linear de Inovação - “ <i>Demand Pull</i> ”.....	26
Figura 5 -	Modelo Interativo de Inovação.....	27
Figura 6 -	Modelo de Inovação Fechada.....	28
Figura 7 -	Modelo de Inovação Aberta.....	28
Figura 8 -	Principais Determinantes de um Sistema Nacional de Inovação SNI...33	
Figura 9 -	Estágios de desenvolvimento da Hélice Tríplice.....	35
Figura 10 -	Principais interações entre unidades credenciadas e empresas.....	71
Figura 11 -	Mapa de distribuição das Redes de Extensão Tecnológica SIBRAETEC no Brasil, com destaque em negrito das instituições executoras.....	75
Figura 12 -	Cadeia da economia digital em Roraima.....	82
Figura 13 -	Domínios do ecossistema empreendedor.....	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de inovação presentes na literatura de referência.....	19
Quadro 2 - Dez itens de maior relevância das políticas de inovação dos Estados Unidos, França, Finlândia, Irlanda, Canadá, Reino Unido e Japão.....	30
Quadro 3 – Comparação entre a Hélice Tríplice e o “sistema de inovação” (SNI/SRI).....	39
Quadro 4 - Procedimentos para realização da pesquisa.....	46
Quadro 5 - Atores da ambiência de inovação em Boa Vista.....	49
Quadro 6 – Atores da ambiência local participantes da entrevista.....	50
Quadro 7 - Principais mecanismos de apoio do BNDES à inovação.....	60
Quadro 8 - Mecanismo de apoio à inovação da FINEP.....	64
Quadro 9 - Atuação do CNPq no fomento à inovação.....	66
Quadro 10 - Programa nacional de pós-doutorado da Capes.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número de respondentes da pesquisa por categoria.....	51
Tabela 2 -	Percentual de concordância com a suficiência de recursos para fomentar o ambiente de inovação em Boa Vista.....	91
Tabela 3 -	Percentual da avaliação da interação universidade/empresa por grupo.....	92
Tabela 4 -	Percentual das opiniões sobre fatores que influenciam no processo de interação universidade/empresa.....	100
Tabela 5 -	Atuação para a Inovação nos pequenos negócios.....	102
Tabela 6 -	Disposição para elaborar projetos conjuntos e para realizar diálogos estratégicos.....	103

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS.....	16
1.1.1	Objetivo Geral	16
1.1.2	Objetivos Específicos	16
1.2	JUSTIFICATIVA	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	INOVAÇÃO	19
2.2	MODELOS DE INOVAÇÃO.....	26
2.3	AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO	29
2.3.1	Sistemas de Inovação	32
2.3.2	Hélice Tríplice	34
2.3.3	Hélice tríplice X Sistemas de Inovação (SNI/SRI)	38
2.3.4	Influência da Competição na Inovação	39
2.4	PEQUENOS NEGÓCIOS.....	41
3	METODOLOGIA	45
3.1	MATERIAIS E MÉTODOS.....	46
3.1.1	PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	47
3.1.2	PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIOS	48
3.1.3	PROCEDIMENTO PARA TABULAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS	48
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1	ATUAÇÃO DE INSTITUIÇÕES REPRESENTATIVAS DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO.....	53
4.1.1	Mecanismos de Apoio à Inovação	53
4.1.1.1	Marcos Regulatórios.....	54

4.1.2	Mecanismos de Apoio Tecnológico Financeiro	60
4.1.2.1	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)....	60
4.1.2.2	Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).....	62
4.1.2.3	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).....	65
4.1.2.4	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).....	68
4.1.2.5	Capital de Risco.....	68
4.1.2.6	Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs).....	69
4.1.3	Mecanismos de Apoio Tecnológico Gerencial	70
4.1.3.1	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII)....	70
4.1.3.2	Fundos Setoriais.....	72
4.1.3.3	Portal da Inovação.....	72
4.1.3.4	Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC).....	73
4.1.3.5	Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT).....	76
4.2	ATUAÇÃO DE INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DA AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO EM BOA VISTA	77
4.2.1	Universidade Federal de Roraima (UFRR)	78
4.2.2	Universidade Estadual de Roraima (UERR)	78
4.2.3	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE RR)	79
4.2.4	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR)	82
4.2.5	Prefeitura de Boa Vista / Secretaria Extraordinária de Inclusão Digital / CTI	83
4.2.6	Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER)	84
4.2.7	Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACTI)	84
4.2.8	Embrapa RR	85
4.2.9	Centro Universitário Estácio da Amazônia	86
4.2.10	Instituto Euvaldo Lodi – IEL/RR	87
4.2.11	Buriti Valley	88

4.3	AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DA AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO PARA OS PEQUENOS NEGÓCIOS EM BOA VISTA.....	90
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
6	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	108
7	REFERÊNCIAS.....	109
	<hr/> ANEXO A.....	113

1 INTRODUÇÃO

Setenta por cento dos brasileiros ocupados no setor privado atuam em pequenos negócios (AGÊNCIA SEBRAE, 2017), ou seja, 50,6 milhões de pessoas têm como fonte de suas receitas os pequenos negócios, representando 27% do PIB nacional e gerando 54% da massa salarial do país. Esses são números bastante expressivos dentro da economia de um país, demonstrando a representatividade e importância dos pequenos negócios no Brasil.

De acordo com pesquisa sobre inovação nos pequenos negócios realizada pelo Sebrae (2013), 75,1% dos entrevistados realizaram algum tipo de inovação na sua empresa; 82,9% afirmaram que a imagem da empresa no mercado melhorou em função da inovação adotada; 86,7% das empresas informaram que a satisfação dos clientes melhorou em função das inovações; 32,9% informaram terem tido um impacto de 16% a 30% no seu faturamento total após a implementação das inovações; 49,9% informaram terem tido um impacto de 6% a 30% no seu lucro total após a implementação das inovações.

Tais indicadores demonstram que os pequenos negócios contribuem fortemente para a geração de emprego e distribuição de renda no Brasil, confirmando a importância desses para a economia e a sociedade como um todo, e que a inovação fortalece estes empreendimentos.

A inovação pode acontecer de modo incremental, com significativas mudanças de produtos, processos, métodos de marketing ou organizacionais já existentes. Também pode acontecer de modo disruptivo, resultado de uma 'destruição criativa', que, segundo Schumpeter(1982), abandona o velho e produz o novo e com potencial de crescimento, deixando o que já existe e trazendo uma solução totalmente nova para o mercado. De acordo com o Manual de OSLO (2005), a inovação radical ou disruptiva causa um impacto profundo em um mercado e na atividade econômica daquelas organizações atuantes nesse mercado. É um conceito que não se concentra na novidade, mas no impacto causado pelas inovações.

O impacto da inovação pode atingir a estrutura do mercado, pode encontrar novos mercados de atuação ou pode fazer com que produtos existentes se tornem

obsoletos (CHRISTENSEN, 1997). Infere-se daí que a participação de diversos atores fortalece e propicia a realização de inovações. Eles assumem papéis como de coordenadores e incentivadores desses processos, de desenvolvedores de conhecimento e de implementadores das novas tecnologias, com interações entre si. Estes papéis e interações é que formam a ambiência de inovação. Para Magacho e Vilella (2009):

Apesar de diferentes propostas existentes, a estratégia básica para se alcançar a inovação em suas diversas dimensões é a busca pelo estabelecimento de ambientes favoráveis à cooperação entre esses atores, minimizando assim, a distância entre eles.

Tratando-se de ambiente favorável à cooperação, a Hélice Tríplice é um modelo de ambiência de inovação proposto por Henry Etzkowitz (1996) que afirma que as relações entre governo, universidade e empresa formam um ambiente favorável à inovação tanto quanto essas forem mais perenes. Esse modelo destaca a ação da universidade, assumindo uma posição de provedora de pesquisas aplicadas para a implantação de novas tecnologias pelas empresas, com o governo definindo incentivos fiscais, leis e até capital de risco.

Já o modelo de Sistemas de Inovação enfatiza que a fruição da informação e da tecnologia entre os atores da inovação continua sendo fundamental e que esse sistema, com elementos com estruturas e funções bem definidas, pode ser auto organizado e de constante evolução. Nesse modelo, os elementos estão no mesmo patamar, o que pode dificultar a percepção das estratégias implantadas. Com a Tríplice Hélice, os elementos estão numa espiral e sua ênfase se dá nas relações sobrepostas.

Nesse estudo, a proposta é verificar como se comportam os atores universidade-governo-empresa para a formação da ambiência de inovação e seu fomento nos pequenos negócios de Boa Vista-RR. O estudo é focado na ambiência externa aos pequenos negócios. A questão de pesquisa a se responder é: **Como os atores do Sistema Local de Inovação avaliam a ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista-RR?**

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar a percepção dos atores do Sistema Local de Inovação sobre a ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR e propor estratégias para seu fortalecimento.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar as condições existentes de ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR;
- Avaliar como se estrutura o Sistema Local de Inovação com a definição de mecanismos de apoio à inovação, com base na legislação brasileira para o fomento da inovação no país;
- Verificar a existência de fatores influenciadores da cultura para a formação da ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR;
- Identificar barreiras à implantação de um ambiente de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR;
- Verificar a suficiência de recursos destinados ao fomento do ambiente de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista - RR;
- Propor medidas de apoio e fomento à ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR;

1.2 JUSTIFICATIVA

A atividade realizada para inovar, segundo Pimentel (2012), implica circulação de riquezas, dá oportunidade de acesso a mercados, movimentando o setor produtivo e a sociedade, fortalecendo a geração de emprego e distribuição de renda por meio da iniciativa privada. Isso demonstra que a inovação é um fator determinante para a sobrevivência das organizações.

A Pesquisa GEM Empreendedorismo no Brasil – 2016 classifica os países conforme estabelecido pelo Fórum Econômico Mundial – WEF (Global Competitiveness Report), ou seja, em três grupos:

- Impulsionados por fatores: predominam atividades com forte dependência de trabalho e recursos naturais;
- Impulsionados pela eficiência: com crescimento da industrialização e ganhos em escala. Prevalência de organizações com capital intensivo;
- Impulsionados pela inovação: organizações com conhecimento intensivo e setor de serviços em expansão e modernização.

Segundo essa mesma pesquisa, o Brasil integra o grupo de países impulsionados pela eficiência. Isso demonstra que ainda é necessário percorrer um longo caminho para se atingir o patamar em que a inovação se torna a grande mola propulsora da nossa economia.

Com uma população estimada em 375.374 pessoas para o ano de 2018, segundo IBGE (2010), Boa Vista é a capital do estado de Roraima e concentra em torno de dois terços dos habitantes desse estado, sendo a única capital brasileira totalmente localizada no Hemisfério Norte. Com o forte processo de imigração acontecido nos últimos anos, em razão da crise existente na Venezuela, que faz fronteira com Roraima, essa estimativa já foi amplamente superada.

Roraima apresenta o menor PIB da federação, tendo este uma elevada participação da Administração Pública. Esta condição atinge diretamente a geração de empregos, o que cunhou a expressão *economia do contracheque*, comumente

usada para definir a situação econômica e social local de dependência da Administração Pública. Acontecendo algum problema de repasse de recursos federais, mesmo aqueles que não são do funcionalismo público são atingidos, em razão da diminuição de circulação de recursos no estado.

Os pequenos negócios apresentam uma grande dificuldade de sobrevivência em um mercado cada vez mais exigente e competitivo. Vários fatores contribuem para isso, sendo um deles a não diversificação no produto/serviço oferecido à sociedade, em relação à concorrência. Essa falta de um diferencial torna a empresa somente mais uma no mercado.

É clara a necessidade de um fortalecimento das condições de sobrevivência e crescimento dos pequenos negócios para fomentar o desenvolvimento de Boa Vista, pois estes negócios têm potencial para fortalecer a economia local e diminuir a dependência do seu PIB da Administração Pública.

Mesmo assim, os estudos relativos a esses empreendimentos em Boa Vista são bastante escassos. A Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC 2014 é a principal pesquisa sobre inovação no Brasil. Realizada a cada três anos, com o objetivo de levantar informações acerca de indicadores nacionais sobre as atividades de inovação empreendidas pelas empresas brasileiras (IBGE, 2016), em seu critério de desenho amostral, definiu 14 estados para estudo, sendo Roraima um dos estados que não foram pesquisados. Isso demonstra um quadro de pouca informação de qualidade disponível relativa à realidade da inovação nos pequenos negócios em Boa Vista, não se tendo conhecimento de estudos sobre a ambiência de inovação nesta cidade, especialmente focados nos pequenos negócios.

Adicionalmente, o autor tem interesse pessoal em desenvolver esta pesquisa em razão de seu vínculo profissional com instituição que atua no apoio e fomento local do empreendedorismo e inovação nos pequenos negócios.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste item será discutido sobre o estado da técnica dos temas Inovação, Modelos de Inovação; Ambiência de Inovação: Sistema de Inovação, Hélice Tríplice; Pequenos Negócios: seus aspectos legais e históricos.

2.1 INOVAÇÃO

Muitos entendem inovação com o mesmo significado de invenção. Schumpeter (1988) esclarece esse equívoco, definindo invenção como uma nova ideia criada e que tem potencial para exploração comercial e inovação é essa mesma ideia sendo explorada comercialmente. Portanto, para que seja considerada como inovação, esta ideia precisa ser explorada pelo mercado, precisa produzir resultados comerciais. Já a invenção pode ser realizada sem qualquer intenção comercial.

Estando o tema inovação em evidência nos últimos anos, este já é pesquisado por vários autores há muitas décadas. Schumpeter, em 1934, já abordava este tema classificando-o como incremental ou radical. Para Pimentel (2012), inovar é o resultado da criatividade, organização e planejamento para gerar novos processos industriais, produtos e serviços.

No Quadro 1 são apresentadas variadas definições existentes na literatura.

Quadro 1 – Definições de inovação presentes na literatura de referência

Autor	Definição
Schumpeter (2003)	O impulso fundamental que estabelece e mantém a máquina capitalista em movimento vem de novos bens de consumo, de novos métodos de produção ou transporte, de novos mercados e de novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria. [...] A abertura de novos mercados, estrangeiros ou nacionais e o desenvolvimento organizacional a partir da manufatura e da indústria [...] ilustram o mesmo processo de mutação industrial [...] que incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro, incessantemente destruindo uma velha, incessantemente criando uma nova. Esse processo de <i>Destruição Criativa</i> é o fato essencial acerca do capitalismo.
Thompson (1965)	Inovação é a geração, aceitação e implantação de novas ideias, processos, produtos e serviços.
Becker & Whisler (1967)	[Inovação é] o primeiro ou inicial uso de uma ideia por parte de um conjunto de organizações com objetivos similares.

Rogers (1983)	Uma inovação é uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção.
Rothwell & Gardiner (1985) <i>apud</i> Tidd <i>et al.</i> (2008)	A inovação não implica, necessariamente, apenas a comercialização de grandes avanços tecnológicos (inovação radical), mas também inclui a utilização de mudanças de <i>know-how</i> tecnológico em pequena escala (melhoria ou inovação por incremento).
Drucker (1985)	Inovação é a ferramenta específica dos empreendedores, o meio através do qual exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio ou serviço diferente. É capaz de ser apresentada como uma disciplina, de ser aprendida e de ser praticada.
VAN De Ven (1986)	Contanto que a ideia seja percebida como nova para as pessoas envolvidas, é uma “inovação”, mesmo que possa parecer ser para outros uma “imitação” de algo que já existe em outro lugar.
Porter (1990)	Companhias alcançam vantagem competitiva através de atos de inovação. Elas abordam a inovação em seu sentido mais amplo, incluindo tanto novas tecnologias quanto novas formas de fazer as coisas.
Dosi, 1990) <i>apud</i> Baregheh <i>et al.</i> (2009)	Inovação diz respeito a processos de aprendizado e descoberta sobre novos produtos, novos processos de produção e novas formas de organização econômica, sobre os quais, <i>ex ante</i> , os atores econômicos, muitas vezes possuem apenas crenças não estruturadas sobre algumas oportunidades não exploradas, e que, <i>ex post</i> , geralmente são verificadas e selecionadas, em economias descentralizadas e não planejadas, por algumas interações competitivas, de alguma forma, no mercado de produtos.
Mezias & Glynn (1993)	Inovação é uma mudança organizacional não rotineira, significativa e descontínua que incorpora uma nova ideia que não é consistente com o atual conceito de negócio da organização.
Damanpour (1996)	Inovação é concebida como um meio de mudar uma organização seja como resposta às mudanças no ambiente externo ou como uma ação preventiva para influenciar o ambiente. Assim, a inovação é aqui amplamente definida de forma a abranger uma variedade de tipos, incluindo novos produtos ou serviços, novas tecnologias de processo, novas estruturas organizacionais ou sistemas administrativos, ou novos planos ou programas pertencentes aos membros da organização.
Tuomi (2002)	Inovação é tanto a criação de novos significados quanto a criação de novos artefatos materiais. Ou – mais exatamente – é muito mais a criação de significado que apenas a criação de artefatos. Devemos, portanto, entender a inovação como um processo multifocal de desenvolvimento, onde uma ecologia de comunidades desenvolve novos usos para artefatos tecnológicos existentes, ao mesmo tempo mudando ambas as características dessas tecnologias e suas próprias práticas. A inovação é um fenômeno social. É gerada em interações complexas entre várias comunidades, cada uma com seus próprios estoques de conhecimento e significado. Projetos tecnológicos e práticas sociais co-evoluem. Portanto, toda a inovação é fundamentalmente uma inovação social.
Smith (2005)	Inovação é, por definição, novidade. É a criação de algo qualitativamente novo, através de processos de aprendizagem e construção de conhecimento. Envolve mudanças de competências e capacidades, produzindo resultados de desempenho qualitativamente novos. [...] De forma mais genérica, inovação envolve novidades multidimensionais em aspectos de aprendizado e organização do conhecimento que são difíceis de medir ou intrinsecamente imensuráveis.
OCDE (2005)	Uma inovação é a implantação de um novo ou significativamente melhorado produto (bem ou serviço) ou processo, um novo método de marketing ou um novo método organizacional nas práticas de negócio, na organização do ambiente de trabalho ou nas relações externas.

Sawhney <i>et al.</i> (2006)	Inovação é a substancial criação de novo valor para clientes e para a empresa através da mudança criativa de uma ou mais dimensões do sistema do negócio. A inovação é relevante apenas se cria valor para clientes – e, portanto, para a empresa.
Fagerberg (2006)	Uma distinção é normalmente feita entre invenção e inovação. Invenção é a primeira ocorrência de uma ideia para um novo produto ou processo, enquanto inovação é a primeira tentativa de realizá-la na prática. [...] Para ser capaz de converter uma invenção em uma inovação, a empresa precisa combinar diferentes tipos de conhecimentos, capacidades, habilidades e recursos.
Du Plessis (2007)	[Inovação é] a criação de novos conhecimentos e ideias para facilitar os resultados de novos negócios, visando a melhoria dos processos internos e das estruturas do negócio e a criação de produtos e serviços orientados para o mercado. Inovação abrange tanto a inovação radical quanto a incremental.
Bessant & Tidd (2009)	Inovação é o processo de tradução de ideias em produtos, processos ou serviços úteis – e utilizáveis.

Fonte: Narcizo, Cardoso, *et al.* (2012).

Para o INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2016), autarquia federal que foi criada em 1970 para ser a instituição responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria, a inovação é a introdução no mercado, com êxito, de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas que não existiam anteriormente ou que contenham alguma característica nova e diferente do padrão em vigor.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2015), por meio da Pesquisa Industrial sobre Inovação Tecnológica - PINTEC 2014, que é a principal sobre o tema no Brasil, define inovação tecnológica pela introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) que seja novo ou substancialmente aprimorado pelo menos para a empresa, ou pela introdução na empresa de um processo que seja novo ou substancialmente aprimorado pelo menos para a empresa.

A Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004) que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências, combinada com a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, que é o novo marco legal da inovação, conhecida como Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) que altera a primeira, em seu Art. 2º, inciso IV define inovação como: “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo

e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho”.

O Manual de OSLO (OCDE; FINEP, 2005), principal referência no mundo em se tratando de inovação, diz que esta 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.

O mesmo manual conceitua os tipos de inovação:

- A inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, no que concerne a suas características ou usos previstos, incluindo melhoramentos em especificações técnicas, componentes materiais, softwares incorporados, facilidades de uso ou outras características funcionais;
- A inovação de processo é a implementação de um método diferenciado de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado incluindo mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares;
- A inovação em marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na formulação do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto no mercado, em sua promoção ou na fixação de preços;
- A inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de gestão e de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas e internas podendo ser tangível ou intangível.

Na afirmação seguinte se demonstra o papel da inovação organizacional:

“Os economistas supõem que a mudança organizacional é uma resposta a uma mudança técnica, quando de fato a inovação organizacional poderia ser uma condição necessária para a inovação técnica. (LAM, 2005 apud MANUAL DE OSLO, 2005)”

A inovação também é classificada quanto ao seu grau ou abrangência, conforme o Manual de Oslo (OCDE; FINEP, 2005):

- Nova para a empresa: um método de produção, processamento e marketing ou produtos e processos novos ou significativamente melhorados ou um método organizacional que já tenha sido implementado por outras empresas, mas que para esta empresa é novo;
- Novo para o mercado: um método de produção, processamento e marketing ou produtos e processos novos ou significativamente melhorados ou um método organizacional que seja novo para o mercado em que a empresa esteja inserida;
- Novo para o mundo: é quando a empresa é a pioneira em introduzir a inovação em todos os mercados, sejam domésticos ou internacionais.

A figura 1 apresenta os conceitos de inovação quanto ao tipo e abrangência.

Figura 1 - Conceito e Abrangência de Inovação



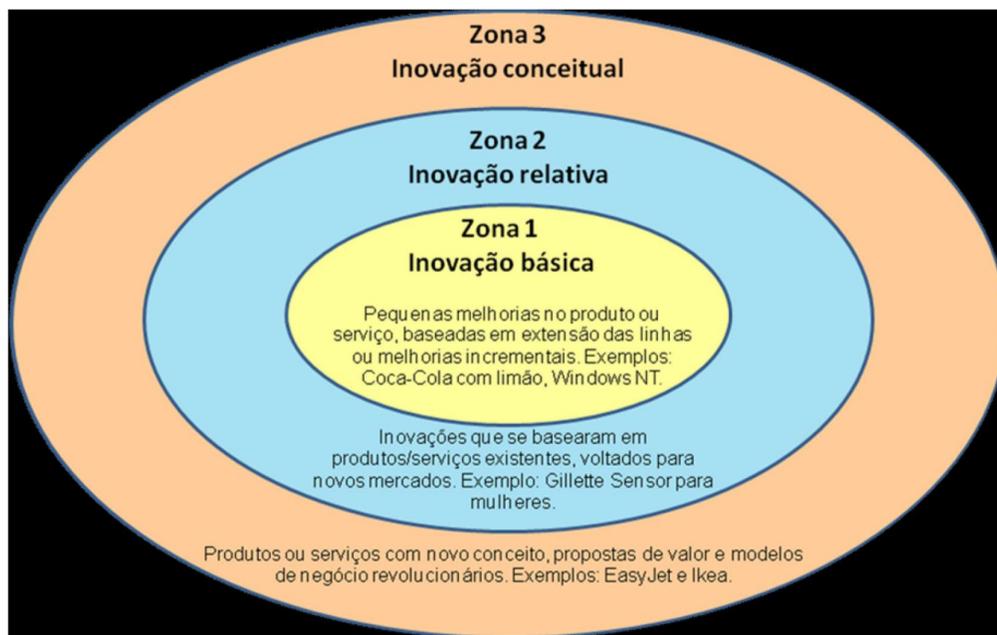
Fonte: FINEP (2017)

Scherer e Carlomagno (2009) entendem que o processo de inovação passa pelas etapas de idealização, seleção dos experimentos, desenvolvimento e implementação. A idealização acontece por geração de novas ideias, oportunidades e negócios, insights de clientes, análise de tendências e reutilização de velhas ideias.

A etapa de seleção de experimentos vem por avaliação de potencial, uso de metodologia de valoração, acompanhamento, definição e aprovação com tomada de decisão. O desenvolvimento acontece por experimentação, aprimoramento dos conceitos, refinamento final, alocação de recursos e planejamento mais profundo. Já a implementação realiza a aceleração das iniciativas, dá escala aos projetos e a avaliação pós implementação.

O conceito de Zonas de Inovação (Figura 2) apresenta três zonas para o desenvolvimento da inovação: Zona 1 (Inovação Básica) – neste campo da atuação acontecem pequenas melhorias incrementais ou aumento das linhas dos produtos ou serviços; Zona 2 (Inovação Relativa) – nesta classificação o produto ou serviço existente é disponibilizado para novos mercados e na Zona 3 (Inovação Conceitual) – acontece a inovação mais profunda, com novos conceitos de produtos/serviços, ou nova proposta de valor, ou modelos de negócio revolucionários.

Figura 2 - Zonas de Inovação



Fonte: HSM Management (2005)

Produtos, processos ou serviços inovadores podem gerar um grande diferencial competitivo para qualquer organização que os implementar, independentemente de seu porte, fortalecendo seu posicionamento no mercado e sua

sobrevivência frente à concorrência. As empresas, para sobreviver, precisam apresentar novidades tanto tecnológicas quanto organizacionais ao longo da sua vida. (BARBIERI e ÁLVARES, 2003)

Schumpeter (1982) menciona que a competitividade é diretamente afetada pela capacidade de inovar das organizações e que a inovação é a principal dinamizadora da atividade econômica e determinante do desenvolvimento. Este autor entende que a inovação tecnológica pode ser classificada em cinco categorias, a saber:

- Fabricação de um bem novo;
- Um método de produção novo;
- Abertura de um mercado novo;
- Uma fonte de matérias primas nova;
- Uma organização econômica nova.

Mas também a forma de como buscar a inovação pode em si ser inovadora: a abordagem clássica do marketing preconiza o cliente em primeiro lugar para o desenvolvimento de um novo produto, mas o deslocamento do foco para o ambiente de uso ou sua circunstância, em busca de soluções para os clientes, tem sido aplicada para encontrar condições para a inovação conceitual do produto.

No artigo metodologia para estimar o grau de inovação nas MPE: cultura do empreendedorismo e inovação, Bachmann e Destefani (2008) consideram adequado que a imitação seja vista como uma prática inovadora, no caso dos pequenos negócios, em razão de ser uma melhoria implementada por meio da percepção do ambiente externo. Além do mais, corrobora para esse entendimento, a classificação da inovação quanto a sua abrangência.

Mesmo existindo tipos distintos de inovação, o que requer diferentes processos de transformação para gerar resultados, o que há de comum é o que cerca a inovação. E esses elementos que cercam o processo de inovação devem ser corretamente administrados para que a empresa seja mais eficaz e inovadora. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

2.2 MODELOS DE INOVAÇÃO

Terminada a Segunda Guerra Mundial, Busch (1945) apresentou o modelo linear de processo de inovação denominado “*Science push*” (figura 3). Por ele, verifica-se que o entendimento era de que quanto mais P&D existentes, mais novos produtos bem-sucedidos chegariam ao mercado.

Figura 3 - Modelo Linear de Inovação - “*Science Push*”



Fonte: ROTHWELL (1994) *apud* PEDRA (2010)

Na década de 1960, veio o modelo “*demand pull*” (figura 4), no qual percebe-se as demandas de mercado como geradoras de ideias para o desenvolvimento de produtos. Nesses modelos lineares, o desenvolvimento de produtos respeita a sequência das etapas de pesquisa – desenvolvimento – produção – comercialização.

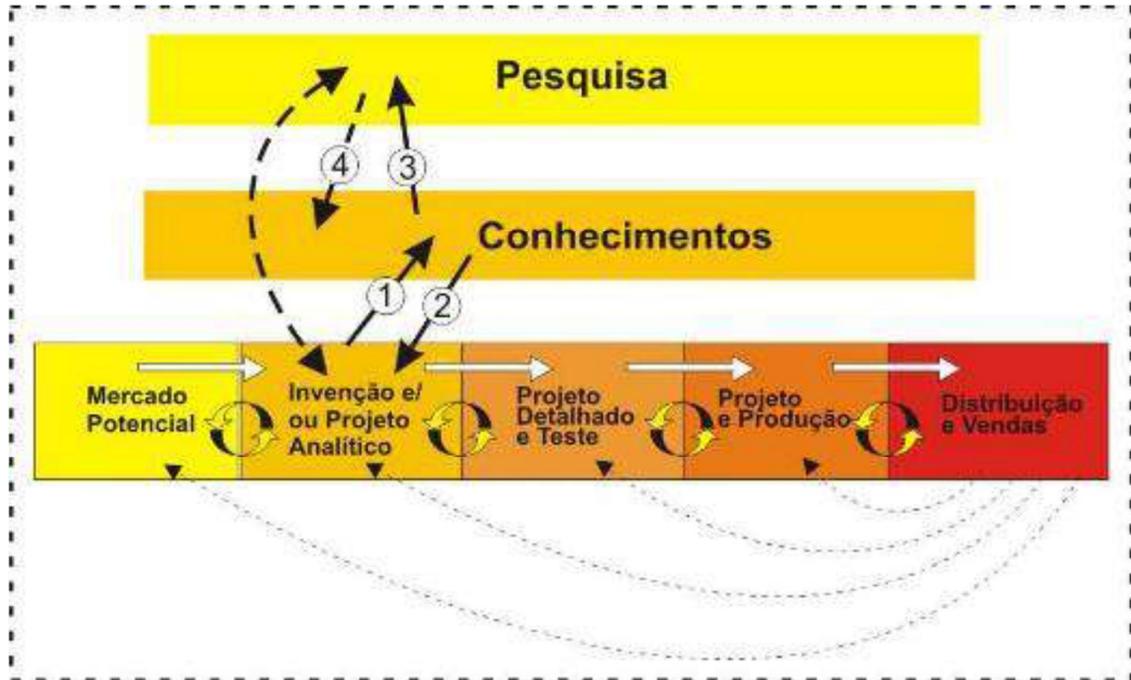
Figura 4 - Modelo Linear de Inovação - “*Demand Pull*”



Fonte: ROTHWELL (1994) *apud* PEDRA (2010)

Kline & Rosenberg (1978) propuseram o modelo interativo de processo de inovação (figura 5). Nele, a empresa é o centro da inovação, interagindo internamente, com outras empresas e com o sistema tecnológico ao seu redor. P&D deixa de ser a base desse processo e os modelos lineares passam a ser possibilidades de caminhos para o desenvolvimento da inovação. Entende-se que há caminhos diversos para se desenvolver o processo de inovação.

Figura 5 - Modelo Interativo de Inovação



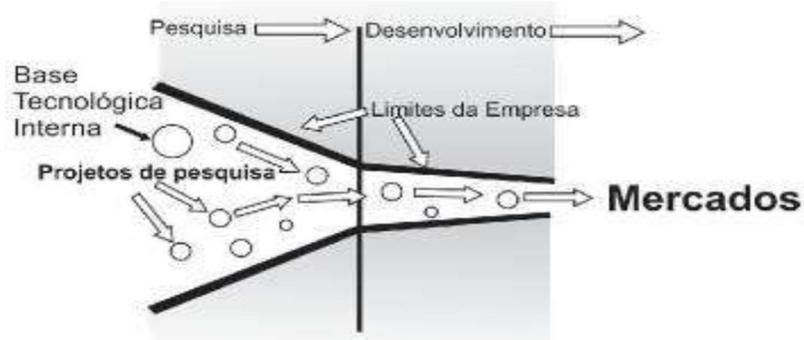
Fonte: adaptado de KLINE (1978) *apud* PEDRA (2010)

A proposição desse modelo é de que as interações acontecem na cadeia central da inovação, que é o caminho apresentado na base e assim denominado pelo seu autor. O que diferencia esse modelo é que nele é verificada uma retroalimentação dos elos da cadeia, que acontece por meio de *feedbacks* (setas curvas). O mercado apresenta *feedbacks* que contribuem para o desenvolvimento do produto em todas as fases do processo de inovação.

Posterior a esse modelo, vários outros autores apresentaram modelos para explicar a dinâmica do processo de inovação, destacando-se os modelos de Chesbrough (2003) com o modelo de inovação aberta.

O Modelo de Inovação Aberta - "*Open Innovation*"- (figura 7) foi proposto pelo professor da Universidade Berkeley – Califórnia, Henry Chesbrough, para contrapor ao modelo por ele denominado de Modelo de Inovação Fechada (figura 6).

Figura 6 - Modelo de Inovação Fechada

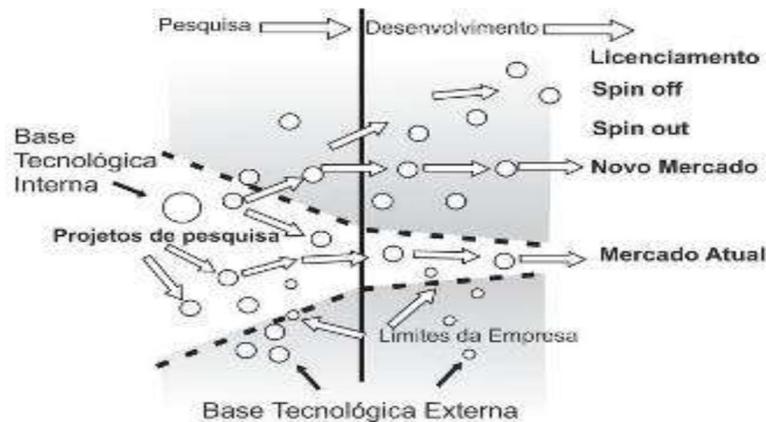


Fonte: adaptado de Chesbrough (2003)

Este pesquisador alega que a empresa tradicionalmente desenvolve seus novos produtos e negócios utilizando o seu funil de inovação. Esse modelo não permite o retorno financeiro desejado pois existe um custo de desenvolvimento muito alto, segundo Chesbrough (2003).

Chesbrough (2003) diz que com o modelo de inovação aberta, a empresa pode explorar outras ideias e tecnologias de seu ambiente externo. Segundo este mesmo autor, a empresa pode obter receitas de resultados intermediários que não seriam por ela explorados, por meio de licenciamento ou *spinoffs* ou, de forma inversa, pode obter o licenciamento de tecnologias para seu funil de inovação. As *spinoffs* são empresas derivadas de outra(s) empresa(s) ou universidade(s) para explorar produtos/serviços inovadores surgidos de pesquisa desenvolvida por essas instituições.

Figura 7 - Modelo de Inovação Aberta



Fonte: adaptado de Chesbrough (2003)

Bachmann e Destefani (2008, p. 26) entendem que:

A discussão [...] (de) diferentes modelos leva a conclusão de que o processo de inovação conta com uma dimensão física, como estruturas organizacionais que favorecem a inovação, e uma dimensão intangível, relacionada com posturas, liberdade de comunicação, cultura de aceitação de riscos e com a prática de técnicas de criatividade.

2.3 AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO

O desenvolvimento efetivo de uma inovação acontece dentro de um contexto adequado para a geração de conhecimento que é capaz de produzir essa inovação, ou seja, a ambiência propícia para a inovação. Os contextos sociais interno e externo da organização, que promovem interações entre indivíduos e instituições, criam formas diversas de aprendizagem tanto para o indivíduo quanto para a organização. Corroborando nesse entendimento Vicenti (2006), afirmando que a ambiência de inovação acontece por contextos dentro ou fora da organização que provocam comportamentos nas pessoas em razão de precisarem se enquadrar a nova estrutura organizacional. Internamente à organização, são as formas utilizadas para despertar o interesse em inovar nos colaboradores; já externamente, são mudanças no cenário que provocam na organização como um todo, um novo alinhamento com o mercado em que está inserida (VAN DE VEM; ANGLE; POOLE, 2000).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que a inovação é influenciada pelas estratégias, pelo ambiente e pelas técnicas dos seus processos organizacionais de inovação. A empresa é influenciada na sua capacidade de inovar pelo ambiente em que está inserida. Dessa forma, os Sistemas de Inovação fazem parte da ambiência para inovação, e as relações entre seus atores são o que determina a sua capacidade para inovar (LUNDVALL, 1992; FREEMAN, 2000).

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Observatório de Inovação e Competitividade do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo realizaram a pesquisa: Metodologia para conceber e executar plano de mobilização brasileira pela inovação tecnológica (MOBIT, 2010), sobre as estratégias de inovação adotadas em sete países, a saber: Canadá, Estados Unidos, Finlândia,

França, Inglaterra, Irlanda e Japão. Essa pesquisa esclarece o papel da inovação e como ela é fomentada nesses países em suas políticas e programas econômicos, analisando experiências internacionais bem-sucedidas que buscam a vanguarda do processo de inovação.

De forma sintética, os pesquisadores enumeraram dez itens de maior relevância para o processo de inovação nos países pesquisados, apresentando um norteamento para o desenvolvimento da inovação no Brasil.

Quadro 2 - Dez itens de maior relevância das políticas de inovação dos Estados Unidos, França, Finlândia, Irlanda, Canadá, Reino Unido e Japão

Estratégia de Inovação	Descrição
O coração da estratégia de desenvolvimento é a inovação	O apoio, a disseminação e a sustentação dos processos de inovação na economia, em especial para as empresas, ocupam lugar central das políticas de desenvolvimento. A inovação está no centro de suas preocupações e atividades.
Inovação não é só tecnologia	A inovação é concebida como produto, processo, organização, gestão, modelo de negócios logística, marca. É o que move permanentemente a economia e está no coração das políticas de desenvolvimento econômico.
Inovação é conhecimento	É uma atividade intensiva em conhecimento que confere especialmente às empresas um diferencial competitivo em relação às demais. Procuram superar o chamado paradoxo Sueco, país conhecido pelo forte investimento em P&D, mas são poucos os resultados colhidos em termos de dinamismo econômico vinculados a esses mesmos investimentos.
O Estado é chave para estimular, articular, regular e facilitar a inovação	O Estado desempenha papel de primeira grandeza na elaboração, na implementação e na sustentação de políticas de inovação, seja por meio de órgãos públicos, seja por meio de órgãos como fóruns ou conselhos, voltados para o diálogo em permanência com o setor privado. O nível de atuação vai muito além do forte investimento em educação e infraestrutura de pesquisa. Como regra, os órgãos públicos atuam constantemente para deflagrar, estimular, financiar, apoiar, mensurar, avaliar e sustentar estratégias e políticas de inovação, de curto, médio e longo prazo.
A empresa é alvo preferencial das políticas públicas	O lugar mais apropriado e equipado para transformar uma ideia em produto ou processo com impacto no mercado é a empresa. A formulação atual de políticas públicas se pauta pela busca de sinergia e interações entre público e privado, de criação de instituições semipúblicas, de compartilhamento de riscos, e estratégias e de benefícios. Além desses novos espaços, o apoio governamental se volta para as empresas com ênfase na sua capacitação e dinamização. O investimento nas pessoas, na sua capacidade de potencializar conhecimento, de se articular, cooperar ouvir e dialogar é tido como chave para as empresas e para a inovação.

Inovação e pesquisa de classe mundial	A busca da pesquisa e inovação de classe mundial dá o tom das diretrizes públicas e privadas na busca do aperfeiçoamento dos sistemas nacionais de inovação. Os objetivos dos programas, os sistemas de mensuração, as métricas utilizadas e as avaliações das políticas públicas têm como referência o que há de mais avançado no mundo. O padrão comparativo para o planejamento e a avaliação está sempre no topo.
Universidade mais aberta	Há forte debate e reflexão sobre o papel das universidades, que são estimuladas a se adaptarem às mudanças e a otimizarem seu potencial de geração de conhecimento novo para impulsionar o desenvolvimento do país. Nessa pauta, ganha relevo a cooperação com as empresas cujos mecanismos tradicionais são repensados e reestruturados. A articulação com o mundo empresarial aperfeiçoa as formas mais conhecidas dessa cooperação – como os parques tecnológicos e os projetos conjuntos. Há mudanças, porém, que apontam para a construção de instituições de natureza mista (em parcerias com empresas), para trânsito mais livre de pesquisadores do setor público para o privado (e vice-versa), para a alocação por períodos determinados de pesquisadores no interior das empresas. A forma da cooperação é acompanhada pela criação de novos instrumentos, como os que financiam somente pesquisas realizadas em articulação com empresas privadas. Nessas condições, os recursos para a pesquisa e a prospecção científica tornam-se mais sofisticados e mais competitivos, sendo que o incentivo é claro as atividades que transformam conhecimento em tecnologia ou que estimulam o crescimento econômico.
Esforço pelas pequenas empresas	Há uma crescente preocupação em estimular o surgimento de pequenas e médias e empresas, em especial a criação de empresas de base tecnológica. Reconhecidas pelo seu potencial de geração de empregos e de oxigenação da economia, a criação de pequenas empresas é tida como o mais confiável indicador do nível de empreendedorismo do país. Exatamente por isso, crescem os investimentos em todas as fases de vida das pequenas empresas, desde a pré-incubação, passando pela incubação, pela pós-incubação, pelo amadurecimento e pela decolagem no mercado.
Mudanças no Estado	O setor público, em seus diferentes níveis, vive um processo intenso de mudanças para se adaptar às novas demandas. Quando o assunto é inovação, nota-se muita continuidade e um alto grau de concordância sobre as linhas de futuro para a economia dos sete países. Essa base geral permite explicar a efetividade das políticas públicas e dos programas em todos os setores da vida produtiva. Esse consenso, eminentemente político, torna possível a formulação de estratégias de médio e longo alcance e os órgãos públicos repensam, renovam e criam instituições agora voltadas para a inovação.
Maturidade político-institucional	A existência prévia dessas práticas e instituições não é condição indispensável para que se possa avançar na construção de consensos mínimos em torno dos destinos do país. Se por um lado se tem o exemplo da Finlândia, que, seguindo a tradição dos Estados nórdicos, vale-se há décadas das mais diferentes formas

	de entendimento social, por outro, tem-se o caso da Irlanda, que estabeleceu seu pacto social (<i>social partnership</i>) apenas em 1987 - experiência unanimemente apontada como central para o <i>boom</i> econômico experimentado nos últimos 20 anos. Portanto, mais do que apenas afirmar que os sete países passam a considerar inovação como motor do crescimento econômico, trata-se de compreender que essas sociedades se movem de forma relativamente coesa no que se refere à visão comum do que esperam encontrar no horizonte. O consenso político sobre as linhas de futuro do país permite aos órgãos públicos a execução de políticas mais duradouras, mesmo quando há alternância de poder, de acordo com as regras da democracia. Essa coesão política certamente explica grande parte de seu sucesso.
--	---

Fonte: adaptado da Pesquisa Mobit (2010)

Da pesquisa Mobit (2010), é possível se extrair bases para a construção de um ecossistema de inovação, em um sentido amplo e não somente tecnológico, fundamentado nos itens verificados na experiência desses países para fomentar a atuação e relacionamento das diversas organizações participantes desse processo.

2.3.1 Sistemas de Inovação

Para enfrentar mercados cada vez mais dinâmicos e competitivos, cada país/região deve planejar, organizar e estruturar sua ambiência para que esta seja favorável ao desenvolvimento de soluções inovadoras, já que se tornam diferenciais para a sobrevivência e crescimento. Um ambiente propício é capaz de estimular o surgimento de um processo de inovação constante, provocando o crescimento da região e seu desenvolvimento social. Do surgimento desses ambientes nacionais, surgiu o conceito de Sistema Nacional de Inovação.

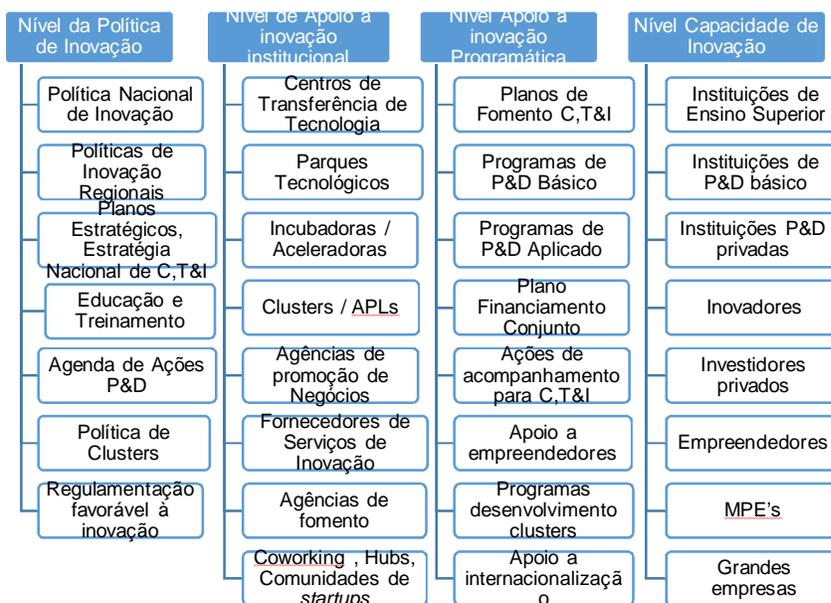
Um dos primeiros conceitos na literatura a respeito do tema foi definido por Freeman (1995) e dizia que o Sistema Nacional de Inovação é formado por “(...) um conjunto de instituições, atores e mecanismos em um país que contribuem para a criação, avanço e difusão das inovações tecnológicas”.

Também foi observado “que as estruturas de produção e a definição institucional são duas dimensões importantes para definir os sistemas de inovação” (LUNDVALL; 1992 apud MAGACHO & VILELLA; 2009). Já Nelson (1993) estudou 15

países distintos e comparou seus Sistemas Nacionais de Inovação (SNI). Sua conclusão foi de que os SNIs podem ser bastante distintos de país para país, de acordo com as estruturas econômicas desenvolvidas em cada um, como são suas instituições de conhecimento e a atuação das demais instituições de apoio.

Para o desenvolvimento de uma ambiência favorável à inovação, deve haver integração sinérgica entre os diferentes atores que formam o Sistema Nacional de Inovação (SNI), que contém os Sistemas Regionais de Inovação (SRI). Nesses, os atores participam, a partir de características regionais, considerando-se cultura e economia locais. Onde há SRI, há desenvolvimento de políticas públicas para a inovação para fortalecer a competitividade econômica e social (COOKE, 1992).

Figura 8 - Principais Determinantes de um Sistema Nacional de Inovação - SNI



Fonte: Adaptado da metodologia ANIS (Análise dos Sistemas Nacionais de Inovação baseada em indicadores) *(*ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NO AMAZONAS - Trabalho apresentado por Gracy Raittz*)

2.3.2 Hélice Tríplice

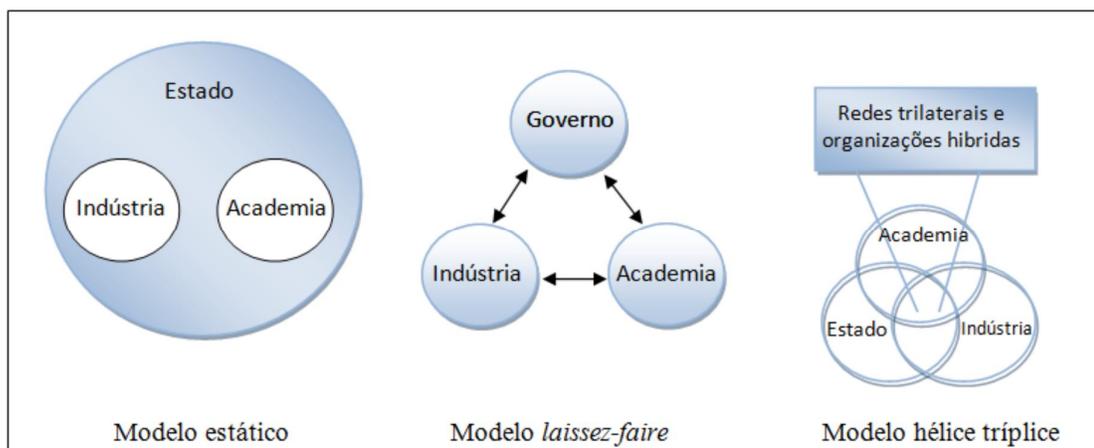
As instituições de Ensino Superior (IES), o governo e as empresas privadas inseridas no SNI/SRI formam a Hélice Tríplice, modelo elaborado por Henry Etzkowitz (1996) para explicar as relações entre esses atores. Na literatura, há três estágios de desenvolvimento do modelo da Hélice Tríplice.

O primeiro modelo é chamado de estatista ou estático (Figura 9). Neste, o governo tem um papel de controlador da academia e da indústria, que são seus subordinados e têm suas relações direcionadas pelo governo. A inovação acontece pelo direcionamento dado pelo governo e não sendo fruto das interações universidade-empresa. Espera-se que o governo assuma a coordenação e forneça recursos para a implantação dos projetos. É comumente caracterizado pela presença de institutos especializados e setORIZADOS para a pesquisa e pode fugir ao caminho que a ciência está percorrendo no mundo, em busca de interesses próprios do governo.

O segundo modelo é o *laissez-faire* (Figura 9), em que cabe à universidade o papel de provedora de pessoas capacitadas e de pesquisa básica. Não há a expectativa de as empresas receberem muito suporte das universidades, tendo as primeiras que encontrar conhecimentos úteis ao seu negócio nas publicações. As empresas operam em intensa competição e a colaboração entre elas é proibida. O papel do governo é atenuado, deixando de ser uma barreira para as relações universidade-empresa.

O terceiro modelo é o propriamente denominado de Hélice Tríplice (Figura 9). Esse novo modelo de interação entre IES-empresa-governo forma uma espiral em que o fluxo do conhecimento vai das universidades para as empresas e, em um sentido inverso, volta das empresas para as universidades (WOLFFENBÜTEL, 2001). Segundo os autores Etzkowitz e Zhou (2017), “a Hélice Tríplice tornou-se um modelo reconhecido internacionalmente que está no âmago da disciplina emergente de estudos da inovação, e um guia de políticas e práticas nos âmbitos local, regional e multinacional.”

Figura 9 - Estágios de desenvolvimento da Hélice Tríplice



Fonte: Gomes e Pereira (2015) adaptado de Dossa e Segatto (2010)

Devido às vantagens em tecnologias e maiores fluxos de informação, o conhecimento é cada vez mais percebido como um condutor central do crescimento econômico e da inovação (Manual de Oslo, 2005). O desenvolvimento socioeconômico agora é baseado no conhecimento e este é potencializado com as interações entre universidade-iniciativa privada-governo. Desta forma, a universidade passa a ter uma posição equivalente à do governo e da indústria (iniciativa privada) no processo de geração de desenvolvimento por meio da inovação. Assim, a academia, além de manter suas funções tradicionais, assume a função de prover o mercado com desenvolvimento científico para soluções inovadoras e aplicáveis para a geração de produtos/serviços, atendendo a prioridades tanto do governo quanto do mercado e do cidadão. Essas interações devem ser privilegiadas para proporcionar o desenvolvimento de uma Hélice Tríplice que tem como base o conhecimento, para um empreendedorismo inovador, gerador de crescimento econômico e social.

A dinâmica para desenvolver uma Hélice Tríplice regional provém de “organizadores regionais de inovação” e “iniciadores regionais de inovação” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2007). Para a consolidação de uma Hélice Tríplice ideal, é necessário que haja uma sociedade civil vibrante (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017), ou seja, uma sociedade civil que pressione essas instituições em busca de soluções (produtos/serviços) que atendam suas demandas com maior praticidade e

assertividade. Ainda, segundo Etzkowitz e Zhou (2017) “(...) a universidade/academia, dedicada à produção e disseminação criativas de novo conhecimento sob a forma de ideias e tecnologias, ... constitui a “grande transformação” da era atual”.

Nessa dinâmica de interações profundas, cabe à academia prover educação e tecnologia de ponta para a produção de produtos inovadores. “O mundo acadêmico está entrando na era da universidade empreendedora” (ETZKOWITZ, 1983 apud ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Com a participação das Instituições de Ensino Superior assumindo esse novo papel na sociedade, a Hélice Tríplice provoca uma dinâmica contínua em prol do desenvolvimento, formando os fundamentos para a existência de um eficaz ecossistema de inovação.

A implantação de um Parque Tecnológico, com edifícios e estrutura física planejados para o desenvolvimento tecnológico, não é capaz de gerar grandes avanços se funcionar em um formato institucional tradicional, fechado e não favorável à geração de interações. A IASP-International Association of Science Parks define:

Um parque tecnológico é uma organização gerenciada por profissionais especializados, cujo objetivo é aumentar a riqueza e o bem-estar da sua comunidade, por meio da promoção da cultura da inovação e da competitividade dos empreendimentos e das instituições técnico científicas que lhe são associados. Para viabilizar a consecução desses objetivos, o Parque Tecnológico gerencia e estimula o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica por meio da incubação e de “*spin-offs*”; e fornece outros serviços de alto valor agregado aliados a um espaço físico e serviços de apoio de alta qualidade.

É necessário que ocorram mudanças institucionais profundas nessas três esferas (governo – IES – empresa) que permitam que aconteça uma dinâmica de interações “com espaços fronteirços integradores” (ETZKOWITZ; CHAMPENOIS, 2017), com visão de longo prazo, ou seja, é necessário que haja um amadurecimento dessas interações para que se colha os resultados desejados. A estrutura física planejada para o desenvolvimento é muito bem-vinda e necessária, mas é um segundo passo nesse processo. O primeiro passo deve ser o fortalecimento das interações para dar base de sustentação para a estrutura planejada, que será definida

de acordo com as relações estabelecidas, chegando-se a um consenso da estrutura mais adequada. Conhecimento, consenso e inovação estão no cerne das relações desenvolvidas pela Hélice Tríplice.

“A Hélice Tríplice é um modelo universal de inovação” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017) que pode ser reproduzido em qualquer país ou região em que existam essas três esferas, e está na base para a formação do modelo escolhido para ser empregado, seja incubadora de empresas, seja aceleradora, seja parque tecnológico ou outro qualquer. O modelo escolhido para implantação terá uma maior capacidade de sucesso tanto quanto a Hélice Tríplice esteja com suas relações interinstitucionais perenes. Porém, isso não significa que a inovação não possa acontecer, mesmo que as relações estejam em um momento imaturo. “A Hélice Tríplice “organizada” é uma ferramenta institucional invisível de crescimento econômico regional e de desenvolvimento social” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017), que se vale dos espaços de conhecimento, consenso e inovação para seu processo contínuo, dinâmico e interminável.

Segundo Etzkowitz e Zhou, com a Hélice Tríplice, há a possibilidade do surgimento de novas instituições e participantes deste ambiente para uma maior promoção da inovação, como investidores-anjo e empresas de capital de risco. Esses novos participantes complementam a ambiência de inovação, podendo se associar/financiar as empresas para o desenvolvimento de soluções inovadoras para o mercado.

De acordo com Etzkowitz e Zhou (2017), uma Hélice Tríplice deve ter como principais princípios:

- Uma universidade empreendedora;
- Empresas baseadas no conhecimento, resultantes das interações desenvolvidas na Hélice Tríplice;
- Governo como moderador das relações;
- Existência de instituições de capital de risco, seja do governo, corporação, universidade ou fundação.

A transformação da academia em universidade empreendedora, capaz de gerar conhecimento científico aplicável para a formação de produtos inovadores, as instituições governamentais desenvolvendo políticas de apoio e incentivo à inovação, com leis que promovam seu desenvolvimento e com fundações de amparo à pesquisa para seu financiamento e empresas que desenvolvam esses novos produtos com a consequente geração de renda formam a ambiência desejada/gerada com a Hélice Tríplice.

2.3.3 Hélice tríplice X Sistemas de Inovação (SNI/SRI)

Etzkowitz e Zhou (2017, p. 31) definem Sistemas de Inovação (Teoria dos Sistemas) e Hélice Tríplice como:

A teoria dos sistemas de inovação refere-se a elementos, estruturas e funções para constituir um sistema evolutivo auto-organizado e argumenta que o fluxo de tecnologia e informação entre pessoas, empresas e instituições é fundamental para o processo inovador. A Hélice Tríplice, por outro lado, identifica três atores primários certos e forma os atores coadjuvantes, as organizações híbridas, por meio de interações universidade-indústria-governo, dependendo das necessidades de cada região.

Utilizando termos que também são utilizados pela teoria da Hélice Tríplice, o conceito fundamental dos Sistemas de Inovação vem da teoria geral dos sistemas e é esperado que sua evolução aconteça em função da auto-organização. Já a Hélice Tríplice se preocupa com o que acontece nas relações fronteiriças das instituições.

No Quadro 3 abaixo, é feita uma comparação dessas duas teorias.

Quadro 3 – Comparação entre a Hélice Tríplice e o “sistema de inovação” (SNI/SRI)

(Eco) sistema de inovação	Hélice Tríplice
Origem: Reino Unido. Observações sobre inovação e empresas japonesas feitas por Christopher Freeman (1986).	Origem: Estados Unidos. Sumário de Henry Etzkowitz sobre MIT, Stanford e o crescimento econômico regional (1993)
Múltiplos elementos-chave, incluindo academia, governo, indústria, organizações intermediárias, instituições financeiras, sociedade civil.	Três atores principais certos, mais atores coadjuvantes (organizações híbridas formadas por interações universidade-indústria-governo)
A universidade (academia) é vista como um elemento igualmente importante dentre outros no sistema.	Ressalta os papéis distintos da universidade na inovação e no empreendedorismo. Considera a universidade

	empreendedora como um motor da economia baseada no conhecimento.
Funções dos elementos.	Funções das esferas institucionais.
A estrutura do sistema (redes) formada pelos elementos determina as funções do sistema.	As interações entre esferas institucionais relativamente independentes ressaltam a complementaridade de funções existentes.
Presta atenção à abertura/fechamento dos sistemas e às fronteiras do sistema de inovação.	Preocupa-se com o que acontece nas fronteiras das esferas institucionais, incluindo a “sobreposição das relações entre elas.
Dinâmica para a evolução do sistema: competição e sinergia.	Dinâmica para crescimento/desenvolvimento: interações entre as esferas institucionais começando pelo “iniciador de inovação” e organizado pelo “organizador de inovação”.
Enfatiza o processo de “autorregulação”/autocorreção” por meio de retroalimentação e visa à evolução “auto-organizada”	Destaca o “organizador de inovação”; no âmbito regional, é considerado um papel muito importante, denominado “organizador regional de inovação”.
Formação da inovação: atualização/ evolução do sistema: (1) cumpre as quatro condições para a evolução auto-organizada; (2) atualização/evolução do sistema quando este atinge massa crítica e pontos de bifurcação.	Formação da inovação: realização da Hélice Tríplice: (1) desenvolve interações entre esferas institucionais relativamente independentes; (2) forma “três espaços de Hélice Tríplice”: espaço de conhecimento, espaço de consenso e espaço de inovação.

Fonte: Etzkowitz e Zhou (2017)

2.3.4 Influência da Competição na Inovação

Para o fomento à inovação, a produção de conhecimento e os incentivos legais não são suficientes. É preciso que as empresas tenham necessidade de inovar. É necessário que haja um ambiente econômico que provoque o processo inovativo. Somente com esse ambiente econômico, o ciclo propício à inovação se completa.

As empresas inovam para (i) conquistar novos clientes, (ii) não perder clientes ou (iii) aumentar margem de lucro por ter uma vantagem competitiva exclusiva, pelo menos por algum tempo, em seu mercado. Tendo isso em vista, conclui-se que é a competição mercadológica, seja real ou potencial, é que provoca nas empresas a necessidade de inovar. É bastante razoável entender que se uma empresa domina um mercado tendo margens de lucro elevadas e clientes fidelizados, sem ter que investir em inovações em seus produtos/serviços, ela fará exatamente isso, pois não há motivos para que faça investimentos, correndo o risco de não ser exitoso.

As empresas inovadoras investem em inovação em razão da competição de mercado, em busca de um diferencial competitivo que faça com que tenham uma prevalência sobre suas concorrentes e diminuam o nível de competição pela sua fatia de mercado. Mas, considerando os empreendimentos em foco nesse estudo, a maior parte das inovações em pequenos negócios acontece de forma reativa, para não perder clientes e se manter competitiva no mercado.

Schumpeter (1942) em suas pesquisas, concluiu que os setores em que atuavam os grandes conglomerados eram os que apresentavam maior progresso tecnológico, e não nos setores em que haveria concorrência mais acirrada em razão da pulverização de empresas disputando o mercado. Isso em razão dos grandes conglomerados terem maior folego para enfrentar os custos e riscos da atividade de P&D para a inovação.

Shumpeter e outros depois dele verificaram que a relação entre maior concorrência e menor concentração de empresas em um mercado, gerando maior nível de inovação, nem sempre acontece. Também se verificou que mercados com maior número de players, portanto com menor concentração e maior concorrência, comumente a competição se dá por preço, sacrificando a qualidade. Isso muitas vezes acontece pela falta de incentivos fiscais e estruturais, para a inovação.

Na literatura tem se encontrado resultados contrários sobre o efeito da concorrência na inovação. Um grupo de estudos encontrou resultados positivos, enquanto outro grupo encontrou resultados negativos.

Aghion et al (2005) concluíram que a relação entre inovação e concorrência é uma curva em U invertido: mercados com grande quantidade de pequenos negócios e com produtos mais homogêneos apresentam tendência menos inovadora, pois os empreendimentos estão tão pressionados pela concorrência que focam em redução de custo e preço, sacrificando a qualidade e a capacidade de inovar. Já em mercados com maior concentração de empreendimentos e produtos/serviços mais diferenciados, há uma oportunidade maior para a inovação. A competição tende a ser pela qualidade com diferencial. Entretanto, com uma concentração mercadológica muito elevada, a necessidade de inovação novamente diminui pela competição baixa. Chegando-se a uma situação de monopólio, a empresa não tem nenhum motivo para investir em inovação pela falta de concorrência.

Daí se chega ao entendimento de que em mercados extremamente segmentados ou em situação de monopólio, não há condições propícias ou necessidade de se investir em inovação. Nas outras situações de concorrência de mercado, há uma busca natural pelo desenvolvimento de inovações.

2.4 PEQUENOS NEGÓCIOS

A Constituição Federal do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988, contem dispositivos que almejam tratamento diferenciado e favorecido à microempresa e empresa de pequeno porte, ou seja, aos pequenos negócios. Isso acontece em razão da importância que essas organizações têm na distribuição de renda e geração de empregos no país. Estes dispositivos são os artigos 170, inciso IX e 179:

(...) Art. 170: A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:
(...)

IX – tratamento favorecido para as empresas brasileiras de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

(...) Art. 179: A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios dispensarão às microempresas e às empresas de pequeno porte, assim definidas em lei, tratamento jurídico diferenciado, visando a incentivá-las pela simplificação de suas obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias, ou pela eliminação ou redução destas por meio de lei.

O Art. 170 destaca a valorização do trabalho humano e da livre iniciativa para assegurar a existência digna de todos e, para tal, um tratamento favorecido para os pequenos negócios é instrumento que visa assegurar a sobrevivência desses empreendimentos e sua competitividade no mercado, fomentando a geração de empregos. Dessa forma, o que se pretende não é simplesmente uma vantagem sobre os demais negócios, mas visto aqueles não terem as mesmas condições estruturais e organizacionais das médias e grandes empresas, sua presença no mercado com tais incentivos se tornaria mais viável. Assim, almeja-se fomentar condições que favoreçam a livre iniciativa por pequenos negócios para garantir a dignidade da vida

por meio do trabalho, pois estas empresas são as maiores geradoras de emprego no Brasil.

Fortalecendo esses instrumentos, o Art. 179 determina que os entes federados deverão incentivar a existência dos pequenos negócios por meio da simplificação de suas obrigações ou, até mesmo, pela eliminação ou redução destas, sempre por lei.

Os artigos 170 e 179 foram regulamentados pela primeira vez pela Lei nº 9.317/1996, que ficou conhecida como Simples Federal, sendo focada no recolhimento de tributos e contribuições federais. Em 1999, ocorreu a aprovação do estatuto, instituindo benefícios administrativos, trabalhistas, de crédito e de desenvolvimento empresarial no âmbito federal. Como esta lei foi criada por lei ordinária federal, não houve impactos nas esferas estaduais e municipais.

Em março de 2003, foi proposta a Emenda Constitucional nº 42, a PEC 42, que altera o Sistema Tributário Nacional (STN) e dá outras providências. O SEBRAE, em junho do mesmo ano, apresentou o documento: Justiça Fiscal às Micro e Pequenas Empresas – Proposta de Emendas à PEC 42 para impulsionar os Pequenos Negócios. Neste documento, foi proposta a introdução no STN de ser regulamentado por Lei Complementar o “tratamento diferenciado e favorecido para as microempresas e para as empresas de pequeno porte” (Art. 146 CF, III, d, incluído pela EC 42). Em dezembro de 2003, as mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal promulgaram a EC/042.

O SEBRAE, ainda em 2003, realizou seminários em todos os Estados da federação e angariou subsídios que levaram à composição do texto para a proposta da Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas. Em 2005, foram intensificadas as ações com a criação da Frente Empresarial pela Lei Geral e com a realização da Marcha para Brasília, culminando com a entrega oficial da proposta da Lei Geral para os presidentes da República, da Câmara dos Deputados e do Senado.

Em 14 de dezembro de 2006, o presidente da República assinou a Lei Complementar 123 – Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, sendo publicada no dia

seguinte no Diário Oficial da União e com vigência imediata, exceto seu capítulo tributário (Simples Nacional) que entrou em vigor em julho de 2007.

A Lei Complementar nº 123/2006, que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (BRASIL, 2017), popularmente conhecida como Lei Geral, no Art. 3º, traz a definição de microempresas e empresas de pequeno porte:

(...)Art. 3º: Para os efeitos desta Lei Complementar, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte, a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - no caso da microempresa, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e

II - no caso de empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais). (Redação do inciso dada pela Lei Complementar nº 155, de 2016).

Verifica-se que o critério principal para definição do que seja microempresa e empresa de pequeno porte é a receita bruta anual de até R\$ 360.000,00 para o primeiro e R\$ 4.800.000,00 para o segundo caso. Importante destacar que a Lei 123/2006, no § 3º do Art. 3º, já define o que deve ser considerado como receita bruta (BRASIL, 2017):

Considera-se receita bruta, para fins do disposto no caput deste artigo, o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

Desta forma, durante toda essa dissertação, serão considerados pequenos negócios aqueles que atendam os conceitos apresentados acima, especialmente quanto ao seu porte em função do faturamento anual, atendendo aos limites prescritos pela Lei 123/2006 e suas alterações posteriores vigentes até a apresentação deste trabalho.

3 METODOLOGIA

A pesquisa avaliou a ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista-RR. Para tal, realizou-se coleta de informações pertinentes à dissertação, por meio de pesquisa exploratória de natureza qualitativa. Pesquisa exploratória, pois por meio desse tipo de estudo se busca conhecer o assunto mais profundamente, tornando-o mais claro para a condução da pesquisa. Andrade (2002) destaca que a pesquisa exploratória proporciona informações fundamentadas sobre o assunto a ser investigado, clareia o tema da pesquisa e sua delimitação, facilita o processo de definição dos objetivos e dá oportunidade para a descoberta sobre um novo enfoque do assunto a ser investigado. Já para Gil (2008), a pesquisa exploratória é indicada quando se quer ter uma visão geral sobre determinado fato. Neste trabalho, foi necessário clarear a ambiência de inovação em Boa Vista com informações fundamentadas para delimitação dos objetivos e do enfoque estabelecido.

A pesquisa realizada nesta dissertação é de natureza qualitativa, pois as pesquisas qualitativas “(...) podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais” (RICHARDSON, 2017). A abordagem qualitativa não é apropriada para medir unidades ou numerar categorias, não se prestando ao emprego de instrumentos estatísticos para análise dos dados. Ela é capaz de destacar características, que por meio de uma abordagem quantitativa, não seriam observáveis. Uma pesquisa de natureza qualitativa é apropriada para se conhecer a natureza de um fenômeno social, como o fenômeno das interações entre as IES, o governo e as empresas para a formação de uma ambiência de inovação.

A presente pesquisa foi realizada explorando-se dados primários e dados secundários. Segundo Mattar (2005), dados primários são aqueles coletados originariamente, não tendo sido trabalhados anteriormente, podendo ser sobre: características demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida, atitudes e opiniões, conscientização e conhecimento, motivações, comportamento passado e presente e intenções. São dados pesquisados especificamente para o trabalho em curso e neste

estudo, foram realizados por meio de entrevistas. Dados secundários, ainda segundo Mattar (2005), são dados que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às vezes, até analisados, com propósitos que não o de atender às necessidades da pesquisa em andamento. São fontes básicas de dados secundários: a própria organização (dados secundários internos), publicações, governos, instituições não governamentais e serviços padronizados de informações de marketing.

3.1 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram três as fases de realização desta pesquisa: a primeira fase tratou da realização de pesquisa bibliográfica, com foco nos conceitos vigentes no estado da técnica a respeito do tema ambiência de inovação e correlacionados. A segunda fase buscou dados sobre as instituições componentes do sistema nacional de inovação e do sistema local de inovação, com dados secundários e entrevistas semiestruturadas. A terceira fase tratou da tabulação de dados e análise de resultados. Assim, os procedimentos realizados para a pesquisa foram os seguintes:

Quadro 4 - Procedimentos para realização da pesquisa

Item	Descrição
1	Caracterização do que é inovação e modelo de inovação.
2	Caracterização de ambiência de inovação: sistemas de inovação (SNI/SRI), hélice tríplice, hélice tríplice X sistemas de inovação e influência da competição na inovação.
3	Caracterização de pequenos negócios.
4	Identificação e atuação de instituições participantes do Sistema Nacional de Inovação.
5	Identificação e atuação de instituições participantes da ambiência de inovação em Boa Vista.
6	Adaptação do formulário de entrevistas e sua aplicação junto aos representantes de instituições atuantes na ambiência de inovação em Boa Vista.
7	Transcrição das entrevistas, análise dos resultados e elaboração das considerações finais.

Fonte: elaboração própria

3.1.1 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na primeira fase, foi desenvolvida uma revisão bibliográfica qualitativa. Com essa revisão bibliográfica qualitativa, foi realizado o levantamento do estado da arte focada nos temas: Inovação, Modelos de Inovação; Ambiência de Inovação: Sistema de Inovação, Tríplice Hélice, A Influência da Concorrência na Inovação; Pequenos Negócios: seus aspectos legais e históricos. Para tanto, foram realizadas buscas por palavras-chave em plataformas como Scielo e Google Acadêmico em busca de artigos científicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Foram utilizadas palavras-chave, como: inovação, modelo de inovação, ambiência de inovação, sistemas de inovação, ecossistemas de inovação, Tríplice Hélice, Sistema Nacional de Inovação, Sistemas Regionais de Inovação, concorrência, inovação X concorrência, microempresas, empresas de pequeno porte, pequenos negócios, Manual de OSLO, Parque Tecnológico, Constituição Federal do Brasil, Emenda Constitucional nº 42, PEC 42, Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas, Lei Complementar nº 123/2006, Simples Nacional, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES e ANPEI.

Ainda nessa fase, foram realizadas buscas por autores, citados em referências bibliográficas de artigos, dissertações e teses encontradas na primeira etapa de buscas. São eles: Schumpeter, Etzkowitz, Christensen, Magacho, Vilella, Pimentel, Narcizo, Cardoso, Scherer, Carlomagno, Barbieri, Álvares, Bachmann, Destefani, Busch, Kline, Rosenberg, Chesbrough, Van De Ven, Angle, Poole, Tidd, Bessant, Pivitt, Lundvall, Freeman, Nelson, Cooke Wolffenbütel, Dossa, Segatto, Aghion, Andrade, Gil e Richardson. Alguns desses autores não foram encontrados nas buscas nas plataformas, mas somente em livros.

3.1.2 PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIOS

Na segunda fase, foi realizado levantamento de dados secundários da atuação de instituições representativas Sistema Nacional de Inovação e do Sistema

Local de Inovação em Boa Vista, com o objetivo de caracterizar a ambiência local de inovação. Para tanto, em um primeiro momento, foram identificados os mecanismos de apoio à inovação no Brasil e, posteriormente, os atores do sistema regional de inovação em Boa Vista, para conseqüente busca de dados secundários a seu respeito. Foram feitas buscas com as palavras-chave: Pesquisa GEM de Empreendedorismo no Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica, PINTEC, INPI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial, Lei da Inovação, novo marco legal da inovação, Código de Ciência, Tecnologia e Inovação, OCDE, FINEP, SEBRAE, SENAI, FIER, UFRR, UERR, IFRR, IEL, CCTI, Centro Universitário Estácio da Amazônia, HSM Management, ABDI e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.

3.1.3 PROCEDIMENTO PARA TABULAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

Na terceira fase foi realizada coleta de dados qualitativos com atores que compõem a Tríplice Hélice em Boa Vista, objetivando coletar percepções e experiências referentes à essa ambiência de inovação por parte de instituições de ensino, de representantes das empresas de pequeno porte e de órgãos de governo estadual e/ou municipal. Dessa forma, buscou-se identificar um cenário mais completo e fiel à realidade acerca da ambiência de inovação em Boa Vista, sem, contudo, entendê-lo como definitivo.

Esses atores foram divididos em três grupos, de acordo como o modelo Tríplice Hélice, representando universidade, governo e empresa. No quadro abaixo, os atores da ambiência de inovação em Boa Vista são apresentados conforme o grupo em que foram enquadrados para a realização desta pesquisa.

Quadro 5 - Atores da ambiência de inovação em Boa Vista

U	G	E
Universidade Federal de Roraima (UFRR)	Prefeitura de Boa Vista / Secretaria Ext. de Inclusão Digital / CCTI	Daniel das Baterias
Universidade Estadual de Roraima (UERR)		Osmar't Car
Instituto Federal de Educação do Roraima (IFRR)	Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACI/RR)	Personal Confecções
Centro Universitário Estácio da Amazônia		Roraima Adventures
NIT UFRR	Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (FEMARH)	Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER)
NIT IFRR		SEBRAE RR
Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RR)		SENAI RR
		EMBRAPA RR
		Buriti Valley

Fonte: elaboração própria

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com instituições localizadas em Boa Vista, direcionadas para a sua contribuição para o processo de inovação nesta cidade, sendo trabalhadas com as lideranças de seu núcleo/unidade/gerência de Inovação & Tecnologia ou áreas responsáveis por inovação, *in loco* ou por telefone. O universo considerado foi composto por quinze instituições em Boa Vista, sendo estas: Universidade Estadual de Roraima (UERR), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Instituto Federal de Roraima (IFRR), Centro Universitário Estácio da Amazônia, Prefeitura de Boa Vista / Secretaria Extraordinária de Inclusão Digital / Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CCTI), Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACI/RR), Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (FEMARH), Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT) UFRR e IFRR, Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RR), Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RR), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI/RR), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA/RR) e Buriti Valley, além de empresários de pequenos negócios.

Nas entrevistas semiestruturadas, o pesquisador se prepara elaborando uma lista de assuntos para serem abordados e que devem ser respondidos pelos entrevistados, possibilitando uma relativa flexibilidade nesse processo, podendo ser feitas novas perguntas inicialmente não previstas, de acordo com o desenvolvimento da entrevista. As entrevistas foram gravadas e posteriormente feita a transcrição das falas dos entrevistados e suas interpretações pelo pesquisador. Algumas entrevistas foram realizadas via whatsapp, em razão de o entrevistado se encontrar fora da cidade de Boa Vista.

As entrevistas foram realizadas entre 17 de dezembro de 2018 e 21 de janeiro de 2019, obtendo-se resposta de oito instituições dentre as quatorze identificadas como atuantes na ambiência de inovação em Boa Vista e, também, com quatro empresários. Foi utilizado um roteiro de questões já testado pela pesquisa da dissertação de Edglei Dias Rodrigues (2013) que tratou da Análise da Ambiência Institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) na Amazônia Legal. As sete questões trabalhadas, segundo Rodrigues (2013), foram norteadas para possibilitar uma percepção do grau de atuação e de interação dos atores de C,T&I na Amazônia Legal, relacionando-se perfeitamente com a pesquisa desta dissertação, com algumas adaptações. Apoiando-se no trabalho de Rodrigues, utilizou-se a análise de conteúdo conforme Bardin (1977), que a conceitua como:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Quadro 6 – Atores da ambiência local participantes da entrevista

INSTITUIÇÃO	GRUPO	PERFIL DO ENTREVISTADO
IFRR	U	Professor e Gestor do NIT
Centro Universitário Estácio	U	Gestor do Projeto de Inovação
CCTI	G	Coordenador Interino do CCTI
IACTI/RR	G	Analista de Ciência e Tecnologia
EMBRAPA/RR	U	Gerente

SEBRAE/RR	E	Gerente de Inovação
FIER	E	Coordenadora Técnica
Buriti Valley	E	Coord. Ext. Universitária e Núcleo de Responsabilidade Social e Sustentabilidade, Embaixadora de Inovação da Estácio
Daniel das Baterias	E	Gerente
Osmar't Car	E	Consultora de Serviços
Personal Confecções	E	Proprietário
Roraima Adventures	E	Proprietário

Fonte: elaboração própria

Para o entendimento do cenário atual de ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista, incluiu-se a análise da percepção de seus atores, complementando e enriquecendo a pesquisa realizada.

Tabela 1 - Número de respondentes da pesquisa por categoria

Grupo	No. de respostas	%
U	2	25,00%
G	2	16,67%
E	8	58,33%

Fonte: elaboração própria

Com o questionário adaptado utilizado para a compreensão da ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista, estabeleceu-se originariamente uma escala de desempenho de zero a dez, na qual as pontuações de zero a seis classificam a atuação da instituição como fraca, entre sete e oito é classificada como boa e entre nove e dez e classificada como ótima. Esta classificação foi mantida neste trabalho.

Também foi estabelecido que com uma pontuação fraca, a instituição é percebida com uma atuação superficial; com uma pontuação boa, a instituição é

percebida com uma atuação satisfatória, porém não recomendada e com uma pontuação ótima, a instituição é percebida com uma atuação eficiente e, portanto, recomendada para ser, inclusive, espelho de outras instituições.

Finalizando, foi realizada tabulação de dados e análise dos resultados encontrados, de acordo com os objetivos geral e específicos da dissertação. Para realização da pesquisa, foi necessário o uso de computador, impressora, call center, veículo para deslocamento, combustível e resma de papel.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item são apresentados primeiro os resultados das pesquisas sobre atores componentes do Sistema Nacional de Inovação e que poderiam contribuir para o Sistema Local de Inovação e, em seguida, os resultados e discussões sobre a atuação daqueles que contribuem para a formação de um Sistema Local de Inovação (SLI).

4.1 ATUAÇÃO DE INSTITUIÇÕES REPRESENTATIVAS DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

A atuação de instituições representativas da Sistema Nacional de Inovação se estrutura com a definição de mecanismos de apoio à inovação, introduzidos nesse sistema pelo governo por meio da legislação brasileira para o fomento da inovação no país.

4.1.1 Mecanismos de Apoio à Inovação

Elencam-se aqui, mecanismos de apoio à inovação para os negócios operados no Brasil, ainda que nem todos apresentados sejam disponibilizados para Boa Vista. Estes são classificados em mecanismos de apoio tecnológico financeiro e mecanismos de apoio tecnológico gerencial. Mas, para que esses possam ser estabelecidos, é necessária a existência de marcos regulatórios que os viabilizem.

Na presente pesquisa, somente são considerados recursos financeiros utilizados por mecanismos geridos, transferidos ou intermediados por órgãos federais para as empresas. Também são considerados mecanismos de apoio técnico e gerencial, oferecidos por órgãos públicos e privados que são ou poderiam ser operacionalizados para Boa Vista, além dos mecanismos disponibilizados localmente.

Os recursos financeiros são normalmente repassados às empresas através de agências do governo federal, a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Em casos de incentivos fiscais, a auditoria tributária é de responsabilidade exclusiva da Secretaria da Receita Federal do Brasil.

Não é necessário que as empresas apresentem previamente um projeto de desenvolvimento tecnológico para usufruir dos incentivos fiscais da Lei do Bem, sendo o usufruto de forma automática. Estas ficam obrigadas a apresentar, por meio eletrônico, as informações anuais sobre os seus programas de pesquisa e desenvolvimento para inovação tecnológica, até é 31 de julho do ano subsequente a cada exercício fiscal. (ANPEI, 2014).

4.1.1.1 Marcos Regulatórios

O Brasil tem trabalhado para alinhar suas políticas e estruturas de fomento à inovação ao que há de mais modernos nos países mais avançados no mundo. Assim, o ordenamento jurídico proporcionou instrumentos importantes para o fomento à inovação, como a Lei 10.973 - Lei da Inovação, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto 5.563, de outubro de 2005, e a Lei 11.196, de 21 de novembro 2005 - Lei do Bem, regulamentada pelo Decreto 5.798, de 07 de junho de 2006; sendo esse cenário organizado para a promoção da inovação nas empresas no país:

- a) Lei da Inovação: A Lei 10.973/2004 - Lei de Inovação buscou harmonização e avanços na legislação existente anteriormente acerca da cooperação universidade-empresa, proveu o aparato institucional para realização de alianças estratégicas entre as empresas e os institutos de pesquisa, estabeleceu regras para o compartilhamento de infraestrutura e dos benefícios econômicos advindos de inovações. Também buscou facilitar a transferência de tecnologia e a mobilidade dos pesquisadores entre a academia e as empresas, além de

permitir ao pesquisador ter participação nos benefícios econômicos resultantes das pesquisas de que participou. A Lei de Inovação também introduziu, pela primeira vez no país, a possibilidade de subvenção não reembolsável para P&D empresarial e criou a possibilidade de compras governamentais orientadas por critérios tecnológicos;

- b) Lei do Bem: a Lei 11.196/2005 - Lei do Bem autoriza que o governo federal conceda, de forma automática, incentivos fiscais a empresas que operam no regime fiscal do Lucro Real que façam pesquisa tecnológica e invistam em desenvolvimento de inovação tecnológica. Essa fruição automática é uma das principais características dos incentivos fiscais da Lei do Bem. Ou seja, as empresas não precisam apresentar previamente ao governo federal projetos de P, D&I e ter sua aprovação para obter o benefício. Segundo o Guia da Lei do Bem (2017, p. 8)

a Lei do Bem busca incentivar as atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica por meio da concepção de novos produtos, serviços ou processos, bem como agregação de novas funcionalidades ou características aos já existentes.

A verificação da correta utilização dos incentivos deverá ser feita no ano posterior ao da realização dos dispêndios, por meio do preenchimento e envio de um formulário padrão ao Ministério da Ciência e Tecnologia, conforme Portaria MCT 943, de 8 de dezembro de 2006.

Como as reduções de impostos estão vinculadas à declaração via lucro real, estando a maioria dos pequenos negócios enquadradas no Simples, acabam por não serem beneficiados por grande parte dos mecanismos fiscais de incentivo à inovação.

Outro problema encontrado foi que o avanço da ciência brasileira não refletiu melhoria direta dos indicadores tecnológicos, de inovação e competitividade nas organizações brasileiras. Além disso, a legislação vigente até então, não proporcionou a agilidade requerida para que o conhecimento gerado na academia pudesse ser aplicado para melhor aproveitado pela sociedade. Havia uma insegurança jurídica que causava apreensão por parte dos gestores para o

uso de diversos dispositivos destas leis, visto outras regulamentações não estarem em concordância com estas. A partir dessas condições, foi necessário um grande esforço do Congresso Nacional e da sociedade em geral para aprovação de uma legislação apropriada para dar agilidade e segurança jurídica para que as instituições envolvidas consigam transformar a ciência desenvolvida no país em inovação;

c) Emenda Constitucional 85/2005 e o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação

Sendo assim, o Congresso Nacional aprovou a Emenda Constitucional 85/2015, que atualiza o tratamento das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação no país. Por meio desta, o Art. 218 da Constituição Federal tem a seguinte redação:

O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§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.

Além dessa modificação, o Art. 219 passa a ter o seguinte parágrafo único:

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e pólos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação de inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

Em 11 de janeiro de 2016, é sancionada a Lei No 13.243, Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. Ela altera nove leis para que instituições de ensino, institutos públicos e empresas privadas possam ter segurança jurídica para trabalhar efetivamente mais próximos. São essas: Lei da Inovação, Lei das Fundações, Lei de Licitações, Regime Diferenciado de Contratações Públicas, Lei do Magistério Federal, Lei do Estrangeiro, Lei de Importações de Bens para Pesquisa, Lei de Isenções de Importações e Lei das Contratações Temporárias. O novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação tem como princípios:

- A promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;
- A promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- O incentivo à geração de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- O estímulo à atividade de inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs) e nas empresas;
- A simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e o controle por resultados como forma de avaliação.

O Decreto 9.283, de 07 de fevereiro de 2018, regulamentou o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, proporcionando a valorização do bom gestor para melhor aproveitamento dos recursos públicos, refletindo os princípios da EC 85 e da Lei 13.243/16. Este decreto também promoveu as seguintes conquistas:

- A ampliação dos estímulos à constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação entre empresas, ICT e entidades privadas sem fins lucrativos;
- A autorização para as ICT públicas integrantes da administração pública indireta, as agências de fomento, as empresas públicas e as sociedades de economia mista participarem de forma minoritária do capital social de empresas.
- Permitiu à administração pública direta, às agências de fomento e às ICT apoiarem a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, por meio de cessão do uso de imóveis, participação da criação e da governança das entidades gestoras e disponibilização espaço em prédios compartilhados;
- Proporcionou facilidades para a transferência de tecnologia de ICT pública para o setor privado, por meio de extrato de oferta e critérios de seleção flexíveis.

O Decreto 9.283/2018, também definiu:

- Como política de inovação, que a ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação que disporá sobre: transferência de tecnologia e a geração

de inovação no ambiente produtivo. Para tanto, a ICT de direito público deverá ter atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional; ter foco em empreendedorismo, gestão de incubadoras e participação no capital social de empresas. Deverá realizar extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos e promover o compartilhamento e uso por terceiros de seus laboratórios;

- O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, inclusive sob a forma de fundação de apoio;
- Estímulos à internacionalização das ICT públicas, que poderão exercer fora do território nacional atividades relacionadas com ciência, tecnologia e inovação.

Como estímulo à inovação nas empresas, o mesmo decreto regulamenta que:

- É admitida subvenção econômica destinada a despesas de capital e correntes e que a Finep adotará procedimentos simplificados para MPES;
- É permitido bônus tecnológico, direcionado a micro, pequenas e médias empresas, com procedimentos simplificados para seleção das empresas e para prestação de contas, que deverá privilegiar os resultados obtidos;
- É permitida a encomenda tecnológica, com compra em escala, incluindo protótipos e escala comercial; e com novas modalidades de remuneração.

A regulamentação do novo marco legal também definiu novos instrumentos jurídicos de parcerias, promovendo a categorização clara para convênios de PD&I, termos de outorga, acordos de parcerias e contratos administrativos, pretendendo com isso, acabar com a insegurança jurídica que causava temor nos gestores e impedia a realização de parcerias.

Também foi permitida uma flexibilidade orçamentária, dando liberdade de modificação de 20% dos projetos pelo pesquisador.

Os procedimentos de compras públicas para a inovação também foram modificados, com regime diferenciado de contratações públicas (RDC) para todas as compras, dispensa de licitação para produtos para P&D, dispensa de

licitação para obras até R\$ 300 mil e dispensa de documentação para pronta entrega ou até R\$ 80 mil.

Para importação de bens para desenvolvimento e inovação, há agora, tratamento prioritário e procedimentos simplificados, com tratamento equivalente a mercadorias perecíveis. Os bens importados por instituições científicas e tecnológicas ficam dispensados de controles prévios ao despacho aduaneiro. É concedida isenção do imposto de importação aos bens importados por empresas, na execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Definição de prazo para publicação de decreto para quotas de importação;

- d) LC 123/2006: Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte: normas gerais para tratamento diferenciado e favorecido aos pequenos negócios no âmbito dos governos federal, estaduais e municipais foram estabelecidos por esta lei. Seus artigos de 64 a 67, tratam de estímulos à inovação com programas específicos das agências de fomento (federais, estaduais e municipais), ICTs, núcleos de inovação tecnológica e instituições de apoio. Para tal, essas instituições deverão manter programas específicos de inovação para os pequenos negócios, incluindo incubadoras de empresas, tendo como meta aplicar nessas empresas, no mínimo 20% de seus orçamentos para inovação.

Outro incentivo à inovação definido por esta lei é a autorização ao Ministério da Fazenda de reduzir a zero a alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e da contribuição para o PIS/Pasep incidente na aquisição de equipamentos, máquinas, aparelhos, instrumentos, acessórios sobressalentes e ferramentas que os acompanhem, adquiridos por microempresas ou empresas de pequeno porte que atuem no setor de inovação tecnológica, na forma definida em regulamento.

4.1.2 Mecanismos de Apoio Tecnológico Financeiro

Os mecanismos de apoio tecnológico financeiro se referem a mecanismos de apoio direto e indireto às organizações ou aos empreendedores sobre a forma de financiamento, subvenção econômica, incentivos fiscais, capital de risco e bolsas (ANPEI, 2014). Existem instituições que oferecem empréstimos específicos para a inovação nas organizações, podendo ser para projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, ou para a construção de laboratórios ou para a compra de novos equipamentos; algumas oferecendo também, apoio tecnológico e gerencial.

4.1.2.1 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é uma empresa pública federal, que atua de acordo com as políticas públicas vigentes para apoiar a inovação, e busca complementar a atuação das demais instituições do Sistema Nacional de Inovação, com participação em todos os setores da economia, inclusive os considerados mais tradicionais, comumente de baixa e média tecnologia. (ANPEI, 2019).

Sua missão é “promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais”, atuando como agente de mudanças, com visão de longo prazo, tendo como objetivo a construção de uma economia competitiva em benefício da população brasileira (ANPEI, 2014). Para solicitar crédito para as linhas de inovação, pode-se utilizar do apoio de empresas ou de instituições especializadas em desenvolvimento tecnológico aplicado às atividades produtivas (ANPEI, 2014).

Quadro 7 - Principais mecanismos de apoio do BNDES à inovação

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES
<p>BNDES – Finem Podem ser financiados investimentos para implantação, ampliação, recuperação e modernização de ativos fixos nos setores de indústria, comércio, prestação de serviços e agropecuária, observando os itens financiáveis em cada linha.</p>

<p>BNDES – Inovação Financiamento ao Plano de Investimento em Inovação (PII), que deverá ser apresentado segundo a ótica da estratégia de negócios da empresa, abrangendo tanto a sua capacitação para inovar quanto as inovações potencialmente disruptivas ou incrementais de produto, processo e marketing.</p>
<p>BNDES – Automático Financiamento de até R\$ 20 milhões a projetos de implantação, expansão e modernização de empreendimentos, incluindo investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação.</p>
<p>Cartão BNDES Micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) que pretendam investir em inovação podem solicitar o Cartão BNDES para financiar a contratação de serviços de P,D&I voltados ao desenvolvimento de produtos e processos.</p>
<p>BNDES Limite de Crédito Crédito rotativo com limite definido pelo BNDES para apoio financeiro a empresas ou grupos econômicos que representem baixo risco de crédito. Destinado à execução de investimentos correntes em setores de atuação e a investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação.</p>
<p>BNDES Soluções Tecnológicas Produto financeiro que tem o objetivo de apoiar o mercado de comercialização de soluções tecnológicas no país, concedendo financiamento à aquisição de soluções e auxiliando na consolidação de um canal de comunicação entre compradores e fornecedores.</p>
<p>BNDES ProBK – Inovação Financiamento a Planos de Investimentos em Inovação e atividades de engenharia de desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos e processos para empresas de bens de capital e de sua cadeia de fornecedores.</p>
<p>BNDES Proengenharia Financiamento à engenharia nos setores de bens de capital, defesa, automotivo, aeronáutico, aeroespacial, nuclear e na cadeia de fornecedores das indústrias de petróleo e gás e naval.</p>
<p>BNDES Profarma Financiamento a investimentos de empresas sediadas no Brasil inseridas no complexo industrial da saúde.</p>
<p>BNDES Proplástico Apoio a empresas da cadeia produtiva do plástico. Voltado a projetos inovadores com base em desenvolvimento tecnológico de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no país.</p>
<p>BNDES Prosoft Apoio ao desenvolvimento da indústria nacional de software e serviços de Tecnologia da Informação (TI).</p>
<p>PROTV D Apoio à implementação do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre.</p>
<p>Plano Inova Empresa – BNDES e Finep Desde 2011, o BNDES, a Finep e outros órgãos públicos participam do Plano Inova Empresa, que tem o objetivo de fomentar projetos de apoio à inovação em diversos setores da economia. Por meio do Inova Empresa, são realizados Planos Conjuntos, que consistem em chamadas</p>

públicas para a seleção dos projetos que serão contemplados pelos mecanismos de apoio disponíveis pelo BNDES, pela Finep e pelos demais órgãos públicos participantes.
BNDES Funtec O Fundo Tecnológico destina-se a apoiar financeiramente projetos que estimulem o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o país.
BNDES Fundos Mútuos Fechados Permite a participação do BNDES com investimentos em empresas emergentes.
BNDES Funttel Com o objetivo de ampliar a competitividade da indústria brasileira de telecomunicações, estimula o processo de inovação tecnológica, incentiva a capacitação de recursos humanos, fomenta a geração de empregos e promove o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital.
Programa Criatec Nascido a partir de iniciativa do BNDES e mantido por um consórcio de prestadores de serviços, é um fundo de investimentos de capital semente destinado à aplicação em empresas emergentes inovadoras.

Fonte: Elaboração própria, adaptado de ANPEI (2018)

Com atuação em consonância com as políticas públicas para a inovação, as instituições FINEP, CNPq e CAPES são agências de fomento do governo federal (ANPEI, 2019).

4.1.2.2 Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

A Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, empresa pública vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia, é a principal agência de fomento do país (ANPEI, 2014). A Finep atua em toda a cadeia da inovação, com foco em ações estratégicas, ações estruturantes e ações de impacto para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Além de fomentar fundos de capital empreendedor, também atua com modalidades distintas de financiamento: reembolsáveis, não reembolsáveis e integrados (ANPEI, 2019). Ela tem a atribuição de financiar todo o sistema de C,T&I, para isso podendo combinar essas modalidades de financiamento.

Com isso, apresenta um grande poder de indução de atividades que são essenciais para o aumento da competitividade das empresas brasileiras apoiando a

incubação de empresas, o desenvolvimento de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação de processos de pesquisa, o desenvolvimento e inovação em empresas e o desenvolvimento de mercados. (ANPEI, 2014).

De acordo com o site da FINEP, a linha de financiamento reembolsável tem por objetivo o apoio aos Planos de Investimentos Estratégicos em Inovação das Empresas Brasileiras, detalhados em metas e objetivos pretendidos durante o período de financiamento, com as seguintes diretrizes:

- aumento de competitividade nacional e internacional;
- incremento de atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas no País e cujos investimentos sejam compatíveis com a dinâmica tecnológica dos setores em que atuam;
- inovação com relevância regional ou inserida em arranjos produtivos locais, objeto de programas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação;
- contribuição mensurável para o adensamento tecnológico e dinamização de cadeias produtivas;
- parceria com universidades e/ou instituições de pesquisa do País.

A FINEP concede financiamento não reembolsável a instituições científicas e tecnológicas nacionais, públicas ou privadas, sem fins lucrativos, para a execução de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico, de infraestrutura de pesquisa, de capacitação de recursos humanos, podendo os projetos ser realizados por instituições isoladamente, ou em grupos, ou em cooperação com outras empresas (FINEP, 2019).

Na modalidade de subvenção econômica à inovação, são elegíveis ao financiamento não reembolsável empresas brasileiras, privadas ou públicas, de qualquer porte, individualmente ou em associação, para a execução de projetos de

inovação tecnológica que envolvam risco tecnológico e oportunidades de mercado (FINEP, 2019). Os mecanismos e critérios para avaliação, habilitação e seleção dos projetos são definidos pela Finep, segundo diretrizes e temas estratégicos acordados nas instâncias de deliberação relacionadas à origem dos recursos e tendo como parâmetros os Planos e Políticas do Governo Federal (FINEP, 2019). O objetivo do programa de subvenção econômica é promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia do País (FINEP, 2019). Essa modalidade de apoio financeiro consiste na aplicação de recursos públicos que não precisam ser devolvidos, ou seja, não reembolsáveis, diretamente em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes a tais atividades (FINEP, 2019).

Conforme disposto em seu Manual de Garantias, a FINEP só concede empréstimos mediante a apresentação de garantias. São aceitos diversos tipos de garantia, individualmente ou combinados, entre os quais: hipoteca, penhor, alienação fiduciária de bens móveis, carta de fiança bancária, bloqueio de recebíveis, aval, dentre outros (ANPEI, 2014).

Quadro 8 - Mecanismo de apoio à inovação da FINEP

Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
<p>Inovared Empresas e ICTs Tem o objetivo de oferecer financiamento a empresas de receita operacional bruta anual ou anualizada de até R\$ 90 milhões para aplicação no desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e serviços ou em inovação organizacional e de marketing, visando ampliar a competitividade das empresas no âmbito regional ou nacional.</p>
<p>Tecnova Visa criar condições financeiras favoráveis e apoiar a inovação – por meio de recursos de subvenção econômica – para o crescimento rápido de empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica e o suporte aos parceiros estaduais.</p>
<p>Investimento Direto e Indireto A Finep realiza investimentos em empresas de base tecnológica de duas maneiras. O investimento direto consiste em promover operações de aquisição de participação societária diretamente pela Finep. No investimento indireto são selecionadas propostas de capitalização de fundos de participações para receberem aporte de recursos. Nesse caso as operações de investimento são realizadas pelos gestores dos fundos selecionados.</p>
<p>Inovação em Tecnologia Assistiva Financia o desenvolvimento tecnológico e a inovação de produtos, processos e serviços voltados para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos.</p>

Subvenção Econômica

O objetivo do Programa de Subvenção Econômica é promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia do país. Essa modalidade de apoio financeiro consiste na aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes a tais atividades.

Fonte: Elaboração própria, adaptado de ANPEI (2018)

4.1.2.3 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq é órgão de fomento à pesquisa do governo federal. Participa da formulação, execução, acompanhamento, avaliação e difusão da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, tendo um dos seus focos promover e fomentar a inovação tecnológica, oferecendo diversos programas de bolsas voltados para retenção de pesquisadores, de todos os níveis, nas empresas (ANPEI, 2019).

Criado em 1951, o CNPq tem como papel primordial a formulação e condução das políticas de ciência, tecnologia e inovação, contribuindo para o desenvolvimento nacional e o reconhecimento das instituições de pesquisa e de pesquisadores brasileiros pela comunidade científica internacional, tendo como missão: fomentar a Ciência, Tecnologia e Inovação e atuar na formulação de suas políticas, contribuindo para o avanço das fronteiras do conhecimento, o desenvolvimento sustentável e a soberania nacional.

De acordo com o sítio “site” do CNPq (2019), como órgão de fomento à pesquisa, compete a esta instituição participar na formulação, execução, acompanhamento, avaliação e difusão da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, especialmente:

- promover e fomentar o desenvolvimento e a manutenção da pesquisa científica e tecnológica e a formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, em todas as áreas do conhecimento;
- promover e fomentar a pesquisa científica e tecnológica e capacitação de recursos humanos voltadas às questões de relevância econômica e social

relacionadas às necessidades específicas de setores de importância nacional ou regional;

- promover e fomentar a inovação tecnológica;
- promover, implantar e manter mecanismos de coleta, análise, armazenamento, difusão e intercâmbio de dados e informações sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia;
- propor e aplicar normas e instrumentos de apoio e incentivo à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, de difusão e absorção de conhecimentos científicos e tecnológicos;
- promover a realização de acordos, protocolos, convênios, programas e projetos de intercâmbio e transferência de tecnologia entre entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais;
- apoiar e promover reuniões de natureza científica e tecnológica ou delas participar;
- promover e realizar estudos sobre o desenvolvimento científico e tecnológico;
- prestar serviços e assistência técnica em sua área de competência;
- prestar assistência na compra e importação de equipamentos e insumos para uso em atividades de pesquisa científica e tecnológica, em consonância com a legislação em vigor; e
- credenciar instituições para, nos termos da legislação pertinente, importar bens com benefícios fiscais destinados a atividades diretamente relacionadas com pesquisa científica e tecnológica.

O Quadro 9 retrata as áreas de atuação do CNPq no fomento à inovação.

Quadro 9 - Atuação do CNPq no fomento à inovação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<p><i>Ensino Médio:</i> Iniciação Científica Júnior – ICJ: Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública, mediante sua</p>

participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas.
<p><i>Graduação:</i></p> <p>Iniciação Científica - IC: Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas.</p>
<p><i>Pós-graduação:</i></p> <p>Mestrado – GM: Apoiar a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação.</p> <p>Doutorado – GD: Apoiar a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação.</p> <p>Doutorado Sanduíche – SWI: Apoiar aluno formalmente matriculado em curso de doutorado para o desenvolvimento de sua tese junto a outro grupo de pesquisa.</p>
<p><i>Pesquisa:</i></p> <p>Pós-Doutorado Empresarial – PDI: Possibilitar ao pesquisador a consolidação e atualização de seus conhecimentos, assim como agregar competência às ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação de empresa no País, com vistas à melhoria de sua competitividade.</p> <p>Desenvolvimento Tecnológico e Industrial – DTI: Possibilitar o fortalecimento da equipe responsável pelo desenvolvimento de projeto de pesquisa, desenvolvimento ou inovação, por meio da incorporação de profissional qualificado para a execução de uma atividade específica.</p> <p>Especialista Visitante – EV: Complementar a competência da equipe de execução do projeto, por meio da participação temporária de profissional qualificado.</p> <p>Apoio à Difusão do Conhecimento – ADC: Estimular e desenvolver competências ou habilidades para atuação em atividades técnico-didáticas específicas de difusão do conhecimento em programas especiais, adotando ferramentas de ensino-aprendizagem. Destina-se a estudantes dos níveis superior, médio ou fundamental e/ou candidatos de nível médio ou fundamental para atuarem como monitores e tutores de atividades de ciência e tecnologia.</p> <p>Iniciação ao Extensionismo – IEX: Fortalecer, mediante projeto de pesquisa ou extensão, orientado por pesquisador qualificado, a interação entre universidade e sociedade no que tange a geração e transferência de conhecimentos, construindo um ambiente favorável à promoção de uma agenda estratégica local voltada ao desenvolvimento sustentável.</p> <p>Fixação e Capacitação de Recursos Humanos – SET: Estimular a fixação e capacitação no País de recursos humanos com destacado desempenho acadêmico e tecnológico e/ou reconhecida competência profissional em áreas estratégicas e temas de interesse dos Fundos Setoriais.</p> <p>Apoio Técnico em Extensão no País – ATP: Auxiliar o desenvolvimento de projeto mediante a participação de profissional técnico no apoio à execução, por meio de atividades de trabalhos de laboratório, de campo e afins.</p> <p>Extensão no País – EXP: Apoiar profissionais e especialistas visando ao desenvolvimento de atividades de extensão inovadora ou transferência de tecnologia. Compreende ações voltadas para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores e a disseminação de conhecimento, cuja relevância possa contribuir para a inclusão social e o desenvolvimento econômico do País.</p> <p>Estágio/Treinamento no Exterior – BSP: Apoiar a participação de integrantes de equipes de projetos em eventos tecnológicos, estágios, visitas e cursos de curta duração no exterior.</p> <p>Bolsa a Especialista Visitante – BEV: Concedida a consultores ou instrutores especializados, brasileiros ou estrangeiros, como forma de complementação da competência de equipes.</p> <p>Estágio/Treinamento no País – BEP: Apoiar a participação de integrantes de equipes de projetos em estágios, cursos ou visitas no País, para aquisição de conhecimentos específicos e necessários ao desenvolvimento de projetos.</p> <p>Desenvolvimento Tecnológico em TICs – DTC: Agregar profissionais especialistas em atividades de desenvolvimento de software e sistemas informáticos ou em atividades ligadas ao processo de inovação à que se propõe o projeto aprovado pelo CNPq.</p>
<p>Programa RHAE – Inovação</p> <p>Destinado à inserção de mestres e doutores em empresas privadas, preferencialmente de micro, pequeno e médio porte. Utiliza um conjunto de modalidades de bolsas de fomento tecnológico, especialmente criado para agregar pessoal altamente qualificado em atividades de P&D nas</p>

empresas, além de formar e capacitar recursos humanos que atuem em projetos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico
--

Fonte: Elaboração própria, adaptado de CNPq (2015)

4.1.2.4 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, fundação do Ministério da Educação (MEC), tem como foco de sua atuação a expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Um de seus programas prevê a absorção temporária de jovens doutores para atuarem em projetos de inovação nas empresas.

Quadro 10 - Programa nacional de pós-doutorado da Capes

Capes
<p>Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD) O objetivo do programa é apoiar a formação de recursos humanos para inovação, gerando aumento da competitividade das empresas de base tecnológica. Os projetos submetidos ao PNPD devem estar relacionados à inovação ou ao incremento da cooperação científica com empresas ou ter relevância regional ou estar inseridos em uma política de desenvolvimento local e resultar em adensamento tecnológico e na dinamização de cadeias produtiva.</p>

Fonte: Elaboração própria, adaptado de ANPEI (2015)

4.1.2.5 Capital de Risco

A modalidade de capital de risco foi instituída no Brasil em 1973, com a criação do BNDES Participações – BNDESPAR, mas seu impulso se deu somente na década de 1990. É uma operação de crédito que está vinculada aos resultados financeiros da empresa responsável pela execução do projeto. Dessa forma, o investidor assume uma parte do risco da operação, seja este tecnológico ou comercial (ANPEI, 2014).

Por meio de compra de debêntures conversíveis em ações ou de ações diretamente, o capital de risco é investido em fundos que realizam essas operações, obtendo participação acionária no capital social da empresa. Dessa forma, o retorno

do capital investido tem possibilidade de ser acima das alternativas mais conservadoras do mercado financeiro, pois há uma maior exposição ao risco (ANPEI, 2014).

Como existe grande dificuldade de financiamento de projetos inovadores com captação de recursos privados, agências governamentais como FINEP e BNDES formaram fundos mistos, como também o SEBRAE. As empresas ganham, pois ficam livres de problemas de caixa e garantias na sua fase inicial ou durante o processo de desenvolvimento de inovações e contam com a assistência gerencial dos investidores. (ANPEI, 2014).

4.1.2.6 Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs)

As Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) contribuem para a formação e fixação de pesquisadores e a criação de condições para desenvolver pesquisa com eficiência e continuidade nos estados. São 26 as FAPs no Brasil, distribuídas em quase todos os estados da federação, incluindo o Distrito Federal. Roraima é a exceção, sendo o único estado que não possui sua FAP.

Estas instituições são fundamentais para o desenvolvimento local em articulação com o sistema de ciência, tecnologia e inovação nacional. Sendo órgãos pertencentes ao poder executivo estadual, promovem a pesquisa científica por meio da concessão de bolsas e de financiamento a projetos. Cada FAP tem sua constituição e regimento próprios e o orçamento é ligado à receita estadual. São instituições autorizadas a realizarem acordos com agências nacionais como o CNPq, a Capes e a Finep, além de organismos internacionais. Dessa forma, contribuem para o desenvolvimento da ciência e inovação em seus estados, aumentando a disponibilidade de recursos para seu desenvolvimento. Assim, verifica-se a sua importância para a ambiência de inovação e o prejuízo que ausência de uma FAP em Roraima provoca em Boa Vista e todo o estado.

4.1.3 Mecanismos de Apoio Tecnológico Gerencial

Mecanismos de apoio tecnológico gerencial são mecanismos, instrumentos e programas de apoio às atividades de inovação que não envolvem a transferência de recursos financeiros às empresas; são considerados de fundamental importância no auxílio à gestão da inovação das empresas, servindo assim, como complemento aos programas de crédito e de incentivo. (ANPEI, 2014).

4.1.3.1 Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII)

Este programa objetiva promover a inovação nas empresas, explorando a competência estabelecida dos institutos tecnológicos e exige contrapartida correspondente a um terço por parte de empresas e laboratórios. A avaliação é feita por resultados, por meio de metas e indicadores, permitindo mais liberdade de atuação, sendo este o ponto central no modelo de negócios da EMBRAPPII. Além disso, os laboratórios que o integram têm liberdade para prospectar novos negócios e alocar os recursos recebidos, para poderem atingir as metas constantes do seu plano de ação (ANPEI, 2014).

Conforme Guia Prático de Inovação, (ANPEI, 2014) este programa apresenta diversos benefícios, como:

- Investimento econômico: recursos humanos, materiais e a infraestrutura científica e tecnológica do instituto são utilizados para o desenvolvimento do projeto de inovação
- Recursos não-reembolsáveis: os custos do projeto são totalmente divididos em partes iguais
- Agilidade: aporte de recursos, processo de contratação e início do projeto são imediatos
- Propriedade intelectual: garantido à empresa a exploração da tecnologia desenvolvida, mas os direitos de propriedade intelectual são compartilhados com o instituto
- Sigilo: acordo de confidencialidade assegura o sigilo

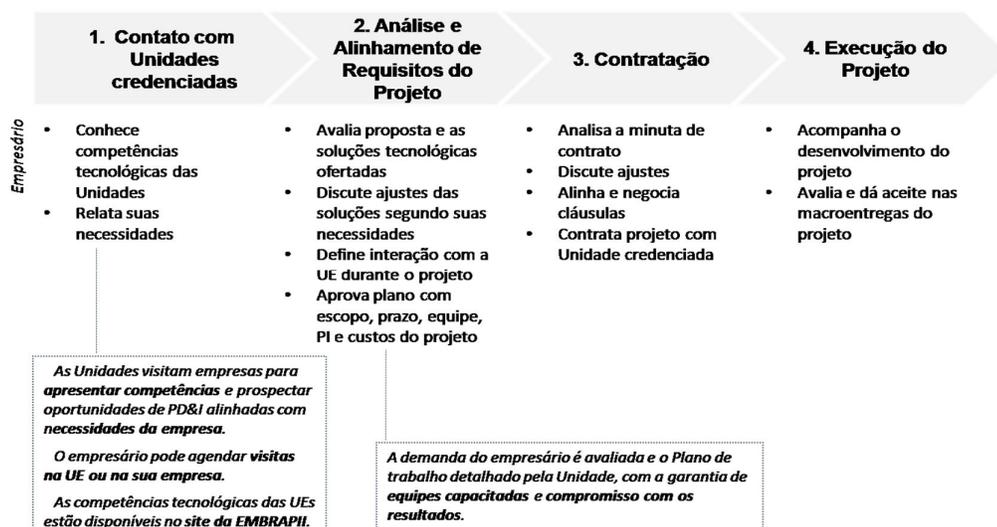
- Desenvolvimento de produtos e processos inovadores: consolidação de um diferencial competitivo no mercado para a empresa.

De acordo com o sítio da EMBRAP II, a participação no programa apresenta vantagens para o empresário:

- Menor risco e custo, pois o investimento é compartilhado
- Foco na demanda por inovação das empresas industriais
- Parte dos recursos do projeto já está disponível
- Agilidade nos contratos
- Instituições de pesquisa com competência em P, D&I e, por isso, melhor nível de desenvolvimento tecnológico
- Experiência comprovada: profissionalização na execução dos projetos
- EMBRAP II não tem participação na Propriedade Intelectual.

Ainda, conforme o sítio da EMBRAP II, os recursos já estão disponíveis em suas Unidades Credenciadas (UE), que têm autonomia para contratar projetos diretamente com as empresas. Dessa maneira, os recursos, que são para o custeio do projeto, já estão disponíveis a partir da assinatura do contrato. Como o contrato é negociado diretamente entre a UE e a empresa, há agilidade, flexibilidade e velocidade na utilização de recursos e na mudança de escopo dos projetos.

Figura 10 - Principais interações entre unidades credenciadas e empresas



Fonte: EMBRAP II (2018)

4.1.3.2 Fundos Setoriais

O Governo Federal criou os Fundos Setoriais em 1998. Seus recursos foram alocados no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, permitindo combinar a garantia de um fluxo contínuo de recursos orçamentários e financeiros com mecanismos eficientes de decisão no apoio à pesquisa e ao desenvolvimento, em todos os níveis, com altos padrões de qualidade.

As leis de criação de cada Fundo estabelecem as finalidades, as fontes de recursos e a sua destinação ao FNDCT. Além disso, atribuem ao Ministério de Ciências, Tecnologia, Inovações e Telecomunicações - MCTIC a responsabilidade pela constituição de um Comitê Gestor para cada Fundo Setorial, e o fornecimento de apoios técnico, administrativo e financeiro necessários ao seu funcionamento.

Cada lei define também a composição do Comitê Gestor e especifica suas responsabilidades. Em geral, os Comitês Gestores são presididos por representantes do MCTIC e integrados, conforme o caso, por representantes dos ministérios e instituições afins, das agências reguladoras, dos setores acadêmicos e empresariais, além da FINEP e do CNPq.

São objetivos básicos dos Fundos Setoriais: ampliar e dar estabilidade ao financiamento das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, atendendo a diversos setores, cada um com recursos próprios, oriundos de contribuições incidentes sobre o faturamento de empresas e/ou sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União (MCTIC, 2019).

São 16 os fundos setoriais, sendo 14 relativos a setores específicos e 2 transversais: CT Aeronáutico, CT Agronegócio, CT Amazônia, CT Aquaviário, CT Bio tecnologia, CT Energia, CT Espacial, CT Hidro, CT Info Cati, CT Infra, CT Inovar-Auto, CT Mineral, CT Petro, CT Saúde, CT Transporte e CT Verde-Amarelo que é dedicada à interação universidade empresa.

Esses fundos se destacam como instrumentos de incentivo à inovação por seu potencial de utilização pelos pequenos negócios, por meio de projetos de cooperação com universidade e institutos de pesquisa sem fins lucrativos.

4.1.3.3 Portal da Inovação

É uma iniciativa entre o MCTI e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE que é gerido pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). O Portal Inovação tem como objetivo a promoção da inovação tecnológica e do aumento da competitividade da indústria brasileira (ANPEI, 2014).

O Portal da Inovação é uma plataforma eletrônica em que podem ser encontradas as competências, ofertas ou demandas tecnológicas do País, em todos os setores econômicos e áreas do conhecimento. Isso acontece por meio da interação entre os diversos atores do sistema nacional de inovação e da cooperação tecnológica entre a comunidade técnico-científica e o setor produtivo (ANPEI, 2014).

O Portal oferece acesso aos sites das agências e bancos de fomento, entidades empresariais, fundações estaduais de apoio pesquisa, o que auxilia na busca por iniciativas de apoio e fomento à inovação (ANPEI, 2014).

4.1.3.4 Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC)

O Sistema Brasileiro de Tecnologia pretende ser o principal instrumento de aproximação da comunidade científica e tecnológica com as empresas inovadoras, tornando as empresas brasileiras cada vez mais competitivas e consequentemente aumentando a participação do país no mercado global.

Foi instituído pelo Decreto nº 6.259, de 20 de novembro de 2007, com o objetivo de apoiar o desenvolvimento tecnológico e incrementar a taxa de inovação das empresas brasileiras.

Para o cumprimento desse objetivo, o SIBRATEC está organizado na forma de três tipos de redes, denominadas componentes: Centros de Inovação, Serviços Tecnológicos e Extensão Tecnológica. Estas redes operam por meio da promoção de

atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação de processos e produtos, de serviços tecnológicos e de extensão tecnológica.

Centros de Inovação são unidades ou grupos de desenvolvimento pertencentes aos institutos de pesquisa tecnológica, aos centros de pesquisa ou às universidades, com experiência na interação com empresas. Esse componente destina-se a gerar e transformar conhecimentos científicos e tecnológicos em produtos, processos e protótipos com viabilidade comercial, tanto para apoiar o surgimento de novas empresas de base tecnológica como para possibilitar o desenvolvimento de inovações radicais ou incrementais em produtos, processos e serviços.

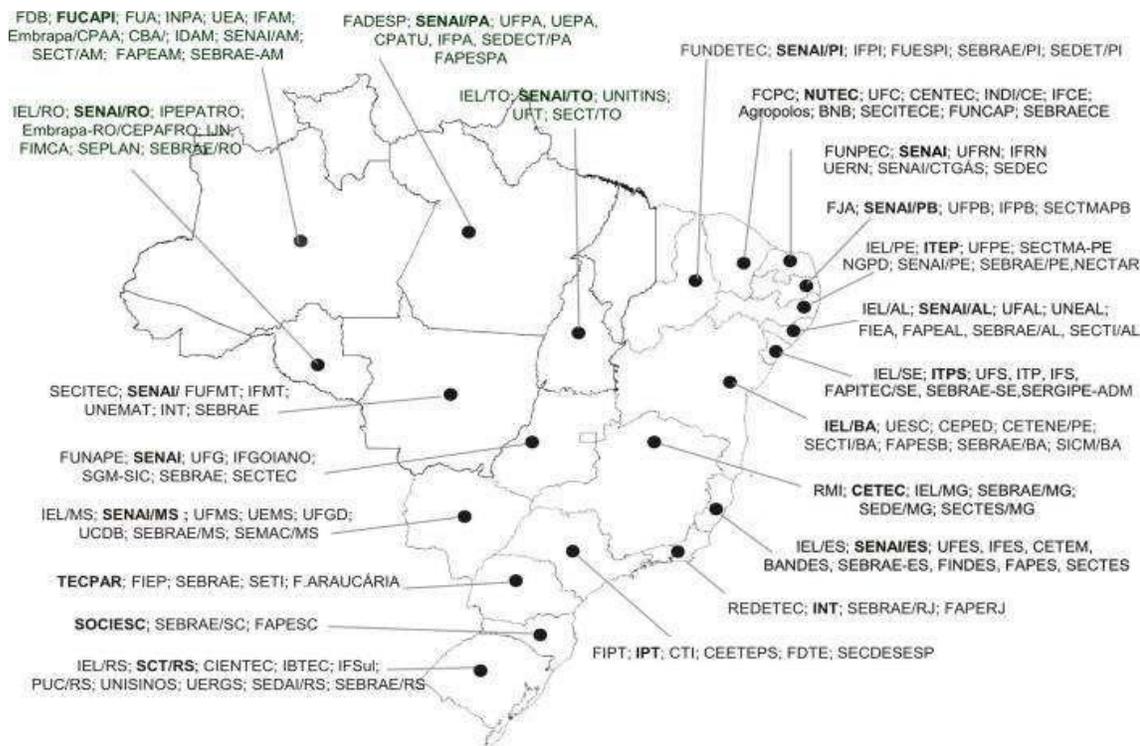
As redes temáticas de Centros de Inovação atuam mediante interação com empresas brasileiras e empreendedores, para atender demandas específicas de setores empresariais ou estratégicas para o País.

As redes temáticas de Serviços Tecnológicos são formadas por laboratórios e entidades acreditadas ou que possuam sistema de gestão da qualidade laboratorial.

Esse componente destina-se a apoiar a infraestrutura de serviços de calibração, de ensaios e análises, e de avaliação da conformidade, nos âmbitos compulsório e voluntário, bem como as atividades de normalização e de regulamentação técnica, para atender as necessidades das empresas, associadas à superação de exigências técnicas para o acesso a mercados.

As Redes Estaduais de Extensão Tecnológica são formadas por entidades especializadas na extensão tecnológica, atuantes na região, por meio da organização de um arranjo institucional.

Figura 11 - Mapa de distribuição das Redes de Extensão Tecnológica SIBRAETEC no Brasil, com destaque em negrito das instituições executoras



Fonte: MCTI *apud* Rodrigues (2013)

Esse arranjo é constituído por entidades locais de apoio técnico, gerencial e financeiro, do qual participam a Secretaria Estadual de C&T ou a entidade no Estado que tenha essa função, entidades representativas dos setores econômicos, banco de desenvolvimento regional, fundação de amparo à pesquisa (FAP), SENAI, SEBRAE, IEL e instituições de P&D.

Esse componente destina-se a promover extensão tecnológica, propiciando o acesso dos pequenos negócios às Redes Estaduais de Extensão Tecnológica para solucionar gargalos na gestão tecnológica, projeto, desenvolvimento, produção e comercialização de bens e de serviços.

4.1.3.5 Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT)

O SBRT é um serviço de informação tecnológica, lançado em novembro de 2004, e atende preferencialmente a empreendedores e MPEs.

O SBRT tem como objetivos facilitar o acesso rápido a informações tecnológicas de baixa complexidade, promover a difusão do conhecimento e contribuir para o processo de transferência de tecnologia e inovação, especialmente para as empresas de menor porte, localizadas em qualquer ponto do território nacional e até mesmo fora dele, em especial nos países do Mercosul.

A Resposta Técnica (RT), produto do SBRT, apresenta soluções a dúvidas e problemas empresariais por meio da busca, recuperação, análise e tratamento das informações disponíveis em fontes especializadas (documentos, bases de dados e especialistas).

É apresentado em forma de um relatório ou documento técnico, contendo as informações que respondem à solicitação ou apresentem solução à necessidade do cliente. Responde a questões sobre processos de fabricação, melhoria de produtos e processos, dentre outros aspectos tecnológicos de interesse das MPEs. Para utilizar o serviço de Respostas Técnicas, o cliente deve primeiro consultar a base de RTs já disponíveis no menu “Respostas Técnicas”, no link “Busca por Resposta Técnica”, e verificar se já existe alguma que atenda às suas necessidades.

Caso não encontre a informação desejada, o cliente pode cadastrar-se e enviar a pergunta, no menu “Cadastro”, no link “Pessoa Física” ou “Pessoa Jurídica”. A equipe do SBRT vai elaborar a resposta e encaminhá-la diretamente para o e-mail do cliente.

4.2 ATUAÇÃO DE INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DA AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO EM BOA VISTA

Neste item, discute-se a atuação de instituições presentes em Boa Vista que cooperam para a formação de uma ambiência de inovação para os pequenos negócios desta cidade, sem pretender delimitar somente nesses atores.

Foram identificadas as seguintes instituições:

- Universidade Federal de Roraima (UFRR);
- Universidade Estadual de Roraima (UERR);
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE RR);
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Roraima (IFRR);
- Prefeitura de Boa Vista / Secretaria Ext. de Inclusão Digital / CCTI;
- Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER);
- Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACTI);
- Embrapa RR;
- Centro Universitário Estácio da Amazônia;
- O Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RR);
- Buriti *Valley*.

4.2.1 Universidade Federal de Roraima (UFRR)

A Universidade Federal de Roraima foi implantada em 1989, tendo sido autorizada pela Lei nº 7.364/85. É a primeira instituição federal de ensino superior instalada em Roraima. Tem uma incubadora de empresas implantada, mas com atuação bastante discreta. Seu Núcleo de Inovação já foi implantado, estando em processo de estruturação.

Na edição 2018 do Edital Universal do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, que tem o objetivo de democratizar o fomento à pesquisa científica e tecnológica no Brasil, contemplando projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação em qualquer área do conhecimento, obteve sete projetos aprovados em diferentes áreas do conhecimento, totalizando R\$ 300.000,00 (UFRR, 2019).

Os projetos contemplados são de diversas áreas: departamento de química, PRONAT, Instituto INSIKIRAN, Centro de Ciências Sociais, departamento de fitotecnia, Medicina e Comunicação Social (UFRR, 2019).

4.2.2 Universidade Estadual de Roraima (UERR)

Foi criada pela Lei Complementar Nº 91, de 10 de novembro de 2005. A instituição foi instalada na estrutura física da antiga Fundação de Ensino Superior de Roraima (FESUR) e com isso incorporou o Instituto Superior de Educação (ISE), o Instituto Superior de Segurança e Cidadania (ISSeC) e o Instituto Superior de Educação de Rorainópolis (ISER). Tem como missão levar informação técnica, científica e cultural a todos os municípios de Roraima promovendo o crescimento integral dos cidadãos, reduzindo as desigualdades sociais e contribuindo para o crescimento econômico do estado, estando presente em todos os municípios de Roraima. Tem tido atuação de pouca contribuição na formação da ambiência de inovação.

4.2.3 Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE RR)

O SEBRAE tem como missão “promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e fomentar o empreendedorismo para fortalecer a economia do Estado de Roraima” (SEBRAE RR, 2018).

Essa instituição tem desenvolvido ações, com vistas ao desenvolvimento da inovação em pequenos negócios, como: SEBRAETEC, Projeto ALI e Projeto *Startups* em Roraima, além de participar ativamente do *Buriti Valley*:

a) SEBRAETEC – Programa SEBRAE de Consultoria Tecnológica: trata-se de um programa que promove a aproximação dos pequenos negócios à mão de obra especializada para implementar soluções customizadas em sete áreas de conhecimento em inovação (SEBRAE, 2019):

- Design: ao receber uma demanda da micro e pequena empresa, o Sebrae solicita aos prestadores de serviços cadastrados propostas de plano de trabalho para realizar projetos de inovação e incremento tecnológico desta empresa;
- Produtividade: ações que permitem o aumento da eficiência do processo produtivo das empresas; metodologias, técnicas ou procedimentos voltados aos aspectos de custos, tempo e flexibilidade nos processos de produção das empresas;
- Propriedade Intelectual: a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos

inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico;

- Qualidade: ações que permitem a compreensão do grau de conformidade de um produto, processo ou serviço a requisitos mínimos estabelecidos em normas ou regulamentos técnicos;

- Inovação: é a introdução de produtos, processos, métodos ou sistemas que não existiam anteriormente no mercado ou na empresa ou ainda que contenham alguma característica nova e diferente da até então em vigor;

- Sustentabilidade: trabalha a gestão sustentável na empresa, considerando os pilares ambiental, econômico e social; abordagem na qual a empresa busca não só o resultado econômico, mas também os resultados ambiental e social, procurando, além disso, alinhamento às exigências de mercado;

- Serviços digitais: conjunto de ações aplicadas nos meios digitais (internet, canais de comunicação e interação remota e tecnologias móveis) para conquistar, fidelizar e ampliar a participação da empresa no mercado;

Ao receber uma demanda, o Sebrae solicita aos prestadores de serviços cadastrados propostas de plano de trabalho para realizar projetos de inovação e incremento tecnológico desta empresa (SEBRAE, 2019). Em Roraima, o empresário realiza uma contrapartida de 10% do valor do projeto, o que facilita muito a implantação da solução, visto o Sebrae arcar com 90% do valor.

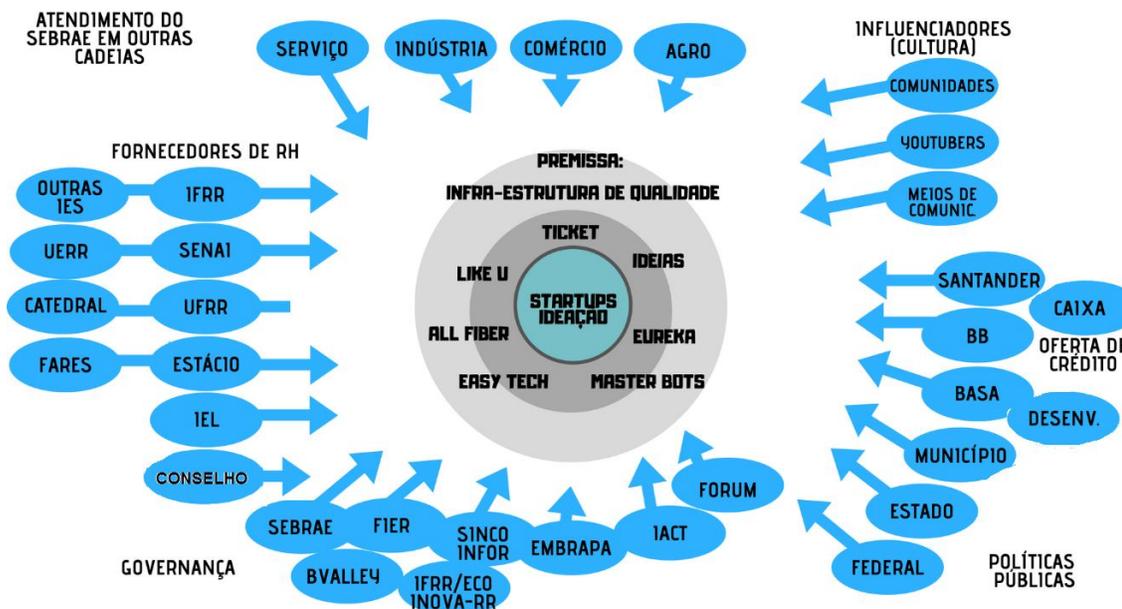
b) Projeto ALI – Programa Agentes Locais de Inovação: o objetivo é de “promover a prática continuada de ações de inovação nas empresas de pequeno porte, por meio de orientação proativa, gratuita e personalizada”, sendo realizada por Agentes Locais de Inovação que são bolsistas do CNPq, selecionados e capacitados pelo Sebrae, para acompanhar um conjunto de empresas (SEBRAE, 2019). Os agentes locais de inovação (ALI) visitam as empresas, apresentam soluções e oferecem respostas às demandas do negócio. As

mudanças geram impacto direto na gestão empresarial, na melhoria de produtos, processos e na identificação de novos nichos de mercado para os seus produtos e serviços (SEBRAE, 2019).

Para participar, a empresa que adere ao programa, recebe a visita de um Agente Local de Inovação para um diagnóstico completo do estágio da inovação e das oportunidades de melhoria a serem exploradas para ampliar a sua competitividade. A partir desse diagnóstico, o Agente Local de Inovação vai propor a construção de um plano de ação para inserir soluções inovadoras no ambiente da empresa. Depois de definido o plano, ele será implementado sob a responsabilidade da empresa com o acompanhamento/orientação do Agente Local de Inovação (SEBRAE, 2019). No SEBRAE/RR, o acompanhamento é realizado pelo período de até dois anos e o empresário não realiza contrapartida;

- c) Projeto *Startups* em Roraima: este projeto tem o objetivo de “apoiar a criação, desenvolvimento e sustentabilidade das *startups* em Roraima, consolidando-as no mercado através de capacitação, inovação e mercado” (RELATÓRIO DE DESEMPENHO ANUAL *STARTUPS*, 2018). Para tanto, são realizadas ações como *Meetup* de 2018, um encontro informal com objetivo de compartilhar conhecimentos e experiências sobre *startups*, consultorias, palestras, missões e eventos como evento Café & Código, proporcionando troca de experiência, aprendizado, *networking*, parcerias e oportunidade negócio.

Figura 12 - Cadeia da economia digital em Roraima



Fonte: Nascimento (2018)

4.2.4 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR)

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) conta com estrutura *multicampi* composta por cinco *campi*: Amajari, Avançado Bonfim, Boa Vista Centro, Boa Vista Zona Oeste, Novo Paraíso, além da Reitoria. Possui em seu quadro 664 servidores efetivos, entre técnicos administrativos e docentes.

O IFRR, em seu Estatuto, no Capítulo III - da Pesquisa e Inovação, diz:

Art. 32. As ações de pesquisa constituem um processo educativo para a investigação e o empreendedorismo, **visando à inovação** e à solução de problemas científicos e tecnológicos, envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino, com vistas ao desenvolvimento social (grifo meu).

Dessa forma, verifica-se que em seu estatuto é incentivado o processo de inovação. A instituição já está com seu NIT implantado, tendo participado efetivamente das ações de fomento à inovação realizadas em Boa Vista.

4.2.5 Prefeitura de Boa Vista / Secretaria Extraordinária de Inclusão Digital / CCTI

O Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CCTI) de Boa Vista é um projeto organizado e dirigido pela Secretaria Extraordinária de Inclusão Digital da Prefeitura de Boa Vista. Foi inaugurado em maio de 2016, tendo como objetivo promover a inclusão digital, educação tecnológica, disseminação da **inovação** e empreendedorismo por meio da tecnologia da informação, potencializando a mão de obra municipal e regional, visando o desenvolvimento econômico (grifo meu). Algumas das atividades oferecidas são desenvolvidas com a ajuda de convênios firmados com instituições parceiras públicas e privadas (CCTI Boa Vista, 2019).

São oferecidos cursos voltados para as áreas de robótica, empreendedorismo, inovação, ciência e informática. O CCTI tem quatro laboratórios de estudos com computadores, dois laboratórios de robótica, salas de reuniões, auditório, espaço de pré-aceleração com várias mesas para estudos, além disso, ainda é disponibilizado um espaço chamado de Lan Table, que é uma sala em que 30 computadores foram colocados à disposição para que todos tivessem acesso à internet (CCTI Boa Vista, 2019).

O CCTI é um parceiro do Buriti *Valley*, tendo sido, em seu início, o espaço físico para *coworking* e pré-aceleradora. Atualmente, este espaço está desvinculado do Buriti *Valley*, em razão da presença em órgão da prefeitura dar a conotação de ser uma ação dessa instituição.

Ainda em parceria com o Buriti *Valley*, o CCTI trabalha o Programa de Inovação Empreendedora. Este programa incentiva o desenvolvimento de projetos promissores e *startups*, e tem como foco a inovação e o empreendedorismo (CCTI Boa Vista, 2019).

Durante os seis módulos do programa são desenvolvidas atividades como workshops, cursos, mentorias de formação e de especialista, além de happy hour de negócios. O objetivo do programa é desenvolver planos e modelos de negócio inovadores, fomentar projetos para inserção de novas empresas no mercado incentivando o desenvolvimento econômico (CCTI Boa Vista, 2019).

4.2.6 Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER)

A Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER) é a entidade que representa e articula a garantia dos interesses do segmento industrial junto à sociedade. A FIER compõe o Sistema Indústria Roraima, formado ainda pelo Serviço Social da Indústria - SESI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI e Instituto Euvaldo Lodi – IEL (FIER, 2019).

Contribui para a formação da ambiência de inovação participando ativamente das ações do Buriti *Valley*, além de desenvolver o programa Inova Indústria, que reúne projetos e serviços prestados pelo Sistema Indústria de Roraima – FIER, SENAI, SESI e IEL.

Nesse programa, as empresas entram em contato com o núcleo de inovação da FIER, participam de uma entrevista para levantamento das necessidades e expectativas da organização e posterior indicação do serviço do sistema indústria que é mais indicado (FIER, 2019).

4.2.7 Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACTI)

O Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACTI) foi criado pela Lei nº 815 de 7 de julho 2011 e tem o objetivo de elaborar, promover, gerir, coordenar e executar a política de ciência, tecnologia e inovação em Roraima. Também tem atuação discreta no fomento à ambiência de inovação.

4.2.8 Embrapa RR

A Embrapa RR foi criada em 13 de agosto de 1981 com o objetivo de viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura na Amazônia Setentrional, com ênfase no estado de Roraima, concentrando suas atividades de pesquisa e transferência de tecnologia na agricultura familiar, indígena e industrial, bem como na prospecção da biodiversidade regional (EMBRAPA, 2019).

Atualmente desenvolve 73 projetos de pesquisa e 41 ações de transferência de tecnologias em 13 dos 15 municípios do estado, tendo como principais pesquisas desenvolvidas (EMBRAPA, 2019):

- Grãos - Quanto ao cultivo de grãos, a unidade tem desenvolvido novas variedades de cultivares de soja, milho, arroz, feijão. As pesquisas com arroz irrigado se destacam. A unidade possui amplo conhecimento tecnológico para o lançamento de cultivares com tolerância ao uso de herbicidas, híbridos de alta produtividade com resistência a doenças e alta qualidade de grãos. Também estão sendo realizadas pesquisas com tipos especiais de arroz, como a variedade voltada para a culinária japonesa;
- ILPF- Trabalhos desenvolvidos com o Sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) colocam Roraima na vanguarda em relação a novas tecnologias, que permitem que áreas de floresta degradadas sejam utilizadas na produção de grãos, madeira e pecuária;
- Agroenergia - São realizadas pesquisas inovadoras com a palmeira Inajá e avaliações do comportamento de cultivos alimentares intercalados à cultura da palma de óleo (dendê), que une complexos agroindustriais à produção familiar.
- Comunidades indígenas - A Unidade trabalha nas comunidades indígenas com processos de transferência de tecnologias por meio do projeto de

capacitação VAI (Valorização da Agricultura Indígena) e da instalação de Unidades de Produção Demonstrativa.

As capacitações incentivam a população a aproveitar os recursos existentes na terra, aumentando a quantidade e qualidade dos alimentos produzidos e proporcionando maior segurança alimentar às comunidades atendidas pelo projeto.

- Extrativismo: A Embrapa Roraima vem estudando o manejo sustentável das castanheiras nativas, com a disseminação de boas práticas entre os produtores;

- FBN: A Embrapa realiza trabalhos com Fixação Biológica do Nitrogênio em soja, arroz e em feijão-caupi, buscando sistemas de cultivo que minimizem ou evitem o uso de fertilizantes derivados do petróleo;

- Fruticultura: Para o desenvolvimento da fruticultura no estado, foram feitos melhoramentos genéticos, selecionados cultivares promissores e desenvolvidas metodologias para produção de mudas, adubação e pós-colheita;

-Ovinos: Atualmente, a Embrapa Roraima mantém um núcleo de conservação de ovinos da raça barriga-negra e um banco de germoplasma.

4.2.9 Centro Universitário Estácio da Amazônia

Sendo uma das maiores organizações privadas de ensino superior do Brasil em número de alunos matriculados, chegou a Boa Vista por meio da compra da Faculdade Atual. Em 2013, ainda como Faculdade Atual, realizou com outros parceiros a XII Semana Roraimense de Comunicação e Marketing, com o tema: *Startup – Transformando Sua Paixão em Negócio*. Este foi o evento embrião para o projeto de criação do Buriti Valley, tendo a Estácio participado efetivamente das ações do Buriti Valley desde seu início, tendo oferecido mentorias às primeiras *startups* do Buriti Valley.

4.2.10 Instituto Euvaldo Lodi – IEL/RR

O Instituto Euvaldo Lodi – IEL/RR tem como missão (MAPA ESTRATÉGICO, 2015):

Contribuir para a competitividade das empresas de Roraima promovendo o aperfeiçoamento da gestão, a capacitação empresarial, a **inovação** e o desenvolvimento de talentos, por meio da interação com centros de conhecimento (grifo meu).

Para atender sua missão, de acordo com seu sítio, o IEL desenvolve:

- a) O projeto “Implantação de planos de inovação em micro e pequenas indústrias de Roraima” - CNI/SEBRAE de Inovação. Este projeto tem como entidade proponente a Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER) e seu objetivo é apoiar o processo de introdução da inovação no âmbito das micro e pequenas indústrias do Estado, por meio de sensibilização, capacitação, assessoria na implantação de planos e projetos de inovação (IEL, 2019). O IEL pretende atender pelo projeto empresas de segmentos industriais variados - alimentos e bebidas, madeira e móveis, minerais não-metálicos, reparação de veículos, confecção, construção civil e terraplanagem. Para atender a especificidade de cada setor e cada empresa, são aplicados métodos e técnicas bem estruturados pelas entidades parceiras deste projeto, incluindo no processo as etapas de acompanhamento, avaliação e controle (IEL, 2019). O projeto atenderá 100 indústrias, e tem como resultados finalísticos esperados o atendimento a 40 empresas com planos de inovação implantados e 25 (vinte e cinco) empresas com projetos de inovação elaborados; e como resultados intermediários, ter 10 empresas sensibilizadas, 50 capacitadas e 50 com planos de inovação elaborados.
- b) Programa Bolsa de Inovação Tecnológica – BITERR: O Programa é uma proposta do Instituto Euvaldo Lodi – IEL/RR, complementar ao Programa Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica – BITEC, concebido e executado pela parceria IEL, SENAI, SEBRAE e CNPq nos diversos estados brasileiros desde 1997. Trata-se de um programa que visa estimular alunos de instituições de ensino, públicas ou privadas, a desenvolverem pesquisas aplicadas à melhoria de produtos, processos ou serviços oferecidos para iniciativa privada presente no Estado de Roraima, por meio da concessão de bolsas a alunos, sob a coordenação de professores/orientadores.

4.2.11 Buriti Valley

O Buriti *Valley* é uma iniciativa colaborativa, sem fins lucrativos, criado em 2016 por um consórcio de instituições que já vem realizando ações de fomento a este ambiente desde 2013, tendo por finalidade a efetivação do ecossistema *startup* sustentável em Roraima, possibilitando que práticas e sujeitos atuem em um mesmo ambiente (PROJETO, ..., 2015).

Objetiva reunir instituições / governo / iniciativa privada em um processo colaborativo, na criação deste ambiente com a oferta de diversos espaços/eventos voltados à capacitação, orientação, apoio, incremento e transferência de tecnologia, de incentivo ao empreendedorismo e de troca de conhecimentos e experiências, além do monitoramento/controle/apoio aos novos negócios, em áreas com infraestrutura tecnológica e gerencial adequadas, reduzindo o índice de mortalidade das empresas e levando ao desenvolvimento tecnológico e sócio econômico do estado (PROJETO, ..., 2015).

São Parceiros Do Buriti *Valley*: Centro Universitário Estácio da Amazônia; *Startup*: *TicketPhone*; iniciativa privada: - Ideias e Negócios (RR) e NTW Contabilidade e Gestão Empresarial (RR); empresário *Startup* – Michael Lopes Lima – RJ; SEBRAE; prefeitura de Boa Vista / Secretaria Extraordinária de Inclusão Digital; academia Levier - AM; Instituto Federal de Roraima – IFRR; Universidade Federal de Roraima – UFRR; EMBRAPA; FIER; IEL; SESI e Governo do Estado de Roraima (PROJETO, ..., 2015).

O Buriti *Valley* realiza o programa de inovação empreendedora, como proposta de pré-aceleração de *startups*. Já foram realizados três ciclos, sendo que no 1º ciclo, que ocorreu em 2016, foram selecionadas 15 equipes; no 2º ciclo, em 2017, foram selecionadas 7 equipes e no 3º ciclo, em 2018, foram selecionadas 8 equipes (PROJETO, ..., 2015).

Estas equipes passaram pelos módulos Busca de Oportunidade \ Definição de Problema e Proposta de Valor; Modelagem de Negócios; *Speed Dating*;

Descoberta de Clientes; Desenvolvimento e validação do MVP e Construção do *Pitch*. Ainda passaram por módulos complementares, executados pelo Sebrae, como: Design para Empreendedores e Registro de Marcas e Patentes. Também foram realizados eventos como *Buriti Talks; Demo Day* e *Startup Day* (PROJETO,...,2015).

Figura 13 - Domínios do ecossistema empreendedor



Fonte: Adaptação do modelo de Daniel Isenberg apud Projeto Buriti Valley (2015)

4.3 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DA AMBIÊNCIA DE INOVAÇÃO PARA OS PEQUENOS NEGÓCIOS EM BOA VISTA

Esta avaliação foi realizada com a coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada, tendo a primeira questão abordado o tema da suficiência de recursos destinados ao fomento do ambiente de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista.

Do total das respostas obtidas, 8,33% concordam totalmente, 41,67% concordam parcialmente, 16,67% discordam totalmente e 33,33% discordam parcialmente que os investimentos são suficientes. Por grupos componentes do sistema de inovação local, 100% dos grupos Universidade e Governo discordam parcialmente, já no grupo Empresa, predomina a opinião concorda parcialmente, com 62,50% das respostas, seguido de 25,00% discorda totalmente e 12,50% com a opinião de concorda totalmente. Constata-se que a percepção da suficiência parcial dos recursos predomina entre os atores da ambiência de inovação de Boa Vista.

Com 62,50%, a categoria Empresa apresenta o maior percentual de respondentes que concordam parcialmente que os recursos para fomentar o ambiente de inovação em Boa Vista são suficientes. Já do total de respondentes da pesquisa, esse percentual é de 41,67%, reconhecendo que os recursos são disponibilizados, mas não são suficientes para suprir as necessidades para fomentar o ambiente de inovação em Boa Vista. Isto pode ser reconhecido na fala de um dos entrevistados, que entende que a disponibilidade desse recurso:

(...) é fundamental para a criação de novos negócios no Brasil. Porém ainda existem poucas políticas e programas nacionais para que a universidade também se enxergue com a responsabilidade de geração de novos negócios, essas ações ainda são tímidas de uma forma geral e poderiam ajudar muito no fortalecimento de pequenos negócios nascidos a partir da vivência e aprendizados dos alunos (ENTREVISTADO 1).

Tabela 2 - Percentual de concordância com a suficiência de recursos para fomentar o ambiente de inovação em Boa Vista

	% Concorda Totalmente	% Concorda Parcialmente	% Discorda Totalmente	% Discorda Parcialmente
Universidade (U)	0,00	0,00	0,00	100,00
Governo (G)	0,00	0,00	0,00	100,00
Empresa (E)	12,50	62,50	25,00	0,00
Total	8,33	41,67	16,67	33,33

Fonte: elaboração própria

Há uma preocupação com a participação do governo estadual para um maior investimento no fomento à ambiência de inovação:

Tem algum tipo de investimento, mas ele é pouco. Tem um movimento organizado no município, mas falta uma maior atuação do governo estadual, a sua participação é muito tímida (ENTREVISTADO 12).

Outra questão percebida é a necessidade de melhoria das políticas públicas para a aplicação desses recursos:

Temos muita gente boa querendo fazer, mas a gente ainda peca muito em políticas públicas (ENTREVISTADO 2).

A burocracia é outro ponto de preocupação, entendido assim por outro entrevistado:

Para trabalhar com órgãos públicos tem que melhorar para dar suporte aos pequenos negócios, as secretarias não andam juntas, o suporte é ruim, a burocracia atrapalha (ENTREVISTADO 3).

Fica evidenciado, em depoimento de representante do grupo Governo-Empresa, a preocupação com a qualidade do investimento, no sentido de como o recurso que é disponibilizado é aplicado:

Acredito que mais importante do que o "quanto" é investido é o "como" esse investimento é aplicado. Universidades Públicas e Institutos Federais não serão promotores de inovação se não adotarem políticas de formação de pessoal, através do ensino, e de geração de conhecimentos e tecnologias, através da pesquisa, se essas atividades não estiverem conexão com os reais interesses da sociedade na qual estão inseridas (ENTREVISTADO 8).

De outra parte, verifica-se que o grupo Empresa considera que o recurso existente é bem aplicado para o fomento da inovação em Boa Vista, pois quando foi atendido por estas instituições, principalmente a Universidade, obteve resultado favorável: “Funciona super-bem! ” (ENTREVISTADO 4) e “A intervenção das faculdades dentro das empresas disciplina o colaborador, traz entusiasmo” (ENTREVISTADO 5).

Reflexão interessante é a expressada por representante do grupo Governo, com relação aos recursos investidos e a postura dos empresários:

Se espera muito desses órgãos e se faz pouco. O empresário procrastina nessa dependência, fica aguardando esses órgãos e não desenvolve. A área de fomento de crédito é muito demorada e isso atrapalha o empresário. Junta de um lado o empresário que não age e de outro, a demora da parte pública (ENTREVISTADO 6)

De acordo com o que foi constatado pela pesquisa, há investimentos para o fomento à inovação nos pequenos negócios em Boa Vista, mas que não são suficientes para suprir as necessidades. Há uma preocupação quanto à aplicação dos recursos existentes, embora o grupo de empresários tenha se mostrado satisfeito e há uma lentidão tanto dos entes públicos quanto do empresariado para investir em inovação.

Tabela 3 - Percentual da avaliação da interação universidade/empresa por grupo

	% Ótimo	% Bom	% Regular	% Ruim	% Péssimo
Universidade (U)	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00
Governo (G)	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Empresa (E)	37,50	37,50	12,50	12,50	0,00
Total	25,00	25,00	25,00	25,00	0,00

Fonte: elaboração própria

Outro ponto abordado foi o ambiente de interação entre empresas e universidades. No computo geral, essa questão está bem dividida, pois 50,00% dos pesquisados consideram a interação satisfatória (ótimo ou bom) e os outros 50,00% consideram a interação insatisfatória (regular, ruim ou péssima). Analisando as respostas obtidas por grupo, verifica-se que 100,00% dos grupos Universidade e Governo consideram a interação insatisfatória. Por outro lado, o grupo empresa se dividiu igualmente nas avaliações satisfatória e insatisfatória.

Foi demonstrada preocupação com a burocracia, que dificulta o estabelecimento do relacionamento, principalmente por parte das universidades:

Atualmente temos uma legislação que dificulta e principalmente burocratiza o relacionamento da academia e setor produtivo, principalmente quando se trata de universidades públicas. Esse clima inviabiliza boa parte dos relacionamentos que necessitam de criação de novos produtos em curto e médio prazo. Novas políticas estão sendo criadas e aperfeiçoadas e uma atualização sobre o papel da universidade para o desenvolvimento do país (ENTREVISTADO 1)

Para trabalhar com órgãos públicos tem que melhorar para dar suporte aos pequenos negócios, as secretarias não andam juntas, o suporte é ruim, a burocracia atrapalha (ENTREVISTADO 2).

Verificou-se que a comunicação entre universidade e empresa precisa ser melhorada, para que a demanda das empresas chegue à universidade e a universidade comunique os projetos que desenvolve para as empresas:

Temos um grande caminho a ser percorrido. Um passo importante foi dado para a formação desse ecossistema. Precisa trazer as pesquisas acadêmicas para dentro da empresa e vice-versa: levar a demanda das empresas para o meio acadêmico. Isso é fundamental, mas não está estruturado. Tem muita vontade, o povo acha que é importante, mas não está estruturado. A universidade desenvolve pesquisas muito boas, mas não chega ao empresariado, não sai da universidade (ENTREVISTADO 7).

A academia fala a sua linguagem que não comunica ao empresário. Tem projetos muito bons dentro da academia, mas que não chegam até a empresa, pois não falam a mesma língua. (ENTREVISTADO 11).

Também foi levantada a necessidade de uma mudança de cultura das instituições, com um novo papel a ser desempenhado por estes atores:

Primeiramente esses atores necessitam se enxergar como agentes ativos no processo de inovação. Sem essa percepção dificilmente será possível construir o passo seguinte que é a atuação compartilhada direcionada para a promoção da inovação. O estabelecimento de alianças entre esses atores é

primordial. Essa aliança significa identificar áreas de atuação comuns, onde a atividade de uma instituição se complementa da atuação da outra, dentro de um ambiente de atuação sinérgica (ENTREVISTADO 7).

O empresário entende que a inovação é tecnológica, portanto é cara e complexa, tem que quebrar essa cultura. Tem que traduzir a linguagem técnica para o empresário, e a linguagem que o empresário entende é onde facilita, onde torna mais barato e onde gera mais lucro (ENTREVISTADO 7).

Na minha percepção as empresas não enxergam as Universidades como fonte de inovação, nem as Universidades têm políticas voltadas para a promoção da inovação nessas empresas. Academia e empresas não se veem como colaboradores em potencial (ENTREVISTADO 11).

Outro ponto questionado foi a falta de ações efetivas para realização dessa interação: “Só o BITERR faz essa aproximação. Então ainda falta bastante” (ENTREVISTADO 2).

Nesta questão, que trata da interação universidade / empresa, fica revelado que há um entendimento de que é preciso desburocratizar, pois a legislação existente dificulta a interação e deve haver uma mudança de cultura para que as universidades assumam um novo papel de geradoras de tecnologia para a inovação.

Quando questionados sobre o que deve ser feito para que todos os atores que formam a ambiência de inovação tenham maior interação para gerar soluções para as necessidades locais, falou-se novamente da burocracia:

Elas têm que melhorar a burocracia entre elas mesmas. A burocracia é um dos maiores fatores para não se ter um processo que gere inovação estabelecido, pois a burocracia cria normas excessivas que dificultam a aproximação entre as instituições (ENTREVISTADO 3).

Também foi demonstrada preocupação com as políticas públicas:

Aperfeiçoamento das políticas públicas já existentes e a criação de um ambiente formal que una esses atores, com uma governança, análise de riscos e regulamentos bem definidos em uma organização jurídica destinada ao desenvolvimento científico e tecnológico da região (ENTREVISTADO 1).

(...) e políticas públicas bem elaboradas (ENTREVISTADO 2).

Outro ponto de preocupação apresentado foi a falta de uma FAP no estado de Roraima: “Primeira coisa é a criação de uma FAP – Fundação de Amparo à Pesquisa” (ENTREVISTADO 2).

Nesta questão, novamente se tratou da preocupação com o estabelecimento da comunicação, criando espaços para a troca de informações entre os atores:

Devem visitar mais os microempresários para saber o que ele pensa e possa ter um planejamento melhor para atender o microempresário (ENTREVISTADO 8).

Promover mais ações técnicas, visitar as empresas, ver como é na prática (ENTREVISTADO 5).

Promoção de eventos. Neles você consegue colocar eles no mesmo espaço e aí essa interação é estabelecida. Os eventos que existem não são para interação (ENTREVISTADO 7).

Uma aproximação. Eu acredito que programas de *startups* trariam maior interação (ENTREVISTADO 6).

Foi retratada a necessidade de uma governança ativa, com a participação dos gestores das instituições, para que haja um maior dinamismo e efetividade das ações:

Em primeiro lugar, tem que ter uma governança estruturada, tem que ter a participação desses órgãos que tem o poder de decidir, contando com a participação efetiva das universidades, IFRR... mas com a participação desses órgãos públicos que tem o poder de definir políticas públicas. Essa participação é fundamental até para desdobrar as leis federais que já existem (ENTREVISTADO 10).

Interação das cabeças dos órgãos, pois quem participa dos eventos são técnicos que tem boa vontade e conhecem, mas não tem poder de decisão. Os dirigentes têm que se inteirar da necessidade de inovação para o estado (ENTREVISTADO 11).

Conclui-se que há diferentes problemas na relação dos diversos atores da ambiência de inovação em Boa Vista. Cada ator tem a percepção do outro e das interrelações de todos, mas como não há um fórum apropriado para tratar essas questões, as barreiras para as interações permanecem ativas.

A seguir, foi abordado sobre as ações prioritárias para ampliar a inovação nos pequenos negócios em Boa Vista, solicitando aos entrevistados que indicassem propostas para melhoria. Foram apresentadas diferentes propostas pelos diversos grupos de atores.

No grupo universidade, houve proposta de um conjunto de ações para ideação, capacitação, fomento financeiro e ambiente físico adequado e outra proposta para trabalhar a conscientização dos empresários sobre o que é inovação:

Eventos que tragam novas ideias e inspirem a criação de negócios mais competitivos, capacitação de empresários e potenciais empresários, fomento financeiro para criação de novos negócios, ambientes de incubadora e

aceleradoras, rodadas de negócios para investidores e ambientes para prototipação de produtos para aumento da competitividade dos negócios (ENTREVISTADO 1).

Primeiro trabalhar a conscientização dos empresários. O discurso é de mudança, mas quando se vai para a prática, muitos empresários acham que como sempre foi feito daquele jeito e deu certo, não precisa mudar (ENTREVISTADO 2).

O grupo empresários falou em aumento da concorrência, capacitação de colaboradores, mudança de mentalidade e atuação governamental:

Tentar buscar produtos de várias marcas para gerar concorrência e o cliente ter mais opções, comprar por preço melhor e gerar mais lucro, vendendo mais. E as empresas para se manter no mercado tem que buscar um diferencial (ENTREVISTADO 8).

O Estado está mal-acostumado em pensar pequeno. Quem quer ter o conhecimento tem que procurar. Muita coisa amarra na questão burocrática (ENTREVISTADO 3).

Precisamos de funcionários capacitados, isso poderia ser melhorado. Facilitar a forma de como formatar os produtos de turismo. Gerar uma condição de promoção melhor do estado lá fora. Levar os empresários para mais eventos para promover o estado. E promoção institucional do estado. A minha preocupação não é tanto com o mercado local, mas é com a concorrência externa. Como é que a gente vai fazer pra trazer o cara para Roraima. A concorrência é muito desigual (ENTREVISTADO 4).

Precisa de ajuda governamental. Gostaria que tivesse palestras voltadas para a área. Ouvir as dificuldades dos empresários. Alguém enxergar as dificuldades e tentar resolver (ENTREVISTADO 5).

O grupo governo propôs a criação de infraestrutura e atuação direta com os empresários:

Desburocratização, incentivos a *startups*, criar espaços para esses empreendedores, internet que oscila muito. Construir esses espaços para eles trabalharem de uma forma mais adequada, eles têm um desenvolvimento muito maior, ser falar que eles juntos tem uma troca e um enriquecimento maior (ENTREVISTADO 7).

O SEBRAE tem feito um trabalho, mas os seus dados ficam nele mesmo. Quando a gente tem mais contato com os empresários, a gente tem condições de nortear as ações de inovação. Tem que ter uma visita direta aos pequenos negócios para ver ações mais abrangentes para um maior número de pessoas (ENTREVISTADO 9).

Houve propostas tratando de comunicação com o empresário:

Temos que fazer um trabalho paralelo, a gente tem que trocar o pneu do carro com ele andando. A criação de um ecossistema tem uma participação fundamental, mas a gente tem que ir mais para dentro das empresas. A gente tem que mostrar ao empresário o que ele ganha. O empresário sabe que tem que inovar, mas ele não sabe o que ele ganha. Ele tem que ter uma certeza

se vai ter uma estrutura para ampará-lo. Para ele ter garantido que não vai ficar sozinho (ENTREVISTADO 10).

Desmistificar que a inovação é cara, que é só para grandes empresas. Deixar bem claro o que é inovação; as pessoas acham que inovação é só uma nova ferramenta que a NASA inventou. Tem que desmistificar o que é inovação e ter exemplos práticos no mercado. Devia ter relatórios que apontassem mais isso (ENTREVISTADO 11).

Realizar estudos de prospecção para entender como essas cadeias de organizam. Como esses atores interagem. Quais seus gargalos? Quais os cenários possíveis para que esses negócios se desenvolvam? (ENTREVISTADO 12)

Conclui-se que há diversas visões de ações para a instalação da cultura de inovação em Boa Vista que podem ser implementadas. Chama a atenção, por serem citadas várias vezes, a proposta de infraestrutura adequada e melhoria do processo de comunicação com os empresários, tanto para entendimento de demandas quanto para os qualificar para a inovação.

Trabalhando o questionário adaptado de Rodrigues (2013), a pesquisa realizada nesta dissertação abordou a percepção dos atores da ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista sobre fatores que podem ser barreiras (B), facilitadores (F) ou não influenciadores (NI) na interação universidade / empresa. Para isso, na elaboração do questionário, Rodrigues (2013) estabeleceu sete fatores, sendo quatro baseados em Segatto (2013) e três na realidade da região Norte e em programas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Esses fatores são: diferença no nível de conhecimento entre o empresário e a universidade; burocracia universitária na transferência de tecnologia; fundos setoriais de apoio a pesquisa e duração do projeto e incubadoras de empresas; núcleo de inovação tecnológica e comunicação científica restrita ao meio acadêmico (RODRIGUES, 2013).

Na tabela 4 é visto o resultado das opiniões dos atores da ambiência de inovação em Boa Vista sobre esses sete fatores. Para a realização da pesquisa, os entrevistados foram orientados a pensar na influência exercida por cada um desses sete fatores apresentados em relação à cidade de Boa Vista.

No tocante à opinião dos entrevistados como um todo, verifica-se no fator diferença no nível de conhecimento entre o empresário e a universidade uma

predominância do entendimento de que é uma barreira, com 58,33%; seguido do entendimento como não influenciador, com 25,00% e 16,67% consideram como facilitador.

Para o grupo universidade, há uma divisão de opiniões, com 50% considerando barreira e 50% considerando facilitador. 100% do grupo governo entendem esse fator como barreira e no grupo empresa também predomina essa opinião, com 50% das respostas. Para a região, que apresenta um perfil empresarial básico em tecnologia, esse fator interfere significativamente na interação universidade/empresa.

O fator burocracia universitária na transferência de tecnologia foi considerado como barreira por 83,33% dos entrevistados, enquanto 16,67% o consideram como não influenciador. Nos grupos universidade e governo, 100% dos entrevistados consideraram esse fator como barreira, enquanto que no grupo empresa, foram 75,00% das opiniões como barreira. Questões como propriedade intelectual e exigência de sigilo na divulgação de resultados de pesquisas compõem esse fator.

A comunicação científica restrita ao meio acadêmico é vista como barreira para 66,67% dos entrevistados, seguida por não influenciador por 25% das opiniões, tendo 8,83% a considerado como facilitador. Tanto para o grupo universidade como para o governo, 50% consideram como barreira e o restante considera como não influenciador. Para o grupo empresa, 75% consideram o fator como barreira e os outros entrevistados se dividem igualmente entre facilitador e não influenciador.

A duração do projeto é considerada como barreira para 75% dos entrevistados, 16,67% entendem como facilitador e 8,33% opinaram como não influenciador. O grupo universidade se divide igualmente entre barreira e facilitador, enquanto o grupo governo se divide entre barreira e não influenciador. No grupo empresário predomina a opinião de barreira, com 87,50% das respostas.

Estudo de Maculan (1998) constatou que em projetos de pesquisa que envolvem a interação universidade/empresa, mesmo havendo uma reciprocidade na parceria, sua execução é um processo complexo, pois os objetivos envolvidos são diferentes:

A transferência de tecnologia da pesquisa para a empresa é um processo complexo por se tratar de uma relação de reciprocidade entre parceiros. Diferente da relação de troca entre duas empresas, o objetivo da primeira não é a produção industrial imediata de um novo produto, mas o desenvolvimento de um novo conhecimento que só se realiza através da realização conjunta de atividades de pesquisa (MACULAN, apud RODRIGUES, 2013, p. 68).

Os próximos três fatores foram pesquisados com relação ao acesso a eles para os atores da ambiência de inovação em Boa Vista.

O acesso aos fundos setoriais de apoio à pesquisa é visto por 75,00% dos entrevistados como barreira, 16,67% consideraram como facilitador e 8,33% de entrevistados o considerou como não influenciador. Houve unanimidade nos grupos universidade e governo em considerar esse fator como barreira. No grupo empresa, 50% consideraram como barreira e os restantes se dividiram igualmente entre facilitador e não influenciador.

Quanto ao acesso à incubadora de empresas, a opinião dos entrevistados ficou bastante dividida, com 41,67% considerando como barreira e o mesmo percentual considerando como facilitador, enquanto 16,67% consideraram como não influenciador. Destacam-se as opiniões do grupo universidade, em que 100% consideraram como facilitador e do grupo governo, em que o mesmo percentual considerou como barreira. Estas opiniões são em razão de a única incubadora de Boa Vista ser gerida pela UFRR, mas os entrevistados do governo a entendem como desativada. No grupo empresa 37,50% o consideram como barreira, o mesmo percentual como facilitador e 25,00% consideram como não influenciador.

O acesso aos NITs também é visto de forma bastante dividida pelos entrevistados, com percentuais de resposta para barreira, influenciador e não influenciador em 41,67%, 41,67% e 16,67% respectivamente. Os percentuais das respostas repetem a percepção encontrada para as incubadoras, dessa vez em razão de os NITs serem considerados muito voltados para as universidades, com pouca atuação para as empresas, conforme opiniões apresentadas em questões anteriores.

Legenda: (B) Barreira, (F) Facilitador e (NI) Não Influenciador

Tabela 4 - Percentual das opiniões sobre fatores que influenciam no processo de interação universidade/empresa

Fatores	% Universidade (U)			% Governo (G)			% Empresa (E)			% Total Geral		
	B	F	NI	B	F	NI	B	F	NI	B	F	NI
Diferença no nível de conhecimento entre o empresário / universidade	50	50	0	100			50	12,50	37,50	58,33	16,67	25,00
Burocracia Universitária na transferência de tecnologia	100	0	0	100			75	0	25	83,33		16,67
Comunicação científica restrita ao meio acadêmico	50	0	50	50	50		75	12,50	12,50	66,67	8,33	25,00
Duração do projeto	50	50	0	50	50		87,50	12,50	0	75,00	16,67	8,33
Fundos Setoriais de apoio à pesquisa	100	0	0	100			50	25,00	25	66,67	16,67	16,67
Incubadora de Empresa	0	100	0	100			37,50	37,50	25,00	41,67	41,67	16,67
Núcleo de Inovação Tecnológica	0	100	0	100			37,50	37,50	25,00	41,67	41,67	16,67

Fonte: elaboração própria

Constatou-se nas respostas obtidas que dos sete fatores avaliados, cinco são considerados barreiras e dois estão divididos entre barreira e facilitador. Como os entrevistados foram orientados a responder com foco na atuação desses fatores em Boa Vista, retira-se daí a percepção de uma grande carência desses fatores na ambiência local. Infere-se que há dificuldades no processo de interação universidade/empresa, iniciando-se no processo de comunicação, uma vez que os canais existentes precisam ser aprimorados. Sem este fator plenamente estabelecido, a aplicação dos demais fatores fica comprometida.

Verifica-se que a interação universidade/empresa apresenta fatores complexos para sua realização, pois cada ator tem seus próprios valores, estruturas e finalidades. Mesmo assim, esse fator é entendido como necessário para o fomento à inovação.

A pesquisa também abordou a atuação para a inovação nos pequenos negócios dos atores apresentados na tabela 5. Alguns grupos não somam 100% na avaliação em razão de os entrevistados terem respondido que não conhecem a atuação do ator avaliado.

Cinco instituições tiveram os percentuais de avaliação concentrados na classificação de atuação fraca, três com atuação boa e outras duas com atuação ótima. Essa concentração indica uma credibilidade baixa na atuação para fomento à inovação desses atores, o que pode dificultar o processo de formação de uma ambiência favorável à inovação em Boa Vista, pois o atendimento às demandas e a geração de soluções acontecem em menor escala, o que atinge a credibilidade de todo o Sistema Local de Inovação.

Mesmo com essa avaliação, destaca-se a credibilidade do SEBRAE no Sistema Local de Inovação, com avaliação de 75% dos entrevistados como ótima, indicando que já há uma atuação bem realizada para o fomento à inovação e que a baixa credibilidade do SLI pode ser revertida.

Legenda: (F) Fraca, (B) Boa e (O) Ótima

Tabela 5 - Atuação para a Inovação nos pequenos negócios

Ator	% Universidade (U)			% Governo (G)			% Empresa (E)			% Total Geral		
	F	B	O	F	B	O	F	B	O	F	B	O
NITs	50,00	50,00		100,00			75,00	25,00		66,67	16,67	
Incubadora de Empresa	50,00		50,00	50,00		50,00	62,50	25,00		58,33	16,67	16,67
FAP	50,00		50,00	100,00			62,50	25,00		66,67	16,67	8,33
UFRR	50,00	50,00		50,00	50,00		75,00	12,50	12,50	66,67	25,00	8,33
Sec. Estadual de C, T & Inovação	50,00		50,00	50,00	50,00		62,50		12,50	58,33	8,33	16,67
FIER		50,00	50,00			50,00	37,50	37,50	12,50	16,67	33,33	25,00
SEBRAE			100,00		50,00	50,00	12,50	12,50	62,50	8,33	16,67	75,00
SENAI		100,00			50,00	50,00	37,50		37,50	16,67	25,00	41,67
INCT		100,00					25,00			8,33	16,67	
UERR		100,00			100,00		25,00	12,50		25,00	41,67	

Fonte: elaboração própria

A próxima abordagem tratou da disposição para elaborar projetos conjuntos e para realizar diálogos estratégicos, ou seja, da disponibilidade desses atores para interagir entre si para fomentar a inovação, conforme Tabela 6. Cinco atores apresentaram maior concentração de avaliação como ótima e três foram mais avaliados com atuação boa, indicando que já há uma articulação institucional satisfatória para um trabalho coletivo e estruturante. Isto indica que os atores da ambiência de inovação em Boa Vista estão cientes da necessidade de uma atuação cumulativa e interativa e dispostos a isso, o que contribui favoravelmente para o desenvolvimento de um sistema de inovação.

Legenda: (F) Fraca, (B) Boa e (O) Ótima

Tabela 6 - Disposição para elaborar projetos conjuntos e para realizar diálogos estratégicos

Ator	% Universidade (U)			% Governo (G)			% Empresa (E)			% Total Geral		
	F	B	O	F	B	O	F	B	O	F	B	O
NITs		50,00	50,00	100,00			25,00	25,00	12,50	33,33	16,67	16,67
Incubadora de Empresa		50,00	50,00	50,00	50,00		25,00	50,00	12,50	25,00	50,00	16,67
UFRR		50,00	50,00	50,00		50,00	12,50	37,50	37,50	25,00	33,33	41,67
FIER		100,00				50,00	12,50	12,50	50,00		25,00	41,67
SEBRAE		50,00	50,00	50,00		50,00			100,00		16,67	66,67
SENAI	50,00	50,00		50,00		50,00	25,00	12,50	37,50	25,00	16,67	33,33
UERR	50,00	50,00		100,00			50,00		25,00	58,33	8,33	16,67
IFRR		50,00	50,00	50,00		50,00	25,00		75,00	25,00	8,33	66,67

Fonte: elaboração própria

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa constatou que o Sistema Nacional de Inovação se estrutura com a definição de mecanismos de apoio à inovação, por meio da legislação brasileira para o fomento da inovação no país, ainda que nem todos sejam disponibilizados para Boa Vista.

Sendo marcos regulatórios para o Sistema Nacional de Inovação, a pesquisa analisou instrumentos jurídicos como a Lei 10.973/2004 - Lei da Inovação, regulamentada pelo Decreto 5.563/2005, e a Lei 11.196/2005 - Lei do Bem, regulamentada pelo Decreto 5.798/2006; a EC 85/2005 e o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, além da LC 123/2006 – Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, sendo esses instrumentos que organizam o cenário nacional de inovação. A pesquisa verificou que a legislação brasileira tem se caracterizado por apresentar um processo de contínuo aperfeiçoamento para a promoção da inovação nas empresas no Brasil, criando e melhorando as condições para seu desenvolvimento.

O monitoramento contínuo desse processo é fundamental para que as políticas para a promoção da inovação sejam cada vez mais efetivas, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do país.

A pesquisa apresentou atores do SNI que materializam instrumentos de apoio tecnológico financeiro, verificando que são mecanismos de apoio direto e indireto e que se apresentam sobre a forma de financiamento, subvenção econômica, incentivos fiscais, capital de risco e bolsas. Também apresentou os atores encarregados de disponibilizar instrumentos de apoio tecnológico gerencial, que são mecanismos, instrumentos e programas de apoio às atividades de inovação que não envolvem a transferência de recursos financeiros. A atuação desses atores busca propiciar e fortalecer a ambiência de inovação no país.

Foi constatada a atuação de instituições que materializam esses instrumentos de apoio no Sistema Local de Inovação de Boa Vista: Universidade Federal de

Roraima (UFRR), Universidade Estadual de Roraima (UERR), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE RR), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Roraima (IFRR), Prefeitura de Boa Vista / Secretaria Ext. de Inclusão Digital / CCTI, Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER), Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACTI), Embrapa RR, Centro Universitário Estácio da Amazônia, Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RR) e Buriti *Valley*, não se delimitando a esses.

Esses atores concordam parcialmente que há recursos suficientes destinados ao fomento do ambiente de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista, embora haja críticas quanto a políticas e programas nacionais para que a universidade desenvolva tecnologia para geração de novos negócios.

Foi verificado que existe um movimento organizado para o fomento à inovação no município de Boa Vista, mas que se ressentem de uma atuação mais forte do governo estadual. A universidade entende que faltam políticas públicas melhor estruturadas para o desenvolvimento da inovação. A falta de uma FAP no estado, único da federação em que não existe esse ator, evidencia a tímida atuação do governo estadual para o fomento à inovação.

A pesquisa verificou que a burocracia excessiva é um entrave para o SLI, pois provoca morosidade na organização e na operacionalização das ações, além de dificultar a realização de ações em parceria entre os atores.

A pesquisa evidenciou a preocupação com a aplicação dos recursos disponibilizados, para que haja geração de conhecimentos e tecnologias que tenham conexão com os reais interesses da sociedade local, demonstrando que o processo de comunicação entre o governo, universidades e empresas precisa ser aprimorado.

A cultura local para a inovação ainda não está consolidada. As universidades não têm foco no desenvolvimento de ciência aplicada para a geração de inovação e os empresários de pequenos negócios veem inovação como algo caro e distante de sua realidade. É preciso priorizar atividades para formação de uma cultura de inovação dentro das universidades e dos pequenos negócios.

Na pesquisa foram analisados fatores que podem influenciar na formação da ambiência de inovação, constatando que cinco se apresentaram como barreira, o que revela a percepção de uma grande carência destes na ambiência de inovação em Boa Vista, indicando que este ambiente precisa ser fortalecido.

A pesquisa também constatou que há uma baixa credibilidade quanto à atuação para a inovação desses atores, mas que estes apresentam disponibilidade para interagir entre si para fomentar a inovação.

Em resposta à questão norteadora da pesquisa, que é: como os atores do Sistema Local de Inovação avaliam a ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista-RR? Constatou-se que os recursos para a formação da ambiência de inovação em Boa Vista são avaliados como parcialmente suficientes, que já existe um movimento favorável para essa ambiência, mas a cultura local para a inovação precisa ser fortalecida, tanto nas instituições de ensino, no governo e nos pequenos negócios, sendo necessário nivelar o conhecimento sobre inovação entre empresários e universidade, reduzir a burocracia e melhorar o processo de comunicação. A falta de uma FAP em Roraima também é percebida como fator que atrasa o processo de amadurecimento da ambiência local de inovação.

Como medidas de apoio e fomento à ambiência de inovação para os pequenos negócios em Boa Vista – RR, propõe-se:

- A implantação de uma Fundação de Amparo à Pesquisa em Roraima;
- Trabalhar a cultura local para a inovação;
- Desburocratizar as instituições públicas;
- Melhorar os canais de comunicação entre os atores do SLI.

6 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como proposição para futuras pesquisas aprofundando este estudo, apresentam-se sugestões para o desenvolvimento de trabalhos dentro da temática ambiência de inovação para pequenos negócios:

- Analisar a atuação das instituições de ensino em Boa Vista para o fomento ao surgimento de novos negócios por meio de *startups*;
- Analisar as consequências para o estado de Roraima de não ter uma Fundação de Amparo à Pesquisa;
- Realizar estudo sobre a análise dos elementos que formam a ambiência de inovação para seu fomento nos pequenos negócios na região Norte.

7 REFERÊNCIAS

AGHION, P.; BLOOM, N.; BLUNDELL, R.; GRIFFITH, R.; HOWITT, P. **Competition and Innovation: an Inverted-U Relationship**. *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 120, Issue 2, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/qje/120.2.701>
Acesso em: 26 de dezembro de 2018.

ANDRADE, M. M. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para estimar o grau de inovação nas MPE: cultura do empreendedorismo e inovação**. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://bachmann.com.br/website/.../ArtigoGrauInovacaonasMPE.pdf>. Acesso em: 15 de dezembro 2018.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. **Organizações Inovadoras – textos e casos brasileiros**. São Paulo: FGV, 2003.

BRASIL. Lei 10.973 (2004). **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. . Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 24 de março de 2017

BRASIL. Lei 11.196 (2005). **Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm
Acesso em: 28 de novembro de 2018

BRASIL. Lei 13.243 (2016). **Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004...** Brasília, DF, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm
Acesso em: 28 de novembro de 2018

BRASIL. LC 123 (2006). **Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm
Acesso em: 30 de março de 2017

BRASIL. Lei 9.279 (1996). **Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm
Acesso em: 24 de março de 2017

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 1988, com as alterações anotadas pelas emendas constitucionais nº 1/92 a 99/2007. Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm
Acesso em: 30 de março de 2018

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

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: universidade – indústria – governo**: inovação em ação. Porto Alegre. EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, H; CHUNYAN, Z. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos Avançados, 2017.

Gestão da Inovação: Primeiro Dia Inovação e Competitividade. SEBRAE

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Guia da Lei do Bem. ANPEI, 2017. Disponível em: http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/incentivo_desenvolvimento/lei_bem/arquivos/Guia-da-lei-do-Bem-Outubro-de-2017.pdf
Acesso: em 6 de janeiro de 2019.

HSM Management. **Incremental ou Radical?**. mar/abr 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Inovação**: PINTEC. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

LUNDEVALL, B.A. **National innovation systems of innovation**. London; Pinter, 1992

NARCIZO, R. B. et al. **Variações Conceituais nas Definições de Inovação ao Longo das Últimas Décadas**: Uma Análise da Literatura. Anais VII EGEPE, Florianópolis, março 2012.

OCDE; EUROSTAT; FINEP. **MANUAL DE OSLO – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3ª Edição. ed. Rio de Janeiro: FINEP, 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br>
Acesso em: 26 de maio de 2017

- PIMENTEL, L.O. **Propriedade intelectual e inovações: marco conceitual e regulatório**. Brasília/Florianópolis: MAPA, 2012.
- RASKOPF, K. **Projeto de Criação do Ecossistema Startup Buriti Valley no Estado de Roraima**. Boa Vista, 26 p. Trabalho não publicado.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- RODRIGUES, E. D. **Análise da Ambiência Institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) na Amazônia Legal**. 2013. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2013.
- SCHERER F. O., CARLOMAGNO M. S. **Gestão da inovação na prática**. São Paulo: Atlas, 2009.
- SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril, 1982.
- MAGACHO, L. A. M., VILLELA, T. N. **Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das incubadoras de empresas na interação entre agentes desse sistema**. Florianópolis, ANPROTEC-SEBRAE, 2009.
- MOBIT. **Pesquisa Inovação: estratégia de sete países / organizadores** Glauco Arbix... [et al.]. - Brasília, DF. il.(Cadernos da indústria ABDI ; XV). Disponível em: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/grupos/observatorio-inovacao-competitividade/publicacoes/online/inovacao-estrategias-de-sete-paises>
Acesso em: 2 de dezembro de 2018.
- NASCIMENTO, F.S.S. **Economia Digital**. PPA SEBRAE RR, 2018.
- NELSON, R. **National Innovation Systems – a Comparative Analysis**. Oxford University Press, ed. 1993.
- PEDRA, Agnaldo. **Um Estudo Exploratório sobre a Utilização de Modelos 3D Digitais no Processo de Inovação Tecnológica de uma Empresa da Indústria de Manufatura**. - 2010. 79 f. Dissertação de Mestrado em Administração. Escola de Administração de Empresas, SP, 2010.
- TIDD, J. **Technological. Innovation, organizational linkagens and strategic degress of freedom**. Technology Analysis & Strategic Management, 2001
- VAN DE VEN, A. H., ANGLE, H.L. An introduction to the Minnesota Innovation Research Program. In: **Research on the Management of Innovation: The Minnesota Studies**. New York: Ballinger/Harper & Row, 2000.

VICENTI, T. **Ambiente de Inovação nas Empresas de Software de Blumenau.** Blumenau, 2006. Dissertação (Mestrado: Programa de Pós-Graduação em Administração). Universidade Regional de Blumenau.

SITE ANPEI. **Guia prático de apoio à inovação.** Disponível em:

<http://proinova.org.br/guia-pratico.html>

Acesso em: 3 de janeiro de 2019

<http://www.bndes.gov.br>

Acesso em: 7 de janeiro de 2019

SITE SEBRAE. **Inovação nos pequenos negócios.** Disponível em:

[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/1b7ec4b5cd66b3a2c39e64fa84c403fb/\\$File/5064.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/1b7ec4b5cd66b3a2c39e64fa84c403fb/$File/5064.pdf)

Acesso em: 10 de novembro de 2017

SITE CCTI. **Conheça o CCTI.** Disponível em:

<http://ccti.boavista.rr.gov.br/novo/index.php>

Acesso em 8 de janeiro de 2019

SITE CNPQ. **Assuntos.** Disponível em: <http://www.cnpq.br>

Acesso em: 11 de janeiro de 2019

SITE EMBRAPA RR. **Soluções tecnológicas.** Disponível em:

<https://www.embrapa.br/roraima/>

Acesso em: 3 de novembro de 2018

SITE FINEP. **Apoio e financiamento.** Disponível em:

<http://finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/instrumentos-de-apoio/>

Acesso em: 5 de novembro de 2018

SITE FINEP. **Manual de Oslo.** Disponível em:

http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf

Acesso em: 8 de abril de 2017

SITE IEL/RR. **Inovação.** Disponível em: <https://www.ielrr.org.br/>

Acesso em: 5 de novembro de 2018

SITE MCTIC. **Inovação.** Disponível em: <http://www.mctic.gov.br>

Acesso em: 6 de janeiro de 2019

SITE SEBRAE/RR. **Sobre o Sebrae em Roraima.** Disponível em:

http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/rr/quem_somos?codUf=9

Acesso em: 12 de agosto de 2017

ANEXO - A

**Questionário sobre Ambiência de Inovação para os Pequenos Negócios em
Boa Vista – RR**

IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Instituição:

Data da Entrevista:

2- “Os investimentos das universidades, institutos federais de educação, agências de financiamento, órgãos públicos estaduais e municipais são fundamentais para fomentar o ambiente de inovação nos pequenos negócios desta cidade. Até o momento esses investimentos vêm se mostrando suficientes”. Diante dessa afirmativa, o Senhor(a):

() Concorda plenamente

() Concorda parcialmente

() Discorda parcialmente

() Discorda totalmente

Qual sua opinião a respeito?

3- Como o Sr (a) avalia a interação (intensidade de relacionamento) entre empresas e universidades em Boa Vista para o fomento da inovação para os pequenos negócios em Boa Vista?

() Ótimo

- () Bom
 () Regular
 () Ruim
 () Péssimo

Comente sobre sua resposta:

4- O que o Sr (a) acha que deve ser feito para que os atores (universidades, institutos federais de educação, agências de financiamento, órgãos públicos estaduais e municipais) que formam a ambiência de inovação em Boa Vista tenham maior interação, na busca de soluções apropriadas às necessidades locais?

5- Quais ações o Sr. (a) acha que são prioritárias para ampliar a inovação nos pequenos negócios em Boa Vista?

6- Em relação às barreiras e/ou facilitadores do processo de interação universidade/empresa, de acordo com a sua percepção, diga se o fator apresentado é percebido como barreira, facilitador ou não influenciador na interação.

Legenda: B = Barreira ; F = Facilitador; NI = Não Influenciador

Fatores	B	F	NI
1.Diferença no nível de conhecimento entre o empresário e a universidade			
2.Burocracia Universitária na transferência de tecnologia			

Universidade Federal													
Federação das Indústrias													
SEBRAE													
SENAI													
Universidade Estadual (UE)													
Instituto Federal de Educação													

Comente sobre a interação das instituições (Resposta Opcional)

9- Na sua opinião o que poderia ser feito para os pequenos negócios inovarem mais e serem mais competitivos?

Obrigado por sua participação!