UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUANASARAH DE SOUZA PAES

MAPEAMENTO DE AÇÕES POTENCIALMENTE PROMOTORAS DO EMPREENDEDORISMO ACADÊMICO E INOVAÇÃO NA UFJF

JUIZ DE FORA
2023

LUANASARAH DE SOUZA PAES

MAPEAMENTO DE AÇÕES POTENCIALMENTE PROMOTORAS DO EMPREENDEDORISMO ACADÊMICO E INOVAÇÃO NA UFJF

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: D. Sc., Mariana Paes da Fonseca

JUIZ DE FORA

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Paes, Luanasarah de Souza.
Mapeamento de ações potencialmente promotoras do empreendedorismo acadêmico e inovação na UFJF / Luanasarah de Souza Paes. -- 2023.
62 p.

Orientadora: Mariana Paes da Fonseca
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2023.

1. Empreendedorismo acadêmico. 2. Inovação. 3. UFJF. 4. Potencial tecnológico. I. Fonseca, Mariana Paes da, orient. II. Título.

LUANASARAH DE SOUZA PAES

MAPEAMENTO DE AÇÕES POTENCIALMENTE PROMOTORAS DO EMPREENDEDORISMO ACADÊMICO E INOVAÇÃO NA UFJF

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em 13 de julho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIANA PAES DA FONSECA
Data: 17/07/2023 09:16:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

D. Sc. Mariana Paes da Fonseca (Orientadora)

Universidade Federal de Juiz de Fora

gov.br Documento assinado digitalmente
BRUNO MILANEZ
Data: 17/07/2023 04:56:35-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

D. Sc., Bruno Milanez

Universidade Federal de Juiz de Fora

gov.br Documento assinado digitalmente
ANA CAROLINA ANTUNES VIDON
Data: 14/07/2023 12:43:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

M. Sc., Ana Carolina Antunes Vidon

CRITT/ Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

Este momento marca o fim de uma jornada desafiadora, e não seria possível sem o apoio e a colaboração de muitas pessoas. Primeiramente, quero expressar minha gratidão a Deus, pois sem Ele, eu não teria chegado até aqui. Foram muitos obstáculos e renúncias, mas a persistência e a fé me ajudaram a superá-los.

Agradeço à minha família. Em especial aos meus pais, Claudio e Jane. Seu amor incondicional, apoio e orações foram o alicerce que sustentou cada etapa do meu caminho. Aos meus queridos irmãos, Josué e Lucas, que são fontes de inspiração e força para mim.

Agradeço imensamente o apoio do meu companheiro de vida, Jefferson, por sua paciência, incentivo, companheirismo e amor. Sua presença constante e apoio incondicional foram fundamentais para minha jornada acadêmica.

Aos meus amigos de graduação, com destaque especial para Geovane Xavier, Thiago Toledo, Adriane Trogo, Elisa Santos, Juliana Frango, Lucimar Oliveira, Vanessa Silva e Marcelo Garcez. Expresso aqui minha sincera gratidão.

Às minhas amigas de infância, Sabrina e Maria Cecília, que sempre me apoiaram e estiveram presentes mesmo distantes fisicamente.

À minha orientadora Mariana, meu sincero agradecimento pelo constante suporte, paciência e orientação ao longo de todo o processo. Suas sugestões valiosas e dedicação foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Por fim, quero expressar minha profunda gratidão a todos aqueles que estiveram ao meu lado de alguma forma durante essa jornada. A UFJF proporcionou um ambiente de aprendizado excepcional e inúmeras oportunidades que contribuíram significativamente para minha formação acadêmica.

Sou imensamente grata aos amigos que tive a felicidade de conhecer durante minha passagem pela SEEPRO, CRITT, AVANCE e VUEI UFJF. Um agradecimento especial vai para a equipe do NIT/CRITT, com quem estabeleci laços de amizade que levarei para o resto da minha vida.

RESUMO

O empreendedorismo acadêmico nas universidades brasileiras tornou-se, atualmente, um fenômeno de intensa pesquisa associado às iniciativas de capitalização de conhecimento e transferência de tecnologia semelhantes às que ocorrem em universidades empreendedoras nos Estados Unidos. A dinâmica da inovação tecnológica e a criação de empreendimentos de base tecnológica estão relacionadas à visão sistêmica da produção e da transferência do conhecimento, associados à interação universidade-empresa-governo, conhecida como Tríplice Hélice. Neste contexto, a universidade, sendo responsável pela formação de capital humano qualificado, pode ser considerada fundamental para o empreendedorismo e a atividade empreendedora e têm um papel-chave nesse modelo. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo principal integrar algumas informações acerca de iniciativas que apresentam potencial tecnológico na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), de modo a subsidiar as estratégias de integração entre pesquisadores, empresas e outras instituições. Tal mapeamento compõe uma das ações do projeto Vivência Universitária em Empreendedorismo e Inovação (VUEI), criado e financiado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais. Recorreu-se, portanto, a dados quantitativos e qualitativos obtidos por meio da pesquisa documental. As informações foram coletadas em documentos disponibilizados pelo CRITT, pela Pró-Reitoria de Extensão e Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa da UFJF e pelos sites oficiais da instituição. Sendo assim, verificou-se que, entre os anos de 2018 a 2023, foram licenciadas 15 tecnologias, dentre as quais, o curso de Computação foi o que mais licenciou invenções, sobretudo, de software. Quanto à solicitações de patentes realizadas no mesmo período, destacam-se os cursos de Engenharia Elétrica e Química (n=18 e n=17, respectivamente). As engenharias, de maneira geral, continuam predominando em projetos de PD&I e Prestação de Serviços, somando 71 os quais totalizam 213 projetos registrados no banco de dados do CRITT entre 2018 e 2023. Na modalidade de projetos de extensão, foram encontrados 26 projetos ligados de forma direta ou indireta ao empreendedorismo acadêmico, com predominância para o curso de Medicina Veterinária (n=5). Embora a UFJF tenha potencial tecnológico amplo, ainda é necessário desenvolver mais mecanismos para favorecer o empreendedorismo acadêmico e disseminação da Política de Inovação, especialmente em cursos com poucos estudos na área. Além das áreas exatas e da saúde, outros cursos podem usar o empreendedorismo, como educação aplicando expertise em soluções tecnológicas da computação, por exemplo. Recomenda-se como trabalho futuro a avaliação detalhada do fluxo de recursos entre empresas e a UFJF. Esse estudo possibilitará uma análise aprofundada dos investimentos e financiamentos envolvidos nas parcerias entre a UFJF e o setor privado, e dados relevantes para fortalecer o empreendedorismo acadêmico na UFJF, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região e do país.

Palavras-chave: Empreendedorismo acadêmico. Inovação. UFJF. Potencial tecnológico.

ABSTRACT

Academic entrepreneurship in Brazilian universities has become a widely researched phenomenon associated with knowledge capitalization and technology transfer initiatives similar to those found in entrepreneurial universities in the United States. The dynamics of technological innovation and the creation of technology-based ventures are linked to a systemic view of knowledge production and transfer, associated with the university-industry-government interaction known as the Triple Helix. In this context, the university, responsible for the formation of qualified human capital, can be considered fundamental for entrepreneurship and entrepreneurial activity, playing a key role in this model. This study aims to integrate information about technology potential initiatives at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF) in order to support the integration strategies among researchers, companies, and other institutions. This mapping is part of the actions carried out by the University Experience in Entrepreneurship and Innovation (VUEI) project, created and funded by the Secretariat of Economic Development of Minas Gerais. Quantitative and qualitative data were collected through document research. Information was gathered from documents made available by CRITT, the Pro-Rectory of Extension, the Pro-Rectory of Graduate Studies and Research at UFJF, and the institution's official websites. The findings indicate that between 2018 and 2023, 15 technologies were licensed, with the Computer Science program licensing the most inventions, particularly in software. Regarding patent applications during the same period, Electrical Engineering and Chemical Engineering programs stood out with 18 and 17 applications, respectively. Engineering programs, in general, continue to dominate R&D projects and service provision, totaling 71 projects and 213 registered projects in the CRITT database between 2018 and 2023. In the field of extension projects, 26 projects related directly or indirectly to academic entrepreneurship were found, with a predominance in the Veterinary Medicine program (4 projects). Although UFJF has extensive technological potential, there is still a need to develop more mechanisms to promote academic entrepreneurship and disseminate the Innovation Policy, especially in programs with limited studies in this area. In addition to exact sciences and health fields, other programs, such as education, can leverage entrepreneurship by applying technological solutions from computer science, for example. It is recommended as a future research endeavor to conduct a detailed evaluation of the flow of resources between companies and UFJF. This study will enable an in-depth analysis of the investments and funding involved in partnerships between UFJF and the private sector, providing relevant data to strengthen academic entrepreneurship at UFJF and contribute to the sustainable development of the region and the country.

Keywords: Academic entrepreneurship. Innovation. UFJF. Technological potential.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tecnologias Licenciadas na UFJF entre 2018 a 2023. 41
Gráfico 2 - Tipos de Tecnologias Licenciadas na UFJF entre 2018 a 2023. 42
Gráfico 3 - Patenteamentos solicitados na UFJF entre 2018 a 2023. 42
Gráfico 4 - Projetos PD&I e Prestação de Serviços registrados na UFJF entre 2018 e 2023. 43
Gráfico 5 - PD&I: distribuição por áreas. 45
Gráfico 6 - Prestação de serviços: distribuição por áreas..... 45
Gráfico 7 - Projetos de extensão filtrados: distribuição por curso..... 47
Gráfico 8 – Pesquisas em andamento distribuídas por área do conhecimento. 48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades Acadêmicas por Área na UFJF 51

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

API	Ambiente Promotor de Inovação
CRITT	Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia
DCE	Diretório Central de Estudantes
EaD	Educação à Distância
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBT	Incubadora de Base Tecnológica
ICTI	Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação
IES	Instituição de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PARTEC	Parque Tecnológico Regional
PCTJFR	Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região
PD&I	Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PROPP	Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Brasil
SOFTEX	Associação Brasileira de Exportadores de Software
TT	Transferência de Tecnologia
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
VUEI	Vivência Universitária em Empreendedorismo e Inovação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
1.2 JUSTIFICATIVA 12
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 13
1.4 OBJETIVOS 14
1.4.1 Objetivo Geral 14
1.4.2 Objetivos Específicos 14
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 14
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 16
2 REVISÃO DE LITERATURA 17
2.1 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA 17
2.2 CONCEITUANDO O EMPREENDEDORISMO 20
2.2.1 O empreendedorismo no Brasil 21
2.2.2 Estratégias empreendedoras 22
2.2.3 Concepção do indivíduo empreendedor 23
2.3 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO ACADÊMICO .. 24
2.3.1 O cenário do empreendedorismo acadêmico 25
2.4 CRITÉRIOS E MODELOS PARA O MAPEAMENTO 27
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES 34
3.1 INFORMAÇÕES DIAGNÓSTICAS DA UFJF 34
3.2 *SPIN OFFS* E EMPREENDIMENTOS 37
3.3 LICENCIAMENTOS, CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E PD&I 40
3.4 EXTENSÃO, PESQUISAS E OUTRAS TRANSFERÊNCIAS DE KNOW HOW 46
4 CONCLUSÕES 50
REFERÊNCIAS 54
ANEXO A - TERMO DE AUTENTICIDADE 61

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O empreendedorismo acadêmico nas universidades brasileiras tornou-se, atualmente, um fenômeno de intensa pesquisa e observações (MUSCIO, 2010). Ainda segundo Muscio (2010), percepções sobre a importância da pesquisa básica e aplicada tendem a influenciar o que os cientistas acadêmicos pensam sobre o tema. Analisar essas percepções é fundamental para entender os diferentes modos de produção, disseminação e comercialização do conhecimento.

O empreendedorismo acadêmico associa-se às iniciativas de capitalização de conhecimento e transferência de tecnologia semelhantes às que ocorrem em universidades empreendedoras nos Estados Unidos. Na década de 1980, os Estados Unidos promulgaram a Lei *Bayh-Doyle* (1980) permitindo às universidades estreitar laços com a indústria, que estimulou a transferência de tecnologia da universidade para o setor privado, mudando o comportamento científico e auxiliando na expansão do empreendedorismo acadêmico (CRUZ, SOUZA, 2014). Após a promulgação dessa lei, as práticas informais existentes entre universidades, corporações e governos locais foram regulamentadas e aplicadas por escritórios universitários que colaboraram na transferência de tecnologia para o setor de produção industrial dos Estados Unidos (ALDRIDGE; AUDRETSCH, 2017).

As discussões sobre o fenômeno do empreendedorismo acadêmico e a produção, disseminação e comercialização do conhecimento não são inéditas, porém, jovens. Inicialmente, esse fenômeno foi debatido como capitalismo acadêmico por Slaughter e Leslie (1997), cujo objeto de pesquisa referia-se ao fenômeno da utilização do capital humano nas universidades para aumentar a renda devido à redução do investimento do Estado, tentando obter recursos das universidades através de patentes e licenciamento de tecnologia, além de criar *startups* e serviços de consultoria (PAULA; COSTA; LIMA, 2020).

A atualização do debate é oportuna devido ao recente impacto das políticas públicas de ciência, tecnologia e indústria - o novo marco legal da CT&I no Brasil, instituído pela Lei nº 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto nº 9.283/2018, onde universidades, empresas e governos locais acentuam parcerias para induzir o empreendedorismo acadêmico. Isso incentiva a mobilidade de pesquisadores para a indústria, a colaboração de instituições de

ensino e pesquisa, e laboratórios do setor público com empresas, oferecendo às organizações inovadores incentivos fiscais, dentre outros benefícios.

A dinâmica da inovação tecnológica e a criação de empreendimentos de base tecnológica estão relacionadas à visão sistêmica da produção e da transferência do conhecimento, associados à interação universidade-empresa-governo, conhecida como Tríplice Hélice (ou Triple Helix), o que também influenciou a nova legislação de inovação. Neste contexto, a universidade, sendo responsável pela formação de capital humano qualificado, pode ser considerada fundamental para o empreendedorismo e a atividade empreendedora e têm um papel-chave nesse modelo (HAYTER et al. 2018).

O Brasil apresenta os elementos, ou atores, do ecossistema de inovação, porém as relações entre instituições de ensino e empresas ainda são muito vulneráveis, enfraquecendo o processo de inovação e, consequentemente, o desenvolvimento econômico e social desejado (SOARES et al. 2018, p.32). Assim, os empreendimentos com cunho tecnológico oriundos das IES surgem como uma alternativa vantajosa para o desenvolvimento econômico e social, que enfrentam dificuldades associadas à geração de riquezas a partir de *commodities* e produtos de baixa tecnologia.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma discussão contemporânea, esclarecendo lacunas e despertando reflexões sobre o tema através do mapeamento de ações potencialmente promotoras do empreendedorismo acadêmico e inovação na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Tratando-se, pois, de uma discussão importante, espera-se que o presente trabalho sirva para a abrangência e continuação do debate nos cursos de gestão da inovação e empreendedorismo nas universidades brasileiras.

1.2 JUSTIFICATIVA

Potter (2008) destacou o papel importante desempenhado pelas instituições de ensino superior, sendo consideradas um dos principais instrumentos para aumentar as atitudes empreendedoras. No decorrer dos últimos anos, percebeu-se um crescimento nas iniciativas universitárias com o propósito de promover o empreendedorismo e a inovação, principalmente com o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, instituído pela Lei nº 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto nº 9.283/2018, que favorece o desenvolvimento do ambiente de inovação no Brasil.

Dessa forma, o compromisso social das universidades se expande e o empreendedorismo passa a transversalizar a universidade por completo (TOSTA; PEGORARO; ARRUDA, 2021). Assim, discute-se de que forma as universidades podem fazer essa transferência de conhecimento e estimular a criação de negócios com alto valor intelectual agregado. Isso porque, as instituições de ensino e pesquisa são essenciais para a geração do empreendedorismo de seus estudantes e pesquisadores, por fomentar a capacidade das pessoas de desenvolverem-se de forma autônoma. A Universidade consiste em um ambiente promotor de conhecimento e *networking*, promove a rápida identificação de problemas, e criativas e diversas soluções dos mesmos (ANASTACIO; FILHO; MARTINS, 2018).

Assim, o presente trabalho busca mapear ações potencialmente promotoras do empreendedorismo acadêmico desenvolvidas na UFJF. Entendendo-as potenciais por expandirem as possibilidades de empreendedorismo para além dos licenciamentos e spin-offs acadêmicos (já mapeados pelo Núcleo de Inovação Tecnológica da instituição), a exemplo das atividades ligadas à extensão. Tal mapeamento compõe uma das ações do projeto Vivência Universitária em Empreendedorismo e Inovação (VUEI), criado e financiado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais. O projeto de política pública, em Juiz de Fora, busca estruturar um Ambiente Promotor de Inovação (API) em parceria com o Moinho Zona Norte, a Prefeitura de Juiz de Fora, dentre outros agentes locais e, no âmbito da universidade, fortalecer os ecossistemas de empreendedorismo e inovação por meio da aproximação entre a Instituição de Ensino Superior (IES) e o mercado, e do incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora em alunos e professores.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

O empreendedorismo acadêmico tem sido apontado como um importante canal para a transferência de conhecimento e de tecnologia entre ciência e indústria e vem recebendo maior atenção política. Principalmente com a nova Lei da Inovação Tecnológica, porém, percebe-se ainda que tal legislação sozinha não é suficiente. É necessário que as IES, também se mobilizem internamente. Desta forma, este trabalho busca investigar como a UFJF está impulsionando a inovação através de ações direta ou indiretamente ligadas ao empreendedorismo.

Os questionamentos que este trabalho busca responder são: como as ações ligadas à extensão e pós-graduação podem contribuir para a formação de um API em Juiz de Fora? Em

que áreas elas predominantemente acontecem? Como poderiam ser integradas? Tendo em vista que a principal motivação para a realização da pesquisa foi o projeto VUEI desenvolvido pela UFJF em parceria com o Governo de Minas que teve início no mês de dezembro de 2022, o mapeamento se deu dentro do prazo do cronograma do projeto, no caso, até junho de 2023. Em razão desse prazo, nem todas as informações previstas originalmente puderam ser exploradas, por dificuldades de acesso, a exemplo, informações a respeito das spin-offs oriundas da UFJF. As conclusões sobre o potencial da instituição, portanto, restringiram-se à análise das informações sobre Licenciamentos, Contratos de Prestação de Serviços e PD&I; Extensão e pesquisas e outras transferências de Know-How.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

O trabalho tem como objetivo principal integrar algumas informações acerca de iniciativas que apresentam potencial tecnológico na UFJF, de modo a subsidiar as estratégias de integração entre pesquisadores, empresas e outras instituições.

1.4.2 Objetivos Específicos

a) Levantar algumas ações de ensino, pesquisa e extensão que podem promover a inovação e o empreendedorismo dentro do campus de Juiz de Fora da UFJF;

b) Estratificar o perfil dessas ações, principais áreas, como e de que forma essas ações vêm acontecendo;

c) Compreender o impacto real e potencial destas ações no desenvolvimento do Empreendedorismo Acadêmico da UFJF e identificar oportunidades de integração.

1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

A pesquisa a ser realizada neste trabalho possui uma abordagem qualitativa, haja visto o objetivo de investigar as informações acerca do potencial portfólio tecnológico da UFJF, com um enfoque predominante em dados descritivos e exploratórios, a fim de compreender um fenômeno (GODOY, 1995).

Vale destacar que a pesquisa qualitativa tem como característica analisar experiências de grupos ou indivíduos, sendo elas bibliográficas ou práticas; avaliar as relações que estão ocorrendo, baseado na observância e no registro de práticas de iteração; e buscar evidências mais fidedignas possíveis (GIBBS, 2009). Esse tipo de abordagem busca detalhar a forma como os indivíduos constroem o mundo à sua volta, e durante este processo ocorrem diversas relações. Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte de dados exclusivamente primárias e o pesquisador como o principal instrumento. Sendo assim, essa abordagem foi aplicada no decorrer da revisão bibliográfica, na análise do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFJF e na coleta de informações disponíveis nos sites institucionais.

Além disso, recorreu-se à abordagem quantitativa uma vez que buscou-se compreender a realidade com base na análise de dados brutos. Segundo Godoy (1995), as pesquisas quantitativas têm como objetivo reunir informações que podem ser convertidas, por meio de programas, em escalas numéricas. Dessa forma, este estudo recorreu a dados disponibilizados por três setores, a saber: o Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (CRITT) que disponibilizou dados dos licenciamentos de tecnologias pela UFJF entre os anos 2018 a 2023; Pró-Reitoria de Extensão da UFJF a qual disponibilizou os dados a respeito das pesquisas e projetos de extensão cadastrados de 01 de setembro de 2022 até 26 de junho de 2023; e a Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (PROPP) que disponibilizou os dados de uma pesquisa cujo objetivo foi mapear os trabalhos desenvolvidos na UFJF e a integração entre os pesquisados.

Diante do supracitado, evidencia-se que como método de coleta de dados, utilizou-se a pesquisa documental, que, conforme aponta Fonseca (2002), utiliza fontes mais diversas e dispersas sem tratamento analítico e divide-se em três etapas: pré-análise, organização do material e tratamento dos dados.

Assim, a utilização deste método assenta na ideia de que a riqueza de informação que podemos extrair e resgatar dos documentos justifica a sua aplicação em vários campos da ciência uma vez que permite despertar a dimensão temporal acrescida para a compreensão da sociedade. A análise documental, de acordo com Sá-Silva et al. (2009), também é útil para observar o amadurecimento ou evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, etc.

Após acesso aos documentos disponibilizados, foi realizada a seleção para extrair aqueles que atendem aos objetivos propostos por este estudo, identificando assim, informações acerca do potencial portfólio tecnológico da UFJF.

Em seguida, considerando a segunda fase da pesquisa, os materiais foram analisados e organizados de modo a possibilitar a seleção utilizando fichas para identificar o conteúdo e sua fonte, e categorização dos documentos conforme pré-definido: a) Informações diagnósticas da UFJF; b) Spin-offs e Empreendimentos; c) Licenciamentos, Contratos de Prestação de Serviços e PD&I; e, d) Extensão, pesquisas e outras transferências de Know-How.

Por fim, buscando atender à última fase da pesquisa, o tratamento dos dados foi realizado por meio de interpretações e inferências, considerando as informações comprovadamente verdadeiras para confirmar ou rejeitar os pressupostos da pesquisa e contribuir com a solução da situação problema pré-estabelecida, a partir de conclusões lógicas. Em face os documentos solicitados para análise serem de acesso público, dispensa-se a análise no Comitê de Ética.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho divide-se em 5 capítulos. Inicialmente o Capítulo 1 intitulado Introdução, traz as considerações iniciais sobre inovação e como as relações de parceria entre universidade-empresa-governo são realizadas; a justificativa para elaboração do trabalho; o escopo; os objetivos; e por fim, a metodologia utilizada para o alcance de todos os objetivos.

No capítulo 2 foi abordada a revisão bibliográfica levantando inicialmente os conceitos macro sobre Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo; posteriormente foi tratado sobre a relação entre a Transferência de Tecnologia e o Empreendedorismo Acadêmico; em seguida, o cenário do Empreendedorismo Acadêmico; e por fim, os critérios e modelos encontrados dentro da literatura atual sobre o diagnóstico e mapeamento de ações de empreendedorismo acadêmico.

No capítulo 3 são apresentados os resultados obtidos no decorrer da análise documental, de modo a subsidiar as estratégias de integração entre pesquisadores, empresas, e outras instituições. Por fim, o capítulo 5 traz as considerações finais sobre o trabalho, onde são levantados os pontos mais relevantes ao longo da pesquisa e se seu objetivo foi alcançado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica da presente pesquisa, para seu embasamento teórico, com o intuito de explorar as publicações existentes sobre o tema, e também se alcançar o objetivo de forma efetiva. Sendo assim, são apresentados conceitos sobre: Inovação e Tecnologia; Empreendedorismo; Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo Acadêmico; o Cenário do Empreendedorismo Acadêmico e por fim, os modelos de referência para implementação do estudo.

2.1 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

A inovação sempre esteve presente no cotidiano da sociedade, mas, somente em meados do século XX é que os pesquisadores começaram a estruturar o campo de conhecimento. Desta forma, com o passar dos anos, a sociedade vem percebendo a importância da inovação, sobretudo, na influência de novos hábitos de consumo de produtos e serviços (TIDD; BESSANT, 2015).

Nos dicionários brasileiros, inovação é proveniente do ato de inovar. O verbo inovar, por sua vez, significa realizar algo novo ou que nunca havia sido feito antes, ou seja, mostrar, apresentar uma novidade. Neste sentido, grande parte das pessoas associa a algo completamente novo ao nunca visto. No entanto, ressalta-se que “apesar de muitas organizações e autores afirmarem que a inovação é importante para o crescimento e sucesso das organizações, o termo inovação ainda não tem uma definição consistente” (SOUZA, 2013, p. 17).

Etimologicamente, a palavra inovação tem origem “do Latim *Innovare*, “renovar, mudar”, de IN-, “em”, mais *novus*, “novo, recente” (ORIGEMDAPALAVRA, 2021). Nessa perspectiva, percebe-se que o conceito de inovação pode ser bastante variado a depender do contexto o qual está inserido.

Assim, é importante que o estudo desse termo seja mais aprofundado para que não haja confusão na sua compreensão, posto que entender corretamente o termo, “permite uma melhor operacionalização, ou seja, dentro das diversas acepções, definir o que é inovação torna mais fácil visualizá-la, planejá-la, coordená-la e controlá-la” (MAZZA, 2020, S/P).

Deste modo, Schumpeter (2017), primeiro teórico clássico da inovação aponta que a inovação representa um radical ato o qual abrange a introdução de novos ou antigos elementos. Assim, para o autor, a inovação é caracterizada mediante associações de recursos que gerem novos produtos, processos, mercados ou novos métodos de organizar os novos materiais.

Segundo Mazza (2020), em 1942 Schumpeter teve seus escopos ampliados ao afirmar que a inovação é a reforma de um padrão de produção a partir da exploração de uma invenção, ou, uma possibilidade tecnológica original, para a promoção de um novo produto ou serviços.

Schumpeter (2017), portanto, afirma que é necessário inovar para desenvolver. É deste arcabouço teórico sobre o desenvolvimento, segundo o autor, que decorrem as teorias da inovação e do empreendedorismo. A teoria do desenvolvimento de Schumpeter contribuiu para imprimir movimento à economia, além de identificar as forças que desembocam neste processo e quais explicações obter dos *booms* e depressões resultantes das mudanças que acontecem no sistema capitalista, debruçando-se sobre a importância da tecnologia na sociedade, assim como desse fator como impulsionador do desenvolvimento econômico, estabelecendo, pois, as bases do mecanismo econômico, como por exemplo: a propriedade privada, a divisão do trabalho e a livre concorrência (OLIVEIRA, 2014).

Destarte, com o passar dos anos, alguns estudiosos apresentaram outros conceitos para o termo inovação. Autores chamados neoschumpeterianos, reforçam as ideias de Schumpeter no que cerne à importância da inovação para o desenvolvimento da economia no século XXI (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011).

Na perspectiva de Mazza (2020), de maneira mais particular, inovar é colocar em prática uma nova ideia, um novo plano, um novo método para melhorar algo que já existe. É o ato de introduzir algo novo e significativamente diferente. O autor ainda complementa afirmando que inovação se refere ao uso das novas tecnologias, itens ou processos que visam mudar a maneira como os bens e serviços são fornecidos, produzidos ou distribuídos. Dessa forma, a inovação se caracteriza como a exploração de novas ideias, introdução de novos métodos ou novos dispositivos. De qualquer forma, são as ações dos indivíduos e das organizações que definem a mudança do cenário, o que exige quebra de rotinas e até mesmo mudança de pensamentos até então, dominantes.

É pertinente destacar que uma pequena condição para “se definir uma inovação é que o produto, o processo, o método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a empresa” (OECD, 1997, p.56). Assim, alguns autores, tais como Souza (2013), apontam que: “pode ser um novo produto, um novo processo de produção, substituição por material mais barato ou reorganização da produção/processos de forma a aumentar a eficiência”.

É ainda um “processo de aprendizado diversificado, onde o conhecimento pode ser adquirido através do uso, da prática, de compartilhamento entre fontes internas ou externas à organização e da capacidade de absorção das firmas” (SOUZA, 2013, p. 17).

Segundo o Manual de Oslo (OECD, 2018, p.55-56):

> Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Essa definição abrangente de uma inovação compreende um amplo conjunto de inovações possíveis. Uma inovação pode ser mais estreitamente categorizada em virtude da implementação de um ou mais tipos de inovação, por exemplo inovações de produto e de processo. Essa definição mais estreita de inovações de produto e de processo pode ser relacionada à definição de inovação de produto e de processo.

É perceptível, portanto, que os termos inovação e tecnologia estão interligados. Assim, para Plonski (2005) a inovação tecnológica caracteriza-se mediante a presença de mudanças tecnológicas em bens e/ou serviços oferecidos. Cabe ressaltar que inovação tecnológica em um determinado produto e processo não se excluem, podendo inclusive, se combinarem, como ocorre na comercialização de DVDs (inovação) pela internet (inovação).

Carvalho (2011) aborda ainda que:

> Quando há componente tecnológico destacado, caracteriza-se inovação tecnológica em produtos e processos (TPP). Essas inovações compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). (CARVALHO, 2011, p. 25)

É importante, sobretudo, diferenciar inovação e tecnologia. Este último é intrínseco ao método de produção no qual a sociedade está inserida e para entendê-la, é preciso considerar o conceito de técnica. Esta, por sua vez, refere-se às técnicas desenvolvidas pelos humanos para fazer, por exemplo, fogo, ou as técnicas disponíveis que forneceram as condições necessárias para a invenção da roda. Assim, a técnica representa a capacidade ou os instrumentos que o ser humano desenvolve para fazer as coisas. Portanto, considerando que a técnica é o instrumento, pode-se afirmar que a tecnologia é a aplicação científica de tal instrumento como forma de substituir uma ação humana (BASTOS, 2022).

Desta forma, a Inovação Tecnológica pode significar a utilização de ferramentas técnicas que visam a melhoria de produtos e serviços. Neste sentido, as empresas (públicas e/ou privadas) podem adotar materiais tecnológicos como um meio para a inovação, possibilitando, portanto, o sucesso e o desenvolvimento a partir do momento em que escoam para o mercado (BASTOS, 2022).

Salienta-se ainda que a inovação tecnológica deve ser algo útil que possa suprir as necessidades dos consumidores, mas considerar apenas as necessidades pode ser uma visão ingênua. Além das necessidades, a inovação também pode gerar desejos. A inovação tecnológica pode criar produtos ou serviços que vão além do básico e despertar novos desejos nos consumidores, atendendo a aspirações, expectativas e preferências não essenciais, mas que agregam valor emocional, estético ou social. Portanto, é importante considerar tanto as necessidades quanto os desejos dos consumidores ao desenvolver inovações tecnológicas, visando atender às demandas do mercado de forma abrangente.

Nesse contexto, ao tratar de ambientes corporativos, é preciso considerar que a inovação tecnológica gera competitividade no mercado, assim, a relação da inovação com a competitividade ganha grande destaque, tendo em vista que "quanto mais inovadora uma empresa for, maior será sua competitividade e melhor sua posição no mercado em que atua". (CARVALHO, 2011, p. 11). E, por conseguinte, "essa alta capacidade para inovar transforma ideias em produtos, serviços e processos inovadores de forma rápida e eficiente. Como consequência, a inovação permite à empresa lucrar mais" (CARVALHO, 2011, p. 11).

Portanto, é importante entender esses termos, pois isso permite que empresas (de qualquer porte e setor) gerenciem adequadamente o processo sistemático e contínuo de gestão da inovação (CARVALHO, 2011).

Cabe destacar que a tecnologia pode ser empregada em uma inovação, porém, não são todas as inovações que podem ser caracterizadas como tecnológicas. Além disso, uma inovação só alcança o mercado por meio do empreendedorismo.

2.2 CONCEITUANDO O EMPREENDEDORISMO

Empreendedorismo deriva do latim *imprehendere,* cujo correspondente na língua portuguesa, é "empreender". Contudo, Barreto (1998) aponta que a palavra "empreendedorismo" tem origem da tradução do termo inglês *entrepreneurship,* que por sua vez é a união da expressão francesa *entrepreneur* e do sufixo inglês *ship.* O sufixo significa habilidade ou perícia, enquanto o prefixo indica grau, relação ou posição (BAGGIO; BAGGIO, 2015).

Dolabela (2010) argumenta que o empreendedorismo representa uma forma de transformar ideias em fatos e prosperidade. Assim, o empreendedorismo seria o engajamento

pessoal e processual que trabalha em conjunto para mudar mentes em meio a uma oportunidade e executar a oportunidade corretamente para produzir um negócio de sucesso.

Adstrito a isso, Dolabela (1999) assegura que o empreendedorismo é um neologismo, derivado de uma tradução livre da palavra *entrepreneurship*, usado para se referir ao empreendedor, seu perfil, sua origem, seu sistema de atividades, suas ações relacionadas ao campo de pesquisa. O empreendedorismo deve, portanto, levar ao desenvolvimento econômico, criando e distribuindo riqueza e benefícios para a sociedade. Os empreendedores evoluem por um processo interativo de tentativa e erro por estar constantemente à frente de coisas novas, além de novas formas de comercialização, vendas, tecnologia e gestão.

Ademais, Dolabela (2003) assegura que o empreendedorismo é um fenômeno cultural que envolve o sistema de valores de uma comunidade e sua visão de mundo. Verificar que o empreendedorismo é o despertar do sujeito e o pleno jogo das potencialidades da racionalidade e da intuição é essencial, segundo o autor, para entender este conceito. Visto isto, por ser uma busca pelo autoconhecimento em um processo de aprendizado perpétuo, o empreendedorismo tende a buscar novos conhecimentos e paradigmas.

Segundo Schumpeter (1988), o empreendedorismo é uma técnica de destruição criativa pela qual um produto ou processo de produção é apagado e substituído por outras. Entende-se que o mercado comercial está cada vez mais competitivo, pois para as organizações se manterem nesta situação, precisam buscar ferramentas empreendedoras com estratégias que facilitem o processo de comercialização neste ambiente. Dessa forma, a empresa visa capturar oportunidades e atender às necessidades dos consumidores. Portanto, enfrentam riscos e desafios diante das constantes inovações do mercado.

2.2.1 O empreendedorismo no Brasil

Dornelas (2001) reflete que o movimento empreendedor no Brasil começou a tomar forma em 1990 com a criação de instituições como o SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Brasil) e a Softex (Associação Brasileira de Exportadores de Software). Isto porque antes não havia estrutura nos setores político e econômico para prover tais atividades. Portanto, os empresários não encontravam informações favoráveis para realizar atividades empreendedoras na prática.

Desse modo, apesar das dificuldades, o Brasil tem melhorado, mostrando alguns pontos positivos, sobretudo no âmbito de negócios. Há alguns anos, organizações e iniciativas de apoio aos empreendedores vem surgindo, como o SEBRAE, Start-Up Brasil, Anjos do Brasil,

BrazilLAB, além de Incubadoras de Novos Negócios espalhadas por todo país, que oferecem programas de aceleração, cursos, mentorias, conecta empreendedores a investidores, além de suporte técnico e financeiro (ABSTARTUPS, 2017).

O empreendedorismo brasileiro tem desempenhado um papel importante no mundo dos negócios nos últimos anos, e nunca esteve tão forte e presente no Brasil, trazendo soluções para cenários instáveis onde o empreendedor pode obter um negócio com potencial de lucros. De acordo com o Mapa de Empresas, no primeiro quadrimestre de 2022 registrou a abertura de mais de 1,3 milhão de empresas no país. O saldo no período ficou positivo, com 808.243 empresas abertas, descontadas as 541.884 empresas fechadas nos primeiros quatro meses do ano (BRASIL, 2022).

O empreendedorismo desempenha um papel crucial na recuperação econômica do Brasil pós-pandemia. Segundo a pesquisa GEM 2021, realizada pelo Sebrae em parceria com o IBQP, os pequenos negócios são fundamentais para a economia nacional. O Brasil se destaca no ranking da Taxa de Empreendedorismo Total, ocupando a quinta posição global e o quarto lugar na América Latina e Caribe (ASN, 2023).

Ainda de acordo com o texto da ASN (2023), os cinco países com maior nível de empreendedorismo total são Brasil, Chile, Guatemala, Sudão e República Dominicana. Além disso, o estudo revelou que o Brasil está entre as cinco economias com maior intenção de empreender, ocupando a segunda posição na América Latina e Caribe (ASN, 2023).

Assim sendo, o empreendedorismo no Brasil tem sido um elemento vital para o desenvolvimento econômico do país. Empresas emergentes e pequenos negócios estão desempenhando um papel fundamental na criação de empregos e impulsionando a inovação com o apoio de organizações e iniciativas de fomento ao empreendedorismo. No entanto, desafios e oportunidades ainda existem, e é essencial que sejam implementadas políticas e ações que incentivem o empreendedorismo, proporcionando um ambiente propício para o crescimento e sucesso dos empreendedores brasileiros.

2.2.2 Estratégias empreendedoras

Segundo Eisenhardt (1999), a estratégia é a ferramenta de tomada de decisão de uma empresa, reforçada por seus conceitos coletivos. Para Jain (2000), a estratégia e o planejamento são como que a regra de política para atingir metas e objetivos em termos de determinação do tipo de negócio que uma entidade busca.

Cavagnili (2010) sublinha que a estratégia é um conjunto de alternativas que determinam a natureza, a direção e o sistema de valores de uma empresa. Portanto, não se trata de documentação, mas de uma atitude que precisa ser compreendida por todos os indivíduos e utilizada para orientar as decisões dentro da empresa.

Segundo Britto e Wever (2003), os empreendedores são utopistas que atribuem perspectivas autênticas e inovadoras em termos de planejar, intervir, traçar e propor transformações em suas empresas. Assim, essa pessoa desempenha um papel otimista na empresa, capaz de enfrentar qualquer tipo de obstáculo, mas sempre com foco no objetivo.

Segundo Chagas e Freitas (2001), as empresas que não se adaptam aos novos modelos de negócios, onde a competição tende a se tornar mais intensa, ameaçam sua sobrevivência. O empreendedorismo é uma estratégia fundamental para o sucesso da empresa e envolve a capacidade de mudar e inovar rapidamente.

A estratégia empreendedora é uma ferramenta importante para o desenvolvimento empresarial, porque está totalmente relacionada ao comportamento das entidades de mercado. Estes são usados para obter uma vantagem sobre os concorrentes, visto que, por meio dessas estratégias, as empresas podem identificar ameaças e oportunidades no espaço macro em que atuam.

2.2.3 Concepção do indivíduo empreendedor

Para Dolabela (2010), o empreendedor é alguém que tem um sonho e busca transformá-lo em realidade. Segundo Dornelas (2008), um empreendedor é um indivíduo que descobre uma oportunidade e inicia uma atividade com o objetivo de explorá-la, assumindo a responsabilidade pelos riscos que surgem.

As especificidades relevantes de um empreendedor são os de um indivíduo arrojado, transformador e realizador, o que demonstra a capacidade do empreendedor de alcançar resultados por meio de uma habilidade que tende para a ocasião da realização. Portanto, um empreendedor, nessa perspectiva, pode ser entendido como um ator. Alguém que consegue realizar, transformar, imaginar oportunidades, sonhar, acreditar, assumir riscos e desafios, agregar recursos e pessoas. Alguém que pode se colocar ativamente em seu ambiente buscando mudança e inovação. Também significa ser uma pessoa capaz de realização pessoal e profissional, superando desafios na busca por oportunidades (NASSIF et al. 2007).

Sendo assim, para ser um empreendedor, o sujeito precisa de mais do que talento individual, ou seja, é necessário planejamento, desenvolvendo a capacidade de inventar e implementar novos procedimentos para obter bons resultados, descobrir novas necessidades do mercado e saber como satisfazê-las, entendendo os custos de oportunidade.

Desse modo, segundo Jordão (2010), os empreendedores precisam se atentar para o fato de que a presença de um líder é fundamental para o sucesso de qualquer negócio. Para Filion (1999), o empreendedor configura-se como um indivíduo criativo, com capacidade de estabelecer e atingir metas. Assim, possuindo elevado conhecimento do ambiente de trabalho, é capaz de identificar oportunidades de negócios, buscando aprendizado contínuo.

Schumpeter foi pioneiro nos estudos sobre empreendedorismo, sobretudo ao demonstrar que os empreendedores objetivam quebrar velhos paradigmas e introduzir inovações nos modelos de consumismo e produtividade. Para tanto, os empreendedores removem barreiras e culturas de negócios, encurtando distâncias, globalizando e revitalizando conceitos econômicos, iniciando inovações e criando carreiras nas relações industriais, desmantelando padrões para criar riqueza para as comunidades. Contudo, nada disso seria possível sem o perfil empreendedor de indivíduos que exercem liderança e correm riscos.

Além disso, quando se trata de empreendedorismo acadêmico, o sujeito empreendedor passa a ser também pesquisador em torno de suas ações de ensino, pesquisa e extensão dotado, tradicionalmente de características quase opostas, mas que podem ser desenvolvidas com o fornecimento de suporte e estímulos adequados.

2.3 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO ACADÊMICO

A transferência da tecnologia entre instituições de pesquisa e organizações pode ser definida como um processo caracterizado em várias etapas incluindo a invenção, o patenteamento, licenciamento, uso comercial e recebimento de *royalties* pela universidade (CANTARAGIU, 2012). Tal processo só pode ser possibilitado por meio de mecanismos específicos, nos quais as tecnologias são geradas e, posteriormente, inseridas no mercado. Assim, o processo de transferência de tecnologia acontece através dos licenciamentos ou cessões de patentes e demais ativos de propriedade intelectual; criação de empresas de base tecnológica por pesquisadores; pesquisa colaborativa; pesquisa contratada e consultoria baseada em know-how; desenvolvimento e aproveitamento de direitos de propriedade

intelectual; transferência por recursos humanos; contratos de transferência como prestação de serviços e PD&I; dentre outras maneiras tradicionais do próprio ambiente acadêmico (TAKAHASHI; SACOMANO, 2002).

Frey; Tonholo e Quintella (2019) reconhecem os seguintes tipos de contratos voltados para a transferência de tecnologia: licenciamento ou cessão de direitos, aquisição de conhecimento e franquia. Com relação às tecnologias estabelecidas nas universidades, estas são concedidas ao mercado comercial através do contato aberto com os responsáveis pelas empresas, organizações governamentais e não governamentais. Assim, as criações feitas nas universidades podem ser vendidas para terceiros através dos contratos, assim, as organizações podem obter dela a autorização para o uso ou a transferência de titularidade das tecnologias e, desta forma, o conhecimento é aplicado em um produto de consumo.

Para que tais transferências gerem segurança jurídica para os envolvidos, os contratos, cuja averbação deve ocorrer no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), e sendo obrigatório para produzir efeitos perante terceiros, cumprem os requisitos dispostos no Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002) no qual o artigo 103 dispõe que a validade do negócio jurídico requer: agente capaz; objeto lícito, possível, determinado ou determinável; e forma prescrita ou não defesa em lei (FREY; TONHOLO; QUINTELLA, 2019). No que se refere aos requisitos de validade dos contratos de transferência de tecnologia, o objeto, ou seja, a interação entre as universidades e empresas, é lícito, possível, determinado e não proibido por lei; pelo contrário, existem legislações que a apoiam e incentivam.

No que se refere aos benefícios fiscais de incentivo à transferência de tecnologia e à inovação, é possível reduzir em até 50% os impostos sobre os produtos industrializados (IPI), máquinas, incidentes sobre equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados à pesquisa e desenvolvimento tecnológico, bem como a redução de Imposto de Renda sobre a Pessoa Jurídica mediante depreciação e amortização acelerada e máquinas, aparelhos e equipamentos. Além disso, a empresa pode optar pela subvenção de 60% da remuneração de doutores e mestres empregados em projetos de inovação nas empresas (UNIFAL-MG, 2021). No próximo tópico, será abordado o empreendedorismo acadêmico e, por conseguinte, o *spin-off*, o qual pode ser caracterizado como um meio de transferência de tecnologia de uma organização.

2.3.1 O cenário do empreendedorismo acadêmico

Empreendedorismo e educação caracterizam-se como oportunidades que precisam ser aproveitadas e interligadas com vistas a desenvolver capital humano necessário, construindo,

assim, sociedades do futuro, pois o empreendedorismo é um motor que impulsiona a inovação, geração de empregos e crescimento econômico e social. Nesse sentido, as universidades tornam-se empreendedoras à medida que direcionam estratégias para transformar o conhecimento em atividade econômica e, quando se voltam para resolver problemas sociais, as universidades empreendedoras reencenam ativa e continuamente seus modelos organizacionais enquanto reavaliam como respondem às suas demandas internas e externas (RUIZ; MARTENS, 2019).

Nessa perspectiva, alguns autores, como Gavira e Santos (2013), afirmam que o empreendedorismo acadêmico e/ou tecnológico corresponde a uma atividade que tende a aproximar as universidades do mercado. Isso porque o estabelecimento de empresas *spin-off*, isto é, uma empresa que surge a partir de uma outra já existente e estabelecida, é uma forma eficiente de transferir para o mercado as invenções desenvolvidas pela universidade, gerando inovações tecnológicas. Cabe destacar, conforme aponta Bock et al. (2017), que a importância do empreendedorismo acadêmico tem sido amplamente reconhecida na literatura, evidenciada pelo aumento notável de publicações relevantes nos últimos anos.

Grimaldi et al. (2017) afirmam que com base nos desenvolvimentos recentes e nas iniciativas governamentais, as instituições acadêmicas são desafiadas a equilibrar atividades mais tradicionais de educação e pesquisa com esforços crescentes de comercialização. Isso facilitou o desenvolvimento de vários segmentos de pesquisa na literatura acadêmica de empreendedorismo, que se concentrou nos antecedentes e consequências das universidades empreendedoras, no processo e nos principais determinantes do desenvolvimento de s*pin-offs* universitários e nas competências empreendedoras de pesquisadores envolvidos em atividades de comercialização de pesquisa.

Assim, para diminuir o risco de fragmentação do campo e apoiar a geração sistemática de conhecimento relevante e interessante sobre empreendedorismo acadêmico, é necessário entender a estrutura do corpo de literatura atual quanto ao assunto (HAYTER et al. 2018).

Miranda et al. (2018), enfatizam a relevância emergente de considerar a lógica atual do empreendedorismo acadêmico, novas formas, novos atores, e as novas modalidades para facilitar o empreendedorismo acadêmico.

De acordo com Rasmussen et al. (2011), para passar com sucesso pelas conjunturas críticas e desenvolver um empreendimento como participante estável do mercado, os empreendedores acadêmicos devem possuir competências empreendedoras, dentre as quais,

destaca-se a competência de refinamento de oportunidades que, geralmente, se refere à capacidade de descobrir oportunidades com base em resultados de pesquisas científicas e desenvolvê-las ainda mais em conceitos de negócios viáveis. Além disso, há a competência de defesa, a qual refere-se à capacidade de se identificar com um empreendimento e persuadir os outros a contribuírem para o seu desenvolvimento. Essas duas competências empreendedoras são cruciais para empreendedores acadêmicos de sucesso.

Em consonância com esse argumento, pode-se afirmar que a capacidade dos empreendedores acadêmicos de detectar oportunidades tecnológicas é atribuída a diferentes conjuntos de habilidades e conhecimentos científicos, em comparação com a capacidade de explorar essas oportunidades empreendedoras (D'ESTE et al. 2012).

Perkmann et al. (2013) destacam que além de prever a probabilidade de se tornar um empreendedor acadêmico com base, por exemplo, em sua capacidade de reconhecimento de oportunidades e experiência empreendedora anterior, o processo de transição do papel de cientista para o papel de empreendedor acadêmico é cada vez mais explorado. Assim, uma área de publicação temática relacionada neste cluster aborda a importância das identidades pessoais dos pesquisadores no ambiente acadêmico e no ambiente comercial de negócios. Destarte, no processo de empreendedorismo e desenvolvimento de *spin-offs* universitários, os acadêmicos podem ter uma tendência a manter a hierarquia de seu ambiente acadêmico, enquanto o desenvolvimento de *spin-offs* requer um nível diferente de comunicação e interconexões pessoais.

Além disso, o ambiente de um empreendedor acadêmico molda sua extensão de engajamento em atividades empreendedoras e seus canais preferidos de engajamento. Empreendedores acadêmicos tendem a se envolver mais ativamente em atividades empreendedoras se a instituição de origem apoiar suficientemente as possibilidades e desenvolver normas que estimulem tais atividades (PERKMANN et al. 2013).

2.4 CRITÉRIOS E MODELOS PARA O MAPEAMENTO

Embora já se tenha apresentado anteriormente, o cenário no qual destaca-se o empreendedorismo acadêmico, este tópico aborda especialmente os critérios que o caracterizam.

As atividades empreendedoras desenvolvidas por pesquisadores dentro de sua área de formação, com base no capital intelectual adquirido ou desenvolvido em universidades ou instituições de pesquisa, são classificadas como empreendedorismo acadêmico. Cabe ressaltar que, dentro do espectro de pesquisadores envolvidos com o empreendedorismo acadêmico, pode-se considerar também alunos de graduação e pós-graduação que utilizam os resultados de suas pesquisas para a criação de empresas (FIGUEIRA, 2015).

O empreendedorismo acadêmico refere-se às diversas formas pelas quais os pesquisadores podem comercializar o conhecimento que produzem. Cantaragiu (2012) divide as atividades empreendedoras na academia em três grandes categorias: atividades comerciais, incluindo pesquisadores que criam empresas com base em suas pesquisas; atividades de transferência de tecnologia, como patenteamento e licenciamento; e atividades de criação de valor social. Este último refere-se à atividade empreendedora que não visa o retorno financeiro.

Como complemento, Silva et al. (2021) introduziram duas outras formas de atividade empreendedora na academia. A primeira, que os autores chamam de ciência de larga escala, considera o desenvolvimento de grandes laboratórios de pesquisa, financiamento externo intensivo ou parcerias entre o setor privado e instituições de pesquisa no financiamento de pesquisas que levem a benefícios mútuos. A segunda refere-se à prestação de serviços de consultoria na área profissional de pesquisadores para lhes trazer renda adicional, por isso também é considerada pelo autor como outra vertente do empreendedorismo acadêmico.

Segundo Gonçalves e Cóser (2014), os responsáveis por essas ações empreendedoras são conhecidos como indivíduos com vida dupla – estudiosos que dominam os aspectos técnicos e gerenciais do empreendimento, atuando constantemente em duas direções, ao mesmo tempo. Os autores argumentam ainda que indivíduos com vida dupla podem infundir novas ideias geradas na prática industrial na pesquisa universitária, observando que a colaboração entre governo, indústria e atores acadêmicos pode ampliar a formação de empresas inovadoras.

Desse modo, segundo Borges (2017), um desses tipos de empreendedores é o cientista-acadêmico, que está intimamente associado às universidades e à pesquisa básica. O autor considera que, nesse caso, a atividade empreendedora é proporcional à adequação dos interesses acadêmicos dos cientistas, favorecendo a pesquisa básica e as publicações. Tais cientistas valorizam mais o valor científico de suas realizações do que o valor econômico, ou seja, a importância de qualquer projeto econômico é determinada pelo mérito e pelo valor, visto que a pesquisa pode fornecer reconhecimento profissional entre os pares, melhorando sua reputação.

Além disso, existe a vantagem de obter-se recursos materiais, humanos e capital que de outro modo seria muito difícil adquirir.

Silva et al. (2021) alertam para o fato de que o cientista-empresário adota uma perspectiva de ciência financeira e de negócios que falha em atender às expectativas dos parceiros de negócios por não ser um gerente treinado, contador ou especialista em marketing. Segundo o autor, os cientistas empreendedores não são verdadeiros empreendedores, porque não possuem instinto empreendedor e ignoram o *ethos* e os hábitos do mundo dos negócios.

Assim, segundo Mocelin e Azambuja (2017), a criação de uma empresa por um pesquisador, como atividade empreendedora acadêmica, mais se aproxima da definição tradicional de empreendedorismo; o adjetivo acadêmico se aplica porque a iniciativa de criar uma empresa é baseada na intenção de comercializar a pesquisa oriunda na área acadêmica.

Nesse sentido, Filho et al. (2019) identificam três tipos de fluxos entre universidades empreendedoras e empresas: i) quando o produto se origina na universidade e é desenvolvido por uma empresa existente (licenciamento); ii) quando o produto é desenvolvido e quando o conhecimento acadêmico é aprimorado (acordo de PD&I); iii) quando um produto é produzido por meio de pesquisa acadêmica em uma universidade e o pesquisador cria uma empresa para comercializá-lo (spin-off acadêmica).

Nesse caso, o conhecimento torna-se um elemento chave da relação entre esses dois atores, e a pesquisa acadêmica é economicamente importante porque cria oportunidades tecnológicas que o setor industrial deve aproveitar para criar e usar novas tecnologias (FILHO et al. 2019). Além de poder absorver produtos tecnológicos externos, o conhecimento também pode ser utilizado como ferramenta para aplicações científicas inovadoras. Destarte, a pesquisa assume diferentes formas ao longo do tempo, como: i) informação científica e técnica, que aumentará a eficiência da aplicação de P&D industrial, direcionando a pesquisa para os setores demandantes; ii) utilizada pelas empresas em seus processos produtivos ou de pesquisa iii) Habilidades ou capital humano, na forma de redes de alunos e professores e capacidades científicas e tecnológicas, que facilitam a disseminação de novos conhecimentos e protótipos de novos produtos e processos.

No entanto, a relação entre universidades e empresas é complexa e pode gerar benefícios e custos. Na década de 1980, Rogers; Takegami e Yin (2001) observaram, como benefício dessa interação, que os recursos arrecadados pela universidade e a experiência prática dos professores poderiam ser incorporados à sala de aula em benefício dos alunos. Como problema, os autores

citam a possível priorização da pesquisa aplicada em detrimento da pesquisa básica, bem como questões de desigualdade entre e dentro das universidades. Ademais, os autores identificam três pontos principais de conflito entre universidades e empresas: i) restrições à troca de resultados de pesquisa, onde a política de confidencialidade de uma empresa pode entrar em conflito com o desejo de publicação científica; ii) o direcionamento de longo prazo da pesquisa; iii) a agenda prioritária de pesquisa universitária pode ser influenciada pelo patrocínio corporativo, com foco em áreas da ciência com potencial de retorno comercial imediato.

Gonçalves e Cóser (2014) abordam a questão de como lidar com as barreiras existentes e tornar as universidades mais empreendedoras em dois níveis. Em primeiro lugar, onde não há forte conflito entre os papéis tradicionais (ensino e pesquisa) e os papéis atuais (negócios) - a literatura sugere um conjunto diversificado de estratégias, como dar maiores incentivos ou adotar uma gestão descentralizada ou estilo empresarial. O segundo nível envolve conflitos em torno do papel da universidade, pois transformar uma universidade em uma universidade empreendedora requer não apenas mudar a infraestrutura organizacional, mas também adaptar a cultura e a missão da universidade.

A extensão universitária é essencial para promover o empreendedorismo acadêmico e conectar a universidade com a sociedade. Ela permite a transferência de conhecimento e tecnologia para solucionar problemas reais da comunidade e do setor produtivo. No entanto, desafios como a cultura acadêmica tradicional, burocracia, falta de incentivos financeiros e conflitos de interesses podem dificultar o avanço do empreendedorismo nas universidades. A missão da universidade pública no Brasil deve ser promover o desenvolvimento social e econômico, buscando a integração com o setor produtivo e a comunidade para impulsionar a inovação e o desenvolvimento regional. A Resolução CNE/CES nº 7/2018 pode contribuir orientando a inclusão do empreendedorismo nos cursos de graduação, estimulando o espírito empreendedor nos estudantes e fortalecendo a conexão entre academia e mercado de trabalho.

Quando uma nova tecnologia surge do processo de geração de conhecimento, muitas etapas devem ser realizadas antes que ela chegue ao mercado: desenvolver a tecnologia, criar um protótipo, testar sua aplicação, solicitar uma patente, etc. É um longo caminho desde a sua criação até o momento em que uma ou mais empresas percebem essa nova tecnologia e a veem como útil para os negócios.

A transferência de tecnologia pode ocorrer de duas formas principais: licenciamento de patentes e criação de novas empresas a partir de uma organização-mãe para explorar o

desenvolvimento tecnológico (*spin-offs*). Estudos têm mostrado que o surgimento de "empresas derivadas" (*spin-offs*) pode potencialmente gerar mais receita do que o processo de licenciamento, sendo o licenciamento de PI, o mecanismo de transferência de tecnologia mais difundido da universidade para o setor produtivo (MARTINS, 2014). Através deste meio, a universidade transfere seus conhecimentos para o empreendimento gerado a partir dela e, depois, esses conhecimentos são embutidos em produtos e serviços e transferidos para os clientes e sociedade como um todo.

Desse modo, é nítido que o aspecto empreendedor da academia não é apenas financeiro, mas principalmente intelectual. Assim, o empreendedorismo acadêmico tem mais o caráter de parceria com organizações que investem em pesquisas, enquanto que a universidade fornece o trabalhador qualificado para produzir tecnologia. Contudo, nem sempre há de ser essa relação amigável. Pois que há muitas tensões entre a produção, divulgação e venda de uma nova tecnologia, sendo que, muitas vezes, o pesquisador terá de abrir mão da patente de seu produto para comercializá-lo, ou então negar-se a continuar no projeto, visto que a aceitação de um acordo implica que quem paga os custos tenha maiores vantagens (FRITSCH; SCHWIRTEN, 1999).

O dilema sobre o direcionamento dos recursos no empreendedorismo acadêmico é uma questão importante que envolve a relação entre a universidade e o setor privado. Esse dilema está relacionado ao fluxo de recursos financeiros e de conhecimento entre esses dois setores.

No empreendedorismo acadêmico, idealmente, espera-se que haja um fluxo de recursos do setor privado para a universidade. Isso ocorre quando empresas investem em projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados na universidade, fornecendo financiamento para a geração de conhecimento científico e tecnológico. Essa colaboração pode levar ao desenvolvimento de novos produtos, tecnologias ou serviços, que, por sua vez, podem ser comercializados pela empresa, gerando benefícios econômicos e promovendo a inovação.

No entanto, o cenário mais comum e tradicional, especialmente através dos projetos de extensão, acordos de parceria e prestação de serviços, é o fluxo de recursos (como trabalho especializado) da universidade para o setor privado. Nesses casos, a universidade fornece conhecimento técnico, capacidades de pesquisa e desenvolvimento, e até mesmo recursos humanos altamente qualificados para atender às necessidades do setor privado. Isso pode ocorrer, por exemplo, quando a universidade oferece serviços de consultoria ou desenvolve projetos encomendados por empresas.

Esse último modelo pode levantar questões sobre a dependência financeira da universidade em relação ao setor privado e a possível influência dos interesses corporativos na agenda de pesquisa da instituição acadêmica. Além disso, pode haver preocupações com a propriedade intelectual e a comercialização dos resultados da pesquisa, especialmente quando a universidade está envolvida em projetos contratados pelo setor privado.

O desafio para o empreendedorismo acadêmico é encontrar um equilíbrio adequado entre esses fluxos de recursos, buscando uma colaboração produtiva que promova a inovação e o desenvolvimento, ao mesmo tempo em que preserva a independência da pesquisa e a missão acadêmica da universidade. Isso pode ser alcançado por meio de políticas claras de parceria, acordos de propriedade intelectual bem definidos e a promoção de uma cultura de empreendedorismo ético e responsável no ambiente acadêmico.

Diante disso, é relevante que as pesquisas acadêmicas analisem os resultados e as consequências das ações realizadas, investigando assim, como essas ações contribuem para o desenvolvimento das competências individuais e quando essas ações levam à intenção de empreender. Além disso, é importante compreender como esse processo ocorre nas instituições de ensino superior brasileiras.

Dentre os poucos estudos direcionados para o mapeamento de ações promotoras de empreendedorismo nas IES, destaca-se a pesquisa de Arruda (2022), na qual o autor objetivou mapear as ações da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O levantamento de dados se deu, inicialmente, por meio do contato com a Agência de Internacionalização e Inovação Tecnológica da instituição, com a finalidade de catalogar as iniciativas de inovação e empreendedorismo promovidas pela organização. Paralelamente, o autor levantou ações de pesquisa assim como de extensão, institucionalizadas pela UFFS. Posteriormente, foi realizada uma série de entrevistas semiestruturadas com os responsáveis pelos projetos. Como resultado, o autor alçou êxito no mapeamento das ações desenvolvidas (como ocorrem e qual público abrangem) e dos principais resultados.

Em um outro estudo divulgado através de um artigo de Gonçalves e colaboradores (2022), os autores realizaram uma investigação e discutiram sobre as ações que o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) tem desenvolvido para apoio e incentivo do empreendedorismo acadêmico, bem como mapearam os empreendimentos afiliados à universidade. Mais especificamente foram estudadas as atividades de formação empreendedora, incubação de empresas e o mapeamento de *spin-offs*. Para

alcançar o objetivo geral do trabalho, os pesquisadores realizaram um levantamento e análise de dados que foram coletados em relatórios e documentos institucionais do Núcleo de Inovação Tecnológica e Incubadora de base tecnológica da Universidade. Os resultados mostraram que a UFSJ tem conseguido criar mecanismos de promoção ao empreendedorismo e à inovação bem como realizar uma interação Universidade-Empresa.

Esses estudos ressaltam a importância de mapear e compreender as ações empreendedoras nas universidades, permitindo a identificação de melhores práticas e o aprimoramento contínuo das iniciativas. No próximo capítulo, serão apresentadas as análises e reflexões decorrentes da presente pesquisa, fornecendo informações relevantes sobre o tema e seu impacto na UFJF.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 INFORMAÇÕES DIAGNÓSTICAS DA UFJF

Antecedendo mesmo o século XX, o município de Juiz de Fora havia desenvolvido uma campanha, envolvendo diversos grupos profissionais, com o objetivo de conscientizar a sociedade local sobre a importância da criação de uma universidade, reunindo as faculdades então existentes. O movimento se fortaleceu na década de 1950, quando o Diretório Central de Estudantes (DCE), formado por alunos dessas faculdades, passou a se envolver ativamente no movimento, tendo papel fundamental nessa mobilização, organizando palestras, debates, seminários e programas de rádio. Além disso, foi criado na época um memorial contendo informações sobre essas instituições. O material foi enviado a deputados e senadores solicitando a aprovação da lei da federalização (UFJF, 2022).

Sob essa pressão, a UFJF foi criada em 23 de dezembro de 1960, pela Lei 3.858 assinada pelo então presidente Juscelino Kubitschek, unindo as cinco faculdades já existentes na cidade. As obras do campus começaram em 1966 e foram inauguradas em 2 de junho de 1970. O campus passou a ter um papel importante para Juiz de Fora, indo além de todos os aspectos relacionados ao ensino, pesquisa e extensão. A UFJF tornou-se um local para a população da cidade realizar atividades de lazer e prática de exercícios; atividades culturais também começaram a se desenvolver, principalmente na praça municipal, onde se realizam shows, apresentações de dança, peças teatrais e exposições. Atualmente, a UFJF é uma das melhores universidades da América Latina, construída por dois campi: Juiz de Fora e Governador Valadares (UFJF, 2022).

A instituição oferta, anual e semestralmente, os cursos de: graduação, pós-graduação *stricto sensu*, pós-graduação *lato sensu*, mestrados, doutorados, residências, ensino fundamental e médio. A oferta de cursos é, em sua maioria, presencial. No entanto, há cursos na modalidade de Educação à Distância (EaD).

Distribuído nos dois campi, Juiz de Fora e Governador Valadares, o corpo discente da UFJF, formado por 26.047 alunos, tem caráter importante graças às ações afirmativas implementadas nos últimos anos. Da totalidade de discentes, 22.111 estudam em Juiz de Fora, enquanto 3.930 compõem a unidade de Governador Valadares. Quanto ao sexo, 46,44% do público se declararam como sendo do sexo masculino; e, 53,56% se reconhecem como mulheres. Em relação à cor, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da

UFJF (2022), 45% dos discentes são brancos; 39,47% são negros ou pardos; 0,67% são da cor amarela; e 3,68% preferiram não informar a cor.

No centro do plano estratégico está uma série de ações planejadas para o período do PDI (22 de março a 27 de março). Todos os campos apresentam uma série de ações expressivas no documento, bem como o desdobramento das metas e indicadores. Dentre as ações citadas, destacam-se aquelas que se comunicam direta ou indiretamente com o empreendedorismo acadêmico, a saber:

- Renovar, expandir e fortalecer a infraestrutura tecnológica, de recursos humanos e organizacional, necessária para dar apoio às ações de Educação a Distância da UFJF.
- Ampliar a produção acadêmico-científica dos pesquisadores da UFJF.
- Melhorar a qualidade da produção científica dos pesquisadores da UFJF.
- Incentivar a produção acadêmico-científica dos docentes ainda não vinculados aos Programas de Pós-Graduação.
- Produzir produtos e processos educacionais/técnicos.
- Criar iniciativa na qual a comunidade e os alunos de graduação possam conhecer os projetos científicos desenvolvidos na Universidade.
- Possibilitar e estimular que alunos de pós-graduação participem de programas de acompanhamento e acolhimento de estudantes da graduação.
- Criar um fluxo de cadastro e avaliação de projetos em fluxo contínuo.
- Elaborar política de valorização da atuação dos TAES, como pesquisadores, e a contribuição de seu conhecimento e de sua qualificação para o desenvolvimento da instituição e da sociedade, desde que em consonância com as competências de sua carreira e em acordo com a regulamentação vigente.
- Promover o debate e a formação acadêmica em diferentes temas transversais (meio ambiente e sustentabilidade, direitos humanos, gênero e sexualidade, empreendedorismo, inovação e cultura).
- Possibilitar capacitação e fortalecimento da equipe do CRITT em inovação e empreendedorismo.
- Implantar programas de incentivo e estímulo à pesquisa aplicada inovadora.
- Aumentar o número de programas de inovação e empreendedorismo na UFJF.
- Alinhar os trabalhos das equipes e as normativas da UFJF, CRITT e FUNDAÇÕES DE APOIO, visando contribuir para a construção de sistemas eletrônicos para facilitar a tramitação de projetos de inovação e de empreendedorismo na UFJF.
- Fortalecer a Marca da UFJF e do CRITT como universidade inovadora e empreendedora.
- Implantar metodologia para que a UFJF, por meio do CRITT, Fundação de apoio e laboratórios, atenda aos critérios e requisitos de órgãos e empresas, públicas ou privadas a fim de pleitear editais e de receber fomentos para pesquisas aplicadas inovadoras.

No conjunto, percebe-se que a universidade se volta para o incentivo às práticas que, em última instância, conduzam ao empreendedorismo. Assim, Gonçalves e Cóser (2014) apontam que, por meio de uma economia baseada no conhecimento, a interação entre universidades e empresas é persuasiva para a geração de empresas de base tecnológica. Contudo, traduzir o conhecimento gerado pela universidade em aplicações lucrativas é um processo complexo e limitado por conflitos tradicionais entre ambientes corporativos e acadêmicos.

Por isso, para minimizar as barreiras existentes na transferência de tecnologia universitária, a literatura destaca a importância de pesquisa aplicada de alta qualidade, políticas institucionais que estimulem a inovação e políticas governamentais orientadas a interação universidade-empresa (GONÇALVES; CÓSER, 2014).

Nesse contexto, destaca-se o Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (CRITT) – mencionado por diversas vezes nas ações estratégicas supracitadas. Atualmente, o papel da unidade é estimular a visão dos pesquisadores sobre o ambiente externo, demonstrar a aplicabilidade de suas pesquisas e incentivá-los a se envolver com os alunos na solução de desafios colocados pelas empresas da região.

O CRITT trabalha com empresários e empresas que buscam assessoria para desenvolvimento de novos produtos ou melhoria de processos produtivos em diversas áreas. Segundo Rodrigues (2016), essas ações ajudam a disseminar a aplicação de novos conceitos, métodos e técnicas de gestão, estimulando sua utilização.

O CRITT foi criado em 1995 pela Resolução nº 16/1995 e reconhecido como Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT da UFJF pela Resolução nº 31/2005 do Conselho Superior de Universidades. Segundo a Resolução nº 31/2005, compete ao CRITT: gerir as atividades de incubação e as políticas de inovação das empresas da UFJF e manter os repasses de políticas institucionais que promovam a proteção de criações, licenciamentos, inovações e outras formas de tecnologia.

Atualmente, o CRITT integra a Diretoria de Inovação da UFJF e alguns de seus servidores integram também o Comitê de Inovação. Para atingir os seus objetivos conta com departamentos finais, a saber: Núcleo de Inovação Tecnológica, Empreendedorismo e Treinamento, e com setores de apoio: Administrativo Financeiro, Comunicação e Marketing, Recursos Humanos, Tecnologia da Informação, e Planejamento e Gestão.

O CRITT colabora com professores, pesquisadores e estudantes da UFJF, auxiliando no desenvolvimento e na transferência de tecnologia, bem como no estímulo ao empreendedorismo acadêmico.

Em termos de desenvolvimento empresarial, as empresas incubadas recebem apoio na formulação e acompanhamento de planos de negócios, planos estratégicos e planos de ação, bem como processos de aprendizagem contínua através de reuniões periódicas de supervisão entre a incubadora e a empresa; formação e consultoria; acompanhamento de editais de

captação, divulgação e monitoramento, com base nos critérios do Modelo de Excelência em Gestão da FNQ - Fundação Nacional da Qualidade (FONSECA et al. 2020).

3.2 *SPIN OFFS* E EMPREENDIMENTOS

Construir um espaço que integrasse os centros corporativos e de pesquisa da UFJF é uma aspiração antiga da universidade, de modo que a criação do CRITT em 1995 representa um sinal de avanço nesse sentido. Em 2005, a Alta Administração definiu o campus da UFJF como um parque tecnológico e, em 2007, foi lançado outro projeto para criar uma área para o Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região. Em 2012, foi lançado um edital para a obra, com recursos provenientes do MEC. Na época, o Tribunal de Contas da União proibiu a licitação e só tiveram autorização para restaurá-la em 2014. No entanto, a demora afastou a empresa vencedora do processo. Cabe destacar que no ano de 2013, a UFJF deu um importante passo ao contratar a Fundação Dom Cabral para coordenar o desenvolvimento do plano de negócios de Juiz de Fora e do Parque Tecnológico Regional (PARTEC).

De acordo com a UFJF (2022) a partir de 2016, as pendências relacionadas ao processo de licenciamento ambiental e outras medidas para as obras do parque foram encaminhadas pela Diretoria de Inovação e pela Comissão de Acompanhamento da Implantação do Parque Tecnológico da UFJF, o que foi aprovado pela reitoria, mediante o regulamento 799 do Parque Tecnológico da UFJF a partir de julho 2017. No entanto, em 2017 o governo federal não liberou recursos comprometidos com obras de infraestrutura em 2012, apesar das solicitações da UFJF. Em 2018, expirou a possibilidade de seu uso. A implantação foi retomada em setembro de 2020, com recursos liberados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Em 2022, tornou-se necessário atualizar o plano de negócios da PARTEC concluído em março de 2022. O plano prevê a implantação do parque em três módulos, a serem consolidados a curto e longo prazos. A fase final, de implantação do terceiro módulo, está localizada no terreno de 790 quilômetros próximo à BR-040 e tem previsão de início em cinco anos. No entanto, espera-se que a consolidação total demore cerca de 30 anos. O terreno, adquirido pela agência em 2008, estará disponível para a instalação de empresas de maior porte que queiram desenvolver parcerias com a comunidade acadêmica de Juiz de Fora sob a supervisão da PARTEC. Além disso, o projeto visa tornar o local um novo centro urbano a longo prazo.

No entanto, outras fases começaram a se consolidar no curto prazo. Até lá, a governança e as atividades do CRITT permanecerão na Sede do Parque, onde também será construído o edifício Sede do Parque. O espaço oferecido ao Centro Integrado de Ensino, Pesquisa, Extensão, Tecnologia e Transferência Cultural da UFJF em maio de 2020 vai realizar pesquisas em parceria com empresas, além de iniciativas em todas as outras áreas de atuação da UFJF.

Além de ser um centro de formação e treinamento de pessoal, Juiz de Fora também possui um vibrante ecossistema de inovação, essencial para o desenvolvimento de novas empresas de tecnologia. A idealização do parque surge assim como um incentivo para atrair empresas de base tecnológica que precisam crescer, próximas a centros de ensino e pesquisa. Além de ser um espaço capaz de suportar e receber tais investimentos (LEONEL, 2022).

Destarte, o Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região (PCTJFR) tem como segmentos de clientes: os estudantes, potenciais empreendedores, empresas de tecnologia, médias e grandes empresas e professores pesquisadores. Tratando em específico dos estudantes, este público compõe um dos principais segmentos de cliente do referido parque, uma vez que suas atividades estão voltadas à cultura do empreendedorismo acadêmico no módulo 1, o qual refere-se ao CRITT e às edificações da UFJF. A proposta de valor para este segmento de clientes centra-se no processo de ideação para incentivar os estudantes universitários a assumir e gerar ideias de negócio. Para isso, é necessário desenvolver atividades, desafios, *hackathons* e projetos empreendedores para os alunos (PLANO DE NEGÓCIOS DO PCTJFR, 2022).

Estudantes empreendedores incluem alunos da UFJF, bem como outros Institutos de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTI) e potenciais empreendedores, uma vez que esses valorizam a integração num ambiente dinâmico e inovador, têm baixa capacidade de investimento e apresentam propensão a empreendimentos. Além disso, os estudantes querem dar vida às suas ideias, trazer projetos para a prática, desenvolver produtos e serviços, e querem ter uma rede, visibilidade e acesso ao mercado em todo o parque (PLANO DE NEGÓCIOS DO PCTJFR, 2022).

Além de estratégicos, esse público é considerado uma métrica de sucesso posto que conexões e apoio a estudantes e potenciais empreendedores fortalecem o papel do campus e da UFJF no ecossistema de inovação da cidade. Estudantes e aspirantes a empreendedores tendem a criar as startups e empresas que se instalarão no parque no futuro, alimentando assim a demanda qualificada para o parque. Além disso, esta também é uma oportunidade para o parque

apropriar-se do tema empreendedorismo e inovação (PLANO DE NEGÓCIOS DO PCTJFR, 2022).

Cabe destacar ainda, que no decorrer do planejamento de revisão do conceito do Parque Tecnológico de Juiz de Fora e Região, foi realizado um estudo a fim de identificar os setores estratégicos, isto é, as áreas que apresentam melhores oportunidades para inovação. Sendo assim, inferiu-se que os setores estratégicos são: Saúde e bem-estar; Tecnologia da Informação (hardware e software); Sistemas elétricos e energia; Agroalimentar; Logística e Transportes e Economia Criativa.

Em meio a este cenário, o Plano de Negócios do PCTJFR (2022) salienta um planejamento de pré-incubação bem como a reformulação no modelo de receita do processo de incubação. De Felice (2014) argumenta que as incubadoras de empresas desempenham um papel fundamental na relação entre empreendedorismo, mercado e inovação uma vez que sua infraestrutura é um mecanismo-chave para formar novas organizações e aprimorar empresas e produtos, proporcionando o espaço, consultoria e treinamento necessários.

Para ser incubada, uma empresa precisa demonstrar seu potencial inerente na identificação de novas ideias, mercados e oportunidades, isto é, a empresa ou ideação de negócio deve ser inovadora e ter visão de mercado, requisito básico no processo seletivo que envolve uma série de competências e habilidades mercadológicas, tecnológicas e gerenciais (NOBRE et al. 2016).

Durante o processo de incubação, o empreendimento incubado obtém os recursos e capacitações necessários ao seu desenvolvimento, utilizando todos os serviços disponíveis, incluindo ou não as instalações físicas da empresa na incubadora mediante o pagamento da taxa de incubação pactuada em acordo. O processo seletivo para compor a incubadora de Base Tecnológica gerida pelo CRITT rege que o período de incubação é de no máximo 36 meses, com a renovação dependente das avaliações de desempenho que ocorrem a cada 12 meses. No entanto, há a possibilidade de prorrogação do período supracitado, desde que justificada a necessidade. As fases da seleção de empresas incubadas são: 1) avaliação da conformidade do Plano de Negócio simplificado; e, 2) Avaliação do mérito da Proposta (UFJF, 2021).

Conforme os dados fornecidos pelo CRITT, 43 empresas já foram selecionadas pela sua Base Tecnológica desde sua criação. Destas, 34 cumpriram o prazo estabelecido e saíram do processo de incubação, enquanto 9 encontram-se, atualmente, incubadas. Evidencia-se, que não

foram fornecidas informações que auxiliassem na identificação de spin-offs com o envolvimento de alunos, docentes ou pessoas externas à instituição.

3.3 LICENCIAMENTOS, CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E PD&I

Embora existam diferentes meios para se processar a transferência de tecnologia, o comércio pode ser direto ou indireto. De acordo com Barbieri e Álvares (2005), no comércio direto, a tecnologia encontra-se incorporada aos bens físicos (instalações, máquinas, peças, instrumentos, componentes, etc.); já no comércio indireto, a tecnologia incorpora-se aos planos, patentes, outros documentos e até mesmo às habilidades e conhecimentos dos indivíduos. Sendo assim, a contratação dos serviços técnicos, a licença de patentes e a contratação de *know how* destacam-se entre os métodos mais usuais de comércio indireto.

A transferência de tecnologia das universidades para as empresas faz parte de um cenário de colaboração, onde as empresas buscam novas tecnologias e conhecimento científico para se manterem em alta em um mercado cada vez mais competitivo; por outro lado, as universidades desejam aplicar os novos conhecimentos gerados em prol da sociedade, garantindo também a aproximação com os problemas de realidade das empresas (GARNICA et al. 2008).

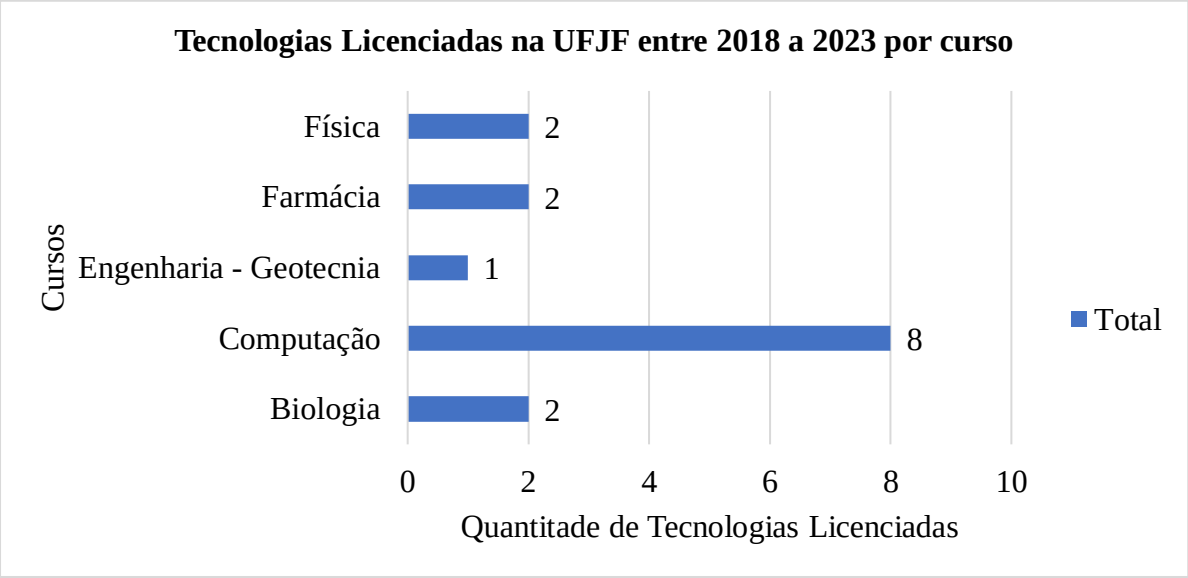
Nessa perspectiva, o CRITT legitima as inovações tecnológicas desenvolvidas pela UFJF e institucionaliza a transferência de tecnologia por meio da Resolução 31/2005 do Conselho Superior. A partir daí, a Coordenação de Transferência de Tecnologia foi estabelecida com o objetivo de gerenciar a transmissão de novas descobertas e/ou inovações decorrentes dos institutos de pesquisa científica da instituição e de auxiliar inventores independentes.

Portanto, todas as necessidades de transferência de tecnologia da UFJF são direcionadas ao CRITT, que mantém uma equipe de agentes capacitados no NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) que podem atender às necessidades atuais e potenciais da agência, fazendo os devidos encaminhamentos. Diante disso, o NIT do CRITT atua como uma ponte entre o conhecimento gerado pela universidade e a sociedade, além de dar suporte e orientação sobre mercado e tecnologia a qualquer pessoa física ou empresário.

Considerando o anteposto, obteve-se, com apoio do CRITT, o levantamento de dados dos licenciamentos de tecnologias pela UFJF entre os anos 2018 a 2023. Nesse ínterim, foram

licenciadas 15 tecnologias, originadas de pesquisas realizadas nos cursos de Biologia, Computação, Engenharia, Geotecnia, Farmácia e Física (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Tecnologias Licenciadas na UFJF entre 2018 a 2023.

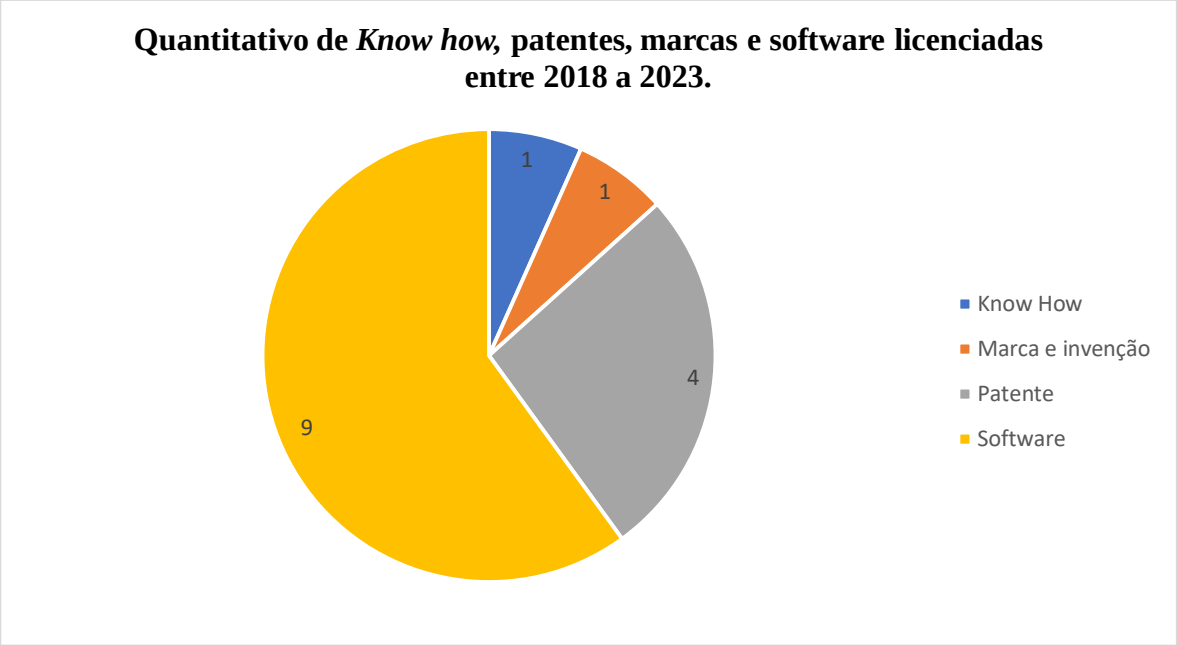


Fonte: dados fornecidos pelo CRITT-UFJF e organizados pela autora.

Percebe-se, que o curso de Computação foi o que mais licenciou invenções (n=8). Esse predomínio pode ser explicado por meio dos apontamentos de Álvaro (2012), o qual afirma que a indústria da computação é um dos setores mais dinâmicos e passível de penetrar nas mais diversas áreas do conhecimento. Portanto, a introdução do empreendedorismo no processo de ensino dos cursos e atividades de computação teve um impacto significativo na inovação, liderança, criatividade e intenções empreendedoras da graduação. De forma histórica, a educação para o empreendedorismo tem sustentado os avanços tecnológicos, melhorando significativamente as capacidades e os desejos inovadores dos alunos ao longo da vida.

Evidencia-se ainda, que das tecnologias licenciadas, nove referem-se ao licenciamento de software dado o predomínio da área de computação supramencionado (Gráfico 2).

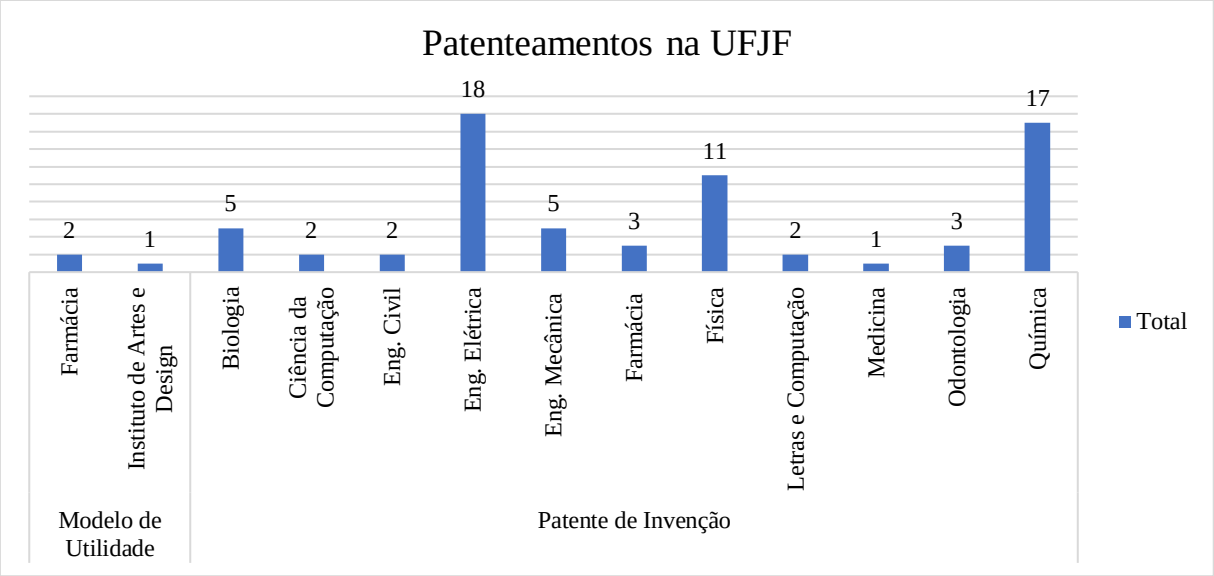
Gráfico 2 - Tipos de Tecnologias Licenciadas na UFJF entre 2018 a 2023.



Fonte: dados fornecidos pelo CRITT-UFJF e organizados pela autora.

Além disso, destaca-se o patenteamento de três modelos de utilidades entre os anos de 2018 e 2023. Destes, dois são oriundos do curso de Farmácia e um é proveniente do Instituto de Artes e Design (IAD). Constata-se ainda, que diferentemente do Gráfico 1 – no qual o curso de Computação foi o que mais obteve licenciamentos – quando se trata de solicitações de patenteamento, o curso de Engenharia Elétrica (n=18) e o de Química (n=17) são os mais solicitantes (Gráfico 3).

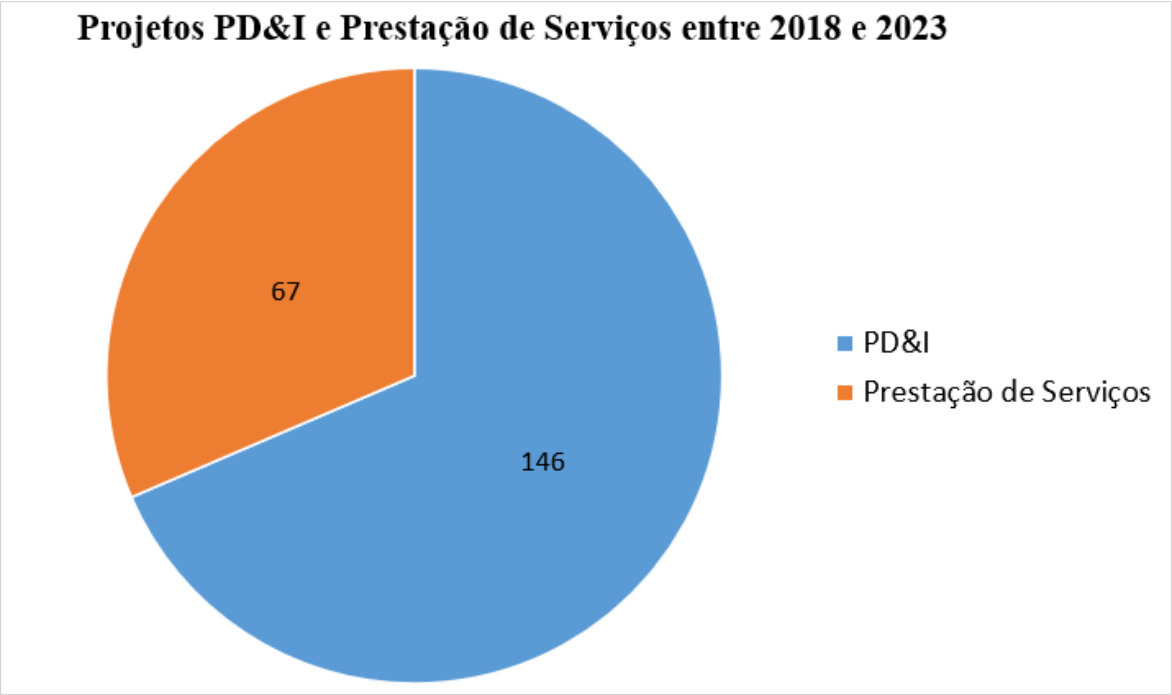
Gráfico 3 - Patenteamentos solicitados na UFJF entre 2018 a 2023.



Fonte: dados fornecidos pelo CRITT-UFJF e organizados pela autora.

Tratando-se especificamente dos projetos firmados entre a Universidade-Empresa no período de 2018 a 2023, com interveniência do CRITT, evidencia-se o registro de 213 ao todo, dentre os quais, 146 são de PD&I e 67 de prestação de serviços (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Projetos PD&I e Prestação de Serviços registrados na UFJF entre 2018 e 2023.



Fonte: dados fornecidos pelo CRITT-UFJF e organizados pela autora.

Vale ressaltar a diferenciação quanto à natureza dos projetos supracitados de acordo com Lei de Inovação (Lei 10.973/2004), em que as ICTs passam a poder realizar tipos diferenciados de contribuições aos esforços dos parceiros externos, com foco nas demandas. De acordo com a nota emitida pelo Fortec (2021) tais projetos podem ser de duas naturezas básicas: i) Prestação de Serviços: aquelas que utilizam conhecimento e tecnologias que já estão disponíveis no estado da técnica ou ii) PD&I: a solução de desafios de forma inédita, por meio de esforços de pesquisa e desenvolvimento.

Na UFJF, observa-se uma predominância de projetos do tipo PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação). Conforme estabelecido pela Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), os projetos de PD&I têm como objetivo principal a geração de conhecimento científico ou tecnológico, o desenvolvimento de novos produtos, processos ou serviços, bem como a implementação de melhorias significativas em produtos, processos ou serviços já existentes (SIRINEU, 2020).

Esses projetos devem ser conduzidos por empresas, sejam elas públicas ou privadas, e têm como objetivo promover avanços científicos e tecnológicos no país, contribuindo para a inovação e o desenvolvimento econômico.

Para o Manual de Frascati (OCDE, 2002), as atividades de pesquisa e desenvolvimento compreendem trabalhos criativos realizados sistematicamente com o objetivo de aumentar o conhecimento existente, seja tecnológico ou científico, e de utilizar esse conhecimento em novas aplicações.

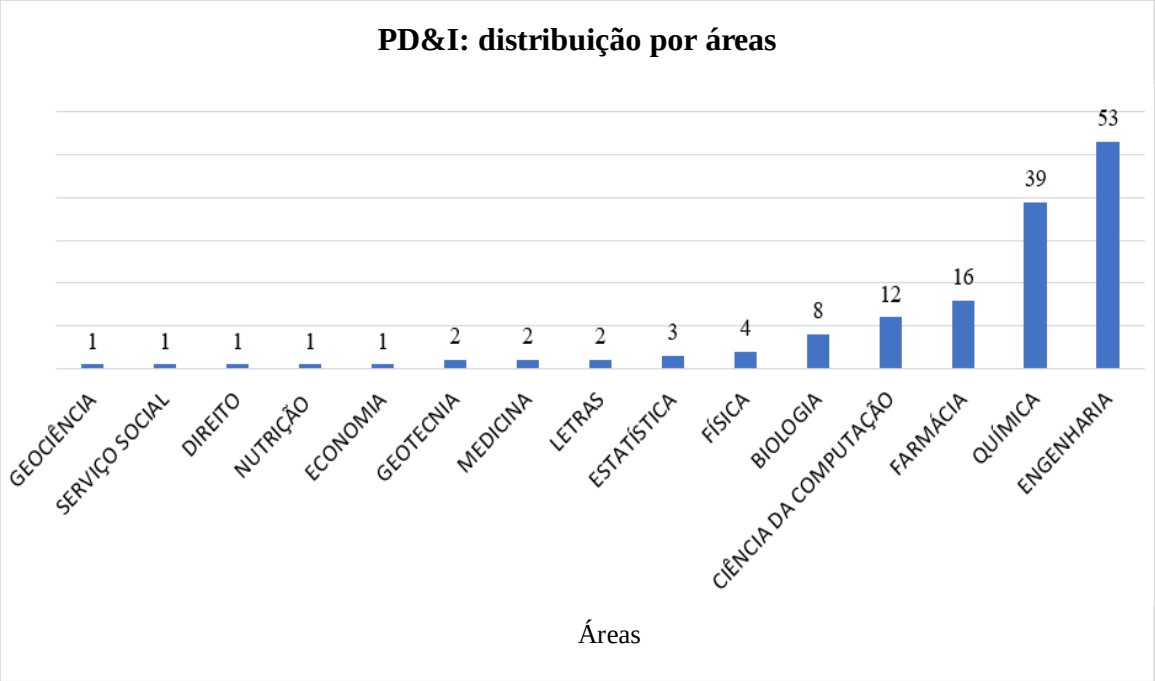
Além disso, a gestão das atividades de pesquisa e desenvolvimento é uma das mais complexas de uma organização. Os pesquisadores e os envolvidos em tais atividades são muitas vezes especialistas técnicos que costumam ter pouca preocupação com questões relacionadas ao tempo e custo dos projetos, pois priorizam, muitas vezes até de forma obsessiva, o avanço das tecnologias de ponta (ASSUNÇÃO; KNIESS; JÚNIOR, 2013).

Nessa perspectiva, evidencia-se o quantitativo de PD&I por áreas, com destaque para as Engenharias (Gráfico 5). Ressalta-se, porém, que os dados fornecidos pelo CRITT não apresentavam todas as distinções/tipos de engenharia, isto é, engenharia mecânica, de produção, civil, elétrica, dentre outras. Sendo assim, manteve-se apenas o termo “engenharia” para representar todas estas áreas.

Percebe-se aqui uma predominância das Engenharias comparada à outras áreas, o que corrobora com o gráfico 3 o qual aponta o curso da Engenharia Elétrica como o mais solicitante de patentes. O segundo curso com mais PD&I, isto é, o de Química, também corrobora com o gráfico de solicitações de patentes, no qual a Química aparece igualmente em segundo.

Destarte, também é possível notar uma significativa expressividade de projetos na área farmacêutica (n=16), além de projetos na área da computação (n=12), corroborando com os dados anteriores sobre licenciamentos e patentes. Destaca-se também o aparecimento de áreas que apresentam somente PD&I, tais como: Geociência, Serviço Social, Direito, Nutrição, Economia e Geotecnia (Gráfico 5).

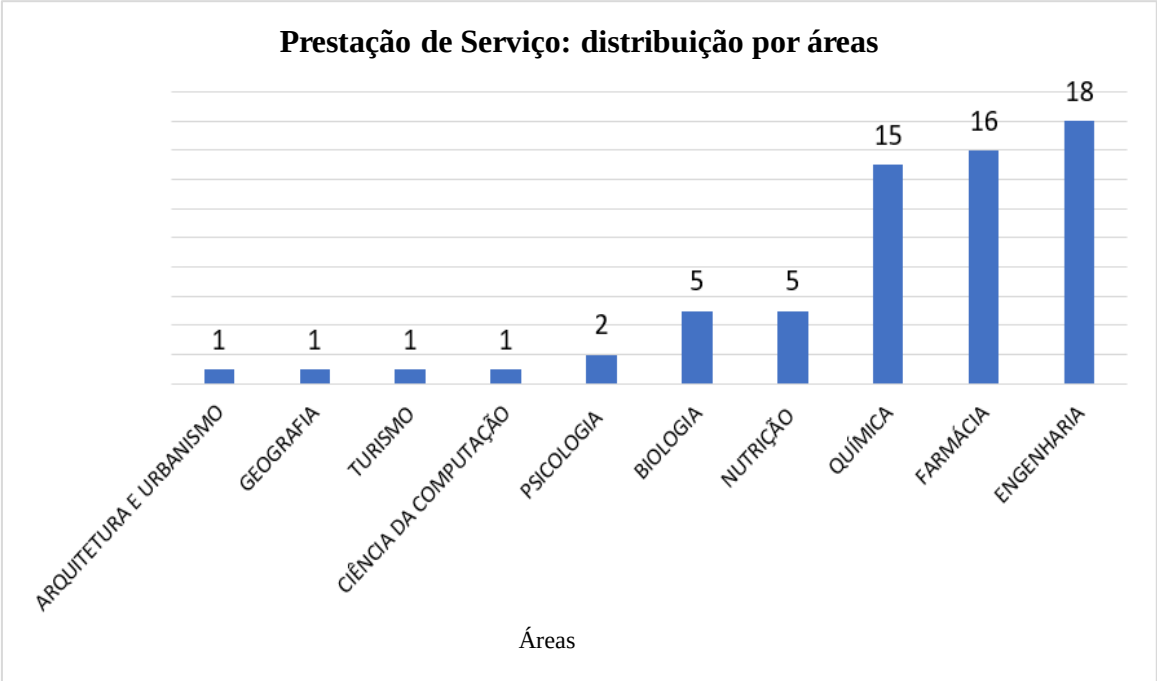
Gráfico 5 - PD&I: distribuição por áreas.



Fonte: dados fornecidos pelo CRITT-UFJF e organizados pela autora.

Em relação à prestação de serviços, as engenharias continuam em primeiro lugar, enquanto a área farmacêutica aparece agora em segundo (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Prestação de serviços: distribuição por áreas.



Fonte: dados fornecidos pelo CRITT-UFJF e organizados pela autora.

Percebe-se, portanto, o domínio das engenharias do que diz respeito aos projetos e à prestação de serviços, o que pode ser vinculado às variações de cursos nas áreas da engenharia

ofertados pela UFJF (Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia Computacional, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica).

3.4 EXTENSÃO, PESQUISAS E OUTRAS TRANSFERÊNCIAS DE KNOW HOW

A transferência de tecnologia e know-how é uma das modalidades utilizadas para fomentar o processo de inovação. Esse tipo de transferência deve ser entendido como uma forma de transferência de tecnologia, especialmente porque adquirir conhecimento, criar, testar e validar ferramentas assim como desenvolver estratégias também são métodos que fazem um negócio crescer tecnologicamente.

A extensão universitária é uma atividade que busca conectar a academia com a sociedade, aplicando o conhecimento acadêmico para resolver problemas reais e contribuir para o desenvolvimento social e econômico. No entanto, nesse contexto, pode surgir uma tensão política entre os objetivos sociais e os meramente capitalistas.

Essa tensão se manifesta na forma como os projetos de extensão são financiados e desenvolvidos, podendo priorizar os interesses corporativos em detrimento das necessidades da comunidade. A busca por resultados imediatos e a pressão externa podem conflitar com a missão acadêmica, que valoriza a busca do conhecimento pela busca do conhecimento.

A inovação desempenha um papel importante nesse viés, podendo ocorrer de diferentes formas, como inovação social, tecnológica, de negócios ou cultural. No entanto, a inovação também pode ser influenciada pelas demandas do mercado e por interesses econômicos, o que pode agravar a tensão entre o aspecto social e o capitalista nos projetos de extensão.

Para lidar com essa tensão, é crucial que as universidades estabeleçam diretrizes claras para seus projetos de extensão, promovendo o debate aberto entre a comunidade acadêmica, os setores interessados e a sociedade civil. Dessa forma, é possível encontrar um equilíbrio que permita a inovação orientada para o benefício coletivo, garantindo a integridade da missão acadêmica e a contribuição significativa para o desenvolvimento social do país.

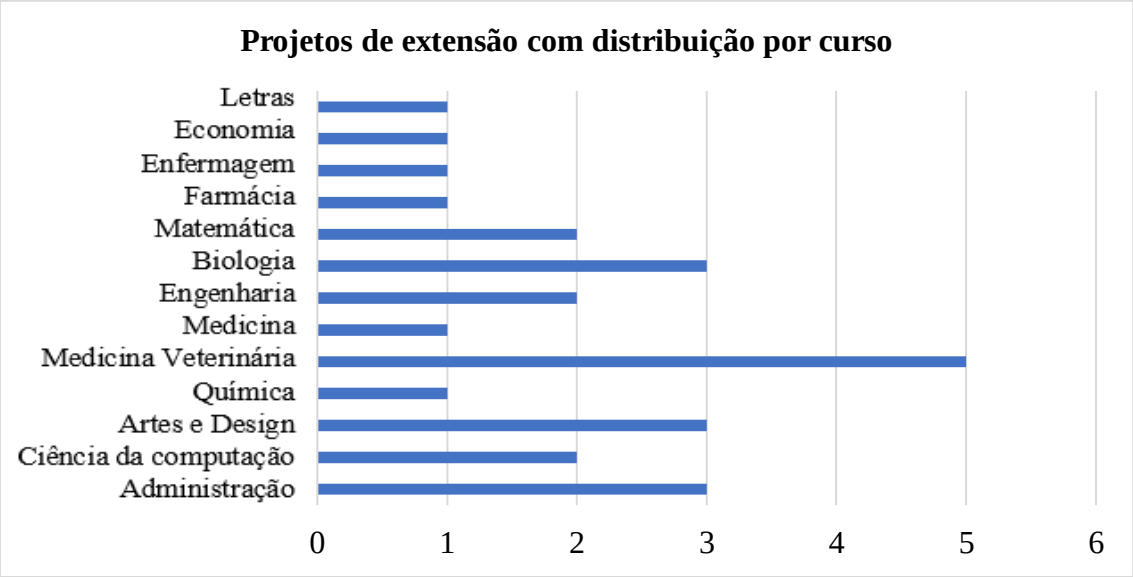
Nessa perspectiva, os projetos de extensão permitem que os graduandos troquem conhecimentos e experiências diretamente com a sociedade na qual estão inseridos. Sendo assim, os projetos promovem ações que ajudam a melhorar a comunidade acadêmica e o bem-estar social de um determinado público. Antigamente, a extensão era vista apenas como uma atividade complementar na graduação, porém, à medida que a extensão é curricularizada, torna-

se cada vez mais importante formar alunos que entendam os problemas fundamentais da sociedade e busquem soluções inovadoras (SILVA, 2020).

Diante disso, foram utilizados os dados disponibilizados pelo site da Pró-Reitoria de Extensão da UFJF (2023) a respeito das pesquisas e projetos de extensão cadastrados de 01 de setembro de 2022 até 26 de junho de 2023. Para refinar os resultados, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: tecnologia, design, produto, inovação, empreendedorismo, projeto, negócios, criação, planejamento e plano.

Dos 434 projetos cadastrados no banco de dados da Pró-Reitoria, foram encontrados somente 26 projetos em andamentos os quais atenderam ao refinamento realizado, o que mostra a lacuna do empreendedorismo acadêmico neste âmbito. No gráfico abaixo, evidencia-se as áreas com maior número de projetos (Gráfico 7). Percebe-se que o curso de Medicina Veterinária (n=5) apresenta mais projetos em andamento, seguido dos cursos de Administração, Artes e Design e Biologia (todos com n=3).

Gráfico 7 - Projetos de extensão filtrados: distribuição por curso.



Fonte: dados disponibilizados no site da Pró-Reitoria da UFJF (2023).

A extensão seria, portanto, um processo educacional que transfere o conhecimento gerado pela universidade para aqueles que não têm acesso a ele. Nessa perspectiva, a disseminação do conhecimento é a forma pela qual as universidades contribuem para a melhora das condições de vida dos indivíduos pertencentes às classes populares (FRAGA, 2017).

Muitas inovações conceituais e materiais são produzidas por universidades e centros de pesquisa com recursos públicos, ou seja, financiadas pelo Estado ou por instituições governamentais. Nesses casos, o investimento público é fundamental para promover o avanço

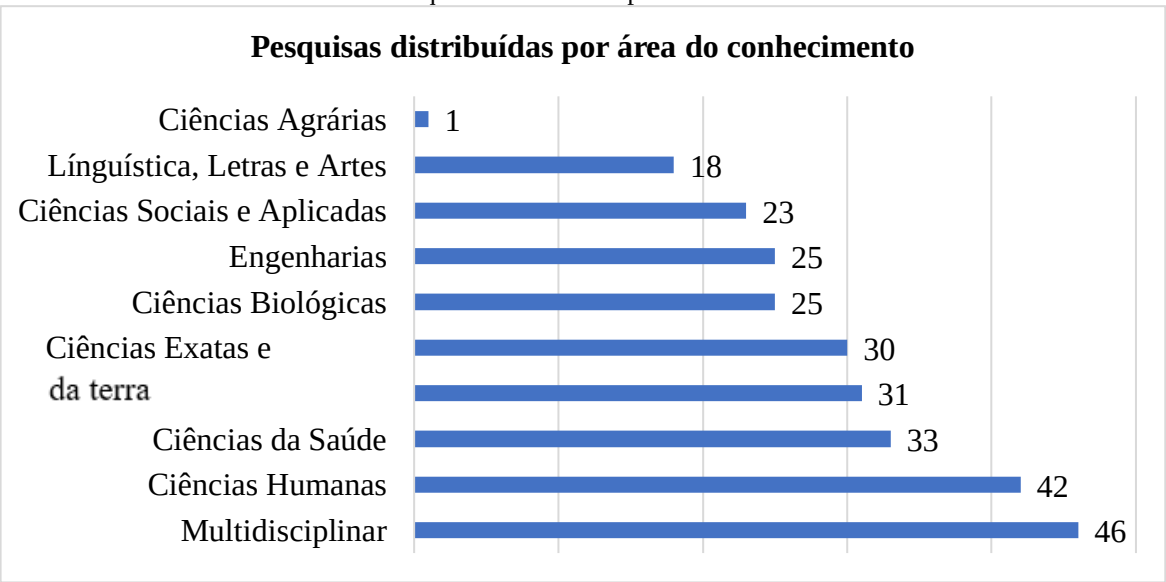
científico e tecnológico, buscando soluções para problemas sociais e econômicos. No entanto, a falta de aproximação entre os produtores da tecnologia (pesquisadores) e seus usuários (indústria, empresas ou a população em geral) pode criar uma lacuna que dificulta a transferência do conhecimento produzido em termos de tecnologia para a sociedade de forma efetiva. (SABONARO; CARMO, 2020).

Essa lacuna pode ocorrer por diversos motivos, como a falta de capacitação dos pesquisadores em questões de transferência de tecnologia, a ausência de uma cultura empreendedora nas instituições acadêmicas, a burocracia e a complexidade dos processos para a comercialização de tecnologias, entre outros fatores.

Portanto, é importante avaliar todo o fluxo de recursos, desde o financiamento público até a transferência de conhecimento e tecnologia para a sociedade, para garantir que as inovações geradas pelas universidades e centros de pesquisa beneficiem efetivamente a população e contribuam para o desenvolvimento social e econômico do país.

Ademais, utilizou-se os dados da pesquisa realizada pela Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (PROPP), que forneceram uma estimativa dos trabalhos desenvolvidos na UFJF e sua integração entre os pesquisadores. O estudo, realizado por meio de aplicação no SIGA entre os dias 10 e 28 de abril de 2023, obteve um total de 274 respostas. As áreas do conhecimento que mais contribuíram com o acervo de trabalhos encontram-se abaixo (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Pesquisas distribuídas por área do conhecimento.



Fonte: dados disponibilizados no site da Pró-Reitoria da UFJF (2023).

Neste âmbito, evidencia-se o quantitativo de pesquisas multidisciplinares como destaque. De maneira geral, o termo multidisciplinar é muito amplo, sendo que a PROPP não

fornece detalhes suficientes para uma análise crítica adequada. A pesquisa multidisciplinar pode abranger uma variedade de abordagens e combinações de conhecimentos de diferentes áreas, o que dificulta uma análise aprofundada dos resultados.

Para uma avaliação mais crítica, seria necessário explorar e detalhar as áreas específicas de conhecimento envolvidas nas pesquisas multidisciplinares, bem como a natureza das interações e colaborações entre essas áreas. Além disso, seria relevante investigar como a abordagem multidisciplinar impacta os resultados e a qualidade das pesquisas, identificando os benefícios e as limitações dessa abordagem em relação a outras formas de pesquisa.

Em seguida, destaca-se nos resultados da pesquisa a área das Ciências Humanas com o segundo maior número de pesquisas, área esta relacionada, sobretudo, para as pesquisas no campo da educação. Seguida pelas áreas de Ciências da Saúde, Ciências Exatas e Ciências Biológicas.

Evidencia-se ainda, que a área das Engenharias apresenta apenas 25 pesquisas registradas nesse levantamento, ficando em sétimo lugar no gráfico 8. A posição, portanto, converge com as demais dessa área quando comparado com outras formas de transferências de tecnologias mencionadas anteriormente, em que as Engenharias apareceram em primeiro lugar.

4 CONCLUSÕES

Dada a capacidade dos universitários em criar empresas mais intensivas em conhecimento tecnológico, a importância do empreendedorismo acadêmico como ferramenta importante para o desenvolvimento econômico e tecnológico nacional tem sido cada vez mais enfatizada na literatura, com implicações significativas para a revitalização das cadeias produtivas. Para este fim, muitos países introduziram políticas para apoiar e promover o empreendedorismo acadêmico.

No Brasil, há poucas pesquisas sobre empreendedorismo acadêmico, apesar de várias iniciativas do Governo Federal e dos governos Estaduais voltadas para o fomento de *startups* com conhecimento tecnológico mais intensivo, muitas vezes originadas na bancada de um laboratório universitário.

Nessa perspectiva, este estudo, o qual teve como objetivo integrar algumas informações acerca de iniciativas que apresentam potencial tecnológico na UFJF, constatou que a UFJF apresenta em seu PDI objetivos ligados ao incentivo do empreendedorismo acadêmico, sobretudo, por meio de ações desenvolvidas pelo CRITT, o qual é responsável por estimular os pesquisadores e demonstrar a aplicação de suas pesquisas na solução de desafios empresariais. Dentre os seus departamentos, destaca-se a Incubadora de Base Tecnológica, que por sua vez, objetiva apoiar empreendedores que buscam iniciar uma empresa ou desenvolver produtos ou processos bem como a fornecer apoio para as empresas incubadas. Na UFJF, 43 empresas passaram pelo processo de incubação. Destas, 34 já foram graduadas, enquanto 9 ainda se encontram incubadas. Cabe destacar que não foram disponibilizados dados a respeito da área de atuação dessas empresas.

Verificou-se que, entre os anos de 2018 a 2023, foram licenciadas 15 tecnologias, dentre as quais, o curso de Computação foi o que mais licenciou invenções, sobretudo, de software. Quanto a solicitações de patentes realizadas no mesmo período, destacam-se os cursos de Engenharia Elétrica e Química (n=18 e n=17, respectivamente). As engenharias, de maneira geral, continuam predominando em PD&I e Prestação de Serviços (n=146 e n=67, respectivamente), os quais totalizam 213 projetos registrados no banco de dados do CRITT.

Na modalidade de projetos de extensão, através da aplicação do filtro de pesquisa, foram encontrados 26 projetos ligados de forma direta ou indireta ao empreendedorismo acadêmico, com predominância para o curso de Medicina Veterinária (n=5). Estes dados apontam a lacuna existente em projetos de extensão voltados para o empreendedorismo acadêmico.

Por fim, os projetos de pesquisas em andamento na UFJF mapeados através do levantamento feito pela PROPP apresentam a multidisciplinaridade como maior quantitativo, o que dificultou uma análise mais aprofundada por ser uma área genérica. Seguido das áreas de Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e Ciências Biológicas (n=42, n=33, n=30, n=25, respectivamente). As engenharias aparecerem logo depois em sétimo lugar no ranking da pesquisa, com (n=25), diferentemente das outras formas de transferência apresentadas, onde aparecem ocupando as primeiras posições.

Constata-se, diante dos resultados obtidos, que o portfólio tecnológico potencial da UFJF é composto por diversas áreas, com predomínio da Computação no licenciamento de invenções; das Engenharias nas solicitações de Patentes e em PD&I e Prestação de Serviços; da Medicina Veterinária nos projetos de extensão e da multidisciplinaridade quando se trata de pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores da UFJF, seguido das áreas de Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e Ciências Biológicas e Engenharias. Portanto, com base nos dados fornecidos, criou-se uma tabela para uma visão geral das atividades de extensão, pesquisa, P&D e empreendedorismo acadêmico em diferentes áreas na UFJF (Tabela 1).

Tabela 1: Atividades Acadêmicas por Área na UFJF.

Área de Conhecimento	**Licenciamentos (2018-2023)**	**Prestação de Serviços (2018-2023)**	**Projetos PD&I (2018-2023)**	**Projetos de Extensão (09-2022 a 06-2023)**	**Pesquisas UFJF (amostra das pesquisas em andamento 04-2023)**
Computação	8	-	12	2	-
Engenharia - Geotecnia	1	-	2	-	-
Física	2	-	4	-	-
Farmácia	2	16	16	1	-
Biologia	2	5	8	3	25
Engenharias (Geral)	-	18	53	2	25
Química	-	15	39	1	-
Nutrição	-	5	1	-	-
Psicologia	-	2	-	-	-
Ciência da Computação	-	1	-	2	-

Turismo	-	1	-	-	-
Geografia	-	1	-	-	-
Arquitetura e Urbanismo	-	1	-	-	-
Estatística	-	-	3	-	-
Letras	-	1	2	1	18
Medicina	-	1	2	1	-
Economia	-	1	1	1	1
Direito	-	1	1	-	-
Serviço Social	-	1	1	-	-
Enfermagem	-	1	-	1	-
Administração	-	3	-	-	-
Matemática	-	2	-	-	-
Artes e Design	-	3	-	-	-
Medicina Veterinária	-	-	-	5	-
Ciências Sociais	-	-	-	-	23
Ciências Agrárias	-	-	-	-	1
Multidisciplinar	-	-	-	-	46

Fonte: dados disponibilizados pelos órgãos institucionais da UFJF e organizados pela autora (2023).

Em suma, a tabela fornece uma visão geral das atividades acadêmicas na UFJF, revelando áreas de destaque em diferentes atividades, como licenciamentos, projetos de prestação de serviços, PD&I, projetos de extensão e pesquisas. Essa análise pode ser útil para orientar estratégias futuras de desenvolvimento acadêmico e empreendedorismo na instituição.

Porém, é importante salientar como sendo uma limitação da pesquisa, que esses números absolutos não levam em conta a estrutura da Universidade, como o número de professores ou programas de pós-graduação por área, o que pode influenciar os resultados e variar de uma área para outra. Essa limitação deve ser considerada ao interpretar os dados contido na Tabela 1.

Embora a UFJF apresente um potencial tecnológico amplo, ela ainda necessita na prática desenvolver mais mecanismos que favoreçam e incentivem o empreendedorismo acadêmico, sobretudo, nos cursos que aparecem com pouca ou nenhuma frequência em estudos na área de inovação e empreendedorismo. Por mais que as áreas exatas e da saúde apresente um potencial maior ao empreendedorismo acadêmico, por desenvolverem mais pesquisas com maior foco

mercadológico, outros cursos, também podem fazer uso do empreendedorismo dentro da Universidade. A exemplo disso, pode-se citar cursos da área da educação, que podem aplicar suas expertises junto a soluções tecnológicas da área da computação, para impulsionar edutechs, por exemplo.

Destaca-se, por fim, que a universidade desempenha um papel fundamental ao fornecer conhecimento técnico e científico para a criação de empresas, mas também é crucial estabelecer mecanismos de apoio e incentivo ao empreendedorismo acadêmico. Na UFJF, já existe um reconhecimento claro da importância do empreendedorismo acadêmico como forma de inovação e desenvolvimento, o que resulta em iniciativas incentivadoras.

No entanto, é necessário ir além e oferecer mais incentivos. Isso pode incluir a realização de eventos que aproximem a universidade do mercado, workshops e palestras específicas sobre transferência de tecnologia e empreendedorismo, além da ampla disseminação da Política de Inovação da UFJF em todo o campus e em todas as áreas do conhecimento.

Com essas ações e pesquisas adicionais, a UFJF poderá fortalecer ainda mais sua cultura empreendedora, estimular a inovação tecnológica e promover um ambiente propício para que seus estudantes, pesquisadores e comunidade acadêmica em geral desenvolvam suas habilidades empreendedoras e contribuam para o progresso socioeconômico da região.

Recomenda-se como trabalho futuro a avaliação detalhada do fluxo de recursos entre empresas e a UFJF. Esse estudo possibilitará uma análise aprofundada dos investimentos e financiamentos envolvidos nas parcerias entre a UFJF e o setor privado, permitindo a identificação de oportunidades de otimização e o alinhamento dos interesses das empresas com as necessidades da sociedade. A pesquisa fornecerá dados relevantes para fortalecer o empreendedorismo acadêmico na UFJF, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região e do país.

REFERÊNCIAS

ABSTARTUPS. **Programas de fomento para empreendedores**. 2017. Disponível em: https://abstartups.com.br/7-programas-de-fomento-para-empreendedores-ficarem-de-olho/. Acesso em: 14 jul. 2023.

ALDRIDGE, T.; AUDRETSCH, D. The Bayh-Dole act and scientist entrepreneurship. In: **Universities and the entrepreneurial ecosystem**. Edward Elgar Publishing, 2017. Disponível em: https://www.elgaronline.com/abstract/edcoll/9781786432780/9781786432780.00010.xml. Acesso em: 07 dez. 2022.

ALVARO, A. Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Curso de Bacharel em Ciência da Computação. In: **XX Workshop sobre Educação em Computação (WEI)**. 2012. Disponível em: http://www2.sbc.org.br/csbc2012/anais_csbc/eventos/wei/artigos/Empreendedorismo%20e%20Inovacao%20em%20Tecnologia%20da%20Informacao%20e%20Comunicacao%20(%20TIC%20)%20no%20Curso%20de%20Bacharelado%20em%20Ciencia%20da%20Computacao.pdf. Acesso em: 23 jun. 2023.

ARRUDA, R. A**. Universidade empreendedora**: mapeamento das ações de educação empreendedora da Universidade Federal da Fronteira Sul. 2022. Disponível em: https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/5659. Acesso em: 07 dez. 2022.

ASN NACIONAL. **Brasil figura entre as cinco economias mais empreendedoras do mundo**. 2023. Disponível em: https://agenciasebrae.com.br/brasil-empreendedor/brasil-figura-entre-as-cinco-economias-mais-empreendedoras-do-mundo/. Acesso em: 14 jul. 2023.

ASSUNÇÃO, J; KNIESS, C. T.; JUNIOR, R. R. A influência da gestão de projetos de P&D em universidades públicas na definição do modelo de um escritório de gerenciamento de projetos. **Gestão & Regionalidade**, v. 29, n. 85, 2013. Disponível em: http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/1830. Acesso em: 29 jun. 2023.

BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: Conceitos e definições. **Revista de empreendedorismo, inovação e tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 25-38, 2015. Disponível em: https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistasi/article/view/612. Acesso em: 23 out. 2022.

BARBIERI, J. C; ÁLVARES, A. C. T. Estratégia de patenteamento e licenciamento de tecnologia: conceitos e estudo de caso. **RBGN: Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 7, n. 17, p. 58-68, 2005.

BARRETO, L. P. **Educação para o empreendedorismo**. Salvador: Escola de Administração de Empresas da Universidade Católica de Salvador, 1998.

BASTOS, T. F. D. **Tecnologia e Inovação não são a mesma coisa!** SEBRAE, 2022. Disponível em: https://sebraepr.com.br/comunidade/artigo/tecnologia-e-inovacao-nao-sao-a-mesma-coisa. Acesso em: 12 nov. 2022.

BEZERRA, F. D. Avaliação da Ação do Governo Federal no Desenvolvimento da PD&I do Nordeste: uma Análise Comparativa dos Investimentos Regionais entre 1975 e 2007. **DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**, p. 107, 2007.

BOCK, C. et al. Svenja. Growth factors of research-based spin-offs and the role of venture capital investing. **The Journal of technology transfer**, v. 43, n. 5, p. 1375-1409, 2018.

BORGES, A. F.; LIMA, J. B.; BRITO, M. J. Fundamentos da Pesquisa em Empreendedorismo: aspectos conceituais, teóricos, ontológicos e epistemológicos. **Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alex-Borges-8/publication/320353535_Fundamentos_da_Pesquisa_em_Empreendedorismo_aspectos_conceituais_teoricos_ontologicos_e_epistemologicos/links/59df816e45851593bea69e05/Fundamentos-da-Pesquisa-em-Empreendedorismo-aspectos-conceituais-teoricos-ontologicos-e-epistemologicos.pdf. Acesso em: 07 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. **Janssen:** Mais de 1,3 milhão de empresas são criadas no país em quatro meses. [Brasília]: Ministério da Saúde, 07 jul. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/julho/mais-de-1-3-milhao-de-empresas-sao-criadas-no-pais-em-quatro-meses. Acesso em: 14 jul. 2023.

CANTARAGIU, R. Towards a conceptual delimitation of academic entrepreneurship. **Management & Marketing**, v. 7, n. 4, 2012. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=18420206&AN=90506960&h=jUyOOfao8FeJrH1ubzVD47u0rxcCiQ2bghDUvufbFyd%2FSdoWj%2FoPBBHAZTyR0oq%2FVP3MjTlFJBylrRiA7pl4yg%3D%3D&crl=c. Acesso em: 07 dez. 2022.

CARVALHO, H. G. **Gestão da inovação**. Curitiba: Aymará, 2011. (Série UTFinova). ISBN 978-85-7841-773-4.

CENTRO REGIONAL DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. **O que é Transferência de Tecnologia?** UFJF, s/d. Disponível em: https://www2.ufjf.br/critt/blog-do-critt/entenda-o-que-e-o-processo-de-transferencia-de-tecnologia-e-como-realiza-lo/. Acesso em: 23 jun. 2023.

CRUZ, H. N. D; SOUZA, R. F. D. Sistema de Inovação e a Lei da Inovação: Análise Comparativa entre o Bayh-Dole Act e a Lei da Inovação Tecnológica. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 329-354, dez./2014. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/110254-Texto%20do%20artigo-198048-1-10-20160126%20(1).pdf. Acesso em: 26 dez. 2022.

D'ESTE, P. et al. How do researchers generate scientific and societal impacts? Toward an analytical and operational framework. **Science and Public Policy**, v. 45, n. 6, p. 752-763, 2018. Disponível em: https://academic.oup.com/spp/article-abstract/45/6/752/4925528. Acesso em: 12 nov. 2022.

FIGUEIRA, J. B. **Empreendedorismo acadêmico no brasil:** evidências a partir da avaliação da trajetória profissional de ex-bolsistas de iniciação científica, mestrado e doutorado. Trabalho de conclusão de curso. Gestão do Comércio Internacional e Gestão de empresas à Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas, 2015.

FILHO, S. L. et al. Universidade empreendedora–um método de avaliação e planejamento aplicado no Brasil. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 19, n. 1, p. 159-184, 2019. Disponível em: http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/1514. Acesso em: 07 dez. 2022.

FONSECA, D. A. et al. A aprendizagem empreendedora na Incubadora de base tecnológica do CRITT/UFJF. **UNIFESO-Humanas e Sociais**, v. 5, n. 5, p. 40-53, 2020.

FORTEC. 2021. **Nota de orientação aos associados 04/2021 sobre prestação de serviços e acordos de parceria, desenvolvimento e inovação (PD&I).** Disponível em: https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/07/NOTA-04.21-DE-ORIENTAC%CC%A7A%CC%83O-AOS-ASSOCIADOS-Servic%CC%A7os-Te%CC%81cnicos-e-Parcerias-para-Pesquisa.pdf. Acesso em: 17 de jul. 2023.

FRAGA, L. S. Transferência de conhecimento e suas armadilhas na extensão universitária brasileira. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 22, p. 403-419, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aval/a/849jNsn5kVYkDzPgKjdHWHB/. Acesso em: 29 jun. 2023.

FREY, I. A.; TONHOLO, J. ; QUINTELLA, C. M. (org.) **Transferência de tecnologia [Recurso eletrônico on-line].** PROFNIT, Conceitos e aplicações de Transferência de Tecnologia; V. 1.Salvador (BA) : IFBA, 2019. ISBN: 978-85-67562-48-3 . Disponível em: http://www.profnit.org.br/pt/livros-profnit/&gt. Acesso em: 12 nov. 2022.

FRITSCH, M.; SCHWIRTEN, C. Enterprise-university co-operation and the role of public research institutions in regional innovation systems. **Industry and Innovation**, v.6, n.1, june, 1999.

GARNICA, L. A. et al. **Incorporando boas práticas internacionais à gestão da inovação da Universidade de São Paulo-USP.** Brasília, DF Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, ANPAD, 2008.

GAVIRA, M. O.; SANTOS, V. M. Empreendedorismo acadêmico: o caso Unicamp. In: **XV Latin Ibero-American Conference on Management of Technology**–ALTEC. 2013.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 198p.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. RAE - Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mai./jun. 1995.

GONÇALVES, E.; CÓSER, I. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova Economia**, v. 24, p. 555-585, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/neco/a/cgcMkBZQh4BHPWYKXfX8rNF/abstract/?lang=pt. Acesso em: 07 dez. 2022.

GONÇALVES, M. M. D. et. al. Ações de apoio ao empreendedorismo e à relação universidade-empresa desenvolvidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica da UFSJ. **The Research, Society and Development Journal.** São João del-Rei, v. 11, n. 3, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26661. Acesso em: 28 dez. 2022.

GUERRERO, M., Cunningham, J. A., & Urbano, D. (2015). **Economic impact of entrepreneurial universities' activities**: An exploratory study of the United Kingdom. Research Policy, 44(3), 748-764.

HAYTER, C. et al. Conceptualizing academic entrepreneurship ecosystems: a review, analysis and extension of the literature. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 4, p. 1039-1082. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10961-018-9657-5. Acesso em: 14 dez. 2022.

HAYTER, C. Constraining entrepreneurial development: A knowledge-based view of social networks among academic entrepreneurs. **Research Policy**, v. 45, n. 2, p. 475-490, 2016. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733315001717. Acesso em: 12 nov. 2022.

LEONEL, C. **UFJF apresenta plano de negócios para implementação do Parque Tecnológico**. Tribuna de Minas [online], 2022. Disponível em: https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/05-05-2022/ufjf-apresenta-plano-de-negocios-para-implementacao-do-parque-tecnologico.html. Acesso em: 14 jun. 2023.

MARTINS, P. S. **Spin-offs da ciência:** terras raras do empreendedorismo acadêmico brasileiro?. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-26122014-114837/en.php. Acesso em: 07 dez. 2022.

MAZZA, C. L. S. **Afinal, o que é Inovação?** 2020. Disponível em:https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/afinal-o-que-e-inovacao/56629#&gt. Acesso em: 23 out. 2022.

MIRANDA, F. J et al. Re-thinking university spin-off: A critical literature review and a research agenda. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 4, p. 1007-1038, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-017-9647-z. Acesso em: 12 nov. 2022.

MOCELIN, D. G; AZAMBUJA, L. R. Empreendedorismo intensivo em conhecimento: elementos para uma agenda de pesquisas sobre a ação empreendedora no Brasil. **Sociologias**, v. 19, p. 30-75, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/soc/a/QncYYTkhBZg54PLz6g4RtTw/abstract/?lang=pt. Acesso em: 07 dez. 2022.

MUSCIO, A. What drives the university use of technology transfer offices? Evidences from Italy. **The Journal of Technology Transfer**, v. 35, p. 181-202, 2010.

NOBRE, E. A. et al. Capacidade de inovação nas empresas incubadas. **HOLOS**, v. 3, p. 198-217, 2016. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/4815/481554866019.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

OECD. Manual de Oslo. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3ª ed. Traduzido sob a responsabilidade da FINEP Financiadora de Estudos e Projetos. OECD, 1997.

OLIVEIRA, F. A. Schumpeter: **a destruição criativa e a economia em movimento.** 2014. Disponível em: https://www.ufjf.br/heera/files/2009/11/SchumpeterUFJF-2-para-pdf.pdf. Acesso em: 23 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OECD. **Manual de Frascat**i: Metodologia proposta para a definição da investigação e

desenvolvimento experimental, 2002. Disponível em: http://www.uesc.br/nucleos/nit/manualfrascati.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

ORIGEMDAPALAVRA. Disponível em: https://origemdapalavra.com.br/palavras/inovacao/> Acesso em: 23 out. 2022.

OSLO, OECD Manual. diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.(1997). **Organisation for Economic Co-operation and Development**, 2018.

PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DE JUIZ DE FORA E REGIÃO (PCTJFR). **Atualização do Plano de Negócios do PCTJFR:** Relatório Final. Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras: Juiz de Fora, 2023.

PAULA, A. S. do N.; COSTA, F. J. F.; LIMA, K. R. R. Diretrizes globais para o capitalismo acadêmico brasileiro dependente: a busca pela construção da World Class University. **Jornal de Políticas Educacionais**. V. 14, n. 02, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/69903-281216-1-PB.pdf. Acesso em: 26 dez. 2022.

PERKMANN, M. et al. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. **Research policy**, v. 42, n. 2, p. 423-442, 2013. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733312002235. Acesso em: 12 nov. 2022.

PIO, M. M. **Reflexões sobre o curso Design-moda da UFC e suas influências de conteúdo para a iniciação empreendedora no mercado de moda.** 2017. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/32132. Acesso em: 23 out. 2022.

PLONSKI, G.A. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. São Paulo **Perspectiva.** Vol.19, n.1, p.19-25-33, jan-mar.2005.

POTTER, J. **Entrepreneurship and higher education.** In Local Economic and Employment Development (LEED) (p. 313–335). Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), 2008.

RASMUSSEN, E. et al. The evolution of entrepreneurial competencies: A longitudinal study of university spin-off venture emergence. **Journal of Management Studies**, v. 48, n. 6, p. 1314-1345, 2011. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-6486.2010.00995.x. Acesso em: 12 nov. 2022.

RODRIGUES, I. S. **A realidade da universidade empreendedora**: uma visão a partir da tripla hélice no caso UFJF. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia., 2016.

ROGERS, E.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. Lessons learned about technology transfer. **Technovation**, v. 21, n. 4, p. 253-261, 2001. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497200000390. Acesso em: 07 dez. 2022.

RUIZ, S. M; MARTENS, C. D. P. Universidade Empreendedora: proposição de modelo teórico. **Desenvolvimento em Questão**, v. 17, n. 48, p. 121-138, 2019. Disponível em: https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/8249. Acesso em: 12 nov. 2022.

SABONARO, Débora Zumkeller; CARMO, Janaína Braga. A transferência de tecnologia para o produtor rural: um caminho para a sustentabilidade. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. esp, p. 120-132, mai. 2020. Disponível em: file:///C:/Users/TecnoEasy-User/Downloads/admin,+A+TRANSFER%C3%8ANCIA+DE+TECNOLOGIA+PARA+O+PRODUTOR+RURAL_UM+CAMINHO+PARA+A+SUSTENTABILIDADE.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

SANTOS, A.; FAZION, C.; MEROE, G. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração**, v. 5, n. 1, 2011. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/caadm/article/view/9014. Acesso em: 23 out. 2022.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. SciELO-Editora UNESP, 2017. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Cf1QDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=Capitalismo,+socialismo+e+democracia&ots=S2OuIzcVhs&sig=LE5O_eRhXMTWeTT_zaArp6zrtFU. Acesso em: 23 out. 2022.

SILVA, C. F. et al. Tipologias de empreendedores acadêmicos e limites e possibilidades da integração com empresas e o Estado. **Revista Administração em Diálogo**, v. 23, n. 2, p. 121-140, 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/5346/534669100009/534669100009.pdf. Acesso em: 07 dez. 2022.

SILVA, Wagner Pires. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 11, n. 2, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491. Acesso em: 29 jun. 2023.

SIRINEU, V. J. G. **Análise da aplicabilidade da Lei do Bem como instrumento de melhoria na gestão dos projetos de inovação na PRODEMGE.** Belo Horizonte, 2020. Monografia (Especialização em Administração Pública: PRODEMGE) – Fundação João Pinheiro.

SLAUGHTER, S.; LESLIE, L. **Academic capitalism**: Politics, policies, and the entrepreneurial university. 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Sheila-Slaughter/publication/44824369_Academic_Capitalism_Politics_Policies_and_the_Entrepreneurial_University/links/5dbb123f299bf1a47b06daff/Academic-Capitalism-Politics-Policies-and-the-Entrepreneurial-University. Acesso em: 07 dez. 2022.

SOARES, F. d. M. et al. **Marco Reulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação:** Texto e Contexto da Lei Nº 13.243/2016. 1 ed. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018.

SOUZA, L. O. **Processos e gestão da inovação na indústria cimenteira brasileira.** Rio de Janeiro, 2013. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

TAKAHASHI, V. P.; SACOMANO, J. B. Proposta de um modelo conceitual para análise do sucesso de projetos de transferência de tecnologia: estudo de empresas farmacêuticas. São Carlos. **Gestão e Produção,** v.9, n.2, p.181-200, ago. 2002.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação-5**. Bookman Editora, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-

BR&lr=&id=Jyj1BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=inova%C3%A7%C3%A3o&ots=oonPLdyyJJ&sig=fYzQc1a4bWuhce4ryX9PBMWVXD8. Acesso em: 12 nov. 2022.

UNIFAL-MG. **Agência de Inovação e Empreendedorismo.** Universidade Federal de Alfenas. Transferência de Tecnologia. 2021. Disponível em: < https://www.unifal-mg.edu.br/i9unifal/propriedade-intelectual/transferencia-de tecnologia/#:~:text=Com%20rela%C3%A7%C3%A3o%20aos%20benef%C3%ADcios%20fiscais,desenvolvimento%20tecnol%C3%B3gico%2C%20e%20tab%C3%A9m%20a&gt. Acesso em: 12 nov. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UFJF. **Plano de Desenvolvimento Institucional - 2022-2027.** Juiz de Fora, maio 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Edital Diretoria de Inovação Nº 07, de 04 de outubro de 2021.** Diretoria de Inovação, Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia – CRITT, 2021. Disponível em; https://www2.ufjf.br/critt/wp-content/uploads/sites/121/2021/10/EDITAL-de-Incuba%C3%A7%C3%A3o-2021-vers%C3%A3o-final-1.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

ANEXO A – TERMO DE AUTENTICIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 18 de Julho de 2023.

LUANASARAH DE SOUZA PAES	201749037
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
Luanasarah de Souza Paes	08731354661
ASSINATURA	CPF

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.