



MATEUS SILVA DO NASCIMENTO

**INFLUÊNCIAS DOS ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO
SOBRE INCUBADORAS E EMPRESAS INCUBADAS
ATUANTES NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**LAVRAS - MG
2023**

MATEUS SILVA DO NASCIMENTO

**INFLUÊNCIAS DOS ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO SOBRE
INCUBADORAS E EMPRESAS INCUBADAS ATUANTES NO ESTADO DE
MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública, área de concentração em Gestão Pública, Tecnologias e Inovação, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Dany Flávio Tonelli
Orientador

**LAVRAS - MG
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Nascimento, Mateus Silva do.

Influências dos Ecossistemas de Inovação sobre Incubadoras e
Empresas Incubadas Atuantes no Estado de Minas Gerais / Mateus
Silva do Nascimento. - 2023.

107 p.

Orientador(a): Dany Flavio Tonelli.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Lavras, 2023.

Bibliografia.

1. Ecossistema de Inovação. 2. Políticas de Ciência e
Tecnologia. 3. Teorias da Hélice Tríplice e Quádrupla. I. Tonelli,
Dany Flavio. II. Título.

MATEUS SILVA DO NASCIMENTO

**INFLUÊNCIAS DOS ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO SOBRE
INCUBADORAS E EMPRESAS INCUBADAS ATUANTES NO ESTADO DE
MINAS GERAIS**

**INFLUENCES OF INNOVATION ECOSYSTEMS ON INCUBATORS AND
INCUBATED COMPANIES ACTING IN THE STATE OF MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão Pública, Tecnologias e Inovação, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 28 de Fevereiro de 2023.

| | |
|------------------------------------|------|
| Prof. Dr. Dany Flavio Tonelli | UFLA |
| Prof. Dr. Denis Renato de Oliveira | UFLA |
| Prof. Dr. Josiel Lopes Valadares | UFV |

Prof. Dr. Dany Flavio Tonelli
Orientador

**LAVRAS - MG
2023**

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, a Deus, por iluminar meu caminho e me dar toda a resiliência necessária para superar os obstáculos e as adversidades que encontrei ao longo do percurso. Dedico a Ele mais essa vitória.

À minha esposa, Fernanda Aguiar Vieira do Nascimento, por todo carinho e pelas palavras de incentivo que me fortaleceram para que eu pudesse concluir essa desafiadora jornada.

Aos meus pais, Marcelo do Nascimento e Heleusa Aparecida Silva, por todo amor e dedicação para que eu fosse capaz de realizar mais essa conquista em minha vida.

Aos meus irmãos, Marta Silva do Nascimento e João Marcelo do Nascimento, que são grandes exemplos na minha vida.

A toda a equipe da Secretaria Integrada da FCSA, Ana Eliza dos Santos, Deila Pereira Pinto, Elaine Aparecida Ogando, Flávia Cristina Almeida Marcos, Gabrielle Medeiros Alves Petri, Luciana Andrade Costa e Marina Elias Teixeira, por todo apoio e incentivo durante esse árduo caminho.

Aos amigos que conheci na UFLA, Joyce Vanuele Silva e Paulo Henrique do Nascimento, pela amizade ao longo de todos estes anos de trabalho no serviço público.

À Universidade Federal de Lavras na figura de todos aqueles que conduzem o Programa de Pós-Graduação em Administração Pública com tamanha excelência.

Aos professores Denis Renato de Oliveira, Cléber Carvalho de Castro e Josiel Lopes Valadares, por aceitarem participar das bancas de qualificação e de defesa, oferecendo todo o vasto conhecimento em suas respectivas áreas para que meu trabalho pudesse ser concluído com sucesso.

Ao meu orientador, Dany Flávio Tonelli, por toda a parceria ao longo destes anos de mestrado e também por oferecer toda sua imensa sabedoria para que eu pudesse finalizar o trabalho com êxito.

E por fim, agradeço a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização deste projeto.

Muito obrigado!

RESUMO

As teorias de inovação vêm ganhando cada vez mais destaque no meio acadêmico, sendo um campo fértil de estudos na área de ciências sociais. Assim, o presente trabalho pretendeu compreender como os ecossistemas de inovação impactam as atividades de incubadoras de empresas e empresas incubadas atuantes no Estado de Minas Gerais. Para isso, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica a fim de se entender como o tema tem sido abordado na literatura bem como trazer os principais elementos teóricos, o que possibilitou a construção de um quadro de referência para a sistematização de um roteiro de entrevistas. Deste modo, foram aplicadas um total de doze entrevistas entre os meses de junho e outubro de 2022, abrangendo cinco instituições diferentes, com indivíduos com papéis relevantes dentro dos ambientes focais de estudo. O trabalho buscou atingir os seguintes propósitos de pesquisa: acessar informações sobre os ambientes de inovação nos quais as incubadoras e empresas atuam; compreender os fatores que influenciam estes ecossistemas de inovação e como impactam as atividades desenvolvidas por estes atores; e por fim, investigar o papel da universidade, do governo, das outras organizações empresariais e da sociedade civil no desenvolvimento de inovações. Portanto, para o alcance dos objetivos previamente delimitados, o software IRAMUTEQ foi utilizado com vistas a proceder à análise dos discursos proferidos pelos sujeitos entrevistados. Em síntese, os achados da pesquisa evidenciam que os ecossistemas contribuem para o sucesso das ações de inovação dos atores pesquisados quando os seguintes fatores estão presentes: difusão de treinamento gerencial aos incubados e disponibilização de serviços de primeira até terceira geração pela incubadora; formação de arranjos colaborativos entre os atores com alinhamento de objetivos; educação empreendedora e incentivo legal adequado. Por outro lado, os seguintes elementos contribuem para o insucesso das ações de inovação dos atores: excessiva dependência de financiamento do setor público; divergência de objetivos para efetivação de colaboração entre os atores; falta de visão holística no que tange ao processo de educação empreendedora e falta de engajamento do setor público no processo.

Palavras-Chave: Ecossistema de Inovação. Políticas de Ciência e Tecnologia. Sociedade do Conhecimento. Teorias da Hélice Tríplice e Quádrupla.

ABSTRACT

The theories of innovation have been gaining more and more prominence in academia, being a fertile field of studies in social sciences. Thus, the present work intended to understand how innovation ecosystems impact the activities of the business incubators and incubated companies operating in the State of Minas Gerais. For this, a bibliographic review was initially carried out in order to understand how the theme has been approached in the literature as well as to bring the main theoretical elements, which allowed the construction of a framework for the systematization of an interview script. In this way, a total of twelve interviews were applied between the months of June and October 2023, covering five different institutions with relevant roles within the focal environments of study. The present study sought to achieve the following purposes: accessing information about the innovation environments in which incubators and companies operate; understand the factors that influence these innovation ecosystems and how they impact the activities developed by these actors; and finally, to investigate the role of the university, government, other business organizations and civil society in the development of innovations. Therefore, in order to reach the previously defined objectives, the IRAMUTEQ software was used with a view to proceeding with the analysis of the speeches given by the interviewed subjects. In summary, the research findings show that ecosystems contribute to the success of the researched actors' innovation actions when the following factors are present: dissemination of management training to incubated companies and availability of first to third generation services by the incubator; formation of collaborative arrangements between actors with alignment of objectives; entrepreneurial education and appropriate legal incentives. On the other hand, the following elements contribute to the failure of the actors' innovation actions: excessive dependence on public sector funding; divergence of objectives for effective collaboration between the actors; lack of a holistic view regarding the entrepreneurial education process and lack of public sector engagement in the process.

Keywords: Innovation Ecosystem. Science and Technology Policies. Knowledge Society. Triple Helix Theory and Quadruple Helix Theory.

LISTA DE TABELAS

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Distribuição das Incubadoras por estado da federação | 46 |
| Tabela 2 - Corpus de Análise | 53 |
| Tabela 3 - Ranking depositantes residentes (2020) | 81 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Tipologias de Inovação | 17 |
| Quadro 2 - Tipologias de recursos das incubadoras de empresas | 37 |
| Quadro 3 - Principais dimensões e categorias de análise | 41 |
| Quadro 4 - Etapas e procedimentos metodológicos da pesquisa | 49 |
| Quadro 5 - Esquematização das entrevistas realizadas | 50 |
| Quadro 6 - Perfil básico das instituições pesquisadas | 51 |
| Quadro 7 - Etapas operacionais do processo de entrevistas | 52 |
| Quadro 8 - Ferramentas de análise de conteúdo IRAMUTEQ | 54 |
| Quadro 9 - Classificação dos serviços ofertados pelas incubadoras | 61 |
| Quadro 10 - Fatores determinantes do sucesso do ecossistema de inovação | 88 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Componentes do SNCTI | 22 |
| Figura 2 - Triângulo de Sábato | 29 |
| Figura 3 - Modelo da hélice tríplice | 30 |
| Figura 4 - Evolução do modelo da hélice tríplice para a hélice quádrupla | 33 |
| Figura 5 - Representação metodológica da pesquisa | 43 |
| Figura 6 - Noções de corpus, texto e segmentos de texto | 53 |
| Figura 7 - Classes de palavras geradas pelo software IRAMUTEQ | 55 |
| Figura 8 - Categorias de Análise | 56 |
| Figura 9 - Análise Fatorial de Correspondência (AFC) | 57 |

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 Problema de Pesquisa | 13 |
| 1.2 Objetivos Geral e Específicos..... | 13 |
| 1.3 Justificativas | 13 |
| 1.4 Estrutura de organização da dissertação..... | 15 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 16 |
| 2.1 Aspectos Conceituais sobre Inovação..... | 16 |
| 2.2 Sistema Nacional de Inovação..... | 20 |
| 2.3 Sistema Regional de Inovação..... | 24 |
| 2.4 Ecossistemas de Inovação | 25 |
| 2.5 O papel das Incubadoras de Empresas no processo inovativo | 34 |
| 2.6 Diretrizes teóricas de análise..... | 37 |
| 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 43 |
| 3.1 Caracterização da Pesquisa | 43 |
| 3.2 Objeto de Estudo e Procedimento de Coleta de Dados | 44 |
| 3.3 Tipologia de Análise..... | 47 |
| 3.4 Procedimentos de Análise de Dados | 48 |
| 3.5 Entrevistas | 50 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 54 |
| 4.1 Aspectos Estratégicos e Competitivos | 58 |
| 4.2 Aspectos Relacionais e Colaborativos | 66 |
| 4.3 Fomento ao Empreendedorismo..... | 74 |
| 4.4 Aspectos Político-Normativos | 79 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 90 |
| 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 94 |
| APÊNDICE I..... | 104 |
| APÊNDICE II | 106 |

1. INTRODUÇÃO

Novas teorias de inovação vêm ganhando cada vez mais destaque na literatura acadêmica, entre elas teorias como os ecossistemas de inovação (BEAUDRY; BURGER-HELMCHEN; COHENDET, 2021) e a hélice quádrupla (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009). Essas abordagens dizem respeito às inovações por meio de arranjos institucionais, no qual diversos atores interagem e se conectam para dinamizar o processo de inovação e criar ambientes férteis para o desenvolvimento de ações empreendedoras. Deste modo, estas teorias adicionam elementos ao fenômeno da inovação, apresentando uma nova perspectiva sobre o conceito, emergindo de tal fato a ideia de que essa relação de múltiplos atores é essencial para o desenvolvimento e a promoção de um ambiente vocacionado à inovação. Além disso, essas abordagens trazem luz a conjuntos de ações e estruturas que extrapolam as estratégias das organizações, evidenciando como os ambientes organizacionais impactam a geração de inovação pelas empresas e também reforça que o advento da inovação está atrelado ao fortalecimento da atividade empreendedora como uma política pública, entendida como ferramenta propulsora de desenvolvimento social e econômico.

Sendo assim, a pesquisa procura explorar o quão importante são os arranjos institucionais locais e as relações entre os múltiplos componentes do ecossistema de inovação - atores políticos (governo), econômicos (empresas), científico-tecnológicos (universidades) e sociais (sociedade civil) - na produção de ambiente propício às ações empreendedoras (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; FREEMAN, 1995; SÁBATO; BOTANA, 1970). Nessa relação, a universidade pode ser uma importante fonte de geração de conhecimentos além de recursos qualificados com pessoas competentes e boa infraestrutura; enquanto as empresas se configuram como importantes meios de disseminação desse conhecimento gerado na academia, pois a partir dela poderemos ver a aplicação de ideias e novos conceitos no mercado; o governo, poderá estimular a criação de um ambiente mais favorável à inovação, implementando políticas públicas direcionadas à temática, sobretudo por meio do aperfeiçoamento dos mecanismos legais bem como pelo amparo fornecido pelas agências de fomento; e a sociedade civil pode ser um importante ator ao se engajar nos processos de inovação, apoiando e participando de iniciativas empreendedoras, sendo um ator chave do processo uma vez que dela partem padrões relevantes que traduzem interesse e relevância social aos empreendimentos.

Deste modo, tendo em vista todo o contexto delineado, foi adotado como objeto de estudo incubadoras de empresas atuantes no estado de Minas Gerais a fim de se compreender como todos estes aspectos em conjunto podem influenciar o sucesso dos empreendimentos instalados nestes ambientes de inovação. Logo, as incubadoras de empresas são o foco de estudo do presente trabalho por reunirem duas condições fundamentais para realização da pesquisa: (i) execução de trabalho colaborativo por meio do fornecimento estruturas materiais e de uma rede de relacionamento às empresas incubadas, resultando no compartilhamento do desenvolvimento de soluções e negócios de base tecnológica inovadora e (ii) potencial de impactar o ecossistema de inovação seja do ponto de vista econômico bem como do ponto de vista social, sendo capaz de influenciar direta e indiretamente a economia nacional ao fomentar a criação e expansão de novos negócios. Deste modo, a atividade empresarial no âmbito das incubadoras tem o poder de gerar uma série de impactos na cadeia de produção nacional. Em outras palavras, diversos elos desta cadeia são afetados pelas ações de empreendimentos incubados e graduados, tais como: aumento de gastos na comercialização de novos bens e produtos; aumento nos gastos com insumos e com fornecedores; admissão de novos trabalhadores gerando renda e fortalecendo os gastos das famílias com consumo, entre outros. Portanto, é vital que estes espaços possam fazer parte da agenda dos policymakers de modo a se traduzir em políticas públicas desenhadas para o setor.

De acordo com Dornelas (2002), as incubadoras desempenham um papel fundamental ao formar empresas e empreendedores para o mercado. Assim, estes espaços têm sido amplamente estudados como ambientes por meio dos quais os empreendedores encontram apoio e condições adequadas para o desenvolvimento de seus negócios (DEL CAMPO VILLARES; MIGUENS-REFOJO; FERREIRO-SEOANE, 2020; HUGHES et al., 2021). Deste modo, elas oferecem as condições ideais para que novos negócios prosperem, gerando renda e sobretudo desenvolvimento local.

Ademais, as incubadoras de empresas contribuem para a geração de empreendimentos inovadores e sustentáveis do ponto de vista econômico, desde sua fase nascente até a fase de amadurecimento, buscando fornecer a estabilidade necessária aos negócios para que consigam sobreviver em longo prazo (SCHWARTZ; HORNYCH, 2008). Nesta linha, os programas de incubação têm como objetivo fornecer aos negócios incubados as melhores condições para o alcance de competitividade destes empreendimentos (ANPROTEC, 2016).

Portanto, o estudo tem o intuito de identificar os principais fatores que interferem nas atividades desenvolvidas pelas incubadoras e empresas incubadas atuantes no estado de Minas Gerais. Com o avanço da pesquisa almeja-se obter respostas quanto aos questionamentos propostos no escopo do trabalho, essencialmente sobre como os fatores se manifestam nos diversos ecossistemas estudados.

1.1 Problema de Pesquisa

Qual é a contribuição dos ecossistemas de inovação para a atuação das incubadoras de empresas?

1.2 Objetivos Geral e Específicos

O presente trabalho tem como objetivo geral:

Investigar a influência dos ecossistemas de inovação sobre incubadoras e empresas incubadas atuantes no estado de Minas Gerais.

Quanto aos objetivos específicos, o trabalho se propõe a atingir os seguintes propósitos:

- i) Investigar os ambientes de inovação nos quais as incubadoras atuam por meio de entrevistas exploratórias.
- ii) Criar um framework de influências dos ecossistemas de inovação que impactam nas atividades desenvolvidas pelas incubadoras e também pelas empresas incubadas atuantes em Minas Gerais.
- iii) Investigar, a partir da visão dos sujeitos da pesquisa, o papel de incubadoras e outros diversos atores no desenvolvimento de inovações por empresas incubadas.

1.3 Justificativas

O interesse se justifica dado à importância e atualidade do tema e o impacto que ele pode ter na esfera do desenvolvimento regional. Assim, pretende-se conhecer melhor o assunto, identificando a importância do tema no que tange às ações de políticas públicas de fomento à inovação no âmbito dos ecossistemas estudados, tendo em vista os impactos decorrentes do estudo sobre três principais óticas: impacto científico, impacto econômico e impacto social.

Deste modo, por meio da presente pesquisa objetiva-se entender como a rede de cooperação envolvendo empresas, universidades, governo e sociedade civil se reflete no ambiente de inovação e como os elementos que decorrem dessa relação poderão ser capitaneados em forma de vantagem competitiva nos negócios. E para isso, almeja-se compreender tais conceitos por intermédio do estudo dos ecossistemas de inovação e sua relação com as teorias emergentes de inovação e o impacto nas atividades das incubadoras e empresas incubadas atuantes no estado de Minas Gerais.

Além do mais, o tema de ecossistemas de inovação vem ganhando cada vez mais destaque na literatura acadêmica. Notadamente nos últimos anos o número de publicações nesta seara vem crescendo significativamente, ganhando relevância no meio acadêmico e despertando o interesse de cientistas e policymakers. Neste sentido, os autores Felizola e Aragão (2021), a partir de uma pesquisa bibliométrica realizada na plataforma Web of Science, identificaram um recente aumento nas publicações com a temática dos “ecossistemas de inovação”, sobretudo entre os anos de 2018 a 2020. Tal fato evidencia o aumento do interesse sobre o tema, corroborando a ideia de que é um campo de estudos atual e em franca expansão, sendo um terreno fértil para novas pesquisas.

Adicionalmente, as incubadoras de empresas foram escolhidas como objeto de estudos do presente trabalho em virtude do que representam no cenário inovativo nacional. Deste modo, levou-se em consideração o seu grande potencial de impactar o ecossistema de inovação. Assim, estes ambientes têm a capacidade de influenciar direta e indiretamente a economia nacional por meio do fomento e da expansão de novos negócios. Sobre isto, dados da Anprotec (2016) obtidos por meio de um estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV), estimam a existência de 369 incubadoras de empresas em todo o país, reunindo cerca de 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas. Este mesmo estudo revela um impacto estimado direto na economia em termos de faturamento (somando tanto empresas incubadas quanto graduadas) na casa dos 15,2 milhões de reais. Além do mais, evidencia um quantitativo de cerca de 53 mil empregos diretos gerados. Outrossim, os gastos das empresas incubadas e graduadas geram impactos indiretos na economia: cerca de 24 milhões de reais na produção de outras atividades econômicas, 13,5 milhões em renda gerada para outros setores da economia e cerca de 370 mil empregos indiretos (ANPROTEC, 2016).

Em suma, todos estes elementos em conjunto comprovam a relevância atual da temática dos ambientes de inovação, mais especificamente das incubadoras de empresas

e por conseguinte dos negócios incubados. Assim, a matéria tem sua importância evidenciada tanto no campo teórico de estudos assim como na dimensão socioeconômica, uma vez que é capaz de exercer impacto na realidade produtiva vigente.

1.4 Estrutura de organização da dissertação

O presente trabalho se divide em seis etapas. Além da introdução, são apresentados os pilares do referencial teórico, ou seja, todos os elementos bibliográficos que irão fornecer o substrato da pesquisa. Mais adiante, os aspectos metodológicos são delineados de modo a exprimir como se pretende responder aos objetivos da pesquisa. E finalmente as últimas três etapas serão apresentadas: resultados e discussão, por meio do qual serão analisados o conteúdo das entrevistas realizadas e o impacto sobre os frutos do estudo; as considerações finais, com a organização dos resultados e as possíveis linhas de ação; e, por último, as referências bibliográficas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A fim de se aprofundar na discussão dos temas que permeiam o trabalho será apresentado um referencial com os construtos teóricos mais importantes para a pesquisa.

Desse modo, faremos uma revisão de literatura dos seguintes tópicos: aspectos conceituais sobre inovação; ecossistemas de inovação; hélice quádrupla; papel das Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica no processo inovativo.

2.1 Aspectos Conceituais sobre Inovação

O termo é comumente associado à ideia de um novo produto lançado no mercado ou uma nova invenção capaz de gerar um novo paradigma mercadológico. Porém, o conceito de inovação vai muito além disso.

A inovação é um conceito recente tendo importante contribuição na obra de Schumpeter (1988), o qual entende a inovação como algo essencial na geração do desenvolvimento econômico de uma dada região ou de um país. Para ele, o empresário buscaria na inovação a obtenção de uma vantagem estratégica almejando auferir lucros. Neste sentido, Schumpeter fala sobre a “destruição criativa”, pela qual se pretende estabelecer novas práticas de mercado, que modifique todo um paradigma mercadológico, de modo a estar sempre se aperfeiçoando a tecnologia empresarial. Desse modo, o autor afirma que a inovação é a força motriz na dinâmica do sistema capitalista. Em outras palavras, as empresas que adotam práticas mais inovadoras conseguem alcançar melhores resultados em sua área de atuação, ou seja, tal fato permite a geração de uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Assim, a empresa é percebida enquanto lócus de inovação de tal forma que é vista como ator central do processo de inovação, as quais são impelidas a desenvolverem inovações constantemente em virtude da natureza competitiva do mercado. Deste modo, os estudos de inovação sob esta perspectiva, repousam nos aspectos isolados de atuação de cada unidade empresarial e o impacto delas no mundo dos negócios.

Para Porter (1990, p. 75) “a inovação pode se manifestar em um novo design de produto, um novo processo de produção, uma nova abordagem de marketing ou uma nova forma de conduzir o treinamento”. Já para Rogers (1995, p. 11), “a inovação é uma ideia, uma prática ou um objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção”.

Os autores Rieg e Alves Filho (2003) caracterizam inovação ou desempenho inovador empresarial a partir das inovações tecnológicas de processos e produtos comercialmente viáveis, uma consequência dos esforços tecnológicos realizados pelas organizações.

Segundo o Manual de Oslo, a definição de inovação é a seguinte: “(...) a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2006, p. 55). Assim sendo, o manual de Oslo apresenta diversas tipologias para o termo inovação (QUADRO 1).

Quadro 1 - Tipologias de Inovação

| Tipologia de Inovação | Conceituação |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inovação de processo | Implementação de novas formas de produção, manifestando-se na adoção de novas técnicas de trabalho bem como em mecanismos de distribuição mais avançados. |
| Inovação de produto | Implementação de um novo produto no mercado com características inovadoras, podendo emergir por meio de novidades materiais ou até mesmo funcionais. |
| Inovação de marketing | Implementação de novos meios de promoção de produtos comercializados, tais como reposicionamento mercadológico assim como criação de novo design para divulgação da marca. |
| Inovação organizacional | Implementação de novas práticas de atuação organizacional, seja na condução dos processos internos ou na relação com as demais organizações. |

Fonte: Manual de Oslo (2006)

Ademais, as inovações também podem ser caracterizadas de modo genérico em inovações radicais e inovações incrementais. Conforme Lemos (2008), as inovações radicais estão relacionadas à introdução de novos modos de produção, de novas

maneiras de se fazer a ponto de revolucionar todo um segmento de mercado, conectando-se muitas vezes à ideia de pioneirismo, ou seja, o lançamento de uma tecnologia disruptiva que proporciona vantagem competitiva ao seu idealizador. Por outro lado, as inovações incrementais estão relacionadas a melhorias pontuais, ou seja, melhorias introduzidas gradualmente em produtos, processos ou até mesmo em métodos de organização empresarial.

Os autores Adner e Kapoor (2010) argumentam que a geração de valor de um negócio depende em grande medida da capacidade das empresas de inovar com sucesso. Assim sendo, a inovação é observada do ponto de vista de transformação de novas ideias em processos aplicáveis aos sistemas produtivos a fim de se criar valor e atender as demandas dos consumidores (SANCHEZ; HARTLIEB, 2020). Deste modo, para capturar os resultados da inovação, muitas empresas se esforçam para ser líderes em tecnologia em sua indústria, sendo as primeiras a introduzir inovações no mercado. Nesta mesma linha, Tidd e Bessant (2015), afirmam que para se realizar a inovação é preciso que as empresas encontrem boas oportunidades e consigam explorá-las da melhor maneira possível. Além disso, os autores pontuam que inovar não está somente restrito a conquistas de novos mercados, mas também a possibilidade de se oferecer novos produtos ou serviços em mercados já consolidados.

Segundo os autores Granstrand e Holgersson (2020), as definições mais recentes acerca do termo inovação estão integradas a dois outros importantes conceitos qualificadores: novidade, ou seja, o quão distinto um processo ou produto pode ser ao que já existe no mercado; e utilidade ou sucesso na implementação do novo. Assim, o sentido de novo pode significar uma novidade para um grupo de pessoas, uma localidade, uma organização, etc (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020). Além do mais, a inovação pressupõe criar algo novo por meio do conhecimento já existente e que com efeito possa suprir uma demanda de mercado (DISTANONT; KHONGMALAI, 2020). Neste sentido, Mendoza-Silva (2021), identifica a inovação como um processo que envolve a execução de novos métodos e práticas empresariais visando atingir os objetivos previamente delineados por essas organizações. Para além disso, Kerzner (2022) define inovação como a possibilidade de se encontrar uma nova solução para as demandas de mercado de modo a gerar valor para os acionistas. Adicionalmente, o autor considera que a inovação, no que tange aos seus resultados, pode ser visualizada sob dois pontos de vistas distintos: (i) externo, quando os clientes identificam melhorias nos aspectos tangíveis e intangíveis de um produto ou serviço seja com relação à qualidade,

durabilidade, preço, entre outras e (ii) interno, quando as mudanças dizem respeito a uma maior eficiência organizacional, produtividade, competitividade, etc.

Assim, torna-se evidente que a adoção da inovação pode gerar diversos benefícios organizacionais. Entretanto, o aumento da competitividade faz com que o ciclo de vida de uma inovação fique cada vez mais curto, obrigando as empresas a inovarem cada vez mais. Deste modo, a capacidade de inovação passa a ser percebida como algo que perpassa a unidade empresarial, sendo fruto de um esforço coletivo pela busca de aprimoramento e melhorias em um dado setor econômico. Nesse sentido vale destacar a importância da realização de conexões entre diversas organizações, uma vez que o estabelecimento de parcerias fornece condições de mitigar os riscos do processo de inovação.

Neste sentido, é importante resgatar os estudos de Rothwell (1994), o qual buscou identificar como ocorrem os processos de inovação. Diante disto, o autor definiu cinco gerações de modelos de desenvolvimento de inovação: (i) a primeira geração é definida como um processo linear de inovação, sendo papel da academia desenvolver a pesquisa para alcance dos avanços científicos e tecnológicos necessários para geração de novos produtos e serviços ao mercado. Deste modo, cabe às empresas apenas receber as inovações geradas pelas universidades. Assim, essa geração é caracterizada pela tecnologia empurrada (*technology push*); (ii) na segunda geração de inovação há uma nova percepção em relação ao processo de inovação, começando a ser entendida pela ótica da demanda. Deste modo, as empresas procuram desenvolver novos produtos e serviços tendo em vista a necessidade e desejos de seus consumidores; (iii) na terceira geração, a inovação começa a ser percebida como uma combinação das duas fases anteriores, ou seja, tem como cerne uma visão de um processo que aglutina investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) do lado da oferta, e investimento em marketing do lado da demanda. Assim, as empresas desenvolvem inovações ao entender com profundidade as necessidades de seus consumidores e investir em P&D para ofertar no mercado os novos produtos e serviços almejados; (iv) na quarta geração, as empresas começam a adotar o processo de integração de suas atividades inovativas, buscando envolver seus fornecedores no processo. Esse modelo é inspirado na atuação das empresas japonesas que se norteiam pela integração de suas atividades. Além disso, é realizada uma integração no âmbito das empresas, de tal modo que os departamentos dessas próprias organizações começam a trabalhar em conjunto, sobretudo combinando esforços na área de pesquisa e desenvolvimento; (v) na quinta geração, ocorre um

aperfeiçoamento do modelo de quarta geração. A inovação começa a ser entendida de forma sistêmica, por meio de interações contínuas entre uma a rede de atores, destacando-se o suporte das infraestruturas de pesquisa, tais como universidades públicas e institutos de pesquisa. Deste modo, esse modelo de inovação aborda todo um contexto ambiental de relações que congrega a atuação de empresas, universidade, estrutura legal, fatores mercadológicos, entre outros, de modo a explicar o processo inovativo em andamento. De acordo com Ganzer *et al.* (2013, p.7):

A inovação não é resultado de um processo linear que se inicia com a pesquisa básica, passa pela pesquisa aplicada e termina com o desenvolvimento de um novo produto ou processo que é ofertado ao mercado. O processo inovativo não é determinista e não segue uma fórmula pronta, ele é socialmente construído pelos atores envolvidos ou interessados na geração da inovação. Neste sentido, a inovação não é consequência de desenvolvimentos da ciência e da tecnologia exógenos ao sistema econômico e social, como coloca a abordagem *technology push*, mas tampouco é resultado exclusivamente de uma demanda revelada, como defende a teoria *demand pull*.

Evidentemente os estudos do processo inovativo avançaram trazendo novos elementos para análise. Assim sendo, novos atores se tornaram partes do foco de investigação, de modo que os pesquisadores começaram a considerar a importância das mais variadas interações entre estas instituições na promoção de um ambiente com características empreendedoras. Assim sendo, a inovação passa a ser entendida do ponto de vista da teoria de sistemas, ou seja, quando um conjunto de entes interage procurando atingir uma finalidade específica (ANDRADE; AMBONI, 2007).

Portanto, o processo de inovação começa a ser compreendido por um conjunto de fatores e atores que se conectam por meio de interações e relações contínuas com a finalidade de se atingir o aperfeiçoamento científico e tecnológico almejados. Em outras palavras, a inovação não corresponde a um processo linear, mas sim um processo interativo, construído por diversos agentes que se organizam de modo cooperativo com vistas à produção de melhores resultados nessa seara.

2.2 Sistema Nacional de Inovação

A compreensão sobre o processo inovativo evoluiu, passando a se ter uma percepção de sua natureza sistêmica. Deste modo, uma série de indivíduos e organizações começou a fazer parte dos estudos de inovação, ganhando relevância neste cenário.

O autor Freeman (1995) definiu o Sistema Nacional de Inovação como um conjunto de instituições, atores e mecanismos de um país que contribuem para a criação, avanço e disseminação das inovações tecnológicas. Desse modo, o quadro institucional de um país interfere diretamente no resultado do desempenho inovativo nacional, ou seja, todo esse arranjo complexo de instituições é determinante da capacidade de geração de inovação de uma nação. Assim, o grau de interação entre os mais diversos atores impacta no contexto de inovação de cada localidade, afetando o potencial de desenvolvimento particular. Portanto, é fundamental que as nações desenvolvam condições adequadas para que os diversos atores do sistema possam se organizar de modo colaborativo, buscando criar redes de inovação que possam se tornar bem sucedidas (SILVA, 2017). Ademais, é essencial que o conhecimento seja insumo fundamental a ser compartilhado pelos múltiplos atores do sistema, sejam eles empresas, universidades, agentes governamentais, entre outros, uma vez que o conhecimento é o elemento base da inovação. Neste sentido, a universidade tem papel fundamental como geradora e disseminadora do conhecimento científico, sendo capaz de dotar essa rede de agentes de informações essenciais para o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Então, sob essa perspectiva, encontram-se as políticas públicas concernentes ao ramo da inovação, as quais podem favorecer a aproximação entre os agentes de inovação. Assim, as ações governamentais no que tange ao sistema de inovação podem fortalecer o ambiente, por meio de incentivos, sejam eles financeiros, legais, entre outros. Desta maneira, mais do que o dispêndio de recursos financeiros, é necessário que sejam pensadas políticas públicas sobre o tema que favoreçam a integração de todo esse conjunto de entes, permitindo que haja maior capacitação do sistema nacional de inovação.

Neste sentido, por meio da Figura 1, os principais atores que compõem o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) são evidenciados.

Figura 1 - Componentes do SNCTI



Fonte: Adaptado de MCTIC (2016)

Deste modo, conforme o documento denominado Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC, 2016, p.14) são apresentados os principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação:

Agentes Políticos: representados pelo poder executivo, poder legislativo e sociedade;

Agências de Fomento: representadas pelo CNPq, CAPES, FINEP, dentre outras;

Operadores de Ciência e Tecnologia: representados pelas universidades, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, empresas inovadoras, entre outros.

Assim sendo, cabe destacar a importância que as incubadoras exercem para a efetividade do sistema, uma vez que é considerada um dos principais atores do sistema nacional de inovação. Elas são classificadas como operadores de Ciência, Tecnologia e Inovação. Deste modo, é importante desenvolver estratégias que fortaleçam o sistema nacional de inovação - o que inclui a figura das Incubadoras de Empresas - buscando o incremento no nível do desempenho tecnológico. Destarte, as seguintes iniciativas podem ser adotadas para o alcance dessa finalidade: investimento em pesquisa e inovação; instituição de um arcabouço jurídico que seja atrativo para captação de investimento em pesquisa e inovação; criação de agências de fomento para estímulo de projetos na área tecnológica; estímulo de parceria entre o setor industrial e as universidades para geração de novos conhecimentos, possibilitando a difusão das inovações para a sociedade, entre outras.

Segundo Cassiolato e Lastres (2005, p. 37) “o sistema de inovação é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade - e também o afetam.” De modo similar, Edquist (2005) adota a mesma perspectiva ao

afirmar que o sistema nacional de inovação, em linhas gerais, se refere a um conjunto de agentes que fundamentalmente influenciam o desenvolvimento, a difusão e o uso da inovação.

Além do mais, de acordo com Natário et al. (2007) a capacidade econômica de um país está relacionada às características particulares do sistema nacional de inovação. Assim, conforme estudo realizado por esta mesma autora, a fim de se investigar a realidade europeia, verificou-se que os países com melhores desempenhos de inovação demonstraram as seguintes características: maior eficiência institucional, maior dispêndio em pesquisa e desenvolvimento e finalmente maior percentual da população com ensino superior. Neste sentido, Porter (1990) argumenta que a competitividade de uma nação está atrelada à capacidade das empresas nacionais em produzir inovações dentro de seus setores de atuação. Portanto, é importante que os países tenham uma agenda clara voltada para as políticas de ciência, tecnologia e inovação.

Por outro lado, é preciso destacar que o Brasil começou tardiamente a modernizar suas políticas de desenvolvimento industrial. Isso fica evidente, quando se menciona que a abertura comercial só foi ocorrer por volta do início dos anos noventa. Essa medida teve como intuito a modernização do parque industrial nacional. Assim, a abertura econômica estimulou a vinda de empresas estrangeiras ao país, sobretudo empresas do setor automobilístico. Desta maneira, novas tecnologias começaram a ser incorporadas ao setor industrial brasileiro por meio da vinda de empresas de outros países. Todavia, para se chegar a um patamar adequado de desenvolvimento tecnológico cabe ao país produzir inovações no próprio território. Nesse sentido, pensando em termos práticos, não basta importar tecnologia estrangeira. É preciso que o país alcance as condições para o aperfeiçoamento tecnológico doméstico, ou seja, mais do que copiar inovação de outros países é preciso que cada nação encontre formas de desenvolver e aperfeiçoar suas próprias tecnologias. Isso passa pelo investimento em ciência e tecnologia, adoção de leis facilitadoras e estimuladoras de inovação, criação de ambientes de inovação, como parques tecnológicos, incubadoras de empresas, aceleradoras, entre outros.

Evidentemente a capacidade de inovação de um país está atrelada ao ambiente institucional em particular, ou seja, países com maior capacidade de inovação são países nos quais o contexto institucional favorece a dinâmica de cooperação entre empresas, universidades e governo, criando a possibilidade de captura de oportunidades externas a essas organizações, estimulando assim a troca e difusão do conhecimento inter

organizacional. Sendo assim, estudos como o de Villela e Magacho (2009) corroboram com tal tese ao afirmar que o crescimento de países como Estados Unidos, Alemanha e Japão ilustra de modo claro a importância de contextos institucionais nacionais favoráveis para o desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação, uma vez que são países que buscaram investir em melhores condições de infraestrutura para seu parque industrial, bem como adotaram uma agenda de políticas de fomento à ciência e tecnologia que vêm de longa data. Tal fato possibilitou a geração de vantagem competitiva em relação aos seus competidores, resultando em um alto desempenho econômico.

Portanto, é fundamental que o próprio país compreenda a inovação sob a ótica da visão sistêmica de inovação. Tendo em vista essa conceituação fica mais claro quais estratégias os formuladores de políticas públicas podem implementar para desenvolver todo o sistema inovativo nacional.

2.3 Sistema Regional de Inovação

A análise da inovação também pode se dar em nível regional em virtude das características peculiares de cada região do país, emergindo de tal fato o conceito de sistema regional de inovação. Neste sentido, fica mais evidente nessa esfera como as interações entre os componentes do sistema ocorrem, o que favorece a coleta de elementos para análise do quadro da inovação das diversas regiões de um país. Ademais, as diferenças regionais relativas ao nível de desenvolvimento podem ser explicadas em muitos dos casos pela ocorrência de certos fatores que impactam na trajetória de inovação territorial, levando a um maior nível de incremento tecnológico em determinadas regiões. Assim, a presença de instituições de ensino e pesquisa que valorizem o desenvolvimento do conhecimento científico aliado a um cenário empresarial favorável e um governo indutor de políticas de inovação explicam o porquê de regiões como o vale do silício, nos Estados Unidos, podem ser consideradas como referência mundial quando se trata de inovação.

Conforme Doloreux e Parto (2005), a inovação ocorre em dado contexto territorial. Assim, os fatores históricos, culturais, socioeconômicos, entre outros de dada localidade podem explicar o nível de maturidade tecnológica destes espaços. Sob essa perspectiva, é possível compreender que todos esses elementos em conjunto formarão o contexto de inovação de cada região em particular.

A proximidade dos agentes econômicos tende a favorecer o fluxo de disseminação do conhecimento e por consequência a geração de novos processos inovativos. Outrossim, o poder público tem maior condição de intervir neste cenário, implementando políticas públicas específicas à realidade local experimentada. Deste modo, dentre as linhas de ação que podem ser adotadas para desenvolvimento do sistema regional de inovação, uma delas diz respeito à busca por atrair e capacitar organizações usuárias e difusoras de inovação. Assim, muitas vezes é preciso que se amplie a presença de atores promotores de inovação ou desenvolva essa atividade no próprio quadro existente no território.

2.4 Ecossistemas de Inovação

O termo ecossistema é um conceito oriundo do campo da biologia. Ele objetiva explicar como ocorre a rede de interações entre os componentes biológicos de um dado sistema e o ambiente ao seu redor (FOLZ; CARVALHO, 2014; MERCAN; GÖTKAS, 2014; MOORE, 1993). Em suma, refere-se aos mecanismos nos quais ocorrem a interação entre organismos vivos e não vivos em um dado ambiente (MERCAN; GÖTKAS, 2014).

Ao estender este conceito do campo da biologia para o campo da inovação, almeja-se compreender como os atores de dado contexto social se relacionam entre si e com o ambiente que o circunda, com o propósito de difundir e fortalecer o processo inovativo. Assim, Moore (1993) é responsável por cunhar o termo ecossistema de negócios. Ele o faz comparando aos ecossistemas biológicos, definindo o ecossistema de negócios como uma comunidade econômica que se apoia na interação entre organizações e indivíduos, considerados os organismos do mundo dos negócios. Desta maneira, esse ecossistema se aproxima do ambiente natural, no qual diversos atores e componentes deste sistema estão integrados, impactando uns aos outros.

Portanto, o ecossistema de inovação refere-se a diversos elementos que operam em conjunto, tendo como missão a inovação, ou seja, é o ambiente composto por diversos agentes que interagem contribuindo para o desenvolvimento de projetos e novos negócios que impactam o contexto de inovação. Neste sentido, como elementos constituintes deste ambiente podemos mencionar os sistemas inter organizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos da inovação (JISHNU; GILHOTRA; MISHRA, 2011). Ainda, de acordo com Moore (1993, p. 76) “as empresas deveriam ser consideradas não como unidades de uma única indústria, mas como uma parte de um

ecossistema de negócios, que envolve uma série de indústrias”. Nesse contexto, segundo o autor, as firmas evoluem conjuntamente ao redor de uma inovação, produzindo de forma competitiva, mas também cooperativa, com o objetivo de elaborar novos produtos que satisfaçam o consumidor no mercado. Deste modo, fica claro que as interações e trocas entre os diversos atores do ecossistema são essenciais para a produção de novos conhecimentos e geração de bens comercializáveis.

O fluxo de evolução desse ecossistema é direcionado pelos seus líderes, que compartilham uma visão de futuro do que esperam que aconteça, compreendendo que, para o estabelecimento desse futuro, é necessário que haja cooperação e co-evolução e as oportunidades ambientais é que vão gerar vantagem competitiva (MOORE, 2006).

Ademais, a promoção de parcerias entre empresas e outras organizações, objetiva facilitar o acesso a recursos-chave para o incremento tecnológico, tais como novas fontes de financiamento, conhecimento e pessoas qualificadas, o que pode ajudar a mitigar os obstáculos que serão enfrentados ao longo do processo de inovação. Assim, as empresas que optam por realizar parcerias com universidades e institutos de pesquisa estão em busca de recursos valiosos para suas atividades. Ao mesmo tempo, um dos papéis das grandes empresas e indústrias pode ser o de impulsionar a inovação, dando acesso e escala muitas vezes aos empreendedores e seus negócios.

De acordo com Oksanen e Hautamaki, (2015, p. 25) “é requisito para inovação a existência de um ecossistema que contenha essencialmente universidades e instituições de pesquisa de alto nível, bem como capacidade de financiamento e recursos humanos qualificados”. Partindo desta premissa, fica evidente que algumas condições iniciais se tornam relevantes para que seja possível o surgimento e o desenvolvimento de um ecossistema de inovação. Nessa mesma linha Mercan e Goktas (2011) argumentam que a qualidade do ambiente institucional e a intensidade que as interações entre tais instituições ocorrem podem influenciar positivamente a adoção de inovações dentro do ecossistema.

Ainda para Oksanen e Hautamaki (2015, p. 25):

A metáfora do ecossistema também enriquece o modelo do sistema com valor e cultura. A transformação de um ecossistema é caracterizada por um alinhamento contínuo de relacionamentos sinérgicos de pessoas, conhecimento e recursos para cocriação de valor incremental e transformacional. Por meio de relacionamentos, as redes de cocriação de valor evoluem a partir de relacionamentos mutuamente benéficos entre as pessoas, empresas e organizações de investimento.

“A inovação, enquanto derivada do conhecimento científico, é fruto de um contínuo que tem na pesquisa e na geração de novos conhecimentos sua origem e mola propulsora” (AUDY, 2016, p. 75).

Segundo Dodgson, Gann e Phillips (2013, p. 204) “a noção de ecossistemas fornece uma atrativa metáfora que descreve um conjunto de interações e relacionamentos que agregam valor entre as diversas organizações participantes dessa rede.”

Conforme Audy (2016, p. 81):

O surgimento de alguns mecanismos de geração de empreendimentos tais como incubadoras e parques tecnológicos desafiam as instituições a repensarem seu papel. Esse novo contexto exige novas formas de relacionar-se com os demais atores, sejam eles empresas ou governos (locais, regionais e nacionais).

De acordo com Lalkaka (2002) as incubadoras de empresas oferecem um conjunto de vantagens para novas empresas, tais como serviços de aconselhamento e treinamento, além de favorecer a aproximação de outros parceiros para o negócio. Essa combinação de fatores pode contribuir para o aumento das chances de sobrevivência desses negócios.

Conforme pontua Lasrado *et al.* (2016) as universidades desempenham um papel importante no desenvolvimento das economias regionais. Isso somado à reputação positiva desfrutada pela maioria delas favorece a atratividade para instalação de novas empresas em incubadoras no campus acadêmico.

Portanto, um ecossistema de inovação envolve o relacionamento de diversos tipos de organizações, as quais mantêm conexões importantes, com o propósito da cocriação de valor na geração de negócios inovadores e sustentáveis economicamente.

Neste sentido, os atores almejam inovar conjuntamente de forma que o todo o sistema se beneficie destas relações múltiplas. Faccin e Balestrini (2015) reforçam tal fato ao pontuar que o conceito de ecossistema traz a noção de que se uma organização pretende se manter em uma posição inovadora ela deve estar em constante interação com o ambiente no qual ela está inserida. Deste modo, embora o desenvolvimento industrial e acadêmico ao redor do mundo esteja em estágios distintos, os governos têm se concentrado no potencial da academia enquanto agente transformador dos ambientes de inovação no qual estão inseridas e na sua capacidade de desenvolvimento da economia em bases científicas (ETZKOWITZ *et al.*, 2000).

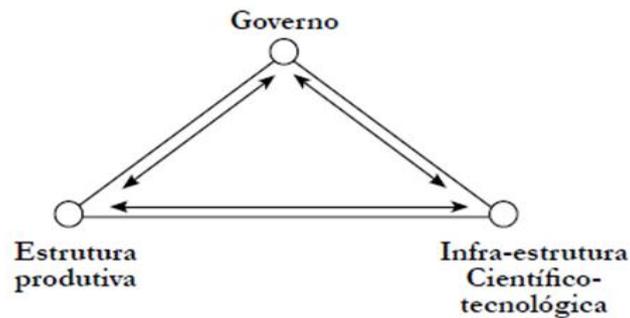
Com base nos estudos de Ankrah e Al-Tabbaa (2015), realizado por meio de revisão sistemática de literatura, evidenciou-se alguns dos principais motivos para colaboração entre indústria e universidade, dentre os quais: acesso a financiamento para pesquisa universitária (bolsa do governo para pesquisa e financiamento industrial para assistência em pesquisa, equipamento de laboratório, etc.) assim como a possibilidade de aumento da capacidade tecnológica e de competitividade das empresas. Diante disto, um exemplo interessante que pode ser mencionado trata-se do ecossistema em torno do setor da tecnologia da informação existente no Vale do Silício, localizado em São Francisco nos Estados Unidos. Conforme Ramos et. al. (2013, p. 260) “por décadas a região vem desenvolvendo as mais importantes tecnologias do setor, as quais mudaram a sociedade de forma profunda e geraram um desenvolvimento econômico social extraordinário”. Assim, por meio de um forte aporte financeiro governamental - sobretudo com gastos de programas militares - combinado a existência de uma universidade de ponta (Universidade de Stanford) e de uma indústria forte tem-se os elementos fundamentais para o florescimento de um ecossistema favorável à inovação.

Isso demonstra o esforço dos Estados Unidos no incentivo à inovação por meio de investimentos na área de ciência e tecnologia, evidenciando como o Vale do Silício pode ser um importante caso de sucesso para todo o restante do mundo.

Neste cenário, as incubadoras de empresas tecnológicas assim como parques tecnológicos instalados em universidades têm sua importância reconhecida pela indústria, uma vez que são vistos como ambientes de grande potencial inovador ao oferecer condições de infraestrutura material bem como capital intelectual qualificado para suprir as demandas de inovação do mercado. Sendo assim, a inovação é cada vez mais um processo compartilhado entre múltiplos atores.

Deste modo, surgem diversos estudos no meio acadêmico que consideram os inúmeros arranjos organizacionais capazes de dinamizar a inovação. Um dos primeiros modelos a explicar essa interação, trata-se do chamado triângulo de Sábado, o qual foi pensando no contexto da América Latina (SÁBATO; BOTANA, 1970). A Figura 2 representa este modelo analítico de estudo por meio da imagem de um triângulo, sendo utilizada para representar os principais atores da inovação: no vértice superior do triângulo temos a representação do governo enquanto que nos vértices inferiores temos representados a infraestrutura científico-tecnológica (universidade, instituições de ensino) e a estrutura produtiva (setor empresarial).

Figura 2 - Triângulo de Sábato



Fonte: Sábato e Botana (1970)

O autor Plonski (1995, p. 35) estabelece os tipos de interação que advém desse modelo:

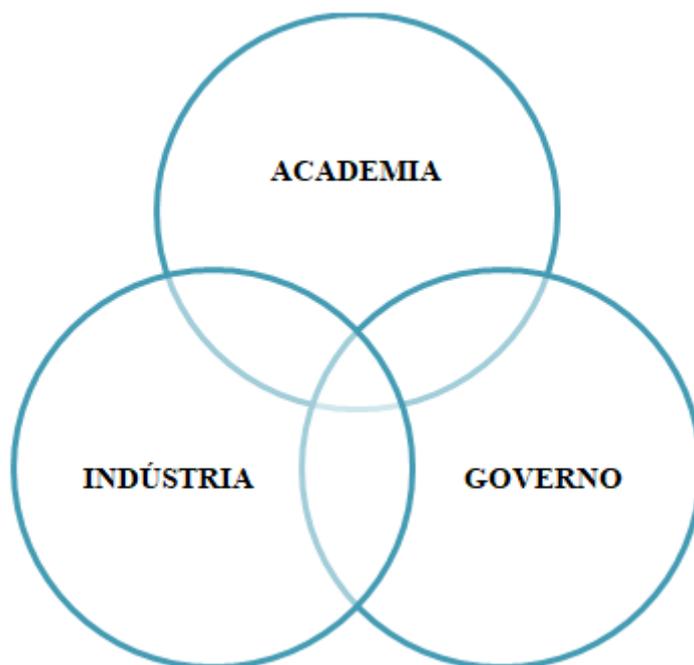
Ocorrem três tipos de nexos: intra-relações, que são as que ocorrem entre os componentes de cada vértice; inter-relações que são as que se estabelecem deliberadamente entre pares de vértices; e extra-relações, que são as que se criam entre uma sociedade e o exterior.

Sob este ponto de vista, Plonski (1995) argumenta que as inter-relações são de extrema importância no aspecto de desenvolvimento dos países latino americanos, pois integram atores chave do processo de inovação, sobretudo por meio da cooperação e interação das estruturas produtivas com a infraestrutura científico-tecnológica, ou seja, por meio da atuação conjunta de setor empresarial e universidade. Assim, em virtude deste arranjo, pode-se alcançar grandes avanços no campo da inovação tecnológica dos países, alçando essas nações a uma melhor condição de desenvolvimento socioeconômico. Sendo assim, conforme Sábato e Botana (1970), a figura do triângulo evidencia os atores-chave no processo de inovação, destacando-se a importância da contínua interação entre eles para alcance de um patamar mais elevado de desenvolvimento regional.

Mais adiante, os autores Etzkowitz e Leydesdorff (2000) criaram a abordagem da hélice tríplice (HT). Segundo essa abordagem, um caminho para inovação deve passar essencialmente pela interação entre três importantes atores, os quais são: universidade, governo e indústria. Deste modo, o modelo da hélice tríplice suplanta o triângulo de Sábato, uma vez que é configurado para que os atores possam interagir de forma dinâmica e contínua. De acordo com a abordagem da hélice tríplice é fundamental que ocorra a interação entre universidade, academia e governo para que

seja potencializado o processo de desenvolvimento local. Assim, os atores promovem interações de forma contínua e dinâmica orientadas à inovação (FIGURA 3).

Figura 3 - Modelo da hélice tríplice



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Ademais, conforme Etzkowitz e Zhou (2017), a estratégia de inovação baseada no modelo da hélice tríplice tem como aspecto central a busca por um fluxo constante na formação de empresas capacitadas no desenvolvimento de novas tecnologias, o que de modo geral ocorre por intermédio das universidades em seus ambientes de inovação.

Sendo assim, o contínuo relacionamento entre estas três esferas institucionais podem fomentar práticas inovadoras, fortalecendo o ambiente organizacional no qual estão inseridas. Neste sentido, são criadas organizações híbridas que têm o papel de atuar aproximando os atores, funcionando como interface entre a esfera pública e a esfera privada (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Deste modo, são criadas organizações que têm como missão o desenvolvimento da tecnologia e inovação, a exemplo das incubadoras de empresas, ora podendo exercer funções típicas da academia, ora podendo exercer papéis típicos do mercado.

Conforme Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p.109): “A tese da hélice tríplice afirma que a universidade pode desempenhar um papel importante na inovação em sociedades cada vez mais baseadas no conhecimento”. Partindo desta premissa fica

evidente que a Universidade deve ser percebida como um ator central no processo de inovação, ou seja, compreendido como um ator protagonista ao possibilitar as condições necessárias para inovação. Assim, os autores ressaltam a importância da universidade nessa relação de hélice tríplice ao afirmar que cabe a universidade canalizar fluxos de conhecimento para novas fontes de inovação tecnológica, gerando assim uma nova função para a academia (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1996). Isso pode ser evidenciado pela natureza das atividades acadêmicas, essencialmente voltadas para realização de pesquisa e geração de novos conhecimentos.

Além do ensino e da pesquisa, a universidade tem uma nova missão - a chamada “terceira missão” - o papel de promover o desenvolvimento econômico regional e social. Neste sentido, conforme Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p.110) “diferentes possibilidades de configuração entre os atores da hélice tríplice podem gerar alternativas estratégicas para o crescimento econômico e a transformação social.”

Então, a universidade é um ator essencial neste arranjo, pois ela pode atuar no sentido de fomentar o empreendedorismo em seu contexto de atuação, buscando formar profissionais com perfil empreendedor dentro do seu quadro acadêmico - sejam eles professores ou alunos - conferindo a base de conhecimento necessária para que estes profissionais possam se desenvolver e desempenhar com excelência a atividade empreendedora.

Desta maneira, a universidade, por meio de seus ambientes de inovação, tais como incubadoras e parques tecnológicos, oferece suporte técnico e gerencial importante para empresas abrigadas em suas instalações. Assim, fica claro a importância das incubadoras de empresas para o processo de inovação, uma vez que são locais onde há a transformação do conhecimento em ideias comercializáveis, o que demonstra o grande potencial de inovação desses ambientes. Conforme Audy e Knebel (2015, p. 150) “o futuro dos ambientes de inovação como os parques científicos e tecnológicos passa pelo protagonismo no processo de desenvolvimento das regiões que os abrigam”.

A tese da hélice tríplice se refere ao arranjo que envolve governo, universidade e indústria como lócus de inovação. Sendo assim, tais esferas tornam-se elementos chave dentro de um processo de inovação, propiciando um ambiente de intercâmbio de recursos e conhecimento, tendo como efeito esperado, o desenvolvimento econômico e social local. Sendo assim, Etzkowitz e Zhou (2017, p. 46) afirmam que “a hélice tríplice

identifica as pessoas e as relações, o arranjo institucional e os mecanismos dinâmicos que são fundamentais para a inovação e o empreendedorismo”.

Conforme Colapinto e Porlezza (2012) tradicionalmente o lócus da inovação estava restrito ao ambiente universitário de elite e de laboratórios de grandes empresas. Já no período atual, a inovação passa a depender sobretudo do relacionamento de três importantes atores: governo, academia e indústria, evidenciando o caráter sistêmico do processo de inovação.

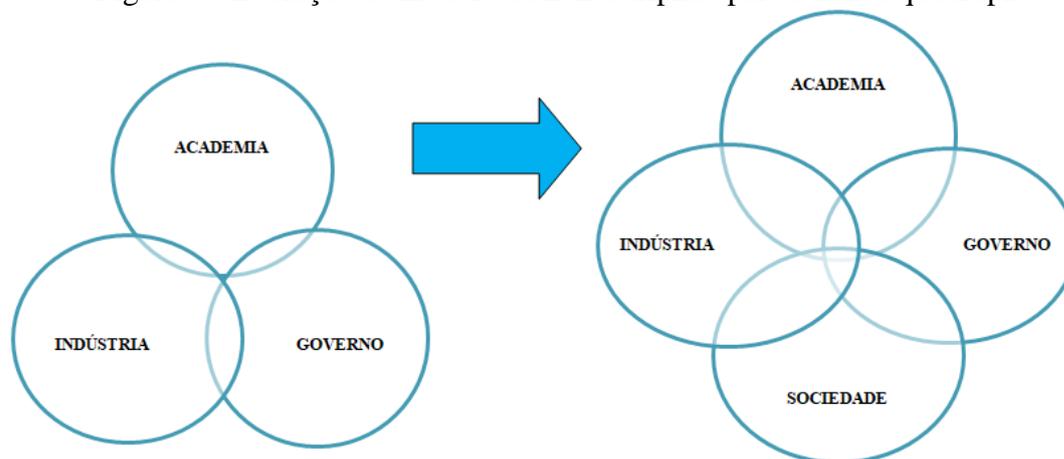
Além disso, o modelo da hélice tríplice pode ser uma importante ferramenta de análise para compreensão dos processos de inovação bem como norteadora na implementação de políticas públicas, sobretudo na área de ciência e tecnologia. Neste contexto, o governo pode desempenhar uma atuação importante na regulamentação do mercado, desenvolvendo ações e políticas com vistas a melhorar o ambiente econômico, permitindo assim melhores condições para que os agentes do ecossistema, sobretudo as empresas - incluindo nesse pacote as startups - possam aprimorar suas atividades produtivas com fins inovativos. Assim sendo, é de suma importância que haja sinergia entre o setor público e privado, de modo que o governo consiga ser indutor de inovação, tendo a disposição e visão necessária para delinear as iniciativas necessárias para alcance das metas e objetivos no campo científico tecnológico (MAZZUCATO, 2014). Deste modo, as políticas governamentais podem incluir desde isenções fiscais até financiamento direto por intermédio das agências de fomento.

Portanto, essa teoria deve ser vista como uma estratégia de inovação nacional. Assim, nações que apresentam uma maior capacidade de interação entre estes atores possuem melhores condições para inovação, assegurando uma vantagem em relação aos seus competidores internacionais.

Ademais, com o avanço da teoria a respeito da hélice tríplice, surge uma nova abordagem, sendo denominada de hélice quádrupla. Enquanto o modelo tradicional da hélice tríplice foca nas relações universidade-indústria-governo, o modelo da hélice quádrupla insere a sociedade civil nessa relação (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009). Desse modo, a sociedade civil por meio da cultura na qual está inserida e de seus valores, ao se integrar com os demais atores da hélice (universidade-indústria-governo) podem desempenhar uma importante função nesse contexto, tornando-se um elemento chave no processo de promoção da inovação (FIGURA 4). O mesmo autor pontua que “a sociedade civil é influenciada pela cultura e valores e abrange várias partes interessadas ou iniciativas que tentam enfrentar desafios sociais por meio de

organizações sem fins lucrativos, iniciativas de cidadãos, plataformas ou tecnologias que permitem a troca de ideias, dados abertos, entre outros” (CARAYANNIS et al., 2021, p. 244).

Figura 4 - Evolução do modelo da hélice tríplice para a hélice quádrupla



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Carayannis e Campbell (2009) .

Neste sentido, a sociedade civil por meio de suas diversas formas de associação e representação, podem se beneficiar das inovações tecnológicas advindas dos ambientes de inovação, uma vez que ela é percebida como um ator usuário de inovação. Deste modo, a sociedade está no centro do modelo impulsionando os processos de inovação. Nessa perspectiva, novos produtos, serviços e soluções inovadoras são desenvolvidos com o envolvimento dos usuários em seu papel de usuários líderes, co-desenvolvedores e co-criadores (CARAYANNIS; RAKHMATULLIN, 2014; BACCARNE et al., 2016). Assim, sob essa ótica de análise, a sociedade influencia a inovação na medida em que dita suas tendências, direcionando a inovação empresarial para determinados caminhos.

Desta maneira, a sociedade deve ser integrada ao processo de inovação sistêmico, agindo ativamente, participando em projetos conjuntos de inovação realizados no âmbito das instituições científicas e tecnológicas. Assim, a sociedade, composta por profissionais autônomos, empreendedores, associações de classe, bem como a comunidade em geral deve ser incentivada a interagir com essa cadeia de relações a fim de fortalecer o processo de inovação local e o desenvolvimento econômico de uma dada região.

2.5 O papel das Incubadoras de Empresas no processo inovativo

Uma das primeiras iniciativas no sentido de se pensar uma incubadora de empresa do modo que conhecemos hoje, diz respeito ao advento do Stanford Research Park - parque tecnológico instalado na Universidade de Stanford - cujo objetivo foi permitir a transferência do conhecimento gerado na universidade às empresas que ali se instalavam com foco no desenvolvimento de pesquisas relativas ao setor eletrônico. Mas antes mesmo da implementação do parque tecnológico, no ano de 1937, a universidade ofereceu auxílio financeiro e acesso aos laboratórios da instituição aos fundadores da empresa Hewlett Packard (HP), recém-graduados à época. Tal fato pode ter significado um primeiro esboço do que viria a ser idealizado como uma incubadora de empresas. Em suma, com a criação do parque tecnológico no campus da universidade em 1950 é que ocorre de fato a sistematização do processo de incubação, por meio da incorporação do conhecimento desenvolvido na universidade pelas empresas no mercado, permitindo o incremento tecnológico com base na aplicação dos conhecimentos científicos provenientes da academia.

De acordo com Pereira (2022, p.23), as incubadoras de empresas eram inicialmente pensadas como espaços voltados à criação de empresas e apenas com o passar dos anos começou a agregar novos conceitos e serviços a sua cadeia de valor:

Até a década de 1980 as incubadoras eram concebidas como um espaço apenas voltado à criação de empresas. Já, a partir da década de 1990 os objetivos se ampliam, buscando além da criação de novas empresas, condições para sua manutenção em um mercado mais competitivo e globalizado. As incubadoras passam a ser espaços que objetivam dar condições para o desenvolvimento e aprimoramento de processos e que propiciem a aceleração e o amadurecimento mais sustentável dos empreendimentos.

Segundo Dornelas (2002), as incubadoras de empresas podem ser definidas como ambientes que favorecem o surgimento e o desenvolvimento de novas empresas por meio de infraestrutura e de uma rede de apoio que são fundamentais para seu crescimento e consolidação. Segundo este mesmo autor, as incubadoras de empresas desempenham um papel essencial no desenvolvimento econômico, por meio da capacitação de novos empreendedores e a formação de novos empreendimentos (DORNELAS, 2002). E para que esse papel seja cumprido com êxito, as incubadoras de empresas fornecem diversos serviços, tais como: consultorias, auxílio para desenvolvimento de planos de marketing e de negócios, assessoria jurídica e contábil, entre outros (ALBORT-MORANT; OGHASI, 2016).

Ademais, as incubadoras oferecem às empresas incubadas uma estrutura de acesso à universidade e instituições de pesquisa, o que pode mitigar os riscos inerentes ao processo inovativo (ANPROTEC, 2021). Assim, oportuniza condições diferenciadas de acesso a recursos que não poderiam ser acessados de outra maneira, além de fornecer um ambiente de estímulo à difusão de ideias criativas.

De acordo com De Souza et al. (2008, p.25) é possível identificar cinco tipos mais comuns de incubadoras, são eles:

Incubadoras de base tecnológica ou de Universidades: geralmente estão vinculadas a fontes de conhecimentos avançados como parques tecnológicos, agências de transferência de tecnologia e centros de ensino e pesquisa. Promovem o desenvolvimento de empresas de base tecnológica por meio da transferência e difusão de tecnologia ou encorajando o empreendedorismo de pesquisadores e acadêmicos.

Incubadoras Focadas no Desenvolvimento Regional: Geralmente mantidas por governos ou organizações locais, procuram apoiar empresas da região ou a comunidade com vista à geração de empregos, à renda e ao desenvolvimento ou reestruturação da economia local.

Incubadoras Mistas: Promovem o crescimento econômico regional por meio do desenvolvimento de empresas. Apoiam firmas baseadas em tecnologias modernas ou maduras, como empresas de serviços e de manufatura.

Incubadoras Comerciais Independentes: Mantidas por empresas vinculadas ao capital de risco, são baseadas em competências internas, tecnologia, indústria ou região.

Incubadoras Virtuais: Não oferecem espaço físico, mas constroem e fortalecem plataformas e redes de acesso aos empresários, investidores e consultores, principalmente para negócios iniciantes vinculados à tecnologia de informação.

Além do mais, era comum que as incubadoras fossem classificadas da seguinte forma: (i) incubadora de base tecnológica, a qual abriga empreendimentos com foco no uso de tecnologia; (ii) incubadora tradicional, a qual abriga empresas de setores econômicos tradicionais; (iii) incubadora mista, as quais aceitam empresas de base tecnológica e dos setores tradicionais e (iv) incubadora social, como foco em empreendimentos desenvolvidos por cooperativas e associações populares. Entretanto, novas formas de classificação são empregadas a fim de se atender o novo contexto de atuação destas instituições (ANPROTEC, 2019, p.10):

Incubadora de empresas orientada para a geração e uso intensivo da tecnologia: São incubadoras que apoiam empreendimentos onde a tecnologia e o conhecimento são partes importantes da solução. Nesse tipo enquadram-se incubadoras voltadas para biotecnologia, software, mecatrônica, nanotecnologia, farmacologia, etc.

Incubadora de empresas orientada para o desenvolvimento local e setorial: Incubadoras que apoiam empreendimentos que desenvolvem

produtos ou serviços baseados em tecnologias tradicionais. Nesse tipo enquadram-se as incubadoras sociais, de cooperativas populares, culturais, etc.

Incubadora de empresas mista: Inclui as incubadoras que apoiam tanto os empreendimentos que fazem uso intensivo da tecnologia quanto aqueles que utilizam tecnologias tradicionais.

Dados do SEBRAE apontam para uma taxa de 80% de sobrevivência de empresas que passam pelo processo de incubação. Deste modo, as incubadoras permitem que novas ideias e novos negócios possam se transformar em empreendimentos viáveis e competitivos (ANPROTEC, 2019). E esse aumento na taxa de sobrevivência pode impactar favoravelmente no desenvolvimento econômico dos espaços onde se encontram esses ambientes, uma vez que mais postos de trabalho são gerados, bem como aumento de arrecadação de impostos localmente.

O processo de incubação engendra valor às empresas incubadas, uma vez que as incubadoras oferecem a capacitação necessária para que estes negócios possam chegar ao mercado (AZEVEDO; GASPAR; TEIXEIRA, 2016). Sendo assim, elas devem ter como objetivo primário o desenvolvimento de negócios de sucesso, buscando capacitar as empresas para atuação e consolidação em seu ramo de atuação, oferecendo os instrumentos necessários para que essas empresas se graduem e possam se tornar empreendimentos competitivos.

Além do mais, as empresas incubadas devem ser sustentáveis economicamente, permitindo o desenvolvimento no longo prazo, buscando diminuir a mortalidade empresarial. Corrobora com tal fato Lasrado et al. (2016), ao afirmar que os empresários procuram associar suas firmas às incubadoras de empresas almejando obter os diversos benefícios resultantes desta relação, tais como acesso a recursos chave e conexões com seus principais stakeholders, possibilitando que os novos empreendimentos tenham maiores condições de sobrevivência.

Por outro lado, é necessário destacar que ao longo do tempo as incubadoras de empresas passaram por diversas transformações, o que refletiu em mudanças nos papéis desempenhados por estes ecossistemas (VAN WEELE et al., 2018). Sendo assim, é possível distinguir três gerações de incubadoras de empresas (ANPROTEC, 2016):

Primeira Geração: Tem como foco a disponibilização do espaço físico assim como o compartilhamento de recursos, tais como salas de reunião, auditórios, etc. Além disso, é caracterizada também por transformar as pesquisas desenvolvidas na academia em ideias comercializáveis;

Segunda Geração: O foco passa a ser no incremento dos serviços prestados, a exemplo de mentorias, consultorias, coaching, etc;

Terceira Geração: As incubadoras de terceira geração englobam aspectos das duas primeiras gerações, adicionando o foco no networking organizacional, aproximando as empresas de seus stakeholders.

Ademais, de acordo com Van Weele et al., (2020), os recursos ofertados pelas incubadoras podem ser classificados como recursos tangíveis ou recursos intangíveis. Os recursos tangíveis são ativos de natureza física. O autor apresenta os seguintes exemplos: equipamentos, prédios, dinheiro, etc. Já os recursos intangíveis são ativos de natureza não física, a exemplo das patentes, marca, experiência, etc. Por meio do Quadro 2 é possível visualizar essas classificações.

Quadro 2 - Tipologias de recursos das incubadoras de empresas

| Classificação | Tipos de Recursos |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Recursos de primeira geração; recursos tangíveis | Espaço físico e recursos compartilhados |
| Recursos de segunda geração; recursos intangíveis | Serviços de apoio ao desenvolvimento de negócios |
| Recursos de terceira geração; recursos intangíveis | Networking |

Fonte: Van Weele et al., (2020) e ANPROTEC (2016).

Portanto, as incubadoras de empresas são empreendimentos cuja função precípua é a de capacitar novos empresários e novos negócios, com foco em pequenas e médias empresas, fornecendo infraestrutura (aspecto tangível) e compartilhando conhecimento e tecnologia (aspecto intangível) aos empreendimentos incubados (VEDOVELLO, 2000). Deste modo, podem ser caracterizados como mecanismos de geração de empreendimentos inovadores, uma vez que exercem papel fundamental no desenvolvimento e evolução do ecossistema de inovação (ANPROTEC, 2020).

2.6 Diretrizes teóricas de análise

A partir de um estudo bibliográfico preliminar buscou-se a elaboração de um quadro teórico de análise que apontasse os fatores determinantes de inovação, cujo objetivo foi identificar elementos na literatura que pudessem influenciar seja de forma

positiva ou negativa as atividades inovativas desempenhadas pelas incubadoras de empresas mineiras.

Deste modo, importantes elementos foram encontrados na literatura acadêmica para dar subsídios à pesquisa empírica. Assim, com base nesse instrumento conceitual foi possível construir um referencial de análise capaz de fornecer o material necessário para ir a campo buscar informações essenciais para validação das ideias contidas neste quadro.

Sendo assim, um quadro com as dimensões de análise é apresentado abaixo. Nele, estão estruturadas três colunas principais: a primeira delas faz menção aos autores que trataram do tema em questão; a segunda diz respeito propriamente às dimensões de análise, as quais são evidenciadas e explicadas detalhadamente; na terceira e última coluna são apresentadas as categorias de análise correspondentes, as quais retratam de forma sintetizada a ideia central contida em cada dimensão de análise.

Além do mais, o quadro gerado foi utilizado como referência para a proposição dos roteiros de questões aplicadas tanto aos gestores quanto aos empresários entrevistados a fim de se elucidar as indagações desenhadas nos objetivos de pesquisa. Deste modo, os roteiros elaborados serão importantes fontes de informações primárias para a coleta de informações cruciais para o atendimento dos propósitos do trabalho.

Neste sentido, um dos principais fatores determinantes apontados trata-se da Universidade Empreendedora dentro da perspectiva da Hélice-Tríplice (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). De acordo com os autores, a Universidade passa a ser percebida como um ator protagonista no desenvolvimento econômico nacional e regional, uma vez que ela passa a atuar tanto como geradora do conhecimento de base, quanto pela geração de conhecimento aplicado - por meio de seus ambientes de inovação, como incubadoras e parques tecnológicos. Desta forma, ela pode fomentar uma cultura de empreendedorismo em suas atividades. Tendo em vista tal conceito, é possível visualizar os seguintes aspectos resultantes desta dimensão: positivos, como a melhoria da qualidade na formação do aluno e maior integração com o setor mercadológico; negativos, quando os críticos desta visão argumentam contrariamente a esse papel da universidade, pois avaliam nesta aproximação com o mercado uma forma de privatização do ensino superior. Em relação às indagações geradas, temos como exemplo: considera que a instituição possui características empreendedoras? A universidade articula com o setor privado e com o governo iniciativas de fomento à inovação?

Um segundo fator determinante apontado pela literatura trata-se da segurança jurídica para realização de parcerias público-privadas. Nesta linha, destaca-se a introdução de mecanismos legais que tragam segurança para realização de parcerias entre os principais atores de inovação, tais como a Lei de Inovação Tecnológica do Brasil, a qual está orientada para o fortalecimento de parcerias estratégicas entre os principais atores do ecossistema de inovação (MATIAS-PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005). Quanto a esta dimensão podemos citar os seguintes aspectos: positivo, ao ampliar as possibilidades de atuação, oportunizando novas formas de arranjos colaborativos; negativo, quando o conteúdo legal restringe a atuação destes ambientes, podendo limitar a capacidade de inovação destas instituições. Em relação às indagações suscitadas, temos como exemplo: as leis que tratam de inovação conferem segurança jurídica na relação entre os atores, quais sejam: governo, academia, indústria e sociedade?

Ademais, um outro fator importante destacado no modelo de análise diz respeito ao acesso a fontes de financiamento e investimentos para o desenvolvimento de atividades de inovação das incubadoras de empresas por meio de agências de fomento e de outros atores parceiros (DORNELAS, 2002). Diante deste conceito, apresenta-se como ponto positivo a possibilidade de obtenção de fundos para pesquisa bem como capital para investimento em atividades de inovação. Do ponto de vista negativo, a principal crítica apresentada menciona que a lógica de mercado pode se sobrepor à missão institucional da universidade. Em relação às indagações suscitadas, temos como exemplo: as incubadoras de empresas têm acesso facilitado a recursos para manutenção de suas atividades e também para o investimento em projetos de inovação?

Além disso, mais um fator chave pode ser apresentado, de acordo com Dornelas (2002, p. 28): “a existência de um ensino de empreendedorismo talvez seja um dos principais fatores que determinarão o sucesso de uma incubadora de empresas em certa região”, pois trata-se de um importante fator para formação de empreendedores locais. Desta maneira, é importante que haja incentivo a projetos do ensino do empreendedorismo local, a exemplo do ensino da disciplina de empreendedorismo nas Universidades ou até mesmo por meio de projetos que envolvam as escolas locais. Sob este aspecto, os resultados positivos esperados dizem respeito à capacitação de empreendedores, sobretudo jovens, em nível local, fortalecendo assim o ecossistema de inovação. Em contrapartida, um efeito indesejado trata-se da percepção equivocada de que o ensino do empreendedorismo pode ser realizado por meio de cursos rápidos, de

curta duração, o que deslegitima toda a essencialidade da matéria. Em relação às indagações suscitadas, temos como exemplo: a universidade estimula o espírito empreendedor em sua comunidade de discentes? oferece componentes curriculares que tenham como propósito a difusão do ensino do empreendedorismo?

Combinada a estes elementos é possível ressaltar também a importância da sociedade enquanto quarto elemento da hélice-quádrupla (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009). Assim, a sociedade, composta por profissionais autônomos, empreendedores, associações de classe, bem como a comunidade em geral deve ser incentivada a interagir com essa cadeia de relações a fim de fortalecer o processo de inovação local e o desenvolvimento econômico de uma dada região, a fim de adicionar valor ao ecossistema. Portanto, quanto a este elemento, os seguintes efeitos desejados são esperados: participação da comunidade no apoio e na integração de projetos de desenvolvimento local; incentivo e valorização do empreendedorismo social, entre outros. Por outro lado, podem ocorrer efeitos inesperados, a exemplo de uma sociedade alheia às oportunidades de participação em projetos desta natureza por falta de uma comunicação eficiente. Em relação às indagações suscitadas, temos como exemplo: a sociedade tem participado efetivamente de projetos desenvolvidos nas incubadoras? Os projetos desenvolvidos nas incubadoras chegam ao conhecimento da sociedade e/ou são gerados produtos e serviços que serão consumidos pela população local?

Adicionalmente, um outro fator determinante que contribui para o desenvolvimento da inovação diz respeito à capacidade de articulação entre diversos atores, por meio de uma rede de contatos, a fim de combinar diferentes habilidades e competências em prol da inovação (CALOGHIROU et al., 2004). Desta forma, o desenvolvimento de uma rede de atores tendo em vista cooperação para inovação pode fortalecer o ecossistema de negócios. Por outro lado, é necessário haver uma coordenação entre os atores, pois sem isso a aliança destes atores pode estar fadada ao fracasso. Em relação às indagações suscitadas, temos como exemplo: ocorre o estabelecimento de parcerias entre os atores da hélice-quádrupla para desenvolvimento de projetos de inovação?

Além do mais, é importante ressaltar que os questionamentos presentes nos roteiros de perguntas não se restringem aos supracitados. Deste modo, outras indagações estarão no rol de questões abordadas para que se otimize o processo de busca de informações. Assim, será possível obter dados relevantes para as pretensões de pesquisa.

Por fim, cumpre destacar que os roteiros de perguntas serão aplicados a indivíduos que atuam nas atividades de inovação das incubadoras de empresas mineiras e visa investigar como esses atores percebem a influência dos fatores analisados sobre as atividades nas quais estão envolvidos. Assim, objetiva-se compreender como os ecossistemas nos quais as incubadoras estão inseridas são afetados por todos estes elementos descritos no quadro de análise. Assim sendo, serão selecionadas algumas Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) do Estado de Minas Gerais. Na sequência, pessoas com papéis chave dentro destas instituições serão entrevistadas buscando compreender a percepção de cada um destes indivíduos acerca de todos os fatores elencados bem como compreender como estes elementos se manifestam no contexto prático.

Deste modo, por meio do conteúdo obtido nas entrevistas realizadas, será possível relacionar os achados com o arcabouço teórico acerca do tema, de modo a fornecer o subsídio instrumental para verificação de como estes elementos impactam a atuação das incubadoras de empresas mineiras. O Quadro 3 evidencia as principais dimensões e categorias de análise, sendo produto da revisão bibliográfica.

Quadro 3 - Principais dimensões e categorias de análise

| Autores | Dimensões de análise | Categorias de análise |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Dornelas (2002) | Iniciativas que busquem desenvolver o ensino do empreendedorismo nos ambientes educacionais. | Fomento ao Empreendedorismo |
| Etzkowitz e Leydesdorff (2000) | Universidade como a ser vista como um ator protagonista no desenvolvimento econômico nacional e regional. | |
| Caloghirou et al. (2015) | Implementar parcerias estratégicas com outros atores por meio do estabelecimento de uma rede de contatos para inovação. | Aspectos relacionais e colaborativos |
| Carayannis e Campbell (2009) | Sociedade percebida como um ator que incentiva e mais do que isso participa do ecossistema de inovação - modelo da hélice quádrupla. | |

Quadro 3 - Principais dimensões e categorias de análise (Conclusão)

| Autores | Dimensões de análise | Categorias de análise |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Etzkowitz e Leydesdorff (2000) | A inovação deve passar essencialmente pela interação entre três importantes atores, a saber: universidade, governo e indústria - modelo da hélice tríplice. | Aspectos relacionais e colaborativos |
| Oksanen e Hautamaki (2015, p. 25) | “(…) é requisito para inovação a existência de um ecossistema que contenha essencialmente universidades e instituições de pesquisa de alto nível, bem como capacidade de financiamento e recursos humanos qualificados”. | Aspectos estratégicos e competitivos |
| Mercan e Goktas (2011) | “(…) argumentam que a qualidade do ambiente institucional e a intensidade que as interações entre tais instituições ocorrem podem influenciar positivamente a adoção de inovações dentro do ecossistema”. | |
| Dornelas (2002) | Acesso a capital para desenvolvimento de atividades de inovação das incubadoras por meio de agências de fomento e de outros atores parceiros. | |
| Matias-Pereira e Kruglianskas (2005) | Introdução de mecanismos legais que tragam segurança para realização de parcerias entre os principais atores de inovação. | Aspectos político-normativos |

Fonte: Do autor (2022)

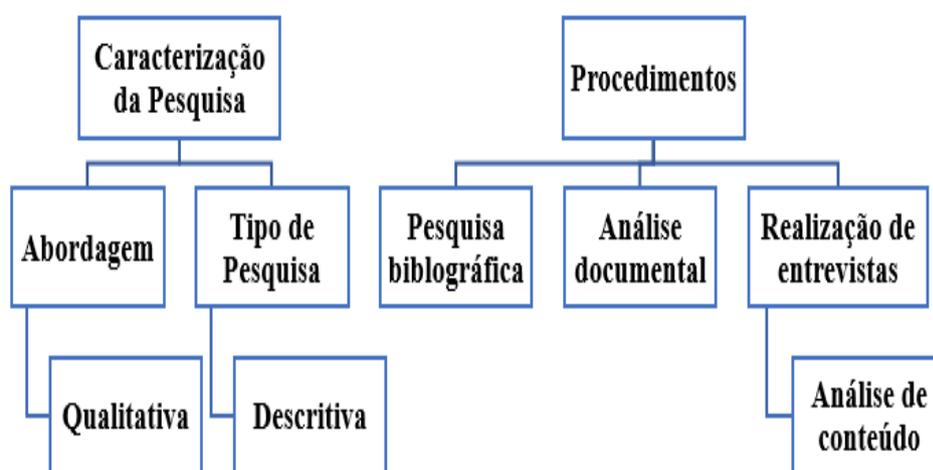
Portanto, a partir da elaboração do quadro teórico, foi gerado um instrumento de referência para coleta de dados empíricos, cujo propósito será o de responder o objetivo geral que trata de investigar a influência dos ecossistemas de inovação sobre incubadoras e empresas incubadas atuantes no estado de Minas Gerais.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para operacionalização da pesquisa é importante definir as características do estudo bem como os métodos que serão utilizados para coleta e sistematização dos dados.

Assim, os seguintes passos foram realizados a fim de se atingir os objetivos propostos pela pesquisa: (i) caracterização da pesquisa - estabelecimento da abordagem e tipo da pesquisa; (ii) objeto de estudo e procedimento de coleta de dados - estabelecimento do objeto que se almeja estudar bem como os meios para obtenção dos dados da pesquisa; (iii) tipologia de análise - técnica utilizada para buscar compreender em que medida e de que maneira os fatores extraídos da literatura podem exercer impacto sobre o objeto de estudo e (iv) procedimento de análise de dados - ferramenta aplicada para geração dos resultados esperados da pesquisa. A Figura 5 ajuda a ilustrar todo o percurso metodológico do estudo.

Figura 5 - Representação metodológica da pesquisa



Fonte: Do autor (2022).

3.1 Caracterização da Pesquisa

Segundo Richardson (1999), a pesquisa é um procedimento que almeja atingir os seguintes objetivos: resolver problemas específicos, gerar novas teorias ou avaliar teorias já existentes. A pesquisa deverá seguir a perspectiva qualitativa. Para Laville e Dionne (1999), a escolha da abordagem deve estar a serviço do objetivo da pesquisa, com o propósito de daí tirar, da melhor forma possível, os saberes. Bogdan e Biklen (2003), destacam que a pesquisa qualitativa se caracteriza pela obtenção de dados

descritivos, enfatizando mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Conforme pontua Gil (2002), as pesquisas são geralmente classificadas com base em seus objetivos, se dividindo desta forma em três grandes grupos: pesquisa exploratória, pesquisa descritiva e pesquisa explicativa. Na mesma linha o autor apresenta a seguinte definição: “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre as variáveis” (GIL, 2002, p. 42). Portanto, o presente estudo pretende por meio da pesquisa descritiva, apresentar os elementos que constituem características próprias do fenômeno a ser estudado.

3.2 Objeto de Estudo e Procedimento de Coleta de Dados

Os procedimentos operacionais da pesquisa serão constituídos por três etapas: (i) estudo bibliográfico; (ii) identificação e seleção das incubadoras e (iii) coleta e análise de dados.

Segundo Marconi e Lakatos (1991), a pesquisa bibliográfica se refere ao levantamento de referências já publicadas, seja na forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Ainda, conforme os autores, “sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo que foi escrito sobre determinado assunto” (MARCONI; LAKATOS, 1991, p. 44). Segundo Gil (2002, p. 50) “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

Deste modo, foi realizado um processo sistemático de pesquisa e leitura de diversos artigos nas mais renomadas plataformas de pesquisa científicas, optando-se pela seleção de bases científicas que pudessem garantir a confiabilidade dos dados. Além disso, a escolha dessas bases foi importante para a diversificação de artigos científicos sobre os temas de interesse, objetivando a coleta de trabalhos tanto em língua inglesa quanto em língua portuguesa. Portanto, foram selecionados artigos correspondentes às seguintes bases: Web of Science, Print of Science, Scopus, Google Acadêmico, entre outras fontes.

Somada à pesquisa bibliográfica foi também utilizada como técnica de levantamento de dados a pesquisa documental, também chamada de análise documental. De acordo com Zanella (2011, p. 118) “envolve a investigação em documentos internos (da organização) ou externos (governamentais, de organizações não-governamentais ou

instituições de pesquisa, dentre outras)”. De modo suplementar, Gil (2007, p. 51) assevera que “a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos de pesquisa”.

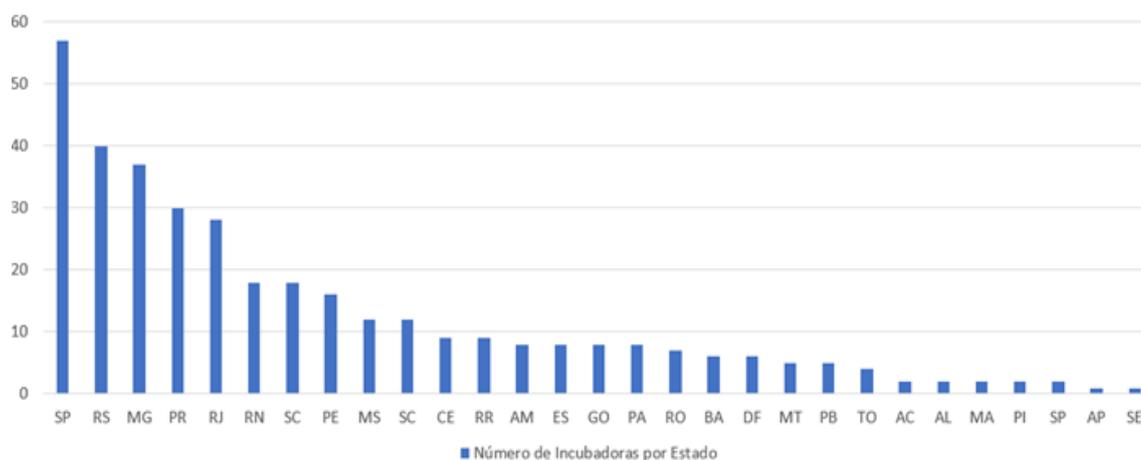
Assim sendo, a pesquisa documental foi utilizada como técnica complementar à pesquisa bibliográfica, cuja finalidade foi colher dados pertinentes para a compreensão acerca do contexto de pesquisa.

De tal fato, decorreu a construção de um modelo teórico de análise capaz de fundamentar todo o processo investigativo a fim de compreender como as variáveis estudadas podem interferir na atuação das incubadoras de empresas mineiras pesquisadas.

Outrossim, o presente trabalho pretendeu delimitar a pesquisa ao estado de Minas Gerais, de modo a facilitar a seleção de incubadoras de empresas para realização da análise prática do contexto nos quais elas estão inseridas.

De acordo com dados da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2019), Minas Gerais é o terceiro estado do país em quantidade de incubadoras de empresas, sendo 37 ao todo. O estado só perde para São Paulo e Rio Grande do Sul, com 57 e 40 incubadoras respectivamente. Além disso, o estado conta com onze universidades federais, o que representa a maior parte destas instituições em uma única unidade da federação. Assim, fica evidente a importância do estado para a produção científica no país, sendo um terreno muito fértil para realização de pesquisas em inovação. Com o auxílio da Tabela 1 é possível verificar como ocorre a distribuição das Incubadoras de Empresas pelos estados brasileiros.

Tabela 1 - Distribuição das Incubadoras por estado da federação
Número de Incubadoras por Estado



Fonte: ANPROTEC, CNPq, MCTIC. “Mapeamento dos Mecanismos de Geração de Empreendimentos Inovadores do Brasil” (2019).

Sendo assim, para a realização da pesquisa foi realizado um mapeamento das incubadoras de empresas presentes no estado de Minas Gerais realizando-se uma consulta à base de dados da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores por meio do seguinte sitio eletrônico: <https://anprotec.org.br/site/sobre/associados-anprotec/>.

Após esta listagem inicial, foi necessário realizar um levantamento acerca dos canais de comunicação destas instituições, dando-se preferência para contatos via e-mail eletrônico. Assim, para a execução da pesquisa empírica, diversos e-mails foram encaminhados às incubadoras a fim de encontrar gestores e empresários dispostos a participarem das pesquisas. Deste modo, optou-se, por conveniência, selecionar as incubadoras interessadas em participar da pesquisa. Todavia, não houve a mobilização esperada, uma vez que apenas duas instituições manifestaram o desejo de participar da pesquisa inicialmente. Então, a fim de ampliar o número de instituições e de atores interessados em participar da pesquisa, optou-se por lançar mão da metodologia de amostragem de bola de neve (snowball). A amostragem em bola de neve utiliza cadeias de referência para formação da amostra. Assim, indivíduos chaves que são denominados de “sementes”, indicam outros indivíduos - dentro do perfil almejado - para participação na pesquisa, visando facilitar o acesso a determinados grupos (VINUTO, 2014). Assim sendo, por meio destas indicações, foi possível encontrar os participantes adequados para as entrevistas, ou seja, empresários e gestores de incubadoras mineiras que

pudessem satisfazer as finalidades da pesquisa. Deste modo, a ação teve como intuito extrair informações relevantes para compreensão do contexto no qual essas organizações estão inseridas tendo em vista as perspectivas dos atores entrevistados sob o pano de fundo do quadro de análise suscitado pela literatura acadêmica.

3.3 Tipologia de Análise

Neste estudo, como técnica de coleta de dados, foram utilizadas entrevistas: “pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação” (GIL, 2002, p. 109). Ainda segundo Gil (2002) é uma técnica que tem como principal característica a flexibilidade, sendo utilizada nos mais diversos campos científicos, sobretudo no campo das ciências sociais. As entrevistas são importantes para a coleta de informações de um grupo relevante de atores a fim de compreender um dado contexto de atuação.

Ademais, para fins de se atender às pretensões da pesquisa será empregada a metodologia de entrevistas com especialistas. De acordo com Weller e Zardo (2016), especialistas podem ser caracterizados como indivíduos que atuam no campo delimitado da pesquisa. Deste modo, os gestores das incubadoras e os empresários de empresas incubadas, no contexto da pesquisa são considerados os especialistas, uma vez que se pretende justamente fazer uma análise do objeto de estudos sob o ponto de vista destes dois atores.

Adicionalmente, é comum se utilizar neste tipo de abordagem, roteiros de entrevistas semiestruturadas de modo a orientar o pesquisador e, ao mesmo tempo, ser um instrumento flexível, que permita aos entrevistados abordarem outros aspectos da pesquisa (WELLER; ZARDO, 2016). Assim, por meio de um roteiro são definidos os principais temas e perguntas a se abordar, o qual fornece os dados basilares ao entrevistador permitindo a flexibilidade necessária para a condução das entrevistas (FONSECA, 2002).

Portanto, o procedimento será de grande valia para se alcançar os seguintes objetivos: compreensão dos ambientes de inovação no qual estão inseridas as incubadoras de empresas; entender qual o papel do governo nesse cenário, seja por meio de promulgação de leis, seja por meio do fomento à pesquisa e inovação; compreender qual o papel do setor empresarial neste cenário, sobretudo o segmento de empresas incubadas e por último, compreender qual o papel da sociedade civil neste ambiente.

Assim, será possível fazer um diagnóstico mais preciso de como esses atores se relacionam, a fim de entender quais os impactos sobre a promoção de um ambiente de inovação.

3.4 Procedimentos de Análise de Dados

Com o propósito de coletar informações relevantes para atender aos objetivos do projeto, foram realizadas entrevistas com indivíduos com papéis relevantes dentro das organizações, quais sejam: gestores das incubadoras e empresários com empreendimentos incubados. Os dados coletados servirão de base analítica da pesquisa. Portanto, as entrevistas foram gravadas, cujo intuito foi registrar as informações coletadas para posterior tratamento dos dados, culminando na realização da análise de conteúdo.

Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo abrange três etapas fundamentais para sua consecução: (i) a pré-análise; (ii) a exploração do material e (iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise está relacionada à sistematização de ideias bem como organização de documentos a fim de se definir o que será analisado e o modo como os dados serão processados. A exploração do material constitui na segunda fase, que consiste na decodificação, decomposição ou enumeração dos dados. Esta fase é importante, pois faz uma análise aprofundada do material textual coletado com base nas referências e hipóteses de estudo. Por fim, a terceira etapa diz respeito a filtragem dos dados brutos, gerando informações válidas para pesquisa, podendo ser objeto de uma análise criteriosa, a qual poderá suscitar inferências e interpretações acerca de seu conteúdo.

Ademais, para operacionalização da análise de conteúdo será utilizado o software livre IRAMUTEQ. Segundo o Instituto Brasileiro de Pesquisa Aplicada (2017), o IRAMUTEQ é um software que possui uma interface visual ancorada no software R para produção de análise de texto. Apresenta algumas funcionalidades que permitem de modo estatístico analisar discursos, questionários de pesquisas e ajudar na interpretação textual, a partir da identificação do contexto, vocabulário, separação e especificidade de palavras, diferença entre autores, entre outras possibilidades, como a análise de gráficos, grafos, dendrograma e a nuvem de palavras. Portanto, com o uso do software é possível extrair sentido do conteúdo das entrevistas, seja por meio de análise semântica e identificação da frequência de vocabulários, seja por meio da relação entre palavras e contextos. As etapas e os procedimentos metodológicos foram detalhados a

fim de permitir a visualização mais clara dos caminhos percorridos para se chegar aos objetivos propostos (QUADRO 4).

Quadro 4 - Etapas e procedimentos metodológicos da pesquisa

| Etapas da Metodologia | Procedimento | Objetivos |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pesquisa Bibliográfica | Por meio da pesquisa em bases de dados científicos, foi elaborado um quadro de análise dos fatores-chaves que afetam de forma positiva e/ou negativa os ecossistemas de inovação nos quais estão inseridas as incubadoras. | Identificar os principais fatores que possam impactar positivamente ou negativamente nas atividades de inovação das incubadoras de empresas. |
| Análise Documental | Adicionalmente à pesquisa bibliográfica foi utilizada a técnica de análise documental, sobretudo pela coleta de dados oficiais disponibilizados pelo sítio eletrônico das instituições pesquisadas. | Encontrar informações relevantes para os objetivos de pesquisa e que possam oferecer maior robustez para a análise e discussão dos resultados finais. |
| Identificação e Seleção de Incubadoras | Foram selecionadas incubadoras de empresas com base no nível de facilidade para acesso às informações fundamentais para condução da pesquisa, ou seja, optou-se pelas instituições mais acessíveis a dados e indivíduos para realização das entrevistas. | Foram identificados e selecionados ambientes de inovação que pudessem contribuir para a compreensão do propósito de pesquisa. Assim, foi possível realizar a análise conforme o quadro gerado a priori. |
| Realização de Entrevistas | Entrevistar indivíduos que possuam relevância dentro do contexto das incubadoras. | Compreender como os indivíduos que desenvolvem atividades nas incubadoras de empresas relacionam os fatores determinantes de inovação explicitados no quadro de análise com o ecossistema no qual estão inseridas as incubadoras. |
| Análise de Conteúdo | Analisar os dados obtidos por meio das entrevistas e proceder a análise de conteúdo | Com base nas entrevistas realizadas, proceder a análise de conteúdo, a fim de dar sentido às mais diversas informações obtidas no decorrer do processo. |

Fonte: Do autor (2022)

Assim, o trabalho se propõe a investigar a influência dos ecossistemas de inovação e o contexto de relações hélice-quádrupla sobre a existência e eficácia de incubadoras de empresas mineiras, buscando atingir os seguintes objetivos específicos: (i) Acessar informações sobre os ambientes de inovação nos quais as incubadoras estejam presentes por meio de entrevistas exploratórias; (ii) Levantar influências dos ecossistemas de inovação que impactam nas atividades desenvolvidas pelas incubadoras atuantes em Minas Gerais e (iii) Investigar o papel da universidade, do governo, das outras organizações empresariais e da sociedade civil no desenvolvimento de inovações.

3.5 Entrevistas

Os sujeitos da pesquisa foram distribuídos em dois grupos distintos: um grupo foi formado pelos gestores/coordenadores (ou gerente) das incubadoras de empresas mineiras e o outro grupo foi formado pelos empresários (ou gestores) com empreendimentos em fase de incubação. Assim, um total de 12 (doze) indivíduos passaram pelo processo de entrevistas, das quais em 06 (seis) delas foram entrevistados indivíduos que pertenciam ao quadro de gestores das incubadoras e nas outras 06 (seis) entrevistas os indivíduos pertenciam ao quadro de empresários com negócios incubados nas instituições pesquisadas.

O somatório do tempo das entrevistas totalizou 515 (quinhentos e quinze) minutos com uma média de 42 (quarenta e dois) minutos por entrevista. Por intermédio do Quadro 5 é possível observar como as entrevistas foram estruturadas de modo a se ter um panorama geral de como ocorreu esse processo metodológico.

Quadro 5 - Esquematização das entrevistas realizadas

| Data das Entrevistas | Designação dos Indivíduos | Papéis dos Indivíduos | Designação das Instituições | Duração das Entrevistas |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 15/06 | Entrevistado 01 | Gestor 01 | Instituição 01 | 73 min |
| 29/06 | Entrevistado 02 | Gestor 02 | Instituição 02 | 64 min |
| 02/08 | Entrevistado 03 | Empresário 01 | Instituição 02 | - |
| 09/08 | Entrevistado 04 | Empresário 02 | Instituição 01 | 17 min |
| 16/08 | Entrevistado 05 | Empresário 03 | Instituição 02 | 28 min |
| 24/08 | Entrevistado 06 | Gestor 03 | Instituição 03 | 39 min |
| 20/09 | Entrevistado 07 | Gestor 04 | Instituição 04 | 62 min |

Quadro 5 - Esquematização das entrevistas realizadas (Conclusão)

| Data das Entrevistas | Designação dos Indivíduos | Papéis dos Indivíduos | Designação das Instituições | Duração das Entrevistas |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 27/09 | Entrevistado 08 | Gestor 05 | Instituição 03 | 54 min |
| 29/09 | Entrevistado 09 | Empresário 04 | Instituição 04 | 55 min |
| 30/09 | Entrevistado 10 | Gestor 06 | Instituição 05 | 44 min |
| 04/10 | Entrevistado 11 | Empresário 05 | Instituição 05 | 51 min |
| 18/11 | Entrevistado 12 | Empresário 06 | Instituição 02 | 28 min |
| Total | 515 minutos de entrevistas (12 entrevistados). Média de 42 minutos por entrevistado. | | | |

Fonte: Do autor (2022)

Ademais, buscou-se a obtenção de dados das incubadoras de modo a traçar o perfil básico das instituições estudadas. Assim, as seguintes informações foram coletadas: (i) tipo de incubadora; (ii) número de empresas atualmente incubadas; (iii) número de empresas graduadas; (iv) tempo de atuação no mercado (QUADRO 6).

Quadro 6 - Perfil básico das instituições pesquisadas

| Instituição | Tipo | Empresas incubadas | Empresas graduadas | Tempo no mercado (em anos) |
|-----------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Instituição 01 | Base tecnológica | 11 | 55 | 23 |
| Instituição 02 | Base tecnológica | 16 | 31 | 26 |
| Instituição 03 | Base tecnológica | 32 | 60 | 20 |
| Instituição 04 | Base tecnológica | 10 | 05 | 15 |
| Instituição 05 | Base tecnológica | 09 | 30 | 27 |
| Total | - | 78 | 181 | 111 |
| Média por instituição | - | 15,6 | 36,2 | 22,2 |

Fonte: Do autor (2022)

Após a realização das entrevistas, as quais ocorreram ao longo dos meses de junho e outubro de 2022, foi realizada a transcrição das falas dos especialistas entrevistados. A transcrição dos dados ocorreu em paralelo com as entrevistas entre os meses de julho e novembro de 2022. Assim, de posse de todas essas informações, utilizou-se o software IRAMUTEQ para análise do conteúdo transcrito. Ademais, com o auxílio do Quadro 7 é possível constatar como as etapas operacionais foram divididas bem como o período no qual ocorreram.

Quadro 7 - Etapas operacionais do processo de entrevistas

| Etapas Operacionais | Período |
|-----------------------------------------------|--------------------------|
| 1ª Fase operacional - Entrevistas | junho a outubro de 2022 |
| 2ª Fase operacional - Transcrição do Conteúdo | julho a novembro de 2022 |
| 3ª Fase operacional - Análise do Conteúdo | dezembro de 2022 |

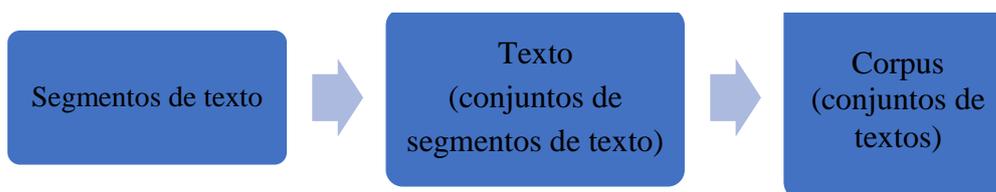
Fonte: Do autor (2022)

Na primeira etapa da análise de conteúdo ficou definido quais seriam as fontes primárias de informações e como poderiam ser utilizadas para as pretensões de pesquisa. Assim, os relatos obtidos por meio das entrevistas passaram por um processo de pré-análise a fim de avaliar a sua pertinência em relação aos propósitos do presente estudo. Em um segundo momento, passou-se para a fase de exploração do material. Nesta etapa os dados das entrevistas foram sistematizados e organizados em documentos de word para posterior análise no software IRAMUTEQ.

Ademais, cabe ressaltar que o aplicativo supracitado é uma ferramenta valiosa para análise textuais e de discursos. Assim, para as pretensões da pesquisa foi um instrumento extremamente útil para análise das informações coletadas empiricamente. Neste sentido, alguns conceitos são importantes para se entender como o software processa as unidades de análise. Assim, é preciso entender o que significa corpus, textos e segmentos de textos. De acordo com Camargos (2013), o corpus decorre das unidades de análise construídas pelo próprio pesquisador. Deste modo, no nosso exemplo, as entrevistas transcritas dizem respeito ao corpus de análise. Em outras palavras, o corpus se refere ao conjunto textual a ser examinado. Em relação aos textos, são consideradas as partes isoladas de análise, ou seja, cada entrevista em específico. Por fim, outro conceito importante para a compreensão das dinâmicas das análises diz respeito aos

segmentos de texto. Em suma, são excertos de textos que comumente correspondem a um tamanho de três linhas, dimensões essas estabelecidas pelo próprio aplicativo em virtude do tamanho do corpus (CAMARGOS, 2013). A figura abaixo ajuda a ilustrar estes conceitos e como se relacionam (FIGURA 6).

Figura 6 - Noções de corpus, texto e segmentos de texto



Fonte: Camargos (2013)

Portanto, ao final do processo de transcrição de entrevistas obteve-se o corpus de análise, o qual seria processado pelo aplicativo gerando dados pertinentes para a discussão ao fim do trabalho. Assim sendo, foram produzidas 71 (setenta e uma) páginas de informações transcritas totalizando 33.830 (trinta e três mil e oitocentos e trinta) palavras, as quais se transformaram em substrato de avaliação. Deste modo, após a transcrição das falas dos entrevistados e filtragem das informações essenciais para processamento do software, foi realizada a interpretação dos resultados apresentados sendo possível proceder a diversas inferências acerca dos discursos e por conseguinte do contexto nos quais emergiram. Deste modo, por meio da Tabela 2 é possível constatar o volume de dados processados, os quais serviram de base analítica para o software gerar os resultados demonstrados ao longo do trabalho.

Tabela 2 - Corpus de Análise

| Composição do Corpus de Análise | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Total de 12 entrevistas | 941 segmentos de texto (ST) 687 segmentos de texto (ST) classificados (73,01%) |

Fonte: Do autor (2022)

Ademais, as entrevistas ocorreram com indivíduos de 05 (cinco) instituições distintas, representando contextos dos mais variados no estado de Minas Gerais. Assim, foi importante compreender quais eram a percepção dos entrevistados acerca das dimensões de análise e a correlação delas com seus ambientes de atuação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de elucidar as indagações suscitadas no presente trabalho adotou-se o procedimento de entrevistas com atores relevantes no âmbito das incubadoras de empresas atuantes no estado de Minas Gerais. Deste modo, conforme esmiuçado na metodologia de pesquisa, foram aplicados questionários com o intuito de compreender o ponto de vista dos entrevistados sob os elementos determinantes, os quais contribuem positivamente ou negativamente para as ações de inovação no âmbito do ecossistema pesquisado. Posteriormente foi utilizado o software IRAMUTEQ para se buscar compreender através dos discursos, as perspectivas dos participantes da pesquisa.

Após coleta de todas as informações provenientes das entrevistas, os dados foram codificados para se adequar a linguagem do software. Estes dados foram processados utilizando as seguintes ferramentas de análise de conteúdo disponíveis no aplicativo: (i) Método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e (ii) Análise Fatorial de Correspondência (AFC). O autor Camargos (2013) apresenta algumas definições sobre as respectivas ferramentas (QUADRO 8).

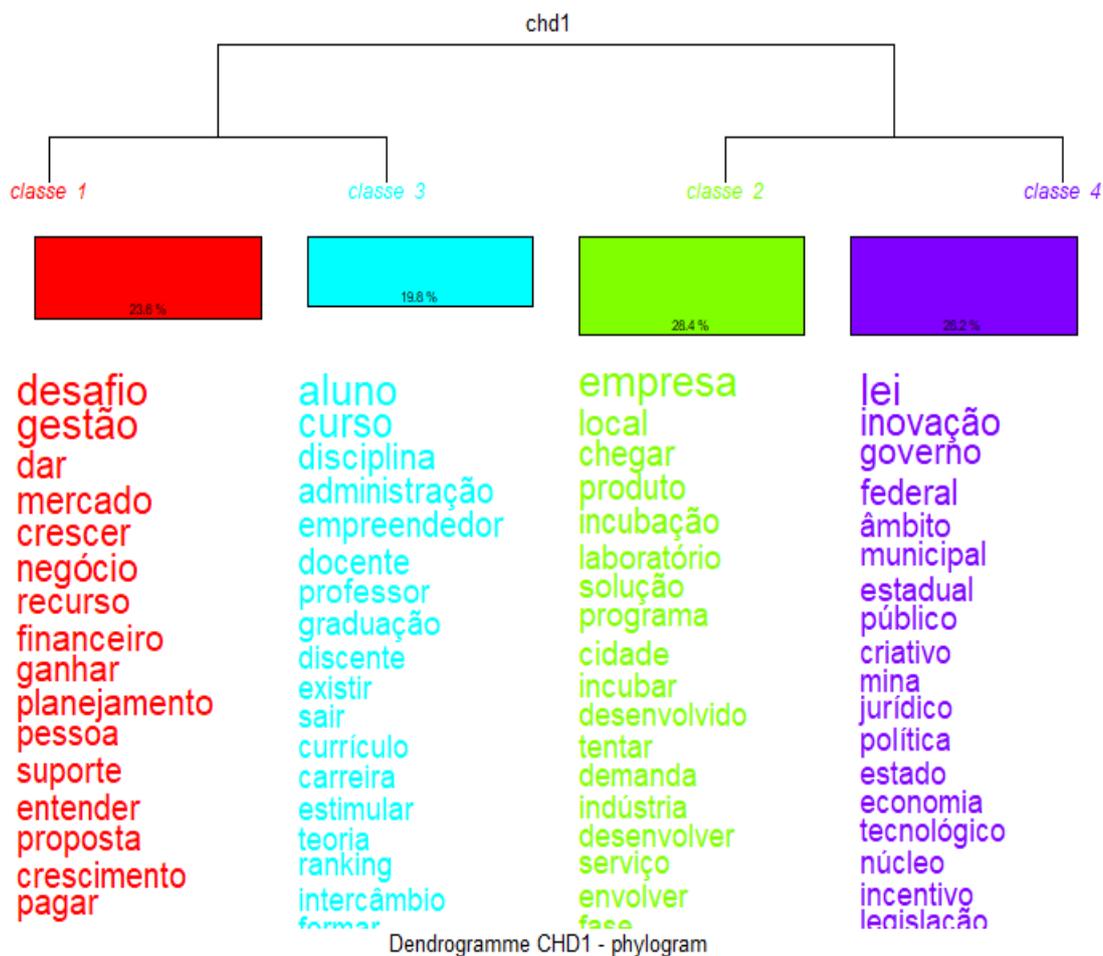
Quadro 8 - Ferramentas de análise de conteúdo IRAMUTEQ

| Ferramenta | Definição |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) | Os segmentos de texto são classificados em função dos seus respectivos vocabulários, e o conjunto deles é repartido em função da frequência das formas reduzidas. A partir de matrizes cruzando segmentos de textos e palavras (em repetidos testes do tipo X^2), aplica-se o método de CHD e obtém-se uma classificação estável e definitiva (Reinert,1990). Esta análise visa obter classes de segmentos de texto que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e vocabulário diferente dos segmentos de texto das outras classes (Camargo, 2005). |
| Análise Fatorial de Correspondência (AFC) | O programa fornece uma outra forma de apresentação dos resultados, através de uma análise fatorial de correspondência feita a partir do Método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD). |

Fonte: Camargos (2013)

Assim sendo, com base no resultado do processamento de dados gerados pelo IRAMUTEQ utilizando-se o método de classificação hierárquica descendente (CHD), foi possível identificar quatro subgrupos de análise (FIGURA 7).

Figura 7 - Classes de palavras geradas pelo software IRAMUTEQ

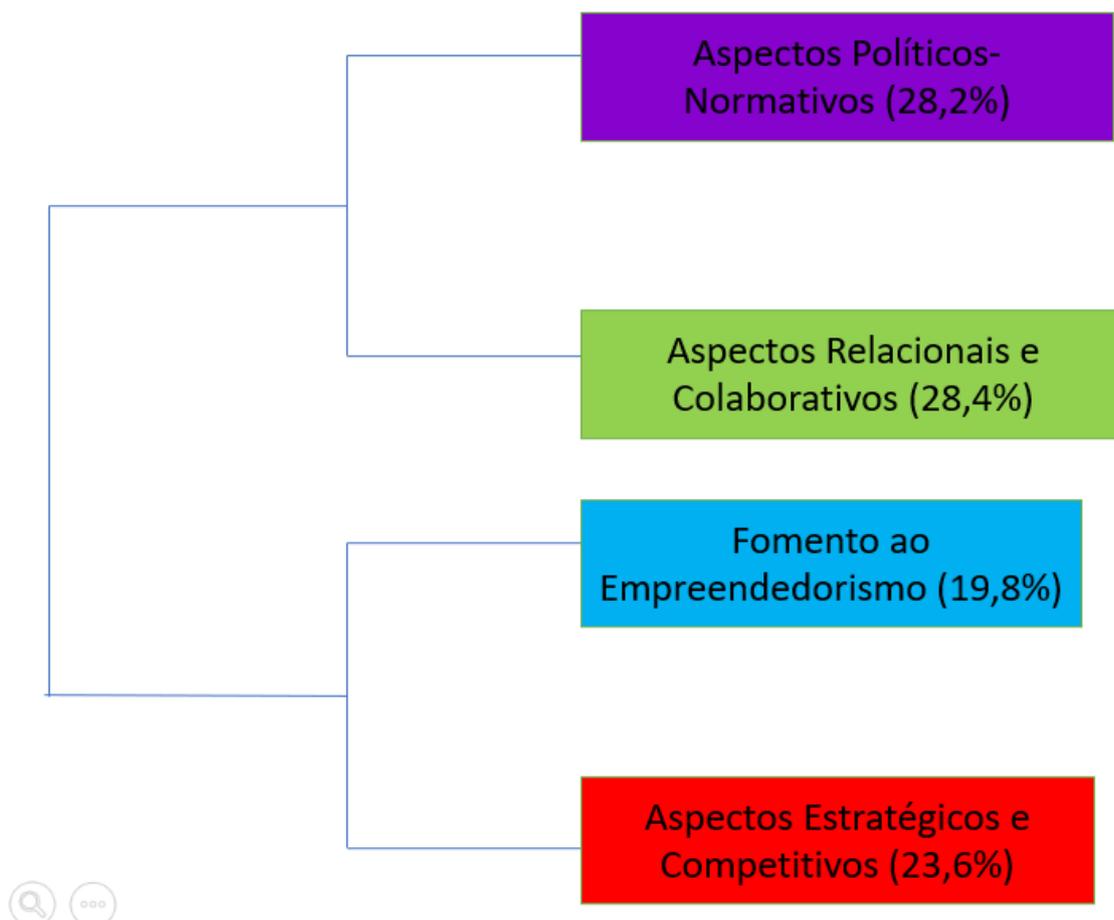


Fonte: Figura gerada com auxílio do software IRAMUTEQ.

Logo, o aplicativo permitiu visualizar as informações de cada classe de palavras sob a perspectiva de relacionamento e agrupamento dos dados.

Deste modo, foi necessário categorizar a priori esses corpora de análise. Isso significa dizer que as categorias identificadas foram nomeadas buscando exprimir a realidade que refletiram de modo a corresponder com as categorias definidas no quadro teórico de análise. Portanto, foram atribuídas as seguintes classificações terminológicas, a saber: (i) aspectos estratégicos e competitivos, (ii) aspectos relacionais e colaborativos, (iii) fomento ao empreendedorismo e (iv) aspectos políticos-normativos (FIGURA 8).

Figura 8 - Categorias de Análise



Fonte: Figura gerada com auxílio do software IRAMUTEQ.

Portanto, o corpus de análise foi dividido em quatro subgrupos ou classes. A classe 02 (aspectos relacionais e colaborativos) foi a classe com maior representatividade na totalidade de dados coletados, com 28,4% de ocorrência. Com uma sutil diferença, a classe 04 (aspectos políticos-normativos) apresentou uma ocorrência de 28,2% na totalidade dos discursos. Já a classe 01 (aspectos estratégicos e competitivos) apareceu em terceiro lugar em termos de representatividade do discurso, com 23,6% de ocorrência. E por fim, com 19,8% de ocorrência, com um pouco menos de representatividade nos discursos, porém não menos importante, aparece a classe 03 (fomento ao empreendedorismo) com 19,8% de ocorrência nos discursos.

Ademais, resultante do Método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD) temos a Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Por meio desta análise, segundo Melo (2018), é possível visualizar por meio do agrupamento de classes, como as palavras se conectam e se distanciam, observando a frequência com que aparecem

quadrante da figura (localizado na parte superior direita); a classe 04 (aspectos político-normativos) ficou situada no segundo quadrante (localizado na parte superior esquerda da figura); já a classe 02 (aspectos relacionais e colaborativos) ficou situada no terceiro quadrante (localizado na parte inferior esquerda da figura) e por fim, a classe 01 (aspectos estratégicos e competitivos) ficou situada no quarto quadrante (localizado na parte inferior direita da figura).

Portanto, mais adiante será executado um exame mais detido de cada classe de análise, combinando os dados obtidos pelas entrevistas com a revisão bibliográfica realizada a priori a fim de fazer uma investigação acerca dos fatores que afetam o desempenho da inovação nos ecossistemas estudados e em que medida interferem no sucesso ou não do processo inovativo.

4.1 Aspectos Estratégicos e Competitivos

O primeiro subgrupo ou corpus de análise aparece na cor vermelha. De acordo com a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), entre as palavras mais mencionadas pelos sujeitos entrevistados sob este tópico de análise, temos: “desafio”, “gestão”, “mercado”, “crescer”, “recurso”, “financeiro”, “planejamento”, “suporte”. Sendo assim, na visão dos entrevistados, alguns elementos são considerados de extrema relevância para o sucesso ou não das atividades das incubadoras de empresas, entre eles: a boa capacidade da incubadora em amparar os empreendedores com negócios incubados, sobretudo na dimensão gerencial do negócio, haja vista o aspecto desafiador de tal fato; o planejamento adequado das atividades principalmente na ótica de recursos humanos e financeiros; a capacidade de fornecer amparo aos empreendimentos, aumentado assim a chance de crescimento e sobrevivência no mercado. Deste modo, o subgrupo de análise foi classificado como **aspectos estratégicos e competitivos**.

Analisando o relato dos empresários entrevistados foi possível observar que geralmente estes empreendedores apresentam formação técnica na área de atuação da empresa, o que significa na maioria dos casos ausência de conhecimento gerencial. Então, a falta de conhecimento gerencial é um dos fatores que impactam no sucesso do negócio. Assim, de acordo com os empresários é importante que as incubadoras ofereçam esse suporte na gestão dos negócios, ou seja, é fundamental que as incubadoras forneçam uma boa formação gerencial aos empresários, capacitando-os nesta seara, viabilizando as condições para o incremento competitivo dos

empreendimentos de modo a possibilitar maior chance de que estas empresas sejam bem sucedidas no mercado.

Além do mais, considerando a distribuição das palavras entre as classes e entre as classes em relação ao plano cartesiano - utilizando a análise fatorial de correspondência (AFC) - podemos conceber algumas inferências sobre o contexto no qual foram proferidas e em que medida se aproximam ou se distanciam. Assim, a palavra “gestão” parece se aproximar da palavra “empresa”, pois é comum na fala dos entrevistados, sobretudo os empresários, o apontamento da importância da gestão, ou seja, do conhecimento gerencial para o desenvolvimento das atividades empresariais e notadamente para o êxito dos empreendimentos incubados. Sendo assim, salientam que a boa formação em gestão é fundamental para a condução das atividades inovativas e a sobrevivência das empresas a longo prazo.

Sobre este tema, Dornelas (2002) afirma que as empresas nascentes precisam do suporte adequado para o gerenciamento do negócio, pois de modo geral são compostas por empreendedores sem as competências gerenciais necessárias para a efetivação do empreendimento em termos rentáveis. Deste modo, segundo o próprio Dornelas (2002, p.22), dentre os serviços oferecidos pelas incubadoras de empresas se destacam:

Capacitação de empresários empreendedores nos principais aspectos gerenciais, como gestão empresarial, gestão da inovação tecnológica, comercialização de produtos e serviços no mercado doméstico e externo, contabilidade, marketing, assistência jurídica, captação de recursos, contratos com financiadores, gestão da inovação tecnológica, engenharia de produção e Propriedade Intelectual.

Assim, esse know how gerencial é um fator fundamental para aumentar as chances de sucesso das empresas. Do mesmo modo, Kaniak et al. (2020) pontua que as incubadoras emergem com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento dos negócios incubados, sobretudo os mais novos, oferecendo capacitação em relação à gestão e infraestrutura.

O fato é corroborado com a fala do entrevistado nº 08, o qual destaca a principal vantagem em se associar a incubadora de empresas:

A principal vantagem é que a gente vislumbrou a possibilidade de ganhar treinamento gerencial, como fazer um empreendimento crescer, como fazer um bom plano de negócios, como prospectar clientes e como desenvolver uma boa proposta de valor. Então, essas são as principais vantagens.

Adicionalmente, outra vantagem percebida pelos empresários diz respeito à associação do nome da empresa com a universidade responsável por abrigar o empreendimento. A partir da fala do entrevistado nº 09 é possível visualizar este ponto de vista:

(...) Além disso, uma outra vantagem diz respeito a associar o nome da universidade ao nosso empreendimento. Embora sejamos professores da universidade estando indiretamente vinculados ao nome da instituição, nós tínhamos uma base que era fora daqui, que ficava na saída da cidade. Nós achamos que seria interessante estar dentro da instituição efetivamente. Seria mais um vínculo que o nome universidade poderia agregar.

Sob esse prisma Dornelas (2002) assevera que é fundamental que as incubadoras de empresas consigam passar uma imagem de sucesso ao mercado. Deste modo, as empresas associadas serão beneficiadas, uma vez que toda a credibilidade institucional alcançada será transferida para os empreendimentos ali instalados. Ademais, Lasrado et al. (2016, p. 207) afirma que “as conexões e a reputação positiva desfrutadas pela maioria das universidades servem como ativos importantes para incubadoras de empresas universitárias”.

Assim sendo, a fala do entrevistado nº 04 ajuda a identificar os principais tipos de apoios e suportes oferecidos pelas incubadoras de empresas:

A incubadora oferece infraestrutura por meio de salas, sejam salas de reunião, por meio de espaço compartilhado que existe na incubadora. Ela também dá suporte com relação à gestão do negócio, consultorias especializadas seja diretamente pela incubadora seja através de subsídios junto com parceiros né, a exemplo do trabalho conjunto com o Sebrae. Então, esse networking também é muito importante. Esse networking é muito interessante seja dentro do nosso ambiente seja através de links que a incubadora faz com outras empresas, outros empresários, outros negócios, investidores, enfim.

Historicamente os estudos sobre incubação de empresas se concentravam nos tipos de serviços oferecidos pelas incubadoras para apoio e suporte dos empreendimentos incubados (serviços de primeira e segunda geração); todavia, pesquisas mais recentes indicam que dentre os serviços das incubadoras, aquele que gera grande valor repousa na estruturação de redes estratégicas (serviços de terceira geração), que possam ser acessadas pelas empresas incubadas (HUGHES et al., 2007; VAN WEELE et al., 2020). Entretanto, embora pese a importância do networking para atividades das jovens empresas em processo de incubação, o simples fato de estar abrigada em uma incubadora não é garantia de sucesso. Assim, o grau em que as

empresas incubadas interagem com outros atores é que de fato vai determinar o sucesso ou não dessas empresas, sendo uma função inerente às próprias organizações a exploração dessas oportunidades oriundas do ambiente de incubação (HUGHES et al., 2007).

Neste sentido, retomando os estudos de Van Weele et al. (2020), é possível realizar uma associação entre os diversos tipos de suporte realizados pela instituição, os quais foram destacados pelo entrevistado, com as tipologias de classificação de recursos. O Quadro 9 evidencia a vinculação entre essas ideias:

Quadro 9 - Classificação dos serviços ofertados pelas incubadoras

| Tipologias de Classificações | Serviços da Incubadora |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recursos tangíveis e de primeira geração | Infraestrutura, espaço físico, sala de reuniões, etc. |
| Recursos intangíveis e de segunda geração | Consultorias, assessoria na gestão do negócio, mentoria, etc. |
| Recursos intangíveis e de terceira geração | Networking, aproximando as empresas de outros negócios e também facilitando o acesso a editais de financiamento. |

Fonte: Van Weele et al. (2020)

De modo complementar, Rodrigues et al. (2022), adiciona à discussão o conceito de capital intelectual, argumentando que é premente que haja um fluxo constante de capital intelectual das incubadoras às empresas incubadas com vistas ao alcance do sucesso empresarial e condições de competitividade. Neste pacote incluem-se transferência de conhecimento, suporte gerencial, acesso à networking. Assim, os autores segmentam o capital intelectual em três componentes: capital humano, capital social ou relacional e organizacional (RODRIGUES et al., 2022). O capital humano está relacionado ao conjunto de habilidades e competências que os membros da organização possuem para o desenvolvimento de inovações. Já o capital social ou relacional está associado ao sistema de interações e conexões desenvolvidos pelas empresas, internamente ou externamente, que possam agregar valor ao processo inovativo, aumentando assim o capital intelectual. Por sua vez, o capital organizacional diz respeito ao conhecimento formalizado da instituição, expresso por documentos (manuais), patentes, informações em bancos de dados, ou seja, conhecimento

decodificado. Deste modo, segundo os autores, a apropriação de capital intelectual por parte das empresas incubadas estaria diretamente relacionado com o alcance da sustentabilidade e da competitividade de seus negócios, Por fim, sugerem que as incubadoras devam envidar esforços para o aprimoramento do fornecimento do capital intelectual necessário para assegurar a competitividade e o sucesso dos empreendimentos abrigados.

Além do mais, outro fator importante diz respeito ao fornecimento de recursos adequados para a boa condução dos negócios. Segundo Grimaldi e Grandi (2005) o lucro das incubadoras públicas são provenientes sobretudo das taxas pagas pelas empresas incubadas por acessarem os serviços disponíveis. O grande problema disso é que esses valores tendem a ser insuficientes perto do que as incubadoras precisam de fato para o bom financiamento das atividades desenvolvidas. Assim, é necessário a elevação dos investimentos privados, uma vez que somente as taxas pelos incubados não é suficiente para garantir a sustentabilidade das operações das incubadoras (SILVA et al., 2017).

Ademais, o fato é que o investimento público - principalmente por meio das agências de fomento - muitas vezes, por falta de continuidade, impede o alcance de objetivos mais ambiciosos por parte da gestão das incubadoras. Isso pode ser explicado pela mudança de cenários, uma vez que é comum que os investimentos públicos oscilem em virtude de mudanças de gestão governamental. Sob essa perspectiva, a autora De Negri (2018) argumenta que é importante haver continuidade nos investimentos públicos em ciência e tecnologia. Assim, o montante investido nessa área deve ser previsível e estável. Em outras palavras, a autora defende que os gastos públicos destinados ao financiamento de projetos científicos e tecnológicos possam ser mantidos a longo prazo, uma vez que este tipo de atividade carece de tempo e recursos para que os resultados possam ser alcançados de modo satisfatório.

Sobre este tema, o entrevistado nº 01 apresenta a seguinte observação sobre sua percepção acerca dos investimentos em pesquisa realizados pelo país:

(...) Mas como o nosso país é um país de terceiro mundo, um país assim em desenvolvimento, se nós formos comparar com os percentuais investidos em pesquisa por outros países a nível mundial nós estamos muito aquém de atender às nossas necessidades.

Deste modo, é importante que o país encontre formas de aumentar o montante do investimento em pesquisa e desenvolvimento em relação ao produto interno bruto

(PIB), uma vez que esse é indicador fundamental de avaliação de política pública no que tange às ações voltadas para o setor de ciência e tecnologia do país.

Além do mais, os gestores entrevistados mencionam a importância de uma boa soma de recursos financeiros para o financiamento das atividades de inovação, uma vez que ela exige muito esforço de pesquisa e que o risco é um fator inerente ao seu campo de ação. Nesse sentido, o entrevistado nº 01 apresenta o seguinte ponto de vista sobre os recursos investidos em inovação:

(...) investimento em projetos de inovação, eu acho que faltam recursos ainda. Precisamos ter mais recursos. Inovar não é barato não. É um risco que a gente não sabe se vai dar certo. Então, você precisa muitas vezes apostar em algo que muitas das vezes não vai dar certo mas só arriscando para saber.

Assim sendo, fica evidente a importância do setor público no financiamento das atividades de inovação, uma vez que envolve grande soma de recursos de tal modo que somente o governo detém capacidade orçamentária necessária para suprir o setor - pelo menos no que tange a maior parte do dispêndio. Todavia, a excessiva dependência desta fonte de financiamento pode acarretar efeitos indesejados para as atividades de inovação, uma vez que em momentos de restrição orçamentária todo o setor de inovação é impactado.

Outrossim, os empresários e também os gestores entrevistados destacam a importância das pessoas na condução das atividades de inovação. Neste sentido, afirmam que as pessoas que atuam nestes ambientes são qualificadas e competentes, mas que é importante haver uma política de retenção de talentos que consiga ser efetiva na manutenção de bons profissionais trabalhando nestes espaços. Exemplificam afirmando que os bons profissionais muitas vezes são treinados pela incubadora, passando por todo um processo de formação e que quando estão prontos outras empresas do mercado conseguem atraí-los oferecendo maiores benefícios financeiros. Tal fato é evidenciado pela fala do entrevistado nº 06:

As agências de fomento por vezes não oferecem até mesmo uma quantidade razoável de dinheiro para você trazer pessoas competentes. Então tem que fazer um malabarismo para fazer acontecer e ter todos os profissionais que são necessários, para tocar de forma positiva, impactar mesmo nossos negócios. Eu acho que a gente tem apoio sim e graças a isso que a gente sobrevive. Mas acho que ainda faltam mais políticas voltadas para inovação. Na incubadora a gente fala muito sobre gestão de pessoas para as startups e políticas de aquisição e retenção de talentos. Precisa pensar nisso como um passo atrás, quem

está nesses ambientes, quem são os gestores dos ambientes, quem está fazendo parte disso, como melhorar a equipe para cada vez mais atrair.

Do mesmo modo, o entrevistado nº 02 pontua esse desafio:

Essa questão da qualificação é até legal, pois a gente emprega muita gente aqui que sai da universidade. A qualificação é muito boa, o currículo é bom, mas ainda falta a experiência. Então a gente tem esse papel de qualificar esses profissionais também. Só que existe outra questão. A gente trabalha com bolsas: FAPEMIG, CNPQ. E hoje o mercado da inovação está muito aquecido. Tem muita aceleradora, tem muito hub de inovação. E aí esse pessoal, eles pagam mais. Então eles vêm aqui e pegam nossos profissionais. Então eles descobrem que nós fazemos todo esse processo de formação e pega o profissional pronto praticamente. Então nós somos bem criteriosos aqui, tanto na parte de seleção e depois o treinamento. Nós somos exigentes nesse sentido. A nossa diretoria é muito exigente. E isso é muito bom porque os meninos ficam muito bons. Então, eles são qualificados, mas a gente tem esse gargalo da rotatividade, o que acontece em função da nossa forma de pagamento hoje que é por meio de bolsa.

Adicionalmente, o entrevistado nº 12 destaca os desafios de se empreender no que tange a dificuldade de manutenção de mão de obra qualificada pela própria empresa:

O problema é manter a mão de obra. Para conseguir não há problemas. Mais da metade de nossa equipe é formada por doutores ou pós-doutores. Deste modo, é difícil para uma pequena empresa manter essa mão de obra, uma vez que nossa mão de obra é altamente qualificada. Assim, torna-se difícil competir com as grandes empresas.

Em suma, é difícil competir com outras empresas que estão ávidas por bons profissionais, o que afeta tanto o quadro de profissionais da incubadora de empresas quanto o quadro de profissionais das próprias empresas incubadas. Sobre o tema, o entrevistado nº 05 também faz algumas ponderações sobre a dificuldade em segurar os bons profissionais no quadro da instituição:

(...) eu percebi que um dos pontos mais complexos para a incubadora é este, porque elas não têm recursos para segurar profissionais que têm proposta do mercado. É complexo para elas. E o mercado de inovação está voraz por profissionais que já foram preparados por alguma incubadora, que já têm programas consolidados, processos estabelecidos. Então, assim, eu não estou falando que o pessoal não é gabaritado, mas eu estou falando que falta tempo para os profissionais se dedicarem em um período mais longo de tempo aos projetos, entendeu. Então, acaba tirando né profissional que estava começando a se estabilizar na curva de aprendizado e tem que colocar outro.

Deste modo, é de fundamental importância que haja uma política de fato orientada para manutenção destes profissionais, os quais são essenciais para o amparo dos projetos desenvolvidos no âmbito das incubadoras de empresas. Sendo assim, é por meio de um quadro qualificado de profissionais que será possível efetivar o suporte adequado dos empreendimentos, de modo que os serviços possam ser prestados com efetividade, buscando agregar valor ao processo de incubação destes empreendimentos.

Outro aspecto importante revelado pela fala dos entrevistados se refere a diversificação das fontes de financiamento pelas incubadoras. Neste sentido, o entrevistado nº 02 afirma que a incubadora tem a intenção de buscar novas fontes de financiamento. Neste sentido destaca que uma das maneiras de se obter receitas próprias é cobrar uma taxa das empresas sobre o espaço que elas utilizam. Todavia, esses valores são subsidiados em relação ao preço que é praticado no mercado. A respeito desse tema, o entrevistado nº 02 faz o seguinte apontamento:

(...) desse valor ele tem um desconto progressivo. No início ele tem um desconto de oitenta por cento no primeiro semestre. E semestralmente a gente vai aumentando. Então vai de oitenta, sessenta, quarenta, vinte até chegar no valor cheio no terceiro ano, uma vez que trabalhamos com contrato de três anos. Estamos aguardando a aprovação de uma resolução que vai alterar esse tempo para dois anos. Então é justamente porque a empresa está no início e tem que reduzir o vale da morte que acontece esse subsídio. Ao fim, quando a empresa se graduou ela paga meio por cento do faturamento bruto dela por cinco anos. Esse valor é justamente para fazer essa roda girar, para gente ter uma equipe por trás. E não consegue pagar nem a metade. A gente já fez essa conta. A não ser que a gente funcionasse em outro lugar porque esse lugar é muito caro.

Assim sendo, algumas incubadoras têm buscado diversificar suas fontes de receitas a fim de elevar o montante disponível para investimentos dado que o cenário nem sempre é favorável. Neste sentido o entrevistado 11 faz o seguinte apontamento sobre a capacidade de financiamento das incubadoras:

(...) ela é muito dependente dos recursos públicos, passando por muitos momentos de restrição financeira. Então os pontos fundamentais a observar são: a continuidade de gestão de governo, a questão dos recursos e também a questão de planejamento isso tudo influencia. O suporte da incubadora existe, mas faltam recursos para ser ainda melhor. Então se me perguntarem porque estou incubado na instituição eu vou dizer que estou lá porque tive a intenção validar meu produto com pessoas muito pensantes, com professores extremamente dedicados que têm muito a agregar para a evolução do meu produto. Esse foi o valor agregado de estar na incubadora. Não foi buscar o dinheiro.

Sob essa perspectiva é fundamental que as instituições avaliem novos caminhos para o autofinanciamento, uma vez que a dependência de apenas uma fonte de financiamento pode limitar ou até mesmo estrangular as atividades inovativas desenvolvidas.

Além disso, como citado pelo próprio entrevistado, a continuidade de gestão de governo pode ser fator determinante para incrementar ou não o montante disponibilizado para investimentos da incubadora. Portanto, em um primeiro momento seria essencial que houvesse uma política governamental de valorização destes ecossistemas de inovação de modo que independentemente de quem esteja no governo os recursos possam ser suficientes para implementação dos projetos. Porém, é importante que as incubadoras de empresas trabalhem em um planejamento no qual ajude a mitigar os impactos decorrentes de um cenário de restrição orçamentária.

4.2 Aspectos Relacionais e Colaborativos

O segundo subgrupo ou corpus de análise aparece na cor verde. De acordo com a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), entre as palavras mais mencionadas pelos sujeitos entrevistados sob este tópico de análise, temos: “empresa”, “local”, “chegar”, “produto”, “solução”, “envolver”, “demanda”, “chegar”, “laboratório”. Assim, podemos inferir que os dados se referem primordialmente à busca pelas empresas (indústria) em soluções para seus problemas mercadológicos. Desta maneira, elas procuram se envolver com a universidade - seja por meio da incubadora ou não - quando visualizam a possibilidade de resolvê-los. Em outras palavras, a indústria tem uma demanda por produção de novidades, de inovações em seus produtos, processos. Uma das maneiras de suprir essa necessidade trata-se da realização de parcerias com outros atores do ecossistema.

Sendo assim, o subgrupo de análise foi classificado como **aspectos relacionais e colaborativos**. Estes aspectos estão relacionados sobretudo aos mecanismos de colaboração entre os principais atores do ecossistema e o grau de envolvimento entre eles, a fim de compreender como estes fatores influenciam o desenvolvimento do ecossistema de inovação. A lei de inovação - promulgada em 2004 e atualizada em 2016 - foi um importante instrumento de estímulo, uma vez trouxe em seu bojo a previsão normativa de arranjos institucionais que envolvessem a colaboração entre universidades e institutos públicos de pesquisa com empresas privadas (DE NEGRI, 2018).

Ademais, é comum que as empresas se conectem com as instituições de ensino superior quando vislumbram a possibilidade de que a universidade possa solucionar suas demandas por inovação. Assim, de modo geral, o fluxo de interações parte da indústria para a universidade quando existe uma demanda passível de ser resolvida pela academia. Sob esta situação, o entrevistado nº 07 faz a seguinte observação: “eles só têm interesse em negociar com a universidade quando realmente eles têm um problema que sabem que a universidade pode resolver”. De todo modo, a sinergia na relação entre indústria e universidade pode trazer grandes benefícios a ambos, possibilitando o aumento do incremento tecnológico do setor industrial. Nesse sentido, Vedovello (2000) argumenta que a universidade é fonte produtora de conhecimento funcionando como um repositório de ciência e tecnologia, podendo disseminar esse conhecimento à indústria por meio de mecanismos adequadamente articulados. Por esta razão, é importante que essas conexões sejam estimuladas a fim de gerar benefícios econômicos (incremento tecnológico) e até mesmo sociais (resposta às demandas da sociedade).

Portanto, a interação de modo cooperativo entre a universidade e indústria é percebida como crucial para o alcance dos objetivos supracitados. Sendo assim, o estabelecimento de relações entre a estrutura científico-tecnológica e estrutura produtiva são fundamentais para o desenvolvimento das sociedades modernas, podendo ocorrer de diversas maneiras, tais como: parcerias que envolvam docentes e empresas, licenciamento de tecnologias desenvolvidas na academia, consultoria técnica ou gerencial, desenvolvimento tecnológico conjunto (SÁBATO; BOTANA, 1970; PLONSKI, 1995).

Sob este aspecto, o entrevistado nº 08 revela que um dos principais mecanismos de transferência de conhecimento entre academia e indústria se dá por meio de parcerias. Neste sentido, argumenta que seria importante a criação de um escritório de projetos com a finalidade de fazer essa conexão entre academia (na figura de laboratórios e pesquisadores) e indústria (na figura das empresas):

(...) Não temos uma área de prospecção muito ativa mas temos alguns atores chaves que vão atrás das empresas para buscar essas parcerias. Além disso, temos uma proposta pensada para os próximos anos, talvez próximo ano, que é o de montar um escritório de projetos. Seria um local para que essas pessoas se encontrem. Então eu vou atrás de empresas, faço um mapeamento das demandas e problemas enfrentados pelas empresas. Faço a mesma coisa com os laboratórios. Deste modo, é possível fazer a conexão de laboratórios e empresas, ou seja, a fim de verificar qual laboratório conseguiria resolver o problema de qual empresa.

Neste sentido, a instituição nº 02 desenvolve um programa que visa conectar a universidade e os demais atores do ecossistema de inovação, o qual tem como intuito fazer a gestão da interface entre instituição, indústria, governo e outras organizações de pesquisa. Assim, essa interação entre universidade e setor produtivo se dá por meio de transferência de tecnologia e conhecimento. Deste modo, a universidade mapeia as pesquisas desenvolvidas institucionalmente bem como mapeia os pesquisadores e suas áreas de atuação para que de posse dessas informações possa prospectar parcerias e investimentos com o setor privado.

O conhecimento é um insumo fundamental no que tange aos processos de inovação. Tendo em vista tal fato, as organizações empresariais são impelidas a buscarem fontes complementares de conhecimento que extrapolem suas fronteiras, uma vez que a interação de empresas com outros atores, sobretudo instituições de ciência e tecnologia, se configura como uma valiosa ferramenta na construção de competências necessárias para formatação de negócios inovadores (CALOGHIROU et al., 2004).

Ademais, em virtude das aceleradas mudanças tecnológicas que acabaram encurtando a vida útil das inovações e em decorrência da acirrada competitividade econômica, as empresas são pressionadas a buscarem constituir um estoque de conhecimento capaz de suprir as demandas por inovação (ANKRAH; OMAR, 2015). Portanto, tal fato pode ser considerado um motivador para que as empresas efetivem alianças estratégicas com outras organizações a fim de complementar suas competências internas, podendo assim explorar oportunidades provenientes de outros componentes do ecossistema.

Por outro lado, um dos empecilhos enfrentados, fator este que é um dificultador para que essas interações aconteçam, diz respeito a falta de uma comunicação efetiva entre os atores. Um dos entrevistados, inclusive, menciona que a indústria fala uma língua e a universidade fala outra. Ele argumenta que por terem dinâmicas distintas de funcionamento, essas duas instituições esbarram em barreiras comunicativas, ou seja, a dificuldade de diálogo é um dos problemas enfrentados nessa relação. Assim, de acordo com relato do entrevistado nº 07 temos: “(...) resumindo: o problema é que a indústria fala uma língua e as universidades falam outra língua. Aí quando você junta o negócio é difícil dar match. Um fala russo e outro fala chinês”. Deste modo, é fundamental que haja um alinhamento de objetivos, cuja intenção é a de superar as divergências inerentes à natureza das atividades destes dois atores, haja visto que a universidade tem uma tendência a incentivar o desenvolvimento de pesquisas básicas para ampliação da

publicação de artigos e divulgação científica ao passo que a indústria almeja investir em pesquisa aplicada a fim de satisfazer os interesses de mercado.

De modo complementar, é importante que haja uma boa articulação entre os atores no sentido de efetivar redes estratégicas de parcerias e desenvolvimento conjunto de ações entre os componentes do ecossistema. Sobre isso, o entrevistado nº 01 mencionou que a instituição da qual faz parte participa da rede mineira de inovação e que inclusive já atuou na direção da rede. Deste modo, destacou que este arranjo tem por objetivo articular melhor os interesses das incubadoras mineiras junto aos governos estaduais, federais bem como municipais. Assim, o entrevistado sublinha a importância de convencer os gestores públicos a participar deste processo. O trecho abaixo da entrevista revela essa preocupação:

(...) o objetivo da minha participação na diretoria da rede mineira de inovação era justamente para poder articular melhor os interesses das incubadoras mineiras tanto com o governo estadual e federal como com os governos municipais, porque as incubadoras acadêmicas principalmente, elas têm encontrado às vezes uma certa dificuldade em sensibilizar os gestores públicos municipais da importância da participação das prefeituras nesses processos. Porque, para uma incubadora ter sucesso, não basta a atuação da academia com o conhecimento, é preciso o poder público estar envolvido ali de alguma maneira algum tipo de incentivo porque ele acaba sendo o maior beneficiário. É por meio das startups e dos empreendimentos que se desenvolvem dentro das incubadoras que geram então as empresas que abastecem as cidades, que abastecem economicamente o desenvolvimento da cidade né. E muitas vezes os gestores não têm essa consciência, não sabem da importância disso.

Deste modo, fica evidente a importância de iniciativas que busquem congregiar esforços das mais diversas esferas institucionais, seja do setor público ou privado. De fato, é essencial que não só a academia encampe esses propósitos de inovação, mas que haja uma sinergia com o poder público e outros agentes para difundir ações que fortaleçam o ecossistema. De acordo com Etzkowitz e Zhou (2017, p.30) “quando os representantes da universidade, da indústria e do governo, assim como outros protagonistas, são convocados para discutir os problemas e potencialidades regionais, pode nascer uma nova dinâmica de inovação e empreendedorismo.”

Ademais, como já apresentado no decorrer do processo de pesquisa na parte de revisão bibliográfica, é essencial que a inovação seja fruto de um esforço conjunto entre diversas esferas institucionais devendo ocorrer primariamente pela interação entre a universidade, o governo e a indústria (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000) e adicionalmente com a participação da sociedade (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009). Deste modo, com o advento da quarta hélice, a sociedade civil começa a ser percebida como um importante agente no florescimento da inovação. Então, o envolvimento deste fundamental ator na teia de relações socioeconômicas tende a afetar de modo positivo o ecossistema inovativo. Para isso, o ambiente deve estar apto a receber contribuições de toda a comunidade local, funcionando como um espaço de inovação aberta, onde o fluxo de ideias e conhecimento possa transitar livremente (CHESBROUGH, 2003). Sendo assim, a sociedade desponta como um importante ator no que concerne ao desenvolvimento do ecossistema de inovação. Afinal, com a emergência da hélice quádrupla, a sociedade passa a ser percebida como um dos componentes presentes na teoria de inovação, começando a ser encarada como um ator fundamental e ativo no processo inovativo. Deste modo, tendo em vista o modelo da hélice quádrupla, as políticas de inovação devem considerar a importância da sociedade e o seu papel neste contexto (MINEIRO et al., 2018).

De certa perspectiva ela (sociedade) é vista como usuária e consumidora de inovação, para quem as inovações são pensadas (ROMAN et al., 2020). Essa visão pode ser corroborada na fala do entrevistado nº 01 ao mencionar que:

Se a gente for pensar, é a sociedade que determina o que ela quer comprar e se um projeto vai virar uma inovação ou não. Quem define é a sociedade. Se ela disser que quer comprar vai virar uma inovação de fato. Se ela não quiser não adianta você ter algo que você acha que é muito interessante mas que o mercado não quer comprar. Então, quem determina o mercado é a sociedade.

Deste modo, atuar no desenvolvimento de soluções para os problemas sociais, também é uma maneira de integrar a sociedade a todo o processo. Embora a sociedade participe de maneira passiva neste caso, apenas recebendo os resultados da inovação, tem-se uma ação que pode gerar valor público, trazendo respostas efetivas para as necessidades de toda a comunidade. Sobre este tópico o entrevistado nº 01 destaca uma iniciativa que fora desenvolvida no ambiente pesquisado, cujo propósito foi atender uma demanda social importante:

Eu posso citar aqui o caso de uma cooperativa de energia de um ex-aluno de outra instituição. Eu não sei se ele tá continuando o mestrado

dele aqui, mas enfim. Ele é dessa área de energias renováveis e é professor em uma instituição de ensino daqui da cidade. Ele teve conhecimento da incubadora e foi para lá com uma empresa voltada para soluções na área de energias renováveis e sensibilizado da necessidade de levar essas soluções para a comunidade, ele teve a ideia de fundar uma cooperativa de energia. O que que isso significa em termos de acesso da comunidade aos processos inovadores que a gente gera. Hoje se uma pessoa independente da renda dela, ela resolva ter acesso a energia solar, por exemplo, ela não precisa investir necessariamente na aquisição de equipamentos, pois ela pode entrar para essa cooperativa com o custo de 50 reais de filiação. E você tem um desconto de 20% na conta de energia elétrica, porque é injetado ali um percentual de energia solar no abastecimento da sua casa. Então, é uma forma de demonstrar que a solução chega até a sociedade.

Assim, quando a sociedade é percebida como público-alvo das ações de inovação, são desenhados processos e iniciativas com fins sociais, com intuito de aprimorar a qualidade de vida das pessoas e o bem-estar da sociedade em termos gerais.

Ademais, o modelo da hélice quádrupla associa a ideia de uma sociedade civil integrada a elementos como a mídia, valores, arte e cultura de modo a potencializar o ecossistema de inovação (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009; CARAYANNIS; RAKHMATULLIN, 2014). Sob este aspecto, a sociedade é percebida pelo ponto de vista de atuação ativa em inovação, de modo a conduzir ações no que tange ao desenvolvimento do ecossistema, agindo como propulsora de inovação, a exemplo de iniciativas com foco na criatividade. O entrevistado nº 01 discorre sobre como a sociedade civil começou a se aproximar mais da incubadora a partir do momento que a instituição começou a desenvolver ações atinentes à esfera da economia criativa:

Enquanto a incubadora era de base tecnológica, ou seja, enquanto o programa de inovação tinha apenas a incubação e a pós-incubação, nós sentimos um certo distanciamento. Então quando nós íamos para dentro da Universidade apresentar a incubadora para os alunos, muitos deles não sabiam o que era programa de inovação, o que era a incubadora. Quando houve a introdução da economia criativa, para ser mais genérico, da criatividade envolvendo a mídia e a cultura, as criações ou serviços criativos, houve uma participação maior da sociedade, porque nós começamos a captar projetos de audiovisual, projetos que envolviam o patrimônio histórico, a gastronomia, a moda e o design. Estruturamos o núcleo de empreendimentos de economia criativa. Embora ele já estivesse em atividade desde março deste ano, ele não foi nem formalmente inaugurado. Ele já foi montado em função de uma demanda da sociedade. Então, quando ele abriu de fato, ele foi inaugurado de fato e se fez uma intensificação na divulgação das atividades dele, a nossa expectativa, o nosso objetivo é que haja essa participação maior da sociedade. Inclusive lá tem um espaço aberto para a sociedade. A pessoa pode usar lá de forma gratuita. Ela vai chegar, fazer o credenciamento dela e fazer uso daquelas instalações. A gente quer trazer a sociedade para dentro do mundo das

inovações, porque é só frequentando aquele local que ela vai se sentir parte daquilo, porque senão ela fica lá fora e vai achar que ter uma empresa não é para ela ou que muros da universidade cercam ela de chegar nas inovações, nas tecnologias. E nós percebemos que não é isso não é bem assim. A gente vem trabalhando a criatividade desde 2013 aqui por meio de um festival anual. Em 2016, final de 2015, as pessoas começaram a ir na incubadora com ideias que não eram necessariamente de base tecnológica, querendo colocar seus empreendimentos lá e nós não tínhamos como admiti-los porque a incubadora era de base tecnológica. Então, em 2017 nós começamos a articular a implantação desse núcleo de economia criativa. Em 2017 aprovamos uma lei municipal criando esse núcleo. Em 2018, finalzinho de 2018, nós fechamos uma parceria com Ministério da Ciência e Tecnologia. Em 2019, o recurso chegou para a gente. Estamos encerrando o projeto em junho deste ano. Então, isso nos permitiu estruturar fisicamente o núcleo, ou seja, fizemos toda uma reforma dentro da própria incubadora, em quatro salas para deixá-las com a fisiologia funcional para esses negócios e é onde está esse espaço para receber essa comunidade aberta à sociedade e também criamos uma metodologia específica para acelerar a desenvolver essas ideias criativas, porque até então nós sabíamos lidar com empreendimentos de base tecnológica. Mas e o que fazer com esses negócios de economia criativa? Qual era o objetivo? Então, tudo isso ainda estava misturado, obscuro na nossa cabeça e foi por meio desse projeto com o Ministério da Ciência e Tecnologia que tudo clareou para nós e entendemos que a nossa intenção, nosso objetivo é fazer a mistura das outras áreas abrangentes aí da economia criativa e das tecnologias e dessa mistura ter então novas ideias e novos projetos. A gente tá sentindo que tá dando liga. Nós já temos 24 empreendimentos no núcleo de economia criativa em um processo de aceleração das suas ideias e podem se transformar em empreendimentos para a incubadora.

Todavia, conforme relato dos entrevistados, embora as incubadoras organizem eventos para visitas às suas instalações, ainda é muito pequeno o fomento à participação efetiva da sociedade em projetos desenvolvidos nestes espaços. Nesse sentido, o entrevistado nº 07 argumenta que é preciso entender qual deve ser a relação com a incubadora e de que forma é possível fazer essa aproximação da incubadora e sociedade. Ele cita exemplo de uma iniciativa: “(...) tem alguns projetos incipientes para levar o empreendedorismo às escolas públicas, por exemplo. Essa é uma forma de inserir a sociedade no processo”. Assim, tal iniciativa busca fomentar o interesse de jovens no ensino do empreendedorismo, de modo a apresentar os benefícios de se enveredar por esse caminho e as vantagens de se passar por todo o processo de incubação. Essa pode ser uma estratégia interessante para formar novos empreendedores e por conseguinte fortalecer todo o ecossistema de inovação, sobretudo o papel das incubadoras de suporte às atividades inovativas.

De modo adicional, o entrevistado nº 06, quando questionado se a sociedade participa de forma efetiva no que tange aos projetos desenvolvidos pela incubadora, fez o seguinte apontamento:

Eu acredito que sim, quando eu olho esse ano. A gente decidiu fazer um evento na cidade todo mês. Então, na terceira semana de cada mês a gente traz conteúdo, workshops e quando a gente tem bastante divulgação extrapola os limites da instituição (incubadora e universidade). Eu vejo participação de pessoas de comércio, pessoas da indústria, alunos de outras faculdades. O impacto que a gente está alcançando, o número de pessoas que a gente está alcançando, fica claro de ver que é a parte da sociedade, não é só limitado aqui. E são assuntos ligados ao empreendedorismo, negócios, sempre nessa vertente.

Deste modo, o entrevistado compreende que evento como este tem aumentando a presença da sociedade na incubadora, extrapolando os muros da universidade. Neste sentido, é importante que essas ações possam ser contínuas a fim de impactar cada vez mais pessoas, de modo que seja um projeto que não impacte apenas quem vive o ambiente universitário, mas que possa trazer de fato valor público à sociedade.

Além do mais, o entrevistado nº 06 também destacou a repercussão decorrente do lançamento de informes que foram realizados no ano de 2021 por meio de infográfico da incubadora, ressaltando o trabalho efetivado pela instituição, com dados sobre as empresas graduadas e o impacto que isso gerava na cidade, principalmente em termos de números de postos de empregos gerados e o faturamento por meio de impostos. Então, tal fato pode demonstrar a importância de mostrar à sociedade os benefícios oriundos das atividades desenvolvidas pelas incubadoras e como isso pode ter relação com o desenvolvimento socioeconômico da região em que vivem.

Do mesmo modo, o entrevistado nº 07 destaca o impacto de uma empresa graduada sob o ponto de vista econômico, pois argumenta que em virtude de possuir um alto faturamento, consegue impactar de forma importante o cenário econômico do município, uma vez que depende da contratação de mão de obra local para desenvolvimento de suas atividades. De acordo com ele:

(...) Uma empresa graduada aqui, por exemplo, ela está faturando os seus 40 milhões de reais por ano. Ela foi incubada aqui na incubadora e ela está na cidade. Ela está gerando riqueza para a cidade. Ela está gerando impostos para a cidade. Tem outra empresa que também foi incubada aqui e que tem atuação na nossa região. Então, tem uma relação direta ou indireta com a sociedade, quando você tem uma empresa que tem essa pegada local entendeu. E precisa de mão de obra local.

Em suma, tendo em vista toda a discussão em torno do tema, é importante que o governo possa atuar como indutor de inovação ao elaborar políticas que tenham como foco a implementação de redes de colaboração entre os atores do ecossistema e que possam melhorar o ambiente de negócios, facilitando o processo de abertura de empresas e simplificando a legislação tributária, permitindo assim que as empresas estejam motivadas a inovar (DE NEGRI, 2018). Neste sentido, as agências de fomento possuem um papel central na execução dos diversos programas de ciência e tecnologia, alocando recursos essenciais por meio dos mais variados instrumentos legais, tendo em vista a continuidade de ações nesse sentido. Assim, “as agências de fomento participam ativamente da formulação das políticas que norteiam o SNTCI, articulando parcerias público-privadas, e promovendo a colaboração entre empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia” (MCTIC, 2016, p.17).

Deste modo, o poder público deve lançar mão de políticas públicas que sejam capazes de incentivar a configuração de sistemas regionais de inovação, estimulando a cooperação entre empresas, universidades locais, centros de pesquisa ou agências de transferência de tecnologia e a sociedade.

4.3 Fomento ao Empreendedorismo

O terceiro subgrupo ou corpus de análise aparece na cor azul. De acordo com a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), entre as palavras mais mencionadas pelos sujeitos entrevistados sob este tópico de análise, temos: “aluno”, “curso”, “disciplina”, “administração”, “empreendedor” “docente”, “graduação”, “currículo”, “estimular”, “intercâmbio”. Assim, podemos inferir que os dados se referem essencialmente à discussão sobre a formação empreendedora no contexto das universidades. Desta maneira, é importante que a universidade busque encontrar formas de promover a capacitação empreendedora de sua comunidade.

Sendo assim, o subgrupo de análise foi classificado como **fomento ao empreendedorismo**. Sob este aspecto, o empreendedorismo é percebido como uma importante competência no mundo moderno. Assim, ele deve ser incentivado e estimulado, sobretudo no âmbito das instituições educacionais. De acordo com Rocha e Freitas (2014), o empreendedorismo quando expresso por meio do desenvolvimento de novos negócios apresenta efeitos positivos na geração de emprego e renda, além de ser uma importante ferramenta de política pública com vistas a melhorar os indicadores

socioeconômicos.

Deste modo, a universidade deve adotar políticas que incentivem a formação deste perfil dentro do seu corpo acadêmico: que inclui tanto professores quanto alunos. Cabe a instituição propiciar uma formação que leve em consideração a busca por um perfil com características empreendedoras.

Sobre o tema em questão, o entrevistado nº 01 relata experiências importantes acerca do ensino do empreendedorismo e como essa educação pode se conectar com a vida prática dos estudantes de modo que faça sentido e se obtenha resultados satisfatórios:

Eu fiz o curso de Administração de Empresas e me formei na década de 90. Então, naquela época ainda estava começando. Mas eu mantenho uma relação muito próxima com a instituição na qual eu formei. Ministro alguns cursos entre outras atividades. Tem uma atividade bastante intensa com eles. Inclusive, essa instituição faz parte do nosso Conselho Municipal de Inovação. Então, frequentemente eu sou convidada para algumas atividades lá dentro e observo que esses convites vêm de disciplinas específicas para desenvolver o empreendedorismo naquela comunidade acadêmica. Deste modo, eles são estimulados desde o primeiro ano dos cursos a desenvolver projetos inovadores e à medida que o curso vai acontecendo eles vão evoluindo naquelas práticas. Essas disciplinas fazem com que o aluno saia de dentro da sala de aula e vá para dentro da empresa para vivenciar o problema do setor produtivo para oferecer uma solução. Então isso é muito bacana, porque chega na época das feiras tecnológicas as instituições de ensino do município estão presentes. E nessas feiras, a prefeitura divulga edital público concedendo incentivos para alunos de disciplinas empreendedoras que tenham projetos interessantes para apresentá-los nas feiras. Os melhores projetos são premiados. Então, isso só veio complementar as atividades de estímulo que as disciplinas dos currículos das universidades já praticavam para que os alunos colocassem as suas ideias em prática. Além disso, os alunos acabam sendo estimulados a incubar seus negócios na instituição.

De acordo com Lopes (2010), a educação empreendedora se distingue do ensino tradicional, uma vez que tem como foco a própria atividade do aluno, ou seja, por meio de um processo pedagógico mais experimental, almeja-se preparar os indivíduos para os desafios vivenciados em um contexto prático de atuação. Adicionalmente, Lima et al. (2014) apresenta algumas recomendações práticas para efetivação da educação empreendedora, a saber: (i) deve romper com os modelos tradicionais de ensino de modo a permitir um ensino orientado à experiência prática do aprendizado; (ii) deve buscar pela interdisciplinaridade e transversalidade de conteúdos com vistas a enriquecer o modelo de ensino-aprendizagem; (iii) deve estimular a formação

empreendedora de professores, de modo que possam conciliar a formação acadêmica com o conhecimento experimentado fora de sala de aula; (iv) devem estar em consonância com outras iniciativas regionais que tenham o mesmo propósito buscando o alinhamento de estratégias para o aprimoramento do ensino do empreendedorismo e (v) deve buscar equilibrar ensino teórico com ensino prático por meio de atividades que permitam ao aluno vivenciar os desafios inerente ao contexto de atuação em um novo projeto ou empreendimento.

Ademais, a educação empreendedora quando alinhada com ações práticas, ou seja, quando envolve os alunos com os problemas reais de um negócio, pode ser uma poderosa ferramenta de autoavaliação de intenções empreendedoras, pois permitem que os alunos se conheçam e descubram como estão suas aptidões para o empreendedorismo (GRAEVENITZ; HARHOFF; WEBER, 2010).

Assim, algumas iniciativas podem ser adotadas para o alcance deste objetivo. Uma destas iniciativas diz respeito a chamada trilha empreendedora: ao longo do percurso formativo dos estudantes são ofertados componentes curriculares que tem como missão o ensino do empreendedorismo. Deste modo, os discentes podem optar por direcionar sua formação para esse caminho, obtendo ao fim do processo um certificado. Isso é corroborado na fala do entrevistado nº 08:

(...) Além disso, existe a trilha empreendedora que são disciplinas que os discentes da universidade fazem e no final eles saem com certificado do curso e da trilha empreendedora. Essa oportunidade está disponível para todos os cursos de toda a instituição (...).

De acordo com Raposo e Paço (2011) a educação empreendedora é importante, uma vez que é capaz de fornecer autonomia e autoconfiança aos indivíduos, ampliando as possibilidades de uma escolha de carreira além de servir como elemento potencializador para que novas oportunidades de negócio sejam exploradas. Ademais, o entrevistado nº 02 destaca a importância da educação empreendedora dentro da universidade:

A gente faz um trabalho na incubadora que é um trabalho de educação empreendedora que a gente chama de sensibilização. A gente passa nas salas de aula e fala um pouco sobre empreendedorismo, mostrando o empreendedorismo como opção de carreira para quem está na academia. Na graduação, no mestrado ou doutorado muitas vezes se é mostrado apenas um caminho: o caminho do concurso ou trabalhar em uma empresa. A gente quer mostrar para os alunos que eles têm uma terceira via, que eles podem empreender e ter o seu próprio negócio. Então esse é um dos papéis da incubadora dentro da universidade também.

No entanto, não é sempre que essa visão holística de educação empreendedora prevalece. De acordo com o entrevistado nº 06, a instituição da qual faz parte procura estimular o empreendedorismo, porém focando na área das ciências sociais. Então, o entrevistado faz o seguinte apontamento:

(...) eu acho que tem bastante essa veia empreendedora, mas eu acho que se eu puder fazer uma observação como ex-aluna e aluna de doutorado agora, acho que falta disseminar para outros cursos essa veia empreendedora. A gente tem muito forte o empreendedorismo na parte de administração principalmente e um pouquinho para hard science, que são os programas mais focais da instituição. Nós temos uma gama muito grande de cursos. Muitas pesquisas vêm sendo realizadas. Temos uma característica empreendedora, mas falta englobar mais pessoas ainda, atingir o potencial que a gente tem aqui dentro.

Deste modo, é fundamental que a educação empreendedora seja uma educação pensada de modo integrado, fazendo parte de todos os currículos e todas as áreas de formação, uma vez que pode contribuir de modo auxiliar para o crescimento das mais diversas áreas de estudo. Sendo assim, “a educação empreendedora não deve se limitar ao ensino de Administração ou Gestão de Negócios apenas, mas privilegiar principalmente o desenvolvimento de competências empreendedoras, independentemente de se estar ligado a um negócio” (LIMA et al, 2014, p.121). Tal fato é corroborado por Raposo e Paço (2011) quando afirmam que a educação empreendedora não visa somente fomentar a criação de novas empresas, novos negócios; mas também busca encorajar os indivíduos a aceitar riscos e explorar novas oportunidades em suas vidas.

Nesta mesma linha de análise, o entrevistado nº 07 argumenta que é importante dentro da academia haver mais iniciativas buscando fomentar o empreendedorismo entre os universitários. Deste modo, ele apresenta uma iniciativa de autoria própria que busca absorver essa demanda pelo empreendedorismo:

Eu tenho um núcleo de empreendedorismo na instituição. A gente capacita de dez a doze alunos por semestre em empreendedorismo e inovação. Isso já está dando resultados. Já tem alunos nossos no mercado e criando empresas. É bem bacana. Mas poderia ser muito mais. Acho que faltam professores para poder fazer isso. Para incentivar esse tipo de coisa.

Adicionalmente, o entrevistado nº 06 menciona a existência do centro de empreendedorismo no âmbito da universidade. Um dos objetivos deste centro é

desenvolver lideranças empreendedoras dentro do corpo discente. Esses estudantes podem desenvolver seus empreendimentos na própria incubadora:

Temos um centro de empreendedorismo da universidade, que tem muitos programas para os alunos e para a comunidade. A ideia é tentar pegar esses empreendedores que são formados e que tem essa característica e trazer eles para cá, para continuar esses empreendimentos. No centro de empreendedorismo da Instituição eles testam e validam a ideia deles e aqui eles viram negócios de fato.

Já pela ótica dos docentes, é importante haver uma política institucional de contratação de profissionais com formação sólida na área, uma vez que é por meio deles que o conhecimento será disseminado para cada vez mais pessoas. Deste modo, os professores têm um papel crucial a desempenhar, o de agentes essenciais para o desenvolvimento e formação de lideranças empreendedoras. Assim, devem estimular que os estudantes sejam capazes de aprenderem a pensar como empreendedores (DOLABELA; FILION, 2013).

De acordo com a perspectiva do entrevistado nº 09 um dos problemas decorrentes da lei de inovação diz respeito a compatibilização da atuação do professor em sala de aula com a atuação do professor enquanto dono de um negócio. Assim, ele faz o seguinte apontamento:

A lei de inovação precisa ser flexibilizada. Se eu não estou equivocado, ela prevê que um servidor público possa trabalhar 8 horas por semana em um negócio do qual ele faça parte como sócio. Mas existem diversos entraves. O professor pode ser sócio mas ele não pode responder pelo negócio dele. O que é muito ruim. Você não tem o poder da caneta, de fazer pagamentos, de emitir cheques. Você tem que contratar outra pessoa para gerir o seu negócio, o negócio que você está participando. Se você eventualmente precisar trabalhar mais do que oito horas já é um problema, pois você tem que pedir algum tipo de licença especial para o chefe de departamento. Hoje, por exemplo, a minha atuação na empresa não ultrapassa as oito horas. Chega no máximo a dar umas seis horas semanais que é a reuniões nas quais eu participo. O restante é feito pelo corpo técnico que está lá.

Ademais, o entrevistado nº 11 apresenta o seguinte ponto de vista acerca da atuação docente fora da sala de aula, fazendo uma distinção entre a atuação de professores de instituições privadas da atuação de professores de instituições públicas:

Na iniciativa privada, a maioria dos professores não atuam em tempo integral e eles sempre têm uma atividade fora da universidade. Quando você vai para as universidades públicas, o professor ganha aquele salário ali e ele quer fazer o dever de casa e ir embora. Poucos têm a iniciativa de extrapolar o ambiente educacional com esse estímulo. (...) Então, pela natureza de ambos, na iniciativa privada os professores tendem a ter um perfil mais empreendedor do que no serviço público, onde há a busca pela estabilidade.

De modo complementar, alguns entrevistados acreditam que uma das maneiras de expressar o empreendedorismo na universidade entre os professores é por meio da elaboração de projetos que tenham como foco a realização de parcerias público-privadas, sendo um instrumento efetivo para a concretização de acordos e colaboração com outros atores do ecossistema e que favoreça a captação de recursos financeiros para a instituição. Neste sentido, um dos entrevistados destacou a importância de se constituir um escritório de projetos que tenha uma boa equipe com conhecimentos em gestão de projetos para facilitar o desenvolvimento dessas ideias no âmbito da universidade. Isso seria importante para direcionar os esforços dos docentes, de modo a capacitá-los para a elaboração de bons projetos. Além disso, como muitos docentes universitários estão na maior parte do tempo envolvidos com atividades acadêmicas, - sobretudo em sala de aula - esse mecanismo seria fundamental como forma de apoiar e conferir suporte à redação e tramitação destas iniciativas dentro da instituição, aumentando consideravelmente as chances de sucesso. A fala do entrevistado 07 evidencia este contexto:

(...) Eu acho um absurdo a universidade não ter um escritório de projetos. Aí você professor se vira. Você tem que preencher tudo, correr atrás de não sei o quê, declaração de não sei aonde que ninguém ajuda em nada. Tudo é você que tem que correr atrás. Você tinha que ter uma equipe só captando projeto. Aí o professor dá a ideia e a equipe fica responsável para passar para o papel. O docente tem que dar a ideia, pesquisar e não ficar preenchendo documento. É muita burocracia. O escritório de projetos estaria alinhado com essa visão empreendedora.

Assim, a educação empreendedora pode se tornar crucial para o aprimoramento e a otimização do ambiente inovativo. Deste modo, deve-se buscar abarcar tanto a formação de docentes quanto a formação dos alunos. Isso significa dizer que a boa formação de indivíduos na ciência do empreendedorismo possibilita melhores condições de se criar um ecossistema mais robusto, que de fato seja orientado à inovação. Portanto, a preparação de pessoas que tenham habilidades e competências construídas nestes moldes pode ser fundamental para o desenvolvimento de uma cultura de inovação.

4.4 Aspectos Político-Normativos

O quarto subgrupo ou corpus de análise aparece na cor roxa. De acordo com a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e a Análise Fatorial de Correspondência

(AFC), entre as palavras mais mencionadas pelos sujeitos entrevistados sob este tópico de análise, temos: “lei”, “inovação”, “governo”, “federal”, “estadual” “municipal”, “público”, “incentivo” e “política”. Assim, podemos inferir que os dados se referem essencialmente à discussão sobre o impacto da legislação e das políticas de inovação sobre o ecossistema. Desta maneira, é importante que essas ações sejam articuladas entre as esferas políticas, seja no nível federal, estadual ou municipal a fim de incentivar a prática inovadora.

Sendo assim, o subgrupo de análise foi classificado como **aspectos político-normativos**. Neste sentido, o governo tem papel fundamental no financiamento de projetos que exigem grande aporte de capital, sobretudo para pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, direcionando os recursos para investimento em áreas estratégicas para o país.

As leis que tratam de inovação tecnológica no país são recentes. Apenas no ano de 2004, com a promulgação da Lei de Inovação, o tema começa a ter mais importância na agenda do país. Sobre isso, um dos principais objetivos do texto legal se refere ao estabelecimento de incentivos à inovação e a pesquisa científica e tecnológica no país como expresso já no artigo primeiro da referida lei: “Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País” (BRASIL, 2004, p.1). Assim, por meio de um novo arcabouço jurídico, são lançadas as bases para o aprimoramento tecnológico da indústria nacional. Tal fato permite que o país se coloque em melhor condição de disputa em um cenário altamente competitivo e globalizado.

A implementação da lei gerou um importante instrumento de transparência e legitimação das relações entre instituições públicas e privadas com o intuito de estabelecer parcerias para inovação científica. Assim sendo, “a lei incentivou os setores público e privado a compartilhar pessoal, recursos, e instalações, com o objetivo de facilitar a colaboração entre universidades, institutos de pesquisa e empresas privadas” (DE NEGRI, 2018, p. 107). E, adicionalmente, gerou as condições jurídicas para atração de novos investidores, estimulando assim novas parcerias entre os diversos atores de inovação.

Ademais, a lei introduziu a obrigatoriedade da criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) no âmbito das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), tendo como função a gestão da política de inovação institucional. Deste modo, os Núcleos de

Inovação Tecnológica surgiram para realizar a interface entre a universidade e o setor produtivo, funcionando como um Escritório de Transferência Tecnológica (ETT), a fim de conectar a tecnologia produzida no âmbito da universidade com o mercado. Neste sentido, De Negri (2018, p. 59) faz o seguinte apontamento:

Sejam as mudanças legais ou até mesmo o crescimento da percepção acerca da importância da universidade na produção de tecnologias, o fato é que os últimos anos presenciaram uma ampliação na produção de patentes pelas universidades brasileiras.

Essa constatação é corroborada com os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), por meio do ranking dos maiores depositantes residentes do país conforme tabela abaixo.

Tabela 3 - Ranking depositantes residentes (2020)

| Rank | Cliente | Depósitos | Participação (%) |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Universidade Federal de Campina Grande | 96 | 1,82 |
| 2 | Petrobras | 79 | 1,50 |
| 3 | Universidade Federal de Paraíba | 74 | 1,40 |
| 4 | Universidade Federal de Minas Gerais | 63 | 1,19 |
| 5 | Universidade Estadual Paulista | 55 | 1,04 |
| 5 | Universidade Federal de Pernambuco | 55 | 1,04 |
| 7 | Universidade de São Paulo | 51 | 0,97 |
| 8 | Universidade Estadual de Campinas | 50 | 0,95 |
| 9 | Universidade Federal de Pelotas | 38 | 0,72 |
| 9 | Universidade Federal de Uberlândia | 38 | 0,72 |
| 9 | Universidade Federal do Paraná | 38 | 0,72 |
| 12 | Artur Camposo Pereira | 35 | 0,66 |
| 12 | Universidade Federal do Ceará | 35 | 0,66 |
| 14 | Universidade Federal do Rio de Janeiro | 34 | 0,64 |
| 14 | Universidade Tecnológica Federal do Paraná | 34 | 0,64 |
| 16 | Universidade Federal de Alagoas | 33 | 0,62 |
| 17 | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | 32 | 0,61 |
| 18 | Robert Bosch Limitada | 30 | 0,57 |
| 19 | Universidade Estadual de Londrina | 29 | 0,55 |
| 20 | Universidade Federal Rural de Pernambuco | 27 | 0,51 |
| 21 | Frederico Marques Almeida | 24 | 0,45 |
| 22 | Universidade Federal do Maranhão | 23 | 0,44 |
| 23 | Fundação Universidade de Brasília | 20 | 0,38 |
| 24 | Braskem AS | 19 | 0,36 |
| 24 | Fundação CPQD Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações | 19 | 0,36 |
| 24 | Instituto de Tecnologia e Pesquisa | 19 | 0,36 |

Tabela 3 - Ranking depositantes residentes (2020) (Conclusão)

| Rank | Cliente | Depósitos | Participação (%) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 24 | Marchesan Implementos e Máquinas Agrícolas TATU AS | 19 | 0,36 |
| 28 | Fundação Universidade de Caxias do Sul | 18 | 0,34 |
| 28 | Randon SA Implementos e Participações | 18 | 0,34 |
| 28 | Universidade Federal de Itajubá | 18 | 0,34 |
| 28 | Universidade Federal de Viçosa | 18 | 0,34 |
| 32 | Universidade Federal de São Carlos | 17 | 0,32 |
| 32 | Universidade Federal do Pará | 17 | 0,32 |
| 34 | Luciano Nadler Lins | 16 | 0,30 |
| 34 | Universidade Federal de Sergipe | 16 | 0,30 |
| 36 | CNH Industrial Brasil LTDA | 15 | 0,28 |
| 36 | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial | 15 | 0,28 |
| 36 | Universidade Federal de Juiz de Fora | 15 | 0,28 |
| 36 | Universidade Federal de São João Del Rei | 15 | 0,28 |
| 36 | Universidade Federal do Rio Grande do Sul | 15 | 0,28 |
| 36 | Vale AS | 15 | 0,28 |
| 42 | Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais | 14 | 0,27 |
| 42 | Universidade Federal do Vale do São Francisco | 14 | 0,27 |
| 42 | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo | 14 | 0,27 |
| 45 | Indústria Brasileira de Alumínio e Plásticos AS | 13 | 0,25 |
| 45 | Instituto Militar de Engenharia | 13 | 0,25 |
| 45 | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | 13 | 0,25 |
| 45 | Universidade Federal de Ouro Preto | 13 | 0,25 |
| 49 | EMBRAER | 12 | 0,23 |
| 49 | Fundação Oswaldo Cruz | 12 | 0,23 |

Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2020)

A tabela evidencia o papel fundamental das universidades na produção das tecnologias em âmbito nacional, uma vez que possuem grande participação na totalidade de patentes produzidas no país. Assim, os dados revelam uma informação importante: das 50 instituições que fazem parte do ranking, 31 delas são compostas por universidades (federal e estadual) ou institutos federais - representando 62% das 50 principais organizações depositantes de patentes no país no ano de 2020. Isso demonstra de modo muito claro a representatividade destas instituições no cenário inovativo nacional e a importância da Universidade quando desempenha um papel de instituição

empreendedora ao disseminar novas tecnologias e inovação para o mercado (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

De modo complementar, sobre este tema, De Negri (2018) destaca a importância das universidades patentarem suas inovações, promovendo o licenciamento dessas tecnologias junto ao mercado. Deste modo, tem-se um canal efetivo para conexão entre academia e empresas, gerando benefícios a ambos os atores.

Além disso, um fato interessante a se destacar é que ao estabelecer os mecanismos legais para associação de institutos de ciência e tecnologia com empresas privadas, a lei fortaleceu o contexto da inovação no país. Embora o instrumento legal apresente um contexto de possibilidades para materialização da interação entre Instituições de Ciência e Tecnologia e o setor privado, essa relação ocorre de modo tímido no país. Neste sentido, Rauen (2016), destaca que apesar da existência do instrumento jurídico que prevê os mecanismos para efetivação de parcerias entre Instituições de Ciência e Tecnologia e empresas, nas universidades ainda predominam as formas tradicionais de produção do conhecimento, as quais ocorrem por meio da divulgação de artigos científicos em periódicos indexados, o que de modo geral se distanciam dos interesses do setor produtivo. Assim, é preciso mudar essa lógica nas quais os incentivos estão demasiados direcionados às publicações científicas e começar também a se valorizar outras maneiras de produção de conhecimento.

Por meio deste aparato legal, diversas incubadoras de empresas e parques tecnológicos foram criados para efetivar o relacionamento entre o setor produtivo e as universidades brasileiras. Assim, as instituições de ensino no Brasil tornaram-se ambientes altamente capacitados para o desenvolvimento de novos produtos e serviços ao transformar conhecimento básico em conhecimento aplicado. Nessa linha Matias-Pereira e Kruglianskas (2005) pontuam:

A Lei de Inovação Tecnológica do Brasil está orientada para: a criação de um ambiente propício a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o incentivo à inovação na empresa. Ela também possibilita autorizações para a incubação de empresas no espaço público e a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura, equipamentos e recursos humanos, públicos e privados, para o desenvolvimento tecnológico e a geração de processos e produtos inovadores.

Outro importante mecanismo legal que surge posteriormente, trata-se da Lei do Bem de 2005, a qual objetiva conceder incentivos fiscais às empresas que desenvolvam

pesquisa e desenvolvimento tecnológico. De acordo com Bergamaschi (2009), por meio deste benefício, o governo tem o intuito de aumentar a capacidade das empresas no investimento em pesquisa e desenvolvimento, buscando propiciar um contexto industrial favorável à inovação.

Mais adiante, com o avanço das discussões no parlamento, houve a promulgação do novo marco legal da inovação, lei nº 13.243 de 2016, a qual atualiza a lei instituída no ano de 2004. A nova lei foi resultado de um conjunto de discussões entre os atores do Sistema Nacional de Inovação (SNI) e teve como objetivo aprimorar o texto buscando preencher as lacunas da antiga lei com vistas a superar os entraves burocráticos e permitir maior flexibilidade às instituições (RAUEN, 2016). Segundo Marinho e Côrrea (2016, p. 49), um importante elemento trazido pela nova lei trata-se da “institucionalização e gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica que deverão, obrigatoriamente, estar previstos nas políticas de inovação das Instituições de Ciência e Tecnologia públicas”.

Com base nos estudos realizados por Carvalho e Tonelli (2020), ficou evidenciado as possibilidades e limitações decorrentes da promulgação do novo marco legal de inovação. Os autores mencionam as diversas possibilidades geradas pelo texto legal, dentre os quais: autonomia institucional para elaboração da política de inovação; aproximação entre instituições públicas e privadas; fomento do empreendedorismo ao permitir que docentes de Instituições Científicas e Tecnológicas tenham carga horária flexível para o desenvolvimento de projetos de inovação; e novas fontes de financiamento das atividades de inovação. Por outro lado, os autores apresentaram as seguintes limitações do texto legal: falta de uma cultura de inovação no país; baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento pelas empresas nacionais; e cultura acadêmica que privilegia indicadores relativos a publicações científicas.

Recentemente, houve o advento da lei complementar nº 182/2021, também conhecida como Marco Legal das Startups. A lei foi uma importante iniciativa, no sentido de aprimorar o empreendedorismo nacional e caminhar em direção à modernização do ambiente de negócios do país (MCITC, 2022).

O entrevistado nº 3 destaca o papel do governo no fomento a atividade empreendedora, mas ressalta que mais iniciativas precisam ser adotadas:

O governo vem ajudando nos fomentos de inovações. Recentemente criou o marco legal das startups e facilitou o processo de abertura da empresa e demais atividades dentro da empresa. Entretanto, muito

ainda precisa ser realizado, como por exemplo, maior apoio financeiro aos ambientes promotores de inovação.

Adotando a mesma linha de pensamento, o entrevistado nº 5 faz a seguinte observação sobre o papel do governo:

Então tem que ter políticas e leis públicas que favoreçam a gente passar dessa fase inicial aí do vale da morte né, que nosso custo é elevado e a gente consiga levar o negócio onde seja rentável. O governo tem feito bastante coisa nesse caminho, mas acho que as leis podem ser ainda mais aprimoradas para facilitar o empreendedorismo.

E mais adiante, destaca o papel dos agentes fomentadores de inovação e a importância destes órgãos na aplicação dos recursos para financiamento das empresas incubadas:

A gente tem sido contemplado com alguns editais do governo. Então, eu avalio de forma positiva. Hoje a gente tá com o SEBRAE e o CNPQ, que são dois órgãos ligados ao governo, a gente tem alguns órgãos ligados ao governo, que tem sido bem interessante.

Já o entrevistado nº 08 afirma que o estado de Minas Gerais desempenha um papel importante no fomento da atividade de inovação em nível estadual por intermédio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais:

Se não fosse o governo de Minas a gente estaria em uma situação muito ruim, pois é a FAPEMIG que põe dinheiro nas incubadoras. Desde que me entendo por gente, a FAPEMIG vem alocando recursos nos projetos. Já em nível municipal nunca teve nada, nunca teve apoio. Nada. Mas estadual tem bastante, é essencial para gente. E o federal a gente precisa acessar via projetos.

Por outro lado, um dos aspectos negativos revelados pelas entrevistas diz respeito à questão da burocracia existente no setor público, a qual impacta a vida diária dos empresários. Deste modo, a fala do entrevistado nº 04 vai ao encontro de tal fato quando questionado sobre a participação do governo com relação às atividades de fomento à inovação:

Muita burocracia, muitas exigências, muita energia do empreendedor para ter acesso aos programas de fomento. Governo federal e estadual. O governo municipal é muito tímido. A ação principal do governo municipal é no fomento da incubadora. Na esfera de trazer convênios, ação que não envolve nem trazer recursos mas ter um engajamento maior a gente vê que falta uma proatividade, uma energia, uma dedicação maior do poder público. A gente meio que caminha sozinho, com mais apoio da direção da incubadora do que por outras ações externas. Então o que eu coloco é que falta engajamento do poder público para realmente mostrar para as pessoas que empreender dá muito resultado para o município e dá um resultado duradouro tá. A

gente vê isso pela experiência aqui da nossa cidade. Hoje a incubadora fomenta empresas de inovação e tecnologia e fomenta empresas de economia criativa. Isso é um passo formidável mas que ainda falta mais engajamento do poder público para que a coisa realmente dê certo.

Ademais, pontua uma certa inércia do governo, argumentando que faltam mais ações de apoio e fomento ao empreendedorismo. Assim, destaca que o empresário tem que lidar muitas vezes com este problema, o que exige muito dispêndio de energia e tempo.

Somado a isso, outro problema decorrente do aspecto político-normativo diz respeito à agilidade no qual as coisas acontecem no setor público. A universidade por fazer parte desse setor tende a desenvolver uma dinâmica de trabalho de maneira mais lenta, exigindo mais tempo para que os processos internos sejam concluídos. Isso quer dizer que muitas vezes o setor privado tem uma dinâmica mais célere na resolução de suas demandas quando comparado ao setor público, uma vez que nestes espaços os ritos legais devem ser observados demandando um período de tempo maior para ser executado. Sendo assim, tal fato pode dificultar a aproximação entre estes setores, podendo ser um entrave para associação entre indústria e academia, por exemplo. A fala do entrevistado 07 vai ao encontro deste tópico:

A incubadora sempre tem uma visão engessada, porque pelo fato de ela estar no setor público, ela não tem a agilidade necessária para tomar decisões rápidas. Ela demora muito. Tudo tem que passar na procuradoria. Então, sempre são processos morosos que geram desgaste, desgaste jurídico, de tempo que às vezes é uma coisa complicada.

Para se criar um ambiente econômico mais favorável à inovação, uma prática estimuladora diz respeito à melhoria do ambiente de negócios no país. Segundo Cavalcante (2015, p.7) “de modo geral, o ambiente de negócios diz respeito aos níveis de complexidade associados, por exemplo, aos procedimentos de abertura e fechamento de empresas ou de recolhimento de tributos.” Notadamente, um dos pontos de destaque nesse quesito se refere a facilidade com que são realizadas a abertura de empresas no país, ou seja, quão facilitado é o processo para o empresário abrir sua empresa, levando-se em consideração tempo e dinheiro investido na ação bem como os aspectos inerentes a legislação trabalhista, considerando a dificuldade e o tempo gasto pelas empresas para cuidar dessa questão. Portanto, um bom ambiente de negócios é alcançado quando

ocorre a simplificação e a desburocratização desses e de outros procedimentos que impactem diretamente a vida dos empresários e das empresas (CAVALCANTE, 2015).

Ademais, a inovação também pode ser impactada com o nível de abertura comercial existente em dado país, uma vez que este cenário tende a elevar o grau de competição entre as empresas. E com mais competição, haverá maiores esforços direcionados à inovação. Isso estimula que as empresas constantemente busquem melhorias em seus produtos, introduzindo novidades no mercado. Corroborando com essa afirmação De Negri (2018), pois considera que a competição é um fator fundamental para a inovação, uma vez que gera os estímulos necessários para as empresas se movimentarem nesse sentido, afinal a inovação decorre da busca das empresas por ampliar as fatias de mercado e se manterem protegidas de seus concorrentes.

Já o entrevistado nº 09 sugere que sejam lançados editais de fomento destinados unicamente às startups de modo que não seja exigida a presença de uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT). Assim, pode-se destacar o seguinte trecho da entrevista:

Então, eu acho muito bom a participação do governo, mas acho que poderia flexibilizar um pouco mais. Editais somente para startups. Não precisa envolver uma instituição. Ou então flexibilizar essas regras. Mas que tem oportunidade tem. Os editais são muito bons. A ideia deles é aproximar a academia da indústria. Só que a maneira como é feito ainda é muito difícil. Tem muito engessamento. Se eu estou um pé na academia e um pé na indústria eu não consigo colocar os dois pés para andar junto. Então o outro pé tem que ser de outra pessoa, de outro lugar ou de outra indústria para você aproximar as duas.

O entrevistado nº 01 acredita que uma importante ação no aspecto de política pública diz respeito a diminuição da carga tributária que incide sobre as atividades das startups:

(...) Precisamos articular mais com os governos para de alguma forma aliviar um pouco a carga de impostos para as startups, como o próprio nome diz estão começando as suas atividades para que gerem mais frutos e frutos mais consistentes no futuro talvez até mais próximo, porque acaba encurtando um pouco o caminho para o sucesso.

Assim sendo, é importante que todas as esferas governamentais trabalhem em conjunto, amparando a atividade inovativa nos ambientes promotores de inovação. Por esta razão, é crucial em nível federal que as atividades das empresas incubadas possam ter o devido apoio, sobretudo por meio das agências de fomento como CNPq e FINEP mediante abertura de editais de financiamento; por sua vez, no estado de Minas Gerais o apoio da FAPEMIG na alocação de recursos tem sido fundamental; já em nível municipal, é importante que o poder público se sensibilize acerca dos resultados gerados

por estes empreendimentos no desenvolvimento socioeconômico da região e comece a atuar de modo mais ativo e participativo no âmbito do ecossistema.

Portanto, com base nos resultados apresentados e tendo em vista a coleta de informações por meio de entrevistas e fontes secundárias de dados, foi possível identificar os principais fatores determinantes de inovação, os quais contribuem de forma positiva ou negativa para o sucesso dos ecossistemas de inovação nos quais as incubadoras de empresas e empresas incubadas pesquisadas atuam. O quadro 10 evidencia esses elementos sob o ponto de vista das dimensões previamente definidas.

Quadro 10 - Fatores determinantes do sucesso do ecossistema de inovação

| Categorias de análise | Fatores que contribuem positivamente | Fatores que contribuem negativamente |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Aspectos Estratégicos e Competitivos | Treinamento gerencial | Dificuldade de retenção de bons profissionais |
| | Associação do nome da instituição ao dos empreendimentos incubados | Falta de diversidade nas fontes de financiamento |
| | Conjunção de serviços prestados pelas incubadoras: de primeira até terceira geração | |
| Aspectos Relacionais e Colaborativos | Lei de Inovação | Divergência de objetivos entre os atores |
| | Formação de rede de atores com alinhamento de objetivos | |
| | Iniciativas com propósitos colaborativos, a exemplo do escritório de projetos | |
| Fomento ao Empreendedorismo | Iniciativas de estímulo | Falta de uma visão holística |
| | Cultura empreendedora | |
| Aspectos Político-Normativos | Grande participação das universidades na produção de patentes em âmbito nacional | Falta de engajamento do setor público |

Quadro 10 - Fatores determinantes do sucesso do ecossistema de inovação (Conclusão)

| Categorias de análise | Fatores que contribuem positivamente | Fatores que contribuem negativamente |
|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Aspectos Político-Normativos | Incentivo Legal | Burocracia Disfuncional |

Fonte: Do autor (2022)

Deste modo, para cada categoria de análise foram apresentadas as variáveis que contribuem de forma positiva para o sucesso das incubadoras de empresas no âmbito dos ecossistemas estudados assim como as variáveis que contribuem de forma negativa para o sucesso destes ambientes de inovação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou primordialmente investigar a influência dos ecossistemas de inovação sobre as incubadoras e empresas incubadas atuantes no estado de Minas Gerais. Ademais, buscou-se atingir essa finalidade cumprindo os seguintes objetivos: (i) acessar informações sobre os ambientes de inovação nos quais as incubadoras estejam presentes por meio de entrevistas exploratórias; (ii) levantar influências dos ecossistemas de inovação que impactam nas atividades desenvolvidas pelas incubadoras atuantes em Minas Gerais e (iii) investigar o papel da universidade, do governo, das outras organizações empresariais e da sociedade civil no desenvolvimento de inovações.

Assim, para se alcançar os objetivos previamente propostos, foram realizadas entrevistas com especialistas que atuam em incubadoras e empresas incubadas no estado de Minas Gerais. Por esta razão, gestores de incubadoras e empresários de empresas incubadas foram escolhidos como público-alvo da presente pesquisa, uma vez que são os especialistas no assunto tratado (WELLER; ZARDO, 2016). Deste modo, a realização das entrevistas ocorreu entre os meses de junho e outubro de 2022, compreendendo um total de 12 entrevistas, sendo distribuídas igualmente entre os papéis (de gestão e gerencial). Além disso, participaram da pesquisa 5 instituições, representadas por incubadoras dos mais diferentes perfis.

Concomitantemente às entrevistas, os dados extraídos foram organizados, transcritos e passaram por um processo de refinamento de modo que as informações estivessem preparadas para permitir uma boa análise de conteúdo. Mais adiante, lançou-se mão do software IRAMUTEQ para a análise dos discursos dos especialistas e dos contextos nos quais foram proferidos. Deste modo, de posse de todas as informações necessárias foi efetivada a análise das entrevistas por meio das seguintes ferramentas: Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Assim, a partir da categorização dos elementos de análise foi possível extrair informações relevantes sobre os ambientes estudados.

Diante das categorias anteriormente definidas, os seguintes achados podem ser explicitados adiante: sob o ponto de vista dos **aspectos estratégicos e competitivos**, os seguintes fatores influenciam positivamente o ecossistema, a saber: treinamento gerencial, associação do nome da instituição ao dos empreendimentos incubados e serviços prestados pelas incubadoras (de primeira a terceira geração). Deste modo, estes

fatores devem ser explorados para que os empreendimentos incubados possam aumentar suas chances de sucesso. Assim, os seguintes caminhos de ação podem ser adotados para consecução deste objetivo: fortalecimento da educação gerencial, desenvolvimento de ações para retenção de talentos e consolidação do rol de serviços e intensificação do networking pela incubadora. Segundo Baêta (1999) as seguintes ações podem ser implementadas nesse sentido: contratação de consultores universitários para as empresas, podendo utilizar até mesmo o conhecimento dos docentes que atuam na área de gestão, administração e área correlatas; promoção de diversos cursos de atualização e reciclagem para os empresários dentro da própria universidade bem como possibilidade de participação em congressos acadêmicos que tenham como foco a busca pelo aprimoramento profissional, sobretudo no que tange a formação gerencial.

Além disso, os dados sugerem ser fundamental que as incubadoras ofereçam um rol de serviços que possa agregar valor às instituições incubadas a fim de atender as necessidades específicas dos empreendimentos incubados de modo que possa abarcar os serviços de primeira até terceira geração (RAUPP; BEUREN, 2011; VAN WEELE et al., 2020). Em contrapartida, foram encontrados os seguintes resultados quanto aos fatores que contribuem de forma negativa para o sucesso do ecossistema de inovação: dificuldade de retenção de bons profissionais e falta de diversidade nas fontes de financiamento. Neste sentido, é importante que as incubadoras busquem recursos de outras fontes além da instituição mantenedora (SOETANTO; GEENHUIZEN, 2007). Assim, é preciso mitigar a influência destes elementos buscando formas alternativas de ação que possam dar uma resposta efetiva a estes problemas.

Em relação aos **aspectos relacionais e colaborativos**, os seguintes fatores influenciam positivamente o ecossistema, a saber: lei de inovação, formação de rede de atores com alinhamento de objetivos e iniciativas com propósitos colaborativos, a exemplo do escritório de projetos. Deste modo, estes fatores devem ser explorados buscando-se ampliar o rol de ações colaborativas entre os diversos agentes do ecossistema, de modo a compartilhar conhecimento e competências potencializando o processo de inovação. Portanto, os seguintes caminhos de ação podem ser adotados para consecução deste objetivo: alinhamento estratégico e de objetivos entre os atores, aprimoramento do aparato legal para flexibilização do processo colaborativo e ações em âmbito institucional para atração de outros atores e desenvolvimento de novas parcerias. Em contrapartida, foram encontrados os seguintes resultados quanto aos fatores que contribuem de forma negativa para o sucesso do ecossistema de inovação: divergência

de objetivos entre os atores. Por esta razão, é necessário que os atores desenvolvam estratégias conjuntas no que tange ao alinhamento de objetivos, uma vez que é importante haver uma confluência de ideias, de modo a possibilitar maiores chances de sucesso nos resultados cooperativos. Desta maneira, os objetivos de cooperação devem ser explicitados a priori de modo a compatibilizar as expectativas e motivações que induzem os atores a constituírem uma rede de relacionamentos (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002).

Já sob o ponto de vista do **fomento ao empreendedorismo**, os seguintes fatores influenciam positivamente o ecossistema, a saber: Iniciativas de estímulo ao empreendedorismo e busca pela criação de uma cultura empreendedora que busque se pautar na emergência de um ecossistema orientado ao empreendedorismo, por meio de um processo de difusão de práticas empreendedoras entre os diversos atores presentes no ambiente. Deste modo, estes fatores devem ser explorados a fim de fortalecer as iniciativas de empreendedorismo no ecossistema, sobretudo por meio da educação empreendedora, a qual almeja dotar alunos e professores das mais variadas competências e habilidades empreendedoras de modo a impactar o cenário econômico local. Por outra perspectiva, foram encontrados os seguintes resultados quanto aos fatores que contribuem de forma negativa para o sucesso do ecossistema de inovação: falta de uma visão holística. Deste modo, o empreendedorismo deve ser pensado de modo integrado, visando a construção de um ecossistema empreendedor por meio da formação de uma nova geração de empreendedores, os quais terão condições de intervir na realidade social em que vivem.

Finalmente, sob o ponto de vista dos **aspectos político-normativos**, os seguintes fatores influenciam positivamente o ecossistema, a saber: grande participação das universidades na produção de patentes em âmbito nacional e incentivo legal. Deste modo, é importante que a academia assuma o seu papel crucial no processo de inovação, contribuindo cada vez mais com a produção de pesquisa geradora de novas tecnologias e na transferência conhecimentos para o mercado. Mas para isso será necessário que ela converta o conhecimento em bens comercializáveis que sejam de fato apropriados pelas empresas (DE NEGRI, 2018). Em contrapartida, foram encontrados os seguintes resultados quanto aos fatores que contribuem de forma negativa para o sucesso do ecossistema de inovação: falta de engajamento do setor público e burocracia disfuncional. Assim, os seguintes caminhos de ação podem ser adotados sob esta perspectiva: fortalecimento da produção e patenteamento de projetos desenvolvidos em

âmbito acadêmico; sensibilização do poder público, especialmente o municipal, acerca da importância de se engajar ao ecossistema de inovação e ações organizacionais (sobretudo no âmbito do setor público) que tenham uma atuação no sentido de desburocratizar os processos internos institucionais.

Em síntese, a identificação destes fatores e o grau em que influenciam as atividades dos ambientes estudados podem servir como um importante norteador de ações. Isso ajuda a direção das incubadoras a adotar melhorias na sua gestão, bem como contribui com os tomadores de decisão política, no que diz respeito à formulação de políticas públicas que possam ser implementadas visando o aprimoramento de todo o ecossistema de inovação. Deste modo, será possível promover efeitos positivos na cadeia da inovação e sobretudo a efetivação do desenvolvimento socioeconômico almejado.

Contudo, cabe destacar que o trabalho apresentou algumas limitações inerentes à sua própria natureza de investigação. Assim, o contexto estudado se concentrou em incubadoras presentes no estado de Minas Gerais e que na sua maior parte são mantidas por universidades federais. Deste modo, novas pesquisas podem ser realizadas tendo como pano de fundo outros ecossistemas de inovação (localidades de pesquisa) bem como mantenedoras de incubadoras alternativas (a exemplo de instituições privadas). Por esta razão, sugere-se ampliar o rol de incubadoras estudadas em pesquisas futuras, visando abranger uma área maior de instituições pesquisadas no intuito de alcançar maior relevância científica. De modo complementar, mais indivíduos poderão ser entrevistados em novos trabalhos a fim de abarcar uma amostra mais robusta de estudos. E adicionalmente, novos ecossistemas de inovação poderão surgir como fontes valiosas de pesquisa, a exemplo das aceleradoras e dos hubs de inovação. Por fim, salienta-se que o contexto de pandemia afetou de certo modo o relato dos entrevistados, uma vez que diversos empresários e gestores se depararam com um momento de restrições e limitações nas atividades das incubadoras. Assim, futuras pesquisas poderão ser implementadas com vistas a se trazer uma impressão mais fidedigna acerca das experiências vivenciadas pelos empresários e também pelo corpo diretivo das incubadoras.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard business review**, v. 84, n. 4, p. 98, 2006.
- ADNER, R.; KAPOOR, R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 3, p. 306–333, mar. 2010.
- ALBORT-MORANT, G.; OGHAZI, P. How useful are incubators for new entrepreneurs? **Journal of Business Research**, v. 69, n. 6, p. 2125–2129, 2016.
- ALLAHAR, H.; BRATHWAITE, C. Business incubation as an instrument of innovation: the experience of South America and the Caribbean. **International Journal of Innovation: IJI Journal**, v. 4, n. 2, p. 71–85, 2016.
- ANKRAH, S.; OMAR, A.-T. Universities–industry collaboration: A systematic review. **Scandinavian Journal of Management**, v. 31, n. 3, p. 387–408, 2015.
- ANPROTEC, S. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas no Brasil. **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.–Brasília, DF, 2016.** , 2019.
- ANTUNES, L. G. R.; DE CASTRO, C. C.; AP DA COSTA MINEIRO, A. Network orchestration: new role of business incubators? **Innovation & Management Review**, 2021.
- APARECIDA DA COSTA MINEIRO, A. et al. Da hélice tríplice a quádrupla: uma revisão sistemática. **Revista Economia & Gestão**, v. 18, n. 51, p. 77–93, 2018.
- ARANHA, J. A. S. ANPROTEC (2016) Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores. **Mudanças na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores. ANPROTEC–Tendências. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016.**
- ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, p. 11–32, 2006.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos avançados**, v. 31, n. 90, p. 75–87, 2017.
- AUDY, J.; KNEBEL, P. Tecnopuc: pessoas, criatividade e inovação. [s.l.] **EDIPUCRS**, 2015.
- AUTIO, E. et al. Entrepreneurial innovation: The importance of context. **Research policy**, v. 43, n. 7, p. 1097–1108, 2014.
- BAÊTA, A. M. C. O desafio da criação: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica. [s.l.] **Ed. Vozes**, 1999.
- BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa: **Edições 70**, 1977.

BEAUDRY, C.; BURGER-HELMCHEN, T.; COHENDET, P. Innovation policies and practices within innovation ecosystems. **Industry and Innovation** Taylor & Francis, 2021.

BENCKE, F. F. et al. A Tríplice Hélice e a construção de ambientes de inovação: O caso da Incubadora Tecnológica de Luzerna/SC. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 43, p. 609, 22 maio 2018.

BENITEZ, G. B.; AYALA, N. F.; FRANK, A. G. Industry 4.0 innovation ecosystems: An evolutionary perspective on value cocreation. **International Journal of Production Economics**, v. 228, p. 107735, 2020.

BERGAMASCHI, E. A. Inovação tecnológica e incentivos fiscais no setor de serviços de telecomunicações. 2009.

BREM, A.; RADZIWON, A. Efficient Triple Helix collaboration fostering local niche innovation projects—A case from Denmark. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 123, p. 130–141, 2017.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. Investigação Qualitativa em Educação. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Portugal: **Porto Editora**, 2003.

CALOGHIROU, Y.; KASTELLI, I.; TSAKANIKAS, A. Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? **Technovation**, v. 24, n. 1, p. 29–39, 2004.

CARAYANNIS, E. G. et al. Social business model innovation: A quadruple/quintuple helix-based social innovation ecosystem. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 68, n. 1, p. 235–248, 2019.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International journal of technology management**, v. 46, n. 3–4, p. 201–234, 2009.

CARAYANNIS, E. G.; RAKHMATULLIN, R. The quadruple/quintuple innovation helixes and smart specialisation strategies for sustainable and inclusive growth in Europe and beyond. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 5, p. 212–239, 2014.

CARVALHO, F. H. T.; FOLZ, C. J. Ecosistema inovação. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 238 p.

CARVALHO, L. M. C.; GALINA, S. V. The role of business incubators for start-ups development in Brazil and Portugal. **World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development**, v. 11, n. 4, p. 256–267, 2015.

CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. **Management science**, v. 52, n. 1, p. 68–82, 2006.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34–45, 2005.

CASTILLO, S. C. C. et al. Prácticas de las incubadoras universitarias dentro ecosistema emprendedor en la ciudad de Puebla. **Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales**, n. 11, 2019.

CAVALCANTE, L. R. Ambiente de negócios, investimentos e produtividade. 2015.

CAVALCANTE, P. et al. Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil. 2017.

COLAPINTO, C.; PORLEZZA, C. Innovation in creative industries: from the quadruple helix model to the systems theory. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 3, n. 4, p. 343–353, 2012.

DA COSTA MINEIRO, A. A.; DE CASTRO, C. C. A Hélice Quádrupla e sua relação com a visão de futuro dos Parques Científicos e Tecnológicos consolidados no Brasil. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 6, n. 2, p. 71–89, 2020.

DA COSTA MINEIRO, A. A.; SOUZA, T. A.; DE CASTRO, C. C. Desafios e Críticas ao Modelo de Hélice Tríplice: uma revisão integrativa. **Desenvolvimento em Questão**, v. 18, n. 52, p. 233–248, 2020.

DA FONSECA, J. J. S. Apostila de metodologia da pesquisa científica. [s.l.] João José Saraiva da Fonseca, 2002.

DALMARCO, G.; HULSINK, W.; BLOIS, G. V. Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 135, p. 99–111, 2018.

DE ANDRADE, R. O. B.; AMBONI, N. TGA: Teoria Geral da Administração: das origens às perspectivas contemporâneas. [s.l.] **M. Books**, 2007.

DE AZEVEDO, I. S. C.; GASPAR, J. V.; TEIXEIRA, C. S. Análise característica das Incubadoras de Base Tecnológica. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 5, n. 8, p. 72–81, 2016.

DE CARVALHO, B. G.; TONELLI, D. F. Limites e Possibilidades do Marco Legal da CT&I de 2016 para as Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 6, n. 2, p. 6–24, 2020.

DE FRANÇA BARBOSA, L. G.; HOFFMANN, V. E. Incubadora de empresas de base tecnológica: percepção dos empresários quanto aos apoios recebidos. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 10, n. 3, p. 206–229, 2013.

DE FUENTES, C.; DUTRÉNIT, G. Best channels of academia–industry interaction for long-term benefit. **Research Policy**, v. 41, n. 9, p. 1666–1682, 2012.

DEL CAMPO VILLARES, M. O.; MIGUÉNS-REFOJO, V.; FERREIRO-SEOANE, F. J. Business survival and the influence of innovation on entrepreneurs in business incubators. **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 6197, 2020.

DE NEGRI, F. Novos caminhos para a inovação no Brasil. 2018.

DE PELLEGRIN, I. et al. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **Revista de Administração**, v. 42, n. 3, p. 313–325, 2007.

DE SOUZA, J. H.; DE SOUZA, J. E. R.; BONILHA, I. D. Avaliação do processo de incubação no Estado de São Paulo. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 2, n. 3, p. 21–39, 2008.

D’ESTE, P.; PERKMANN, M. Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. **The journal of technology transfer**, v. 36, p. 316–339, 2011.

DISTANONT, A.; KHONGMALAI, O. The role of innovation in creating a competitive advantage. **Kasetsart Journal of Social Sciences**, v. 41, n. 1, p. 15–21, 2020.

DODGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. **The Oxford handbook of innovation management**. [s.l.] OUP Oxford, 2013.

DOIN, T.; ROSA, A. R. Interação universidade-empresa-governo: o caso do programa de cooperação educacional para transferência de conhecimento Brasil-Cingapura. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 17, p. 940–958, 2020.

DOLABELA, F.; FILION, L. J. Fazendo revolução no Brasil: a introdução da pedagogia empreendedora nos estágios iniciais da educação. **Iberoamerican Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 2, n. 3, p. 134–181, 2013.

DORNELAS, J. C. A. Planejando incubadoras de empresas. Rio de Janeiro: **Campus**, 2002.

ETZKOWITZ, H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. **Science and public policy**, v. 29, n. 2, p. 115–128, 2002.

ETZKOWITZ, H. et al. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research policy**, v. 29, n. 2, p. 313–330, 2000.

ETZKOWITZ, H.; DE MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research policy**, v. 34, n. 4, p. 411–424, 2005.

- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research policy**, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. A. **Universities and the global knowledge economy**. [s.l.] Pinter, 1997.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos avançados**, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017.
- FACCIN, K.; BALESTRIN, A. Práticas colaborativas em P&D: um estudo na indústria brasileira de semicondutores. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 16, p. 190–219, 2015.
- FELIZOLA, M. P. P. M.; DE ARAGÃO, I. M. Revisão da literatura e formação de um modelo híbrido de ecossistema de inovação. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 49, p. 9–32, 2021.
- FERRER-SERRANO, M.; LATORRE-MARTÍNEZ, M. P.; FUENTELESAZ, L. The European research landscape under the Horizon 2020 Lenses: the interaction between science centers, public institutions, and industry. **The Journal of Technology Transfer**, v. 46, n. 3, p. 828-853, 2021.
- FREEMAN, C. The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5–24, 1995.
- FURMAN, J. L.; PORTER, M. E.; STERN, S. The determinants of national innovative capacity. **Research policy**, v. 31, n. 6, p. 899–933, 2002.
- GANZER, P. P. et al. Modelo de Processo Tecnológico: uma descrição de evolução histórica de modelo linear para modelo interativo. XIII Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão. **Anais...2013**.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: **Atlas**, v. 4, 2002.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: **Atlas**, v. 4, 2008.
- GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90, p. 102098, 2020.
- GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, n. 2, p. 111–121, 2005.
- GUERRERO, M.; URBANO, D. The development of an entrepreneurial university. **The journal of technology transfer**, v. 37, p. 43–74, 2012.
- HAHN, D. et al. The impact of entrepreneurship education on university students’ entrepreneurial skills: a family embeddedness perspective. **Small Business Economics**, v. 55, p. 257–282, 2020.

- HUGHES, M. et al. Strategic entrepreneurship behavior and the innovation ambidexterity of young technology-based firms in incubators. **International Small Business Journal**, v. 39, n. 3, p. 202–227, 2021.
- HUGHES, M.; IRELAND, R. D.; MORGAN, R. E. Stimulating dynamic value: Social capital and business incubation as a pathway to competitive success. **Long Range Planning**, v. 40, n. 2, p. 154–177, 2007.
- IKENAMI, R. K.; GARNICA, L. A.; RINGER, N. J. Ecosistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.
- IPIRANGA, A. S. R.; FREITAS, A. A. F. DE; PAIVA, T. A. O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação universidade-empresa-governo. **Cadernos Ebape. BR**, v. 8, p. 676–693, 2010.
- JACKSON, D. J. What is an innovation ecosystem? **National science foundation**, v. 1, n. 2, p. 1–13, 2011.
- JISHNU, V.; GILHOTRA, R. M.; MISHRA, D. N. Pharmacy education in India: Strategies for a better future. **Journal of Young Pharmacists**, v. 3, n. 4, p. 334–342, 2011.
- KANIAK, V. M. M.; SINGH, A. S.; DE CARLI, E. Motivações de Empreendedores de Empresas Vinculadas a Incubadoras Universitárias do Paraná: Um estudo de Casos Múltiplos. **Congresso Internacional de Administração: As Novas Fronteiras da Administração, 2020**.
- KON, A. Ecosistemas de inovação: a natureza da inovação em serviços. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.
- LAKATOS, E. V. A. M.; DE MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico, 3ª edição. São Paulo: **Atlas**, 1991.
- LALKAKA, R. Technology business incubators to help build an innovation-based economy. **Journal of change management**, v. 3, n. 2, p. 167–176, 2002.
- LASRADO, V. et al. Do graduated university incubator firms benefit from their relationship with university incubators? **The Journal of Technology Transfer**, v. 41, n. 2, p. 205–219, 2016.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber. Belo Horizonte: **UFMG**, v. 340, p. 1990, 1999.
- LIMA, E. et al. Brasil: em busca de uma educação superior em empreendedorismo de qualidade. **Educação para o empreendedorismo**, p. 128–149, 2014.
- LOPES, R. M. A. Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas. [s.l.] **Elsevier**, 2010.

KERZNER, H. Innovation project management: Methods, case studies, and tools for managing innovation projects. [s.l.] **John Wiley & Sons**, 2022.

MARINHO, B. C.; CORRÊA, L. D. P. Novo marco legal da inovação no Brasil: breve análise dos reflexos das alterações na Lei N° 10.973/2004 para os núcleos de inovação tecnológica. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 2, n. 1, p. 43–58, 2016.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **RAE eletrônica**, v. 4, n. 2, p. 0, 2005.

MAZZUCATO, M. A mission-oriented approach to building the entrepreneurial state. **Innovate UK**, 2014.

MENDOZA-SILVA, A. Innovation capability: a systematic literature review. **European Journal of Innovation Management**, v. 24, n. 3, p. 707–734, 2021.

MERCAN, B.; GOKTAS, D. Components of innovation ecosystems: a cross-country study. **International research journal of finance and economics**, v. 76, n. 16, p. 102–112, 2011.

MIRANDA, A. L. B. B. et al. Inovação nas universidades: uma análise do novo marco legal. **Revista ENIAC Pesquisa**, v. 8, n. 1, p. 85–98, 2019.

MOORE, J. F. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard business review**, v. 71, n. 3, p. 75–86, 1993.

MORAES, M. B. DE; CAMPOS, T. M.; LIMA, E. Modelos de desenvolvimento da inovação em pequenas e médias empresas do setor aeronáutico no Brasil e no Canadá. **Gestão & Produção**, v. 26, 2019.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, p. 731–747, 2011.

NASSIF, V. M. J. et al. Empreendedorismo: área em evolução? Uma revisão dos estudos e artigos publicados entre 2000 e 2008. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n. 1, p. 175–193, 2010.

NATÁRIO, M. M. et al. Determinantes da capacidade nacional de inovação: uma análise à realidade europeia. Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro. **Anais...Universidad de La Rioja**, 2007.

NOELIA, F.-L.; ROSALIA, D.-C. A dynamic analysis of the role of entrepreneurial ecosystems in reducing innovation obstacles for startups. **Journal of Business Venturing Insights**, v. 14, p. e00192, 2020.

OKSANEN, K.; HAUTAMÄKI, A. Sustainable innovation: A competitive advantage for innovation ecosystems. **Technology Innovation Management Review**, v. 5, 2015.

OLIVEIRA, H. H. N.; CARVALHO, Z. V. Estratégias de desenvolvimento socioeconômico Ecossistemas de Inovação para implantação de Smart Cities-estudos de casos nos Estados Unidos, China e Suécia. 8th International Symposium on Technological Innovation. **Anais...**2017.

PARANHOS, J.; CATALDO, B.; PINTO, A. C. DE A. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: Características e desafios. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 24, p. 253–280, 2018.

PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP**, n. 25, p. 32–41, 1995.

PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations Harvard Business Review**. [s.l.: s.n.].

RABELO, R. J.; BERNUS, P. A holistic model of building innovation ecosystems. **Ifac-Papersonline**, v. 48, n. 3, p. 2250–2257, 2015.

RAPOSO, M. L. B.; PAÇO, A. M. F. DO. Entrepreneurship education: Relationship between education and entrepreneurial activity. **Psicothema**, 2011.

RAUEN, C. V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa? 2016.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Perfil do suporte oferecido pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 17, p. 330–359, 2011.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social: Métodos e técnicas, 3ª Edição. São Paulo: **Editora Atlas**, 1999.

RIEG, D. L.; ALVES FILHO, A. G. Esforço tecnológico e desempenho inovador das empresas do setor médico-hospitalar localizadas em São Carlos, SP. **Gestão & Produção**, v. 10, p. 293–310, 2003.

ROCHA, E. L. DE C.; FREITAS, A. A. F. Avaliação do ensino de empreendedorismo entre estudantes universitários por meio do perfil empreendedor. **Revista de Administração contemporânea**, v. 18, p. 465–486, 2014.

RODRIGUES, M. et al. Intellectual Capital of Technology-Based Incubators. **Administrative Sciences**, v. 12, n. 4, p. 191, 2022.

ROGERS, E. M. The Diffusion of Innovation. 4 ed. **New York: The Free Press**, 1995.

ROMAN, M. et al. Quadruple Helix models for sustainable regional innovation: Engaging and facilitating civil society participation. **Economies**, v. 8, n. 2, p. 48, 2020.

- ROTHWELL, R. Towards the fifth-generation innovation process. **International marketing review**, 1994.
- SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. 1970.
- SÁNCHEZ, F.; HARTLIEB, P. Innovation in the mining industry: Technological trends and a case study of the challenges of disruptive innovation. **Mining, Metallurgy & Exploration**, v. 37, n. 5, p. 1385–1399, 2020.
- SCARABELLI, B. H.; SARTORI, R.; DA CRUZ URPIA, A. G. B. Compartilhamento do conhecimento em ambientes de inovação: um estudo em uma incubadora de empresas de base tecnológica. **Em Questão**, p. 118605, 2022.
- SCHUMPETER, J.A. A teoria do desenvolvimento econômico. **São Paulo: Nova Cultural**, 1988.
- SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 37, n. 4, p. 58–71, 2002.
- SHANE, S. A.; ULRICH, K. T. 50th anniversary article: Technological innovation, product development, and entrepreneurship in management science. **Management science**, v. 50, n. 2, p. 133–144, 2004.
- SILVA, A. L. S. et al. Fontes de Financiamento de Incubadoras na América, Ásia e Europa. ENPI-Encontro Nacional de Propriedade Intelectual. **Anais...2017**.
- SOBERÓN, K. P. et al. Acesso a recursos para inovação: um estudo no parque científico-tecnológico da Feevale. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 14, n. 3, p. 36–53, 2020.
- SOETANTO, D. P.; GEENHUIZEN, M. VAN. Technology incubators and knowledge networks: a rough set approach in comparative project analysis. . 2007.
- SOUZA, I. M.; SANTOS, J. L. Empreendedorismo na gestão universitária. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 11, n. 2, p. 517–526, 2014.
- TEIXEIRA, C. S. et al. Ecosistema de inovação na educação de Santa Catarina. **Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI**, v. 1, 2016.
- THOMAS, L. D. W.; AUTIO, E. The processes of ecosystem emergence. Academy of management proceedings. **Anais...Academy of Management Briarcliff Manor, NY 10510**, 2015.
- TIDD, J.; BESSANT, J. R. Managing innovation: integrating technological, market and organizational change. [s.l.] **John Wiley & Sons**, 2020.

VAN WEELE, M. A. et al. Gimme shelter? Heterogeneous preferences for tangible and intangible resources when choosing an incubator. **The Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 4, p. 984–1015, 2020.

VÁRIOS. ANPROTEC - Ecossistemas de empreendedorismo inovadores e inspiradores. SEBRAE – Brasília: **Sebrae**, 2020. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>.

VEDOVELLO, C. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, v. 7, n. 14, p. 273–300, 2000.

VILLELA, T. N.; MAGACHO, L. A. M. Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre agentes deste sistema. **XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**, 2009.

VON GRAEVENITZ, G.; HARHOFF, D.; WEBER, R. The effects of entrepreneurship education. **Journal of Economic behavior & organization**, v. 76, n. 1, p. 90–112, 2010.

WELLER, W.; ZARDO, S. P. Entrevista narrativa com especialistas: aportes metodológicos e exemplificação. **Revista da FAEEBA: educação e contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 131–143, 2013.

WOLFFENBÜTTEL, A. P. Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da UNISINOS. 2001.

ZANELLA, L. C. H. Metodologia de pesquisa. rev. atual. **Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC**, 2011.

ZITTEI, M. V. M. et al. Lei do Bem: o incentivo da inovação tecnológica como aumento da competitividade global do Brasil. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 6, n. 1, p. 2925–2943, 2016.

APÊNDICE I

Roteiro de entrevistas aplicado aos gestores de incubadoras

- 1) Conhece alguma lei que impacte nas atividades da incubadora? Se sim, como avalia o impacto dela em relação às atividades da incubadora de empresas?
- 2) Como você avalia a participação do governo com relação ao fomento à inovação por meio de suas agências de fomento - seja em nível federal, estadual ou municipal?
- 3) Qual a relação da indústria com as incubadoras de empresas? Elas apoiam em alguma medida as atividades desenvolvidas pelas empresas incubadas? Oferecem apoio financeiro?
- 4) Você tem conhecimento da formação de arranjos cooperativos para inovação no âmbito do ecossistema no qual a incubadora está inserida?
- 5) Você tem conhecimento a respeito de políticas públicas voltadas para o estímulo de cooperação e interação entre os diversos atores do ecossistema de inovação?
- 6) Por meio de quais mecanismos ocorrem a transferência de conhecimento entre a universidade e as empresas incubadas?
- 7) Considera a instituição de alto nível de pesquisa?
- 8) Considera a capacidade de financiamento da incubadora suficiente para implementação de projetos de inovação?
- 9) Os recursos humanos são qualificados para o desenvolvimento de pesquisas em inovação?
- 10) Qual a intensidade das interações entre universidade e indústria e universidade e governo? Elas ocorrem de forma contínua?
- 11) Considera que a instituição possui características empreendedoras?
- 12) A instituição articula com o setor privado e com o governo iniciativas de fomento à inovação?

APÊNDICE I

Roteiro de entrevistas aplicado aos gestores de incubadoras

13) As leis que tratam de inovação conferem segurança jurídica na relação entre os atores do ecossistema, sobretudo na relação entre os atores da hélice quádrupla: governo, academia, indústria e sociedade?

14) A incubadora de empresas tem acesso facilitado a recursos para manutenção de suas atividades e também para o investimento em projetos de inovação?

15) A universidade na qual a incubadora está vinculada estimula o espírito empreendedor em sua comunidade de discentes?

16) A universidade oferece componentes curriculares que tenham como propósito a difusão do ensino do empreendedorismo?

17) A sociedade tem participado efetivamente de projetos desenvolvidos na incubadora?

18) Os projetos desenvolvidos na incubadora chegam ao conhecimento da sociedade e/ou são gerados produtos e serviços que serão consumidos pela população local?

19) Você tem conhecimento do estabelecimento de parcerias entre os atores da hélice quádrupla para desenvolvimento de projetos de inovação?

20) A incubadora organiza feiras e eventos com o propósito de divulgar as ações que são desenvolvidas pelas empresas incubadas e/ou promover a aproximação com a sociedade?

21) A cultura de inovação é percebida no ambiente no qual se encontra a incubadora?

APÊNDICE II

Roteiro de entrevistas aplicado aos empresários com negócios incubados

- 1) Quais as vantagens de se ter um negócio incubado?
- 2) Quais os desafios encontrados para empreender?
- 3) Que tipo de apoio a incubadora oferece ao negócio?
- 4) Como avalia o impacto das leis sobre as atividades empresariais?
- 5) As leis que tratam de inovação conferem segurança jurídica na relação entre os atores do ecossistema, sobretudo na relação entre os atores da hélice quádrupla: governo, academia, indústria e sociedade?
- 6) Como avalia a participação do governo com relação ao fomento da inovação? Avalia de forma positiva?
- 7) Tem conhecimento da formação de arranjos cooperativos para inovação no âmbito do ecossistema no qual sua empresa ou negócio está incubado?
- 8) Por meio de quais mecanismos ocorrem a transferência de conhecimento entre a universidade e as empresas incubadas?
- 9) Qual a relação da indústria com as empresas incubadas? Elas apoiam em alguma medida as atividades desenvolvidas pelas empresas? Oferecem apoio financeiro?
- 10) Considera a capacidade de financiamento da incubadora suficiente para implementação de projetos de inovação?

APÊNDICE II

Roteiro de entrevistas aplicado aos empresários com negócios incubados

11) Acredita que os profissionais que atuam na incubadora possuem qualificação necessária para oferecer o apoio adequado aos projetos de inovação desenvolvidos pelas empresas incubadas?

12) Avalia que existe o intercâmbio adequado entre corpo docente e discente da universidade com a empresa?

13) A universidade na qual a incubadora está vinculada estimula o espírito empreendedor em sua comunidade universitária?

14) Avalia que a sociedade participa ativamente de projetos desenvolvidos pela incubadora?

15) Os projetos desenvolvidos na incubadora chegam ao conhecimento da sociedade e/ou são gerados produtos e serviços que serão consumidos pela população local?

16) A incubadora organiza feiras e eventos com o propósito de divulgar as ações que são desenvolvidas pelas empresas incubadas e/ou promover a aproximação com a sociedade?