



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI - UFSJ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL
E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

FLÁVIA CRISTINA DA SILVA TIBÚRCIO

**MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NAS INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR DA MESORREGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS
GERAIS**

São João del-Rei

2023

FLÁVIA CRISTINA DA SILVA TIBÚRCIO

**MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NAS INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR DA MESORREGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS
GERAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Afonso Granjeiro

São João del-Rei

2023

FLÁVIA CRISTINA DA SILVA TIBÚRCIO

**MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NAS INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR DA MESORREGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS
GERAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT – Ponto Focal Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Afonso Granjeiro

Profa. Dra. Adriana Regina Martin

Dra. Heloísa Carneiro Colares

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

T554m Tibúrcio, Flávia Cristina da Silva.
MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NAS
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DA MESORREGIÃO CAMPO
DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS / Flávia Cristina da
Silva Tibúrcio ; orientador Paulo Afonso Granjeiro.
-- São João del-Rei, 2023.
102 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para Inovação) -- Universidade Federal de
São João del-Rei, 2023.

1. Mapeamento da Inovação. 2. MESORREGIÃO CAMPO
DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS. I. Granjeiro, Paulo
Afonso , orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho às minhas queridas amigas Daniele e Tânia por me encorajarem a trilhar esta jornada.

AGRADECIMENTOS

À Deus por sempre estar ao meu lado me guiando, dando força e coragem. Me possibilitando subir mais um degrau e alcançar uma das maiores conquistas da minha vida.

Aos meus pais que sempre estiveram presentes, me incentivando, dando amor e apoio incondicional. Não tenho palavras para definir o meu amor por vocês.

Ao meu irmão e meu cunhado por acolherem carinhosamente os meus anseios.

Ao meu namorado pelo companheirismo e afável apoio.

Ao meu orientador, prof. Paulo, por me guiar brilhantemente nessa jornada. Sempre paciente, sábio e pronto para me ajudar. Quanta gratidão e admiração eu tenho por você.

Às integrantes da banca que aceitaram prontamente o convite e contribuíram sobremaneira para que este trabalho tornasse enriquecedor.

À minha chefe, profa. Rosy, que durante todo o curso, com sua empatia, me deu todo apoio e incentivo, sempre me mostrando que eu era capaz.

Aos entrevistados gestores, que disponibilizaram seu tempo para contribuir com a minha pesquisa.

À UFSJ e ao PROFNIT pela oportunidade de realização deste mestrado.

À todos que de alguma forma colaboraram para esta conquista o meu muito obrigada!

TIBÚRCIO, Flávia Cristina da Silva. **Mapeamento da Inovação Desenvolvida nas Instituições de Ensino Superior da Mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais**. 2023. 102f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Ponto Focal Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2023.

RESUMO

A Lei de Inovação, oficialmente denominada como Lei n.º 10.973/2004 veio a refletir em mudanças na configuração das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) bem como na relação universidade-empresa. A partir dela veio a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), com o propósito de equiparar a forma de tratamento das políticas institucionais de inovação, dando aos respectivos Núcleos, maior autonomia de atuação. Em se tratando de inovação à luz das ICTs na mesorregião Campo das Vertentes no Estado de Minas Gerais foi identificado que não existe um mapeamento da inovação nessa mesorregião, havendo apenas informações gerais da inovação neste Estado e o mapeamento da inovação na mesorregião Centro-Oeste Mineira. O objetivo deste estudo foi realizar o mapeamento da inovação gerada nas Instituições de Ensino Superior públicas e privadas sediadas nas cidades da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais. Posto isto, desenvolveu-se um estudo de caráter quantitativo, com base na aplicação de um questionário semiestruturado junto a 6 (seis) gestores dos NIT das Instituições de Ensino Superior públicas e privadas, sediadas nas cidades que compõem a mesorregião Campo das Vertentes: Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena; Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) - Campus São João del-Rei; Universidade Federal de Lavras (UFLA); Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus São João del-Rei; Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC) - Campus Barbacena; Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN). As perguntas foram relativas à inovação gerada apenas nos *campi* das IES e não na instituição como um todo. Os resultados revelam que as IES sediadas na mesorregião Campos das Vertentes, apesar dos anos, enfrentam grandes desafios no que se refere ao desenvolvimento da inovação. Ao comparar o grau de inovação entre as IES, os dados demonstraram um contraste

entre as instituições. Observou-se a predominância de avanço no que se refere à inovação nas instituições públicas. Ademais, enquanto uma apresenta que dispõe de pessoal, estrutura e um número de proteção intelectual significativo, percebe-se que outras encontram-se em processo de desenvolvimento. Enfrentar esses desafios requerem propostas de inovação e políticas públicas mais efetivas, bem como apoio governamental para atrair recursos humanos qualificados e recursos financeiros. Faz-se necessário construir uma cultura de inovação, com políticas de difusão de tecnologia que alcancem a comunidade acadêmica em sua totalidade, assim como, ações voltadas para o desenvolvimento e concretização da transferência de tecnologia. Simultaneamente, descentralização dos processos relacionados à inovação para minimizar os entraves burocráticos, otimizando o tempo e concedendo autonomia aos NITs.

Palavras-chave: Instituições de Ciência e Tecnologia; Políticas Públicas de Inovação; Núcleo de Inovação Tecnológica; Campo das Vertentes de Minas Gerais; Lei de Inovação.

TIBÚRCIO, Flávia Cristina da Silva. **Mapping of Innovation Developed in Higher Education Institutions in the Campo das Vertentes Region of Minas Gerais.** 2023. 102f. Dissertation (Master) - Graduate Program in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT), Focal Point Federal University of São João del Rei, São João del Rei, 2023.

ABSTRACT

The Innovation Law, officially known as Law Nº 10,973/2004, came to reflect changes in the configuration of Science and Technology Institutions (ICTs) as well as in the university-company relationship. From there came the creation of the Technological Innovation Centers (NITs), with the purpose of equating the way in which institutional innovation policies are treated, giving the respective Centers greater autonomy of action. When it comes to innovation in the light of ICTs in the Campo das Vertentes mesoregion in the State of Minas Gerais, it was identified that there is no mapping of innovation in this mesoregion, with only general information on innovation in this State and the mapping of innovation in the Central-West Mineira mesoregion. The objective of this study was to map the innovation generated in public and private Higher Education Institutions based in the cities of the Campo das Vertentes mesoregion of Minas Gerais. That said, a quantitative study was developed, based on the application of a semi-structured questionnaire with 6 (six) NIT managers of public and private Higher Education Institutions, based in the cities that make up the Campo das Vertentes mesoregion: Instituto Federal of the Southeast of Minas Gerais - Campus Barbacena; Federal University of São João del-Rei (UFSJ) - Campus São João del-Rei; Federal University of Lavras (UFLA); Federal Institute of Southeast Minas Gerais - Campus São João del-Rei; Presidente Antônio Carlos University (UNIPAC) - Campus Barbacena; President Tancredo de Almeida Neves University Center (UNIPTAN). The questions were related to the innovation generated only on the HEI campuses and not in the institution as a whole. The results reveal that HEIs based in the Campos das Vertentes mesoregion, despite the years, face major challenges with regard to the development of innovation. When comparing the degree of innovation between the HEIs, the data showed a contrast between the institutions. There was a predominance of progress with regard to innovation in public institutions. Furthermore, while one has personnel,

structure and a significant number of intellectual protection, it is clear that others are in the process of development. Facing these challenges requires proposals for innovation and more effective public policies, as well as government support to attract qualified human resources and financial resources. It is necessary to build a culture of innovation, with technology diffusion policies that reach the academic community in its entirety, as well as actions aimed at the development and implementation of technology transfer. Simultaneously, decentralization of processes related to innovation to minimize bureaucratic obstacles, optimizing time and granting autonomy to NITs.

Keywords: Science and Technology Institutions; Public Innovation Policies; Technological Innovation Center; Campo das Vertentes of Minas Gerais; Innovation Law.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Distribuição das regiões do Estado de Minas Gerais.....	18
FIGURA 2 - Distribuição dos Municípios da Mesorregião Campo das Vertentes.	19
FIGURA 3 - Modelo da Hélice Tríplice.....	34
FIGURA 4 - Modelo da Hélice Quádrupla.....	37
FIGURA 5 - Modelo da Hélice Quíntupla.....	38
FIGURA 6 - Procedimento metodológico da pesquisa.....	43
FIGURA 7 - Distribuição das IES, por natureza jurídica, no Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	44
FIGURA 8 - Estágio de Implementação dos NIT das IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	47
FIGURA 9 - Composição dos recursos humanos nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	53
FIGURA 10 - Nível de formação dos gestores do NIT.....	57
FIGURA 11 - Implementação da política de inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.	60
FIGURA 12 - Percentual das IES que possuem pedido de proteção de PI nas Instituições dos Campos das Vertentes, Minas Gerais.....	62
FIGURA 13 - Proteção intelectual requerida por patentes por IES da mesorregião Campo das Vertentes.	64
FIGURA 14 - IES com Contrato de Tecnologia da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	67
FIGURA 15 - Nuvem de palavras com base nas barreiras apresentadas pelas IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais.....	73

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice	35
QUADRO 2 - Instituições situadas na mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	44
QUADRO 3 - Natureza das IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais com NIT implementado.....	47
QUADRO 4 - Denominação e implantação dos NIT ou similar na mesorregião Campos das Vertentes.....	50
QUADRO 5 - Quantitativo de pessoal atuantes nos NIT.....	53
QUADRO 6 - Formação dos gestores dos NIT das IES da mesorregião Campo das Vertentes.....	56
QUADRO 7 - Implementação da política de inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	59
QUADRO 8 - Pedidos de proteção de propriedade intelectual pelas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	62
QUADRO 9 - Entraves para o desenvolvimento da inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.....	72

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - IES por Organização Acadêmica e Categoria Administrativa.....	45
TABELA 2 - Tipos de pedidos de proteção requeridos por natureza da instituição do Campos das Vertentes, Minas Gerais	65
TABELA 3 - Tipos de pedidos de proteção requeridos por instituição dos Campos das Vertentes, Minas Gerais.....	65
TABELA 4 - Distribuição dos contratos de tecnologia por objeto dos Campos das Vertentes, Minas Gerais.....	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEFET/MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

CEPSJ - Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - Unidades Educacionais de São João del-Rei

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CT&I - Ciência, Tecnologia e Inovação

EMBRAPII - Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FINIT - Feira Internacional de Negócios, Inovação e Tecnologia

FJP - Fundação João Pinheiro

FORTEC - Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia

ICT - Instituto de Ciência e Tecnologia

IES - Instituição de Ensino Superior

IF Sudeste MG - Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus* São João del-Rei

IF Sudeste MG - Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus* Barbacena

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica

OCDE - *Organisation de coopération et de développement économiques*

OMPI - Organização Mundial de Propriedade Intelectual

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PI - Propriedade Intelectual

PMDI - Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado

PPA - Plano Plurianual da União

Prodemge - Companhia de Tecnologia do Estado de Minas Gerais
RMI - Rede Mineira de Inovação
RMPI - Rede Mineira de Propriedade Intelectual
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas
SEED - *Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development*
SEPLAG - Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais
SIMI - Sistema Mineiro de Inovação
SNCTI - Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovações
SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TT - Transferência de Tecnologia
UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Barbacena
UFLA - Universidade Federal de Lavras
UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei - *Campi* São João del-Rei
UNILAVRAS - Centro Universitário de Lavras
UNIPAC - Universidade Presidente Antônio Carlos - *Campus* Barbacena
UNIPTAN - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo Geral	21
2.2 Objetivos Específicos	21
3 REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 Inovação	21
3.2 Propriedade Intelectual	29
3.3 Transferência de Tecnologia	30
3.4 Ecossistema de Inovação	31
3.4.1 Hélice Tríplice	33
3.4.2 Hélice Quádrupla	37
3.4.3 Hélice Quíntupla	38
4 METODOLOGIA	39
4.1 Abordagem e tipo de pesquisa	39
4.2 Objeto de estudo	40
4.2.1 Público-alvo	40
4.3 Coleta de dados	41
4.4 Análise dos dados	42
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1 Características das IES da mesorregião Campo das Vertentes	43
5.2 Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT	46
5.2.1 Implantação do NIT	46
5.2.2 Composição dos NIT	52
5.2.2.1 Área e nível de formação dos gestores	55
5.2.3 Atividades dos NIT da mesorregião Campo das Vertentes	58
5.3 Política de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia	58
5.4 Barreiras e dificuldades enfrentadas pelos NIT	71
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE A - Questionário	89
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos Voluntários TCLE	92

APÊNDICE C - Matrix FOFA (SWOT)	94
APÊNDICE D - Modelo de Negócio CANVAS	95
ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP	96

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a inovação vem se destacando e tomando cada vez mais o seu lugar nas organizações. Tendo em vista que nenhum negócio é estável, nada é consolidado, inovar constantemente se torna um mecanismo crucial para garantia do êxito de qualquer negócio, para a estabilidade financeira, e, principalmente para sobreviver ao atual cenário mercatório, onde a competitividade se faz presente a todo tempo. Nesse contexto, em 2004, foi promulgada a Lei de Inovação, oficialmente denominada como Lei n.º 10.973/2004, projetada para prover incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País.

São crescentes as ações organizacionais que vêm sendo realizadas no intuito de acompanhar às novas necessidades de mercado. Sendo assim, a busca pelo processo de inovação torna-se fundamental para melhores resultados, por exemplo, o aumento da produtividade, geração de valor, eficiência e eficácia organizacional (DE OLIVEIRA MORAIS; MARIA; DE OLIVEIRA, 2021).

Corroborando, Barbosa *et al.* (2022), ressaltam que as organizações precisam saber lidar com as mudanças ambientais bem como sua complexidade. Deste modo, os autores citam a implantação combinada de diferentes tipos de inovação como auxílio no desenvolvimento de habilidades organizacionais, gerando efeito positivo nos resultados da organização.

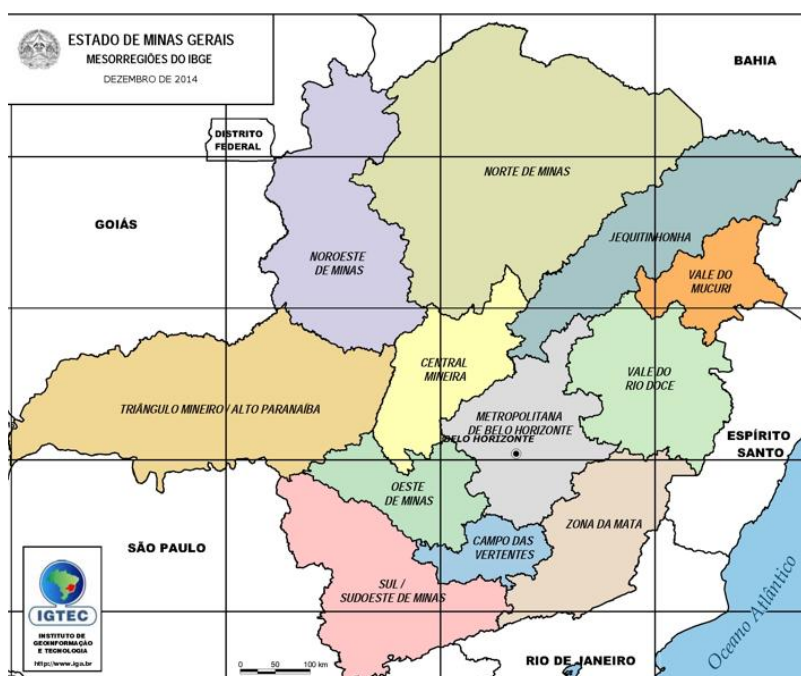
No tocante ao desempenho em inovação nos diferentes níveis de renda, o Brasil vem melhorando seu desempenho desde 2019, com a posição de 54º, segundo o *Global Innovation Index 2022*. O país se encontra no grupo de renda média alta, onde o desempenho é considerado como acima do esperado em relação ao nível de desenvolvimento econômico. Além disso, pela primeira vez, o Brasil está entre as três economias mais inovadoras da mesorregião América Latina, ocupando a segunda posição. Sendo considerado um dos líderes mundiais em inovação em 2022 (WIPO, 2022).

Em se tratando de inovação à luz das ICTs na mesorregião Campo das Vertentes no Estado de Minas Gerais, foi identificado que não existe um

mapeamento da inovação nessa mesorregião, havendo apenas informações gerais da inovação neste Estado.

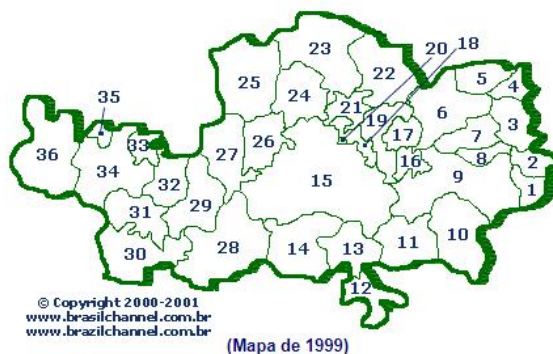
Conforme Figura 1, a mesorregião Campo das Vertentes fica localizada entre a Zona da Mata e o Sul de Minas e é uma das doze regiões centrais brasileiras de Minas Gerais. A mesorregião é composta por 36 municípios, agrupados em três microrregiões, sendo elas: Lavras, São João del-Rei e Barbacena, como evidenciado na Figura 2. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/2022, a população da mesorregião foi estimada em 571.162 habitantes.

FIGURA 1 - Distribuição das regiões do Estado de Minas Gerais.



Fonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2014.

FIGURA 2 - Distribuição dos Municípios da Mesorregião Campo das Vertentes.

**Municípios por Microrregiões:****Microrregião Lavras**

28 - Carrancas
32 - Itumirim
30 - Luminárias

33 - Ijaci
29 - Itutinga
36 - Nepomuceno

31 - Ingaí
34 - Lavras
35 - Ribeirão Vermelho

Microrregião São João Del Rei

26 - Conceição da Barra de Minas
22 - Lagoa Dourada
13 - Piedade do Rio Grande
24 - Ritópolis
15 - São João Del-Rei

21 - Coronel Xavier Chaves
14 - Madre de Deus de Minas
19 - Prados
20 - Santa Cruz de Minas
25 - São Tiago

17 - Dores do Campo
27 - Nazareno
23 - Resende Costa
12 - Santana do Garambéu
18 - Tiradentes

Microrregião Barbacena

08 - Alfredo Vasconcelos
16 - Barroso
06 - Carandaí
07 - Ressaquinha

10 - Antônio Carlos
04 - Capela Nova
02 - Desterro do Melo
01 - Santa Bárbara do Tugúrio

09 - Barbacena
05 - Caranaíba
11 - Ibertioga
03 - Senhora dos Remédios

Fonte: Brasil *Channel*, 1999.

De acordo com Santos e Pereira (2018) a mesorregião mineira Campo das Vertentes possui uma rica diversidade cultural e um forte polo turístico. O que leva a influenciar o desenvolvimento de outros setores da economia. Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na mesorregião, destaca-se a produção agropecuária, com ênfase para a indústria de laticínios. E o setor cafeeiro do Sul de Minas, que dá a MG o título de maior produtor nacional de café (PEREIRA JUNIOR; REIS, 2020; WYLINKA; NESTA, 2019).

O Estado de MG é o quarto estado brasileiro em dimensão territorial e o terceiro em produção econômica (MINAS GERAIS, 2019). Segundo a instituição de pesquisa e ensino vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais (SEPLAG), a Fundação João Pinheiro (FJP), a estimativa de participação relativa da mesorregião no Produto Interno Bruto - PIB do Estado de MG para 2022 totalizou em R\$ 924,7 bilhões, representando 9,3% do produto agregado nacional. Sendo composta por R\$ 521,0 bilhões (63,7%) em serviços; R\$ 235,9 bilhões (28,9%) à indústria; e R\$ 60,7 bilhões (7,4%) à agropecuária. Dessa composição, destacou-se o setor de serviços e a indústria cujo grau de participação foi notório (FJP, 2023).

Em relação ao mercado de trabalho mineiro, conforme apresentado pelo Observatório do Trabalho de Minas Gerais (2023), instrumento de produção e publicação de informações relacionadas ao mercado de trabalho e a situação do emprego do Estado de Minas Gerais, em março de 2023, foi registrado saldo positivo no que se refere às admissões. Foram quase 39 mil postos de trabalho criados. O Estado ficou na 2ª posição no *ranking* entre as Unidades Federativas com maior saldo de admissões no mês. Assim, todos os setores de atividades econômicas apresentaram saldo positivo no mês supracitado.

Minas Gerais também vem se destacando no cenário da inovação. Além de possuir um maior número de Universidades Federais do Brasil e um bom índice de produção científica, o Estado recebeu destaque por possuir “[...] um dos mais consolidados ecossistemas de empreendedorismo e inovação do Brasil, apresentando diversos cases de sucesso e apresentando grande interação entre *startups*”. Outro ponto a se destacar é que o Estado dispõe de incubadoras e parques tecnológicos, iniciativas que incentivam a cultura de inovação e favorecem a interação entre universidade e empresa (WYLINKA; NESTA, 2019, p. 45).

De acordo com o Relatório dos Indicadores de Propriedade Industrial (2020), documento descritivo das estatísticas do uso da propriedade industrial no Brasil, Minas Gerais ficou na 2ª posição do *ranking* dos dez estados brasileiros que mais depositaram pedidos de patentes de origem do depositante residente de 2019. Foram realizados 639 pedidos de patentes pelo Estado de MG, sendo 11,7% o seu percentual de participação. Em primeiro lugar, ficou São Paulo com 1.604 pedidos e participação de 29,4% (PINHEIRO *et al.*, 2021).

Diante do exposto, decidiu-se fazer um levantamento de estudos realizados com vistas à inovação no âmbito das Instituições de Ensino Superior (IES) da mesorregião Campo das Vertentes em Minas Gerais. Constatou-se que não existe um mapeamento da inovação das IES situadas nesta mesorregião, havendo apenas informações gerais da inovação no Estado e o mapeamento da mesorregião Centro-Oeste.

Assim, se fez necessário um compilado das principais Instituições de Ensino Superior (IES) sediadas nesta mesorregião para realização do mapeamento da inovação nas dimensões científicas e tecnológicas, buscando o entendimento do grau de inovação de que elas possuem e propõem.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar o mapeamento da inovação nas Instituições de Ensino Superior públicas e privadas sediadas nas cidades da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar quais Instituições de Ensino Superior estão situadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais;
- b) Verificar se as IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais possuem Núcleo de Inovação Tecnológica implementado;
- c) Fazer um mapeamento da inovação nas dimensões científicas e tecnológicas, buscando o entendimento do grau de inovação que cada uma destas IES apresenta;
- d) Comparar o grau de inovação entre as IES analisadas;
- e) Descrever e analisar as barreiras na implantação de políticas de inovação no âmbito destas IES;
- f) Propor sugestões para melhorias dos indicadores.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Inovação

A palavra Inovação é derivada da palavra latina “*innovātus*”, “*in*” que significa “movimento para dentro” mais o adjetivo “*novus*” que significa novo. Desta forma, inovação é o movimento em busca do novo (GRIZENDI, 2011).

Inovação e invenção são duas coisas distintas. Ainda que invenção é considerada algo novo, inédito, ela não possui a necessidade de ter utilidade ou aplicação comercial. Diferente da inovação, que dispõe de exigências para ser considerada como inovação, dentre elas, a aplicação industrial. Isto é, transformação do conhecimento em valor, a partir da introdução de produtos, processos ou sistemas no mercado (QUANDT, 2012).

A inovação pode ser considerada como a introdução com êxito no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos, e sistemas que não existiam anteriormente, ou contendo alguma característica nova e diferente do padrão em vigor. Abrangendo diversas atividades, tais como: científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas (AGUSTINHO; GARCIA, 2018, p. 225).

O Manual de Oslo, onde estão disponibilizadas as diretrizes para coletar e interpretar os dados sobre inovação, a define da seguinte forma:

Uma inovação é um produto ou processo novo ou aprimorado (ou combinação deles) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado para usuários potenciais (produto) ou colocado em uso pela unidade (processo) (OECD; EUROSTAT, 2018, p. 20).

O Manual afirma que o conceito de inovação é subjetivo, mas sua aplicabilidade é suficientemente objetiva. E complementa indicando que a inovação é indispensável para o desenvolvimento das instituições, setores econômicos bem como ao padrão de vida de cada indivíduo, visto que ela impulsiona a produtividade, o crescimento econômico e o bem-estar; gerando impactos econômicos e sociais (OECD; EUROSTAT, 2018).

Para Audy (2017), a inovação possui várias vertentes que abrangem diferentes áreas, dentre elas: gestão, educação e economia. O autor a define como um determinado contexto contornado de i) novas ideias, podendo ser novas ou já existentes; ii) ação, a qual é primordial para a efetiva implementação; iii) e sucesso (valor agregado), considerado como resultado efetivo concebido pelo desenvolvimento de valor econômico, social, científico ou cultural.

A legislação brasileira de inovação teve origem na década de 90. Até esse marco, apenas as atividades de Ciência e Tecnologia (C&T), majoritariamente apresentada nas IES, era protegida por legislação. A Lei nº 8.661, de 02 de junho de 1993, posteriormente revogada pela Lei nº 11.196, de 2005, foi a primeira legislação brasileira a tratar de inovação (GRIZENDI, 2011).

Seguindo esse raciocínio, Grizendi (2011) faz referência a outra Lei que marcou o contexto histórico da inovação no Brasil, bem como o estímulo da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Corresponde à Lei de informática, que se originou das Leis nº 8.248 e nº 8.387, ambas promulgadas em 1991 e alteradas pela Lei nº 13.969/2019 (BRASIL, 2019b).

Outra referência teórica fundamental diz respeito à Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563 de 11 de outubro de 2005 e, definida como Lei de Inovação, foi projetada para prover incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País. Posteriormente, foi alterada pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação que foi regulamentada pelo Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016).

A Lei de Inovação veio a refletir em mudanças na configuração das universidades bem como na relação universidade-empresa. A partir dela as universidades tiveram de instituir os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), bem como se adaptar a outros mecanismos de transferência de tecnologia promulgados por ela (BRASIL, 2004).

No Art. 2º §VI da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), o NIT é definido como “[...] estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei” (BRASIL, 2004). Além da definição, a Lei de Inovação apresenta em seu Art. 16º, as competências mínimas estabelecidas aos NIT:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei; III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22; IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º; X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2004).

Agustinho e Garcia (2018, p. 228) salientam que a Lei de Inovação foi fundamental para a criação de um ambiente inovador, com interação e cooperação

entre o setor público e o privado, criando um cenário favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico de nosso país. Corroborando, Closs; Ferreira (2012) ressaltam que a Lei de Inovação outorgou parcerias entre institutos de pesquisa, universidades e empresas, reforçando suas relações e incentivando a inovação.

No que diz respeito à política pública de inovação, no Brasil, é administrada pelo governo federal (União), o qual possui papel primordial em gerenciar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I. Ficando a cargo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI o desafio de atuar com agentes públicos federais, estaduais e privados. Especificamente, universidades, institutos, agências de fomento, fundações, empresas e associações (GOMES MURARO; CASTRO-LUCAS, 2021).

De acordo com o MCTI (2021) o país construiu um sistema sólido no que tange à pesquisa e pós-graduação, promovendo avanço na produção científica nacional. Contudo, não houve avanço considerável dos indicadores tecnológicos e de inovação, sendo necessária a construção da Política Nacional de Inovação, uma vez que a inovação é considerada a chave para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Juntamente à Política de Inovação, foram criados programas, sistemas e ações de fomentos na intenção de criar um ambiente favorável para o incentivo à inovação.

Nesse sentido, no intuito de trazer orientações e segurança para fomentar ações voltadas à inovação, em 28 de outubro de 2020 foi publicado o Decreto nº 10.534 que oficializou a Política Nacional de Inovação - PNI e dispôs sobre a sua governança. O PNI tem por finalidade orientar, coordenar e articular as estratégias, programas e ações de fomento à inovação no setor produtivo; estabelecer mecanismos de cooperação entre estados e municípios para a promoção de políticas públicas; e garantir a inovação no ambiente produtivo e social, enfrentado desafios associados ao país (BRASIL, 2020).

Cagni e Santana (2021), ressaltam que quando se pensa em inovação, deve-se considerar um processo que vai desde a pesquisa científica básica até o início da produção e comercialização de um produto. Os autores citam quatro agências governamentais de fomento à inovação no Brasil, sendo elas: 1) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); 2) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); 3) Financiadora de

Estudos e Projetos (FINEP); e 4) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), é uma fundação pública vinculada ao MCTI, que tem como principais funções: 1) fomentar a pesquisa científica, tecnológica e de inovação; e 2) promover a formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, em todas as áreas do conhecimento. Ele desempenha um papel importante no desenvolvimento e na condução de políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação do país (CNPq, 2014/2023).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma fundação vinculada ao Ministério da Educação - MEC, considerada uma das principais agências de fomento à pesquisa e recursos humanos do Brasil. Sua missão é expandir e consolidar a pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) no país. Portanto, pode-se considerar que a CAPES apoia indiretamente o processo de inovação no Brasil (CAPES, 2013/2023).

A FINEP, também ligado ao MCTI, é considerada como a principal instituição promotora da inovação no Brasil, tendo em vista que ela é responsável por financiar a inovação no país. Ela concede financiamento reembolsáveis bem como programas de financiamento não-reembolsáveis. A FINEP tem como atribuição promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio de fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas (FINEP, 2023).

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), é uma empresa pública federal associada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), que atua ativamente na promoção da inovação do país, realizando financiamento de longo prazo e investimentos em vários segmentos da economia brasileira, com o propósito de promover o desenvolvimento sustentável do Brasil (BNDES, 2023).

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE), considerado um dos maiores incentivadores e facilitadores dos ambientes de inovação, é uma entidade privada que auxilia as Micro e pequenas empresas, promovendo competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos no Brasil. O SEBRAE aplica 20% dos seus recursos em ações de inovação, por considerá-la uma mola propulsora da competitividade para os pequenos negócios.

Além disso, o SEBRAE atua em parceria com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC); juntos realizam estudos regionais e estaduais do ecossistema de inovação, possibilitando, a partir dos resultados, a definição de estratégias e ações para o desenvolvimento socioeconômico da mesorregião (MAZZEI *et al.*, 2021).

Outra agência governamental de fomento à inovação no Brasil que deve ser considerada, é a Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII). Uma organização social vinculada ao poder público federal, criada em 2013 como forma de apoio às instituições de pesquisa tecnológica, que tem por finalidade contribuir com o desenvolvimento da inovação na indústria brasileira (EMBRAPPII, 2023).

No que diz respeito aos programas de inovação no Estado de Minas Gerais, em 2011 foi criado o “Movimento Minas”, uma proposta de inovação aberta na gestão pública elaborada pelo governo do Estado. O projeto foi criado para proposições de ideias, a serem transmitidas pelos cidadãos ao governo, no intuito de melhorar a vida em sociedade mediante à políticas públicas. No entanto, no estudo, percebeu-se uma indefinição de conceito e práticas de inovação aberta no referido projeto, que o levou a enfrentar vários problemas de legitimação tanto pelo governo, quanto pela sociedade (FREITAS; FREITAS, 2019).

Não obstante, o Governo do Estado de Minas Gerais vem adotando políticas estratégicas que favorecem e incentivam o crescimento econômico e social sustentável, bem como o desenvolvimento da inovação no Estado. A exemplo, cita-se o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI), um plano de longo prazo, criado em 2019, considerado um instrumento de transformação social, onde estabelece objetivos, metas e diretrizes estratégicas em busca de um ambiente favorável para o desenvolvimento sustentável de Minas (MINAS GERAIS, 2019).

No PMDI foram definidas quatro bandeiras para marcar a identidade do Estado de MG e sua gestão. Elas foram incluídas para orientar na tomada de decisões, servindo de base para a definição dos objetivos a serem atingidos até 2030. Dentre as diretrizes estratégicas destaca-se “Tornar Minas Gerais referência em investimentos relacionado à pesquisa e ao desenvolvimento e destaque em ciência, tecnologia e inovação” (MINAS GERAIS, 2019).

Minas Gerais também dispõe de programa de aceleração de *startups*, o Programa SEED (*Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development*), de

iniciativa pública, é coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDE) e faz parte do Acelera Minas. O SEED foi criado para incentivar o ecossistema de empreendedorismo e inovação no Estado com o propósito de transformar MG no maior polo de empreendedorismo e inovação da América Latina. Ele é direcionado para empreendedores que têm interesse em desenvolver seus negócios na mesorregião de Minas Gerais (SEED, 2023).

Além de programas, o Estado de Minas Gerais conta com o Sistema Mineiro de Inovação (SIMI), um portal de dados do ecossistema mineiro de inovação, que foi criado em 2006 com o objetivo de promover convergência entre ações governamentais, empresariais, acadêmicas e tecnológicas para fomentar a inovação do Estado. O SIMI reúne informações sobre o ecossistema de inovação em MG que auxiliam na tomada de decisões (SIMI, 2023).

Cabe citar a Feira Internacional de Negócios, Inovação e Tecnologia (FINIT), realizada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, apontada como a maior feira de inovação da América Latina. A FINIT foi criada para fomentar o ecossistema mineiro de inovação, tecnologia e empreendedorismo, conectando *startups*, empresas, investidores e o público em geral. Dentre os resultados dos eventos realizados pela FINIT destacam-se a criação indireta de mais de cinco mil empregos e investimento de mais de dez milhões em *startups* (MINAS GERAIS, 2023).

Minas Gerais também conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), agência de indução e fomento à pesquisa e à inovação científica e tecnológica no Estado. A FAPEMIG tem como propósito realizar atividades que fomentem, apoiem e estimulem a pesquisa científica e tecnológica de Minas Gerais (FAPEMIG, 2023).

Além dos programas expostos, foram identificadas as seguintes agências de fomento no Estado de Minas Gerais:

- ✓ Companhia de Tecnologia do Estado de Minas Gerais (PRODEMGE) - empresa pertencente ao governo de MG, que presta serviços em tecnologia de informação para outros órgãos do Estado (PRODEMGE, 2023).
- ✓ Rede Mineira de Inovação (RMI) - associação de Incubadoras, Parques Tecnológicos e outras organizações mineiras, sem fins lucrativos. Tem

como objetivo, a promoção da articulação da inovação e dos negócios para os associados (RMI, 2023).

✓ Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI) - associação sem fins lucrativos que apoia organizações de ciência e tecnologia pertencentes ao Estado de Minas Gerais na área de propriedade intelectual e gestão da inovação (RMPI, 2022).

✓ Fundação João Pinheiro (FJP) - criada pela Lei Estadual nº 5.399/1969, a FJP é uma instituição destinada à pesquisa, produção de estatísticas e políticas públicas aplicadas nos âmbitos econômicos e sociais do Estado de MG, visando essencialmente o seu desenvolvimento (FJP, c2019).

✓ Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) - criado pela Lei Estadual nº 2.607/1962, o BDMG busca fomentar a inovação, ofertando crédito e apoiando projetos inovadores de setores público e privado de MG, com vista no desenvolvimento socioeconômico do Estado (BDMG, 2023).

Diante do exposto, percebe-se que as ICTs do Brasil, em especial as localizadas no Estado de Minas Gerais possuem forte apoio, pois contam com uma grande variedade de fonte de fomento e captação de recursos ofertados pelos governos estadual e federal, que são chaves para o desenvolvimento da inovação no Estado. No entanto, Wylinka e Nesta (2019), afirmam que apesar dos investimentos realizados pelas agências de fomento, os investimentos do Estado em inovação ainda são baixos. Os autores também apontaram a falta de financiamento privado devido à pequena participação do setor financeiro privado.

Segundo Quandt (2012), o grau de inovação é, muitas vezes, apresentado de duas formas: a) pela inovação incremental, em que os produtos, processos e serviços são apenas aperfeiçoados e; b) inovação radical (disruptiva), em que os produtos, processos ou formas de organização são totalmente inéditos. O autor ressalta que o grau de inovação pode ser avaliado de acordo com o contexto em que o bem ou serviço, se apresentam. Tendo em vista que o produto pode ser novo para a empresa, mas não necessariamente novo para outras esferas, como o mercado, país ou para o mundo.

Ainda na avaliação dos tipos de inovação, Audy (2017) salienta que a inovação incremental produz melhoria contínua e suporte em diferentes etapas do ciclo de vida de um produto ou processo envolvendo melhoria, geralmente com

moderação, e sempre no mesmo nível técnico em que é aplicada. Já na inovação disruptiva um novo nível de tecnologia é gerado e aplicado, abrindo um leque de possibilidades de desenvolvimento e um novo ciclo de inovação incremental, visando alcançar a sustentabilidade ao longo do tempo.

Outro aspecto a ser considerado são os modelos de inovação, classificados em Inovação Aberta (“*Open Innovation*”) e Inovação Fechada. A Inovação Aberta foi criada por Henry Chesbrough, professor da Universidade da Califórnia, considerada pelo autor como um novo paradigma de gestão que surgiu a partir das práticas e pesquisas da indústria tecnológica no Japão e Estados Unidos (CHESBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2017).

Os autores conceituaram Inovação Aberta como “um processo de inovação distribuída que envolve propositalmente os fluxos da gestão de conhecimento por meio das fronteiras organizacionais” (CHESBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2017, p. 28). Cabe ressaltar que o que diferencia a inovação aberta da fechada é que a fechada se limita à empresa e a aberta transcende esse limite, fazendo que a utilização do conhecimento transpasse os limites internos e externos à organização.

Na pesquisa realizada pela organização Brasil Júnior, em 2021, denominada como *Ranking* de Universidades Empreendedoras, contou com a participação de 126 Instituições de Ensino Superior do Brasil, sendo a Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP classificada como a melhor colocada do *ranking*, ocupando a primeira posição no *ranking* geral, especialmente no tocante à inovação.

3.2 Propriedade Intelectual

Administrada pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) e tutelada pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, a propriedade intelectual garante o monopólio temporário do inovador sobre a inovação (VIEIRA; ZILLI; BRUCH, 2017). Ela concede ao proprietário, direitos exclusivos de exploração do ativo protegido durante determinado período. Em contrapartida, contribui com a sociedade proporcionando crescimento econômico, visto que ela promove investimentos e comércio; incentivo ao conhecimento público e a cultura; produção de produtos e serviços de alta qualidade; progresso.

Buainain e Souza (2018) a definem como propriedade dos ativos que atua em crescente forma de riqueza, disseminando o desenvolvimento econômico nos dias

de hoje. Os autores destacam que a propriedade intelectual (PI) desempenha um papel importante e estratégico na sociedade. Pois, através de sua efetiva aplicação, é possível obter um equilíbrio entre proteção e incentivo à inovação, interesses privados e bem-estar social.

No intuito de obter um maior controle bem como garantir um retorno dos ativos intangíveis, a serem negociados com possíveis empresas interessadas; a proteção da propriedade intelectual, preceituada pela Lei Nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, em seu Art. 16, §1º, inciso VII, se apresenta como uma das competências a ser exercida pelo Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação - ICTs (BRASIL, 2016; MCTI, 2019).

3.3 Transferência de Tecnologia

A transferência de tecnologia - TT é caracterizada pela transmissão do conhecimento gerado pela universidade à empresa, proporcionando à empresa a possibilidade de inovar e ampliar sua capacidade tecnológica e, conseqüentemente, aumentar sua vantagem competitiva no mercado. Ela pode ocorrer de várias maneiras, dentre elas: comunicação oral, transferência física de resultados de pesquisa tangíveis ou programa complexo de licenciamento da Propriedade Intelectual (CLOSS; FERREIRA, 2012).

Conforme Art. 6º da Lei de Inovação é facultado às Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação - ICTs públicas de celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parcerias (BRASIL, 2004).

Em concordância com o MCTI (2019), o recebimento de rendimentos, fruto de contratos firmados pelas ICTs, representa um avanço no processo de comercialização de tecnologias produzidas pelas instituições. Podendo fazer parte do processo: a transferência de tecnologia, licenciamento ou exploração; proteção da invenção; uso comercial da tecnologia; pagamentos de *royalties* ou prêmios para as ICTs.

Estrutura reduzida do escritório, constituição da gestão da inovação e problemas de interação, foram apontados no estudo de Desidério e Zilber (2014) como as principais barreiras e motivações que dificultam o processo de transferência tecnológica entre universidade-empresa. Os autores salientam que é necessário

identificar e entender os desafios do processo de transferência tecnológica entre universidades e empresas para um direcionamento de soluções que estimulem o desenvolvimento de propostas, e assim ocorra um atendimento efetivo das demandas comerciais.

3.4 Ecossistema de Inovação

Namaayande e Khamseh (2019) argumentam que para se alcançar uma economia efetiva, é necessário a criação de um ecossistema de inovação. O termo ecossistema de inovação, o qual vem sendo amplamente discutido na literatura nos últimos anos, é apresentado pela literatura científica internacional como “*innovation ecosystem*”. A expressão é utilizada para descrever o ambiente onde perpassa a competição, interação e cooperação entre os diversos atores (universidade, governo, indústria, sociedade) que fazem parte do processo de inovação, gerando produtos e serviços inovadores a partir da conexão e transmissão do conhecimento. Tendo cada ator como compatibilidade de interesse, o desenvolvimento da inovação (FELIZOLA; DE ARAGÃO, 2021).

Para Brown (2016), a Universidade é a protagonista do ecossistema de inovação, visto que, além dela ser detentora do conhecimento científico, ela é a instituidora de transferência de tecnologia. Por sua vez, Leten *et al.* (2013) afirmam que as empresas possuem o papel de liderança dentro do ecossistema de inovação. Segundo os autores, esse fato se justifica devido aos interesses econômicos e estratégicos que as empresas dispõem. McAdam, Miller e McAdam (2016) acreditam que cada ator possui o seu protagonismo no ecossistema de inovação, e até mesmo pode ser considerado o próprio sistema de inovação.

Atualmente, a sustentabilidade é vista como o novo motor da inovação. Esta, é vista como um meio para realização dos objetivos estratégicos das empresas, levando em conta às mudanças econômicas, tecnológicas e comportamentais. A inovação é uma alavanca e, a partir dela, deve-se pensar em novas tecnologias em que as operações possuam sustentabilidade em todos os aspectos, o que vai ao encontro dos fatores ambientais, sociais e de governança - ESG (ARRUDA *et al.*, 2022).

Fatores ambientais, sociais e de governança é uma expressão representada pela sigla em inglês *ESG* (*Environmental, Social and Governance*). A história do

investimento ESG teve início em 2004, quando Kofi Annan secretário-geral da ONU, convidou 50 CEOs das principais instituições financeiras para uma reunião de integração dos princípios de ESG no mercado. Uma iniciativa que levou à produção do relatório *Who Cares Wins* (Quem se importa vence) escrito por Ivo Knoepfel. O relatório propõe ações com o objetivo de ampliar o *know-how* e obter uma ampla integração do ESG no mercado financeiro (KELL, 2018).

Pensando em um futuro mais sustentável, o ESG veio para formar uma base de recomendações para integração de questões sociais, ambientais e de governança corporativa. O ESG é considerado um investimento responsável e importante para o entendimento do propósito corporativo, estratégia e qualidade da gestão da empresa. Um investimento que propõe relevância financeira, além de representar uma importante fonte de diferencial competitivo e de valor para as instituições financeiras que aderem a ele (KELL, 2018).

No entanto, segundo De Hoyos Guevara e Dib (2022), investir em ESG não é uma tarefa simples, tendo em vista a ausência de dados consistentes, a qual é considerada a maior barreira para a sua adoção, incorporação e implementação. Corroborando, Arruda *et al.* (2022) afirmam que há vários desafios relevantes para a implementação da ESG, mas os autores ressaltam que, apesar dos desafios, para uma empresa inovar e prosperar é fundamental que ela assuma os riscos. Logo, ela deve determinar sua tolerância para os riscos ESG.

Arruda *et al.* (2022) utilizam o termo “inovabilidade” para se referir a práticas inovadoras relacionadas a questões de sustentabilidade com foco nas diretrizes ESG. Os autores destacam a disponibilidade de soluções inovadoras usando novas tecnologias, que levam em conta a preservação e/ou recuperação da biodiversidade e do meio ambiente. Além disso, citam que as novas exigências no contexto da pauta ambiental tornaram-se uma fonte de inovação para as empresas e um compromisso estratégico de governo. E salientam que a inovação sustentável e o sistema de propriedade intelectual caminham juntos, pois há inúmeras possibilidades de as empresas explorarem a propriedade intelectual com o viés de sustentabilidade.

3.4.1 Hélice Tríplice

Diante da inépcia do Estado em promover um desenvolvimento sustentável com efetividade, houve a necessidade da introdução de dois atores no processo de desenvolvimento socioeconômico. O primeiro ator se refere a iniciativa privada, o que fez gerar parcerias público-privadas; e o segundo se refere à universidade, fomentadora de pesquisas e de modelos de desenvolvimento sustentável (GOUVEIA; ABDALLA; CALVOSA, 2009). Ademais, ao longo dos anos algumas metodologias vêm sendo apresentadas com o objetivo de criar um ecossistema voltado à inovação.

Em 1995 aconteceu o primeiro registro do termo Tríplice Helix na literatura, especificamente em um trabalho científico publicado no *European Association for Study of Science and Tehnology*. Esse trabalho foi realizado pela dupla, Henry Etzkowitz e Louis André Leydesdorff (AMARAL; MINEIRO; FARIA, 2022).

Originada de uma metáfora, a Hélice Tríplice foi criada com o propósito de identificar os protagonistas de um sistema e inovação regional em Boston, USA. Passando a ser reconhecida internacionalmente e tornando um modelo universal de inovação e empreendedorismo. A partir deste modelo foi possível identificar os pontos fortes e fracos locais na relação entre universidade, indústria e governo. Podendo a partir da identificação, preencher lacunas regionais e assim obter uma estratégia de inovação efetiva (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Amaral, Mineiro e Faria (2022) citam em sua obra que a rápida aceitação do modelo da Hélice Tríplice criado por Henry Etzkowitz e Louis André Leydesdorff se deve à sua proximidade com o desenvolvimento da sociedade no fim do século XX. Período em que o processo de inovação se fez presente e acelerado.

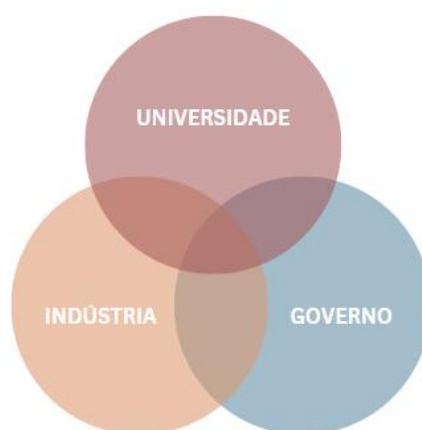
Machado, Lazzarotti e Bencke (2018) apontam em seus estudos que a correlação entre as organizações (indústria, universidade e governo) e a interdisciplinaridade é uma das principais características da produção da inovação.

O modelo da Hélice Tríplice de desenvolvimento regional baseado no conhecimento, originou-se no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), na década de 1930, no desenvolvimento de uma estratégia para a renovação da Nova Inglaterra durante a Grande Depressão (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Conforme ilustrado na Figura 3, a Hélice Tríplice é caracterizada por Closs e Ferreira (2012, p.419) como uma inter-relação entre universidade, governo e empresa, cujo objetivo é criar um cenário propício para a inovação, gerando e

difundindo conhecimento necessário para o desenvolvimento da sociedade. Os autores ressaltam que a universidade e a empresa possuem uma relação mútua, uma vez que a empresa busca na universidade a pesquisa, o conhecimento, para a criação de seus produtos inovadores. Já o governo, tem o papel de articular com essa relação, estimulando e dando suporte, agindo como catalisador desse processo criando políticas públicas e promovendo fomento para a inovação.

FIGURA 3 - Modelo da Hélice Tríplice.



Fonte: Baseado em Carayannis e Rakhmatullin, 2014.

No Quadro 1 são apresentadas as responsabilidades e limitações de cada ator da Hélice Tríplice:

QUADRO 1 - Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice

Ator	Responsabilidades	Limitações
Governo	<ul style="list-style-type: none"> • Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais. • Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento. • Interagir entre as diversas esferas políticas. • Promover benefícios à população. 	<ul style="list-style-type: none"> • Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria. A exemplo, Lei nº 11.079/2004 que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver produtos, processos e serviços inovadores. • Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia públicos e privados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixos investimentos em desenvolvimento de tecnologias e em Inovação. • Baixa cultura de investimento em P&D.
Universidade	<ul style="list-style-type: none"> • Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias. • Estabelecer maior relação com as empresas e os governos. • Criar novas áreas de atuação de P&D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência de recursos públicos para realização de pesquisas. • Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada.

Fonte: Adaptado de Gouveia; Abdalla; Calvosa, 2009.

Em síntese, a universidade possui o papel de desenvolver a pesquisa, a indústria de aplicar a pesquisa, o governo de viabilizar subsídios e incentivos da pesquisa para que cheguem à sociedade. Sendo assim, a cooperação entre universidade, empresa e governo torna-se essencial para que as tecnologias ultrapassem os muros das universidades e cheguem à sociedade. Mas, para isso, é necessário que haja interação e cooperação entre os principais atores dessa hélice, para que além da disseminação da tecnologia, haja um crescente estado de inovação, beneficiando assim toda a sociedade (AGUSTINHO; GARCIA, 2018).

Nesse cenário, os papéis dos Institutos Federais bem como das Universidades Federais, não se limitam ao ensino e pesquisa. Visto que eles se agregam na função de cooperar para o desenvolvimento econômico mediante à geração de conhecimento científico e tecnológico, contribuindo de forma relevante na promoção da inovação (RODRIGUES; GAVA, 2016).

O fortalecimento da Hélice Tríplice no Brasil se encontra em contínua construção, e os resultados podem ser percebidos, especialmente, nas principais universidades do país. No entanto, devido a diversos obstáculos ainda presentes, o sistema de inovação brasileiro ainda é considerado fragmentado. Em busca de solução, políticas (Programas Finalísticos do MCTI, legislações, decretos e emendas constitucionais) foram implementadas no intuito de estabelecer uma maior interação entre as instituições de pesquisa, governos e empresas (FARIA *et al.*, 2013).

No Brasil, o planejamento governamental é realizado por meio do Plano Plurianual da União - PPA, instrumento utilizado para orientação de escolha de políticas públicas e definição de prioridades, instituído pela Lei nº 13.971/2019. O Plano Plurianual 2020-2023 contou com a participação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Visto que, dos 70 programas constantes no PPA 2020-2023, quatro foram de responsabilidade do MCTI: i) Brasil na Fronteira do Conhecimento; ii) Política Nuclear; iii) Programa Espacial Brasileiro; iv) Tecnologias Aplicadas, Inovação e Desenvolvimento Sustentável. Cada Programa possui meta, objetivo e indicador. São programas de políticas públicas subsidiadas por ações orçamentárias, não orçamentárias e investimentos plurianuais (MCTI, 2022).

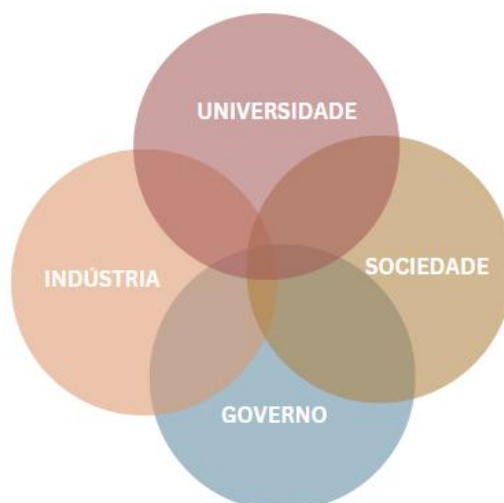
Bastos e Silva (2017) citam os Parques Tecnológicos (áreas de inovação) como facilitadores no processo de interação entre governo-universidade-empresa, visto que eles são capazes de aproximar as respectivas esferas, contribuindo no processo de transferência de tecnologia, além do compartilhamento dos conhecimentos científicos adquiridos.

Os Parques Tecnológicos intitulados pela *International Association of Science Parks and Areas of Innovation - IASP* como “Parques Científicos” são organizações compostas por profissionais especializados, cujo propósito é “aumentar a riqueza da sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e a competitividade dos seus negócios associados e instituições de base do conhecimento” (IASP, 2022).

3.4.2 Hélice Quádrupla

A partir dessa conjuntura, baseada no modelo da Hélice Tríplice, originou-se a Hélice Quádrupla (Figura 4) tendo como escopo inclusão da sociedade para representar a quarta hélice (MONTILHA, 2018). Segundo Mineiro e Castro (2020) este modelo foi adotado na Europa, sendo utilizado em ações de Políticas Públicas do continente, por meio do *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations* (Guia RIS3) onde a abordagem da Hélice Quádrupla é reconhecida como sendo importante e necessária.

FIGURA 4 - Modelo da Hélice Quádrupla.



FONTE: Adaptado de Carayannis e Campbell, 2010.

No que concerne à interação entre universidade e empresa, Agostinho e Garcia (2018) argumentam que no Brasil, a relação entre universidade e empresa voltada para o desenvolvimento de novos processos no país é algo que precisa ser fortalecido. A hélice quádrupla, que inclui governo-universidade-empresa-sociedade, veio para contribuir na aceleração do crescimento do país. Nesse formato, os quatro atores trabalham de forma associada.

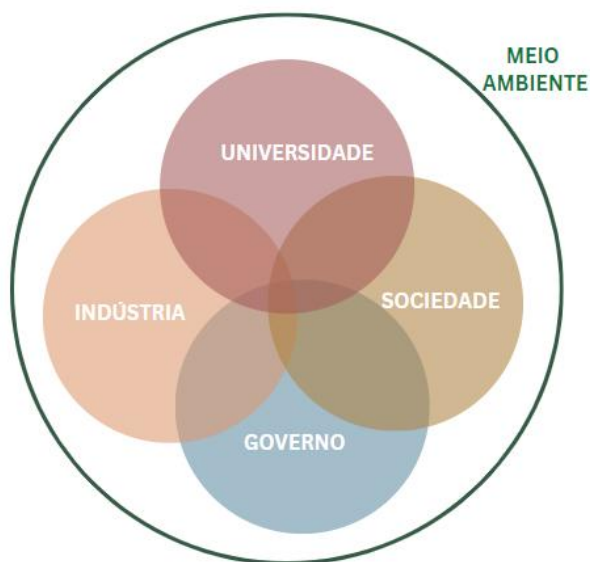
Entretanto, os autores ressaltam que manter a sinergia entre os quatro atores não é fácil, e a conexão dentre eles é necessária, visto que o interesse de cada um dos personagens são diferentes; os governos querem um desenvolvimento econômico que leve a benefícios públicos, as universidades produzem suas

pesquisas que geralmente não ultrapassam os muros da própria instituição e as empresas, enquanto sobrevivem a um mercado competitivo e maximizam seus resultados, visam obter lucro (AGUSTINHO; GARCIA, 2018).

3.4.3 Hélice Quintupla

Posteriormente à criação da Hélice Quádrupla foi criado um novo modelo de Hélice. Apresentado em 2012 pelos pesquisadores Carayannis e Campbell, que os conceituaram como Hélice Quintupla (Figura 5), veio a ser incorporado ao modelo da Hélice Quádrupla, introduzindo o meio ambiente a este modelo, sendo ele considerado a quinta Hélice. Enquanto, anteriormente, os objetos (hélices, o que melhor encaixa) de interação se limitavam à academia-governo-empresas-sociedade, a partir deste modelo, a interação passou a ser entre academia-governo-indústria-sociedade-meio ambiente (MONTILHA, 2018; PATIAS; BAGGIO; BRIZOLLA, 2022).

FIGURA 5 - Modelo da Hélice Quintupla.



Fonte: Adaptado de Carayannis e Campbell, 2018.

A Hélice Quintupla veio com o objetivo de destacar o papel do meio ambiente em várias instâncias, tais como: na sociedade, na economia bem como no desenvolvimento de tecnologias verdes. Fazendo-se protagonista na utilização de recursos por meio de *know-how* e conhecimento ecológico, sendo considerado um meio impulsionador da inovação e, conseqüentemente, potencializador da economia

brasileira. Promovendo favorecimento de propostas e movimentos em prol do desenvolvimento sustentável (MONTILHA, 2018).

4 METODOLOGIA

4.1 Abordagem e tipo de pesquisa

Classificar é uma tendência de característica racional humana, tendo em vista que a classificação proporciona organização dos fatos, o que resulta no seu entendimento. Considerando que cada pesquisa possui a sua singularidade, torna-se fundamental a sua classificação. Pois, a partir dela, o pesquisador poderá rotular o seu projeto tendo clareza em relação às ferramentas necessárias para a execução da sua pesquisa, promovendo a redução no tempo de realização e obtenção de resultados mais satisfatórios (GIL, 2022).

As abordagens metodológicas são divididas em dois grupos, sendo eles: qualitativo e quantitativo. Para que se pudesse atingir os objetivos da pesquisa, utilizou-se a abordagem quantitativa a qual é considerada por Augusto *et al.* (2013) uma perspectiva positivista do conhecimento, onde as informações são buscadas através de dados que permitem determinar relações entre variáveis definidas. Corroborando, Gabriel (2014) ressalta que os estudos delineados quantitativamente têm como premissa definir o papel de cada variável e a relação entre elas, gerando hipóteses a serem testadas durante a análise dos dados coletados.

Ademais, a pesquisa quantitativa permite mensurar quais causas são mais sólidas e apontar uma ordenação entre elas, levando em consideração a probabilidade, visto que, como apontado no parágrafo anterior, são variáveis; não sendo de modo algum cem por cento de certeza (RAMOS, 2013).

Nesse sentido, Gil (2022) salienta a importância de saber como os dados foram obtidos, quais procedimentos foram adotados para análise e interpretação. Levando em consideração a diversidade dos ambientes em que ocorre a pesquisa, os métodos e as técnicas utilizadas para coleta e análise de dados.

Augusto *et al.* (2013) argumentam que as conjecturas dos estudos quantitativos são mais objetivas e gerais, contrariamente aos estudos qualitativos. Seguindo esse raciocínio, Da Silva *et al.* (2020) mencionam que as pesquisas quantitativas são classificadas como positivistas ou funcionalistas. Estando sua

origem associada à filosofia da ciência, seguindo a linha do pensamento positivista e empirista.

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo descritivo, com base em pesquisa bibliográfica e documental, análise de conteúdo, utilizando dados estatísticos para descrever, compreender, explicar e analisar o objeto de estudo. Conforme Bernd e Anzilago (2016) o principal objetivo da pesquisa descritiva é descrever as características gerais de uma determinada população, fato ou fenômeno. Estabelecendo uma relação entre as variáveis e obtendo assim, informações a respeito da questão ou do problema.

Gil (2022) destaca que as pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de uma relação entre as variáveis, e visam determinar a natureza dessa relação. Podendo se aproximar da pesquisa explicativa ou até mesmo da exploratória.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em livros, periódicos, anais de eventos, dissertações e teses, com a intenção de aprofundar o conhecimento referente ao assunto pesquisado. Para a coleta de dados, foram utilizados dados secundários que permitiram o levantamento de informações para adequar-se ao objetivo do trabalho.

4.2 Objeto de estudo

A partir da lista de instituições situadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais, mediante às buscas em sites e demais fontes oficiais das respectivas instituições, foram identificadas 9 (nove) instituições, sendo que: 6 (seis) possuem seu Núcleo de Inovação Tecnológica; 1 (uma) o Núcleo de Inovação Tecnológica encontra-se em fase de proposição; 1 (uma) não possui Núcleo de Inovação Tecnológica; 1 (uma) não tivemos retorno.

4.2.1 Público-alvo

O público-alvo foi composto por gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica das Instituições de Ensino Superior da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais. A amostra foi composta por 6 (seis) gestores dos NIT das Instituições de Ensino Superior públicas e privadas, sediadas nas cidades que

compõem a mesorregião Campo das Vertentes, sendo públicas: Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *campus* Barbacena; Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) - *Campi* São João del-Rei; Universidade Federal de Lavras (UFLA); Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *campus* São João del-Rei e privadas: Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC) - *Campus* Barbacena; Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN); O critério de seleção dos voluntários a responder foi intencional, sendo gestores dos respectivos Núcleos de Inovação Tecnológica.

4.3 Coleta de dados

Foi realizada a pesquisa de campo com utilização de questionário semiestruturado, elaborado no *Google Forms* e enviado por e-mail aos gestores do Núcleo de Inovação Tecnológica das 6 (seis) instituições. O qual foi utilizado como instrumento de coleta de dados primários. A coleta foi realizada no período de 26 de abril a 27 de maio de 2022.

O questionário foi composto por perguntas relativas à inovação gerada nas respectivas instituições, os incentivos institucionais ao aumento da inovação e o envolvimento das instituições no sistema de inovação da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais, conforme Apêndice A.

Além disso, o questionário continha identificação da pesquisa e de seus objetivos, bem como Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi apresentado aos respondentes (Apêndice B).

Augusto *et al.* (2013) afirmam que o questionário é a principal técnica para coleta e o meio mais lógico para a obtenção de dados. Vale ressaltar que o questionário utilizado para a presente pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - Unidades Educacionais de São João del-Rei (CEPSJ), de acordo com o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 56109622.5.0000.5151, parecer nº 5.329.827 e conforme Resolução CNS/MS 466/2012 (Anexo A).

4.4 Análise dos dados

Os dados quantitativos obtidos foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva simples. Para realizar os cálculos, foi utilizada a planilha do *Microsoft Excel*®, com determinação dos percentuais de cada resposta. Os gráficos foram elaborados no mesmo programa e apresentados na forma de pizza e barras.

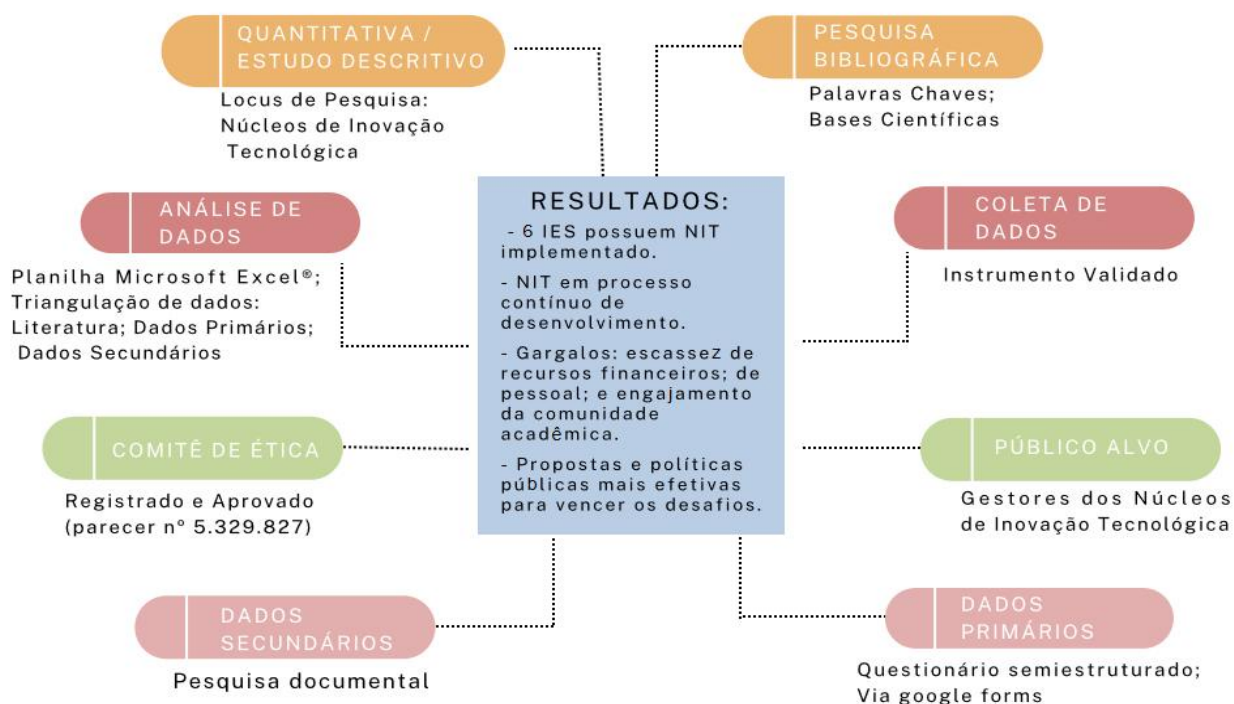
Com base nos dados da pesquisa, foram criados dois produtos bibliográficos, sendo eles: Matriz de SWOT (FOFA) (Apêndice C) onde foram identificados e analisados os pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças do ambiente interno e externo da pesquisa, respectivamente. E o Modelo de Negócio CANVAS (Apêndice D), uma ferramenta que tem por objetivo apresentar um plano de negócio viável.

A Matriz SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* que traduzido significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (FOFA) é uma ferramenta que analisa o ambiente interno e externo da organização, apresentando um panorama global das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Considerada como um suporte metodológico, que possibilita a realização de diagnósticos e planejamentos estratégicos, baseado em dados reais e confiáveis (MENEZES; PESSANHA; SILVA NETO; HORA, 2022; CARTILHA PROFNIT, 2021).

O Modelo de Negócio CANVAS também conhecido por *Business Model Canvas* é denominado na Cartilha PROFNIT de Produtos Técnico-Tecnológicos e Bibliográficos como um mapa visual, formado por nove blocos pré-formatados com fatores-chave de um empreendimento onde apresenta um resumo dos principais pontos de planejamento, possibilitando a visualização global de estratégias de negócio em um único quadro (CARTILHA PROFNIT, 2021).

Os procedimentos para realização desta pesquisa ocorreram em etapas, conforme fluxograma disposto na Figura 6.

FIGURA 6 - Procedimento metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa, 2023.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Características das IES da mesorregião Campo das Vertentes

Foi realizado o mapeamento das universidades localizadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais. O Quadro 2 apresenta a lista nominal das instituições, localização e sua natureza jurídica.

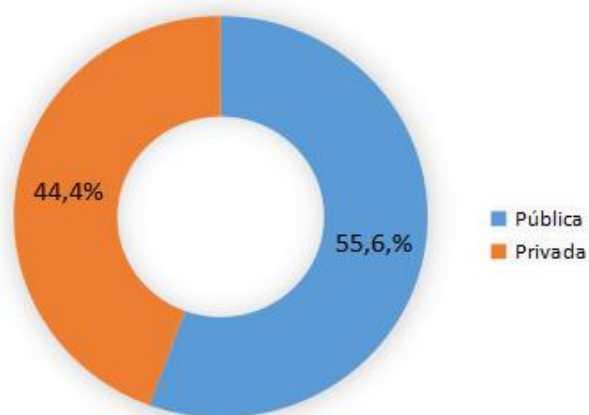
QUADRO 2 - Instituições situadas na mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.

Instituição	Localização	Natureza Jurídica
1. Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS	Lavras	Privada
2. Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN	São João del-Rei	Privada
3. Faculdade Presbiteriana Gammon - FAGAMMON	Lavras	Privada
4. Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - <i>Campus</i> Barbacena - IF Sudeste MG	Barbacena	Pública
5. Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - <i>Campus</i> São João del-Rei - IF Sudeste MG	São João del-Rei	Pública
6. Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG	Barbacena	Pública
7. Universidade Federal de Lavras - UFLA	Lavras	Pública
8. Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ - <i>Campi</i> São João del-Rei	São João del-Rei	Pública
9. Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC - <i>Campus</i> Barbacena	Barbacena	Privada

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

A respeito da natureza das instituições, verificou-se 55,6% são instituições públicas e 44,4% são instituições privadas, conforme ilustra a Figura 7.

FIGURA 7 - Distribuição das IES, por natureza jurídica, no Campo das Vertentes, Minas Gerais.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

De acordo com o Censo da Educação Superior 2020 realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no Brasil a rede de educação superior é composta por 203 Universidades, sendo 112 públicas e 91 privadas; 322 Centros Universitários, sendo 12 públicos e 310 privados; 1.892 faculdades, sendo 140 públicas e 1.752 privadas; e 40 Institutos Federais e CEFETs, sendo todos públicos; totalizando em 2.457 Instituições de Educação Superior, conforme apresentado na Tabela 1 (INEP/MEC, 2022).

TABELA 1 - IES por Organização Acadêmica e Categoria Administrativa.

Ano	Total	Universidade		Centro Universitário		Faculdade		IF e Cefet	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
2020	2.457	112	91	12	310	140	1.752	40	n.a.

Fonte: INEP/MEC, 2022.

Nota: n.a. = Não se aplica.

Conforme definido pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), as Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) são órgãos ou entidades pertencentes à administração pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, cujo objetivo é realizar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (BRASIL, 2004).

No que concerne aos Institutos Federais (IFs), tiveram sua origem em 1909. Inicialmente, eram denominados como Escolas de Aprendizes e Artífices e, posteriormente, passaram a ser chamados de Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CEFETs). Os IFs fazem parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Eles foram instituídos no âmbito do sistema federal de ensino pela Lei nº 11.892/2008 que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico local e regional (RODRIGUES; GAVA, 2016).

Já a constituição das Universidades brasileiras ocorreu em 1931, pelo Decreto nº 19.851, que dispõe “que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferência, ao sistema universitário, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados (...)” (BRASIL, 1931). Em 1968, a Lei nº 5.540 gerou a reforma universitária

fixando normas de organização e funcionamento do ensino superior, assegurando autonomia didático-científica, administrativa, disciplinar e financeira às universidades (BRASIL, 1968).

De acordo com Agostinho e Garcia (2018) a universidade é um local onde há grande fonte de conhecimento, onde a pesquisa se faz presente, possibilitando à criação de produtos, processos e, principalmente, tecnologias inovadoras. No entanto, apesar dela possuir uma notável dedicação à pesquisa inovativa, alguns gargalos são enfrentados por ela no que tange à transferência tecnológica, levando em consideração sua interação com a sociedade.

Audy (2017) destaca que as universidades vêm recebendo o desafio de atuarem como condutoras no desenvolvimento econômico e social da sociedade. A inovação torna-se o motor desse processo de transformação, trazendo a pesquisa para a sociedade como fonte de solução de problemas e dando abertura para novas possibilidades.

Faria *et al.* (2013) consideram que o desenvolvimento econômico de um país está interligado à valoração da dinâmica das atividades de ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, que ocorrem a partir da interação entre universidade e empresa. Visto que na universidade é gerado o conhecimento e transformado em matéria-prima. Já a empresa materializa esse conhecimento convertendo-o em produtos e/ou serviços para a sociedade.

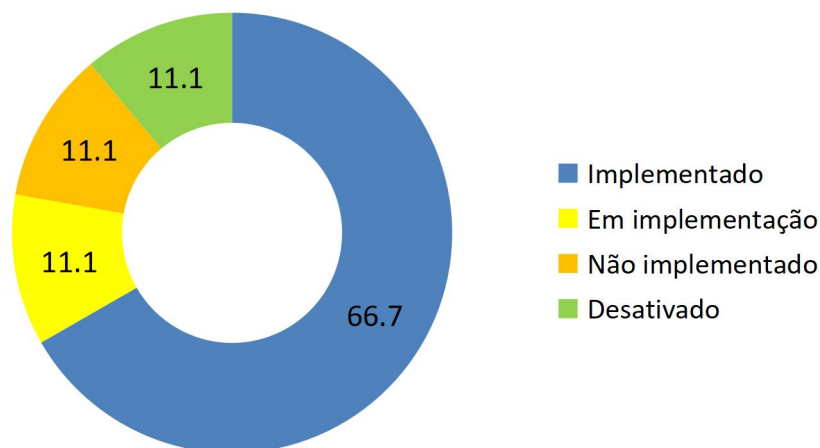
5.2 Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT

5.2.1 Implantação do NIT

Verificou-se que seis (66,7%) das nove IES localizadas na mesorregião Campo das Vertentes possui seu NIT implementado: 1) IF Sudeste MG/Barbacena; 2) UFSJ/São João del-Rei; 3) UFLA/Lavras; 4) UNIPAC/Barbacena; 5) UNIPTAN/São João del-Rei; e 6) IF Sudeste MG/São João del-Rei. As outras três instituições localizadas na mesorregião Campo das Vertentes também foram contactadas, no entanto, a UEMG/Barbacena, informou que o seu NIT está em fase de proposição (11,1%); o UNILAVRAS/Lavras informou que seu NITE foi desativado para uma readequação (11,1%); e a FAGAMMON informou que não possui NIT (11,1%) (Figura 8).

Apenas as IES com NIT implementado e ativo participaram deste estudo. Sendo desconsideradas as demais.

FIGURA 8 - Estágio de Implementação dos NIT das IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Em se tratando da natureza das IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes que possuem seu NIT implementado, um é Centro Universitário Privado (16,7%), dois são Institutos Federais (33,3%), duas são Universidades Públicas (33,3%) e uma é Universidade Privada (16,7%), conforme demonstrado no Quadro 3.

QUADRO 3 - Natureza das IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais com NIT implementado.

Instituição	Natureza da Instituição
1. UNIPTAN/São João del-Rei	Centro Universitário Privado
2. IF Sudeste MG/Barbacena	Instituto Federal
3. IF Sudeste MG/ São João del-Rei	Instituto Federal
4. UFLA/Lavras	Universidade Pública
5. UFSJ/São João del-Rei	Universidade Pública
6. UNIPAC/Barbacena	Universidade Privada

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

O número de IES identificadas na mesorregião Campo das Vertentes com NIT implementado não distância do número apresentado no estudo de Gonçalves,

Gonçalves e Granjeiro (2022), onde realizaram o mapeamento da inovação nas IES públicas e privadas da mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais. No estudo, foram identificadas 10 (dez) Instituições de Ensino Superior situadas na mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais com NIT implementado. Considerado, pelos autores, um quantitativo positivo para o impulsionamento da inovação e empreendedorismo.

A nível nacional, de acordo com o Relatório FORMICT ano-base 2019, verificou-se que o Brasil possui 234 instituições (entre públicas e privadas) com NITs implementados, 18 IES com NIT em fase de implementação e 34 IES que não possuem NIT. Por partes das instituições públicas: 175 possuem NIT implementado, 9 não possuem NIT e em 14 IES o NIT está em fase de implementação. Em relação às IES privadas: 59 possuem NIT implementado, 25 não possuem NIT e em 4 IES o NIT encontra-se em fase de implementação (MCTI, 2023).

Os dados acima, são dados consolidados tendo como ano-base 2019, concedidos via formulário eletrônico pelas ICTs ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em atendimento ao Art. 17 do Decreto nº 9.283 de 7 de fevereiro de 2018, onde estabelece que as ICTs públicas e privadas beneficiadas pelo Poder Público, anualmente, deverão prestar informações referentes: i) a Política de Propriedade Intelectual; ii) criações desenvolvidas no âmbito da instituição; iii) proteções requeridas e concedidas; iv) contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia celebrados; v) ambientes promotores da inovação existentes; vi) entre outras informações que o MCTI considerar pertinentes. Cabe ressaltar que o referido relatório possui informações que foram prestadas de forma voluntária por ICTs privadas não beneficiadas pelo poder público (BRASIL, 2018; MCTI, 2023).

Percebe-se também proximidade no que diz respeito à natureza jurídica entre as IES pertencentes à mesorregião Campo das Vertentes e à mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais. Visto que, em ambas as regiões, há uma distribuição equilibrada no que tange à classificação das instituições, sendo pública ou privada. Das 10 (dez) IES localizadas na mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais com NIT implementado, verificou-se que 5 (cinco) são Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica, 3 (três) são Universidades Públicas e 2 (três) são Universidades Privadas (GONÇALVES; GONÇALVES; GRANJEIRO, 2022).

Em consonância com a política de inovação que rege, entre outras diretrizes a proteção do conhecimento e considerando a necessidade de se ter um órgão

responsável pela criação e gerenciamento de sua política de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, conforme Art. 16 da Lei nº 13.243/2016, criou-se na Universidade Federal de Lavras - UFLA, por meio da Resolução CUNI nº 026, de 4 de julho de 2007, o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Lavras representado pela sigla NINTEC, ligado à Pró-reitoria de Pesquisa.

Já o Instituto Federal Sudeste MG - *Campus* Barbacena e o IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei, apesar de possuírem suas respectivas coordenadorias, ambos pertencem ao Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia - NITTEC, que engloba todos os IF Sudeste de Minas Gerais. O NITTEC é considerado como Órgão Executivo da Administração Superior subordinado à Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação. Ele foi criado pelo Regimento Interno do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia e aprovado pela Resolução nº 017/2010, de 21 de junho de 2010. No entanto, diferentemente do IF - *Campus* Barbacena, a implantação do Núcleo no IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei ocorreu em 2012, considerando à criação e expansão do *Campus*.

Na Universidade Federal de São João del-Rei, a Política de Inovação Tecnológica foi instituída pela Resolução nº 028, de 19 de setembro de 2016 (Modificada pela Res. 016/2018). Nesta mesma data, foi aprovado pela Resolução nº 029, o Regimento Interno do Núcleo de Empreendedorismo e Inovação Tecnológica - NETEC, o qual é vinculado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

A institucionalização da inovação no Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN ocorreu em 2018, ano em que foi implantado o Núcleo de Empreendedorismo e Inovação do UNIPTAN denominado NEUNI. Considerado, conforme o seu Regimento, como uma unidade organizacional da instituição a qual é vinculada à Pró-reitoria de Pesquisa e Extensão.

Na Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC *Campus* Barbacena as atividades relacionadas à inovação são geridas pela Pró-reitoria de Inovação e Desenvolvimento Socioeducacional - PRODIS, que teve seu início em 2021.

Quanto à implementação do NIT ou similar, verificou-se que a implementação em todas as Universidades pesquisadas, ocorreu após a Lei de Inovação entrar em vigor em 2004. Sendo sua institucionalização efetivada a partir de 2007. No Quadro 4 são apresentados a denominação e o ano de implantação de cada NIT ou similar situados na mesorregião Campos das Vertentes de Minas Gerais.

QUADRO 4 - Denominação e implantação dos NIT ou similar na mesorregião Campos das Vertentes.

Instituição	Denominação	Ano de Implantação
1. UFLA	Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Lavras - NINTEC	2007
2. IF Sudeste MG - <i>Campus</i> Barbacena	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia - NITTEC	2010
3. IF Sudeste MG - <i>Campus</i> São João del-Rei	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia - NITTEC	2012
4. UFSJ - <i>Campi</i> São João del-Rei	Núcleo de Empreendedorismo e Inovação Tecnológica - NETEC	2016
5. UNIPTAN	Núcleo de Empreendedorismo e Inovação do Uniptan - NEUNI	2018
6. UNIPAC - <i>Campus</i> Barbacena	Pró-Reitoria de Inovação e Desenvolvimento Socioeducacional - PRODIS	2021

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Santos *et al.* (2009) ressaltam que o ano de criação dos NIT não, necessariamente, significa que foi o mesmo ano em que as IES começaram a tratar o tema com inovação em seus espaços. Podendo o processo de desenvolvimento institucional, em se tratando desta área, ter decorrido previamente, até mesmo antes da Lei de Inovação.

A necessidade de criação do Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT nas universidades e institutos públicos de pesquisa e tecnologia, veio com a Lei n.º 10.973/2004 (Lei de Inovação), definidos nesta lei como Instituição Científica Tecnológica de Inovação - ICT (AGUSTINHO; GARCIA, 2018). Segundo os autores, a implantação do NIT veio com o propósito de equiparar a forma de tratamento das políticas institucionais de inovação, dando aos respectivos núcleos maior autonomia de atuação.

Apesar da criação e expansão dos NIT a partir da Lei de Inovação, chegando a um total de 234 em 2019, sendo em sua maioria implantados em instituições públicas; há ICTs que ainda não possuem seus NIT instalados e há ICTs em que os NIT se encontram em fase de implantação. Isso significa que mesmo quase 2 décadas após a promulgação da Lei de Inovação, algumas ICTs ainda não conseguiram instalar seus NIT e implementar uma política de inovação. Mas é notável que esse quantitativo vem mudando a cada ano. Fazendo um comparativo

de dados de 2019 com 2018, observa-se um aumento de 14 (6,4%) instituições com seu NIT implementado (MCTI, 2023).

O *Guia de Orientação para Elaboração da Política de Inovação nas ICTS (2019)* criado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC, ressalta que a efetividade da política de inovação tecnológica depende diretamente da atuação do Núcleo de Inovação Tecnológica nas ICTs, tendo em vista que um dos seus principais objetivos é apoiar a gestão e zelar pelo bom andamento da política, extraindo o máximo de oportunidades definidas por ela (BRASIL, 2019a).

O Guia destaca ainda que o NIT não deve ser visto apenas como um escritório de propriedade intelectual, mas sim como uma instância de planejamento e ação estratégica, composta por profissionais habilitados para uma gestão qualificada (BRASIL, 2019a). Atuando como um importante facilitador na relação universidade-empresa.

Ademais, a criação do NIT foi a forma encontrada para conduzir a política de inovação como também a propriedade intelectual das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). Utilizando-o como uma conexão entre as ICTs e o ambiente produtivo (RODRIGUES; GAVA, 2016).

O NIT possui um papel muito pertinente, visto que ele atua como um mecanismo de intermediação, um interlocutor entre a instituição e o setor privado, criando um ambiente propício para a transferência tecnológica, além da proteção do conhecimento na ICT.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao Relatório Anual da Pesquisa FORTEC, que tem como objetivo colher informações das ICT e a partir dos dados obtidos, realizar ações de apoio aos NIT auxiliando no desenvolvimento da inovação no Brasil (FORTEC, 2022).

O Relatório Anual da Pesquisa FORTEC de Inovação ano-base 2021, contou com a participação de 138 NIT, representados por 186 ICT. O relatório mostrou que Brasil possui 1573 profissionais promovendo a inovação tecnológica e 58 NIT com sistemas de informação implementados e/ou em implementação. Dos 138 NIT, 46 (33,3%) estão localizados na mesorregião Sudeste, que segue ao longo dos anos com maior participação em relação as outras regiões (FORTEC, 2022).

Cabe mencionar que a prestação de informações para a Pesquisa FORTEC é totalmente voluntária, ao contrário do FORMICT onde as informações são exigidas

por lei (Art. 17 do Decreto nº 9.283/2018). Assim, percebe-se uma discrepância no quantitativo do resultado dos respectivos Relatórios. Apesar do Relatório FORTEC ano-base 2021 se apresentar sendo mais atual que o Relatório FORMICT ano-base 2019, o FORTEC apresenta um somatório consideravelmente inferior ao FORMICT em relação ao número de ICTs participantes da pesquisa, bem como de ICTs com NIT implementado.

Deste modo, 186 ICTs participaram da pesquisa FORTEC, deste total 138 informaram possuir NIT. Já o Formict, contou com a participação de 286 ICTs, deste total 234 possuem NIT implementado. Apesar da discrepância no quantitativo, nota-se convergência no que tange à liderança de mesorregião. Em ambas as pesquisas, a mesorregião Sudeste lidera no quantitativo de ICTs públicas e privadas, conseqüentemente, ela apresenta uma maior participação nas ações de promoção à inovação no Brasil (FORTEC, 2022; MCTI, 2023).

5.2.2 Composição dos NIT

Na análise do quantitativo de pessoal (Quadro 5), por situação funcional, presente nos NIT das IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes, verificou-se que:

a) *dos servidores ou funcionários com dedicação integral* - 50% das IES não possuem, 33,3% possuem de 6 a 10 e 16,7% dispõem de 2 a 5 profissionais.

b) *dos servidores ou funcionários com dedicação parcial* - 66,7% das IES possuem de 2 a 5 servidores e 33,3% contam com apenas 1 servidor.

c) *bolsistas* - 50% das IES não possuem bolsistas, 33,3% contam com 6 a 10 e 16,7% possuem de 2 a 5.

d) *terceirizados* - 83,3% das IES não possuem terceirizados e 16,7% dispõem de 1.

e) *estagiários* - 50% das IES não possuem estagiários, 33,3% dispõem de 2 a 5 e 16,7% possuem de 6 a 10.

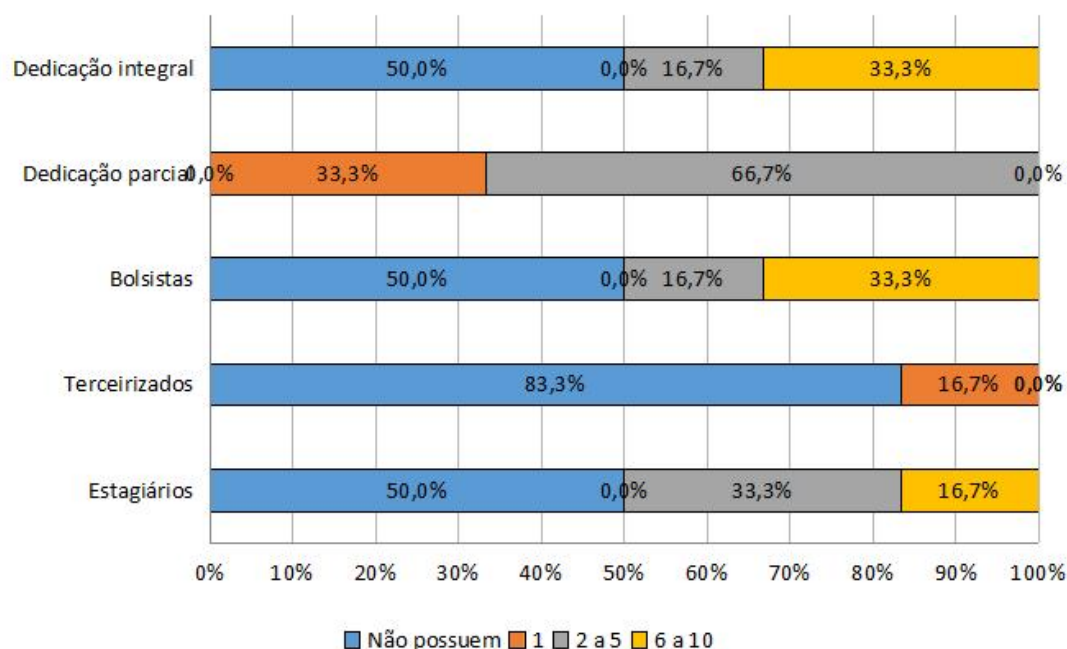
QUADRO 5 - Quantitativo de pessoal atuantes nos NIT.

Instituição	Dedicação integral	Dedicação parcial	Bolsistas	Terceirizados	Estagiários
UFLA	6 a 10	2 a 5	6 a 10	1	6 a 10
IF Sudeste MG - Campus Barbacena	Nenhum	2 a 5	Nenhum	Nenhum	Nenhum
IF Sudeste MG - Campus São João del-Rei	Nenhum	1	Nenhum	Nenhum	Nenhum
UFSJ - Campi São João del-Rei	2 a 5	1	2 a 5	Nenhum	2 a 5
UNIPTAN	Nenhum	2 a 5	Nenhum	Nenhum	Nenhum
UNIPAC - Campus Barbacena	6 a 10	2 a 5	6 a 10	Nenhum	2 a 5

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

A Figura 9 refere-se à composição dos recursos humanos, na mesorregião Campo das Vertentes, por situação funcional em relação ao quantitativo.

FIGURA 9 - Composição dos recursos humanos nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Dos dados apresentados, notou-se uma discrepância em relação ao número de profissionais que atuam entre os NIT por situação funcional. Posto que, enquanto

tem núcleos que dispõem de 6 a 10 servidores representando determinada funcionalidade, há núcleos que não contam com nenhum profissional nesta mesma função. Além disso, notou-se que a atuação de terceirizados nos NIT é mínima e na maioria inexistente, visto que somente a UFLA possui representante terceirizado, dispondo de apenas 1.

No que diz respeito à atuação de terceirizados, bolsistas e estagiários nos NIT, na pesquisa de Paranhos, Cataldo e Pinto (2018), onde foram analisados os dados do FORMICT no período de 2007 a 2015, identificou-se que a alta rotatividade gerada por esses integrantes, causa dificuldade na manutenção de uma mão de obra qualificada nos NIT. Nesse sentido, o estudo realizado por Lima *et al.* (2022) onde foi apresentada uma análise comparativa entre os indicadores do NIT da Universidade Federal do Ceará e os NIT de outras três universidades brasileiras, constatou que a estrutura de pessoal é um dos fatores determinantes aos resultados de transferência de tecnologia. Logo, o rotativismo no setor se torna um gargalo à estruturação do NIT.

Observou-se que, dentre os NIT pesquisados, a UFLA possui um maior número de representantes atuantes. Talvez este fato esteja associado ao ano de implantação do seu núcleo. Já que dentre as IES pesquisadas, a UFLA foi a primeira a instituir o NIT.

Corroborando, na pesquisa de Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) foi identificado que dentre os NIT entrevistados, os mais antigos estão mais desenvolvidos em relação aos mais recentes. Seja pela estrutura, número de pessoal bem como em qualificação.

Em contrapartida, apesar da UNIPAC - *Campus* Barbacena tenha sido a última a implantar o seu NIT, ela se classifica como a segunda instituição da pesquisa a possuir um número maior de atuantes no seu NIT. Essa posição pode estar relacionada ao fato de se tratar de uma instituição privada, o que proporciona a ela liberdade, caso possua recursos, de investimento e contratação de pessoal.

Os dados identificados nesta pesquisa vão de encontro com o revelado no estudo de Gonçalves, Gonçalves e Granjeiro (2022), onde foi apresentado um quadro de recursos humanos de NIT de 6 (seis) IES localizadas na mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais. Enquanto na mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais apenas uma instituição não possui servidor com dedicação integral, na mesorregião Campo das Vertentes foram identificadas três instituições sem

servidores com dedicação integral. Na condição de servidores com dedicação parcial, bolsistas, terceirizados e estagiários, percebeu-se que na mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais possui um quantitativo inferior comparativamente à mesorregião Campo das Vertentes.

Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) afirmam em seu estudo que, até os dias atuais, a estruturação bem como a composição dos NIT no Brasil é complexa. Os autores declaram que o número de funcionário é inferior ao adequado. Além disso, a composição não se limita a servidores, pois também há a participação de bolsistas, estagiários e terceirizados, o que promove uma rotatividade que gera prejuízo aos seguimentos dos processos inerentes ao Núcleo.

Legitimando, Gonçalves *et al* (2022) apontam que mesmo passados 18 anos da implementação da Lei de Inovação, a estruturação dos NIT ainda é uma tarefa complexa para muitas IES. Os autores afirmam que a falta de recursos humanos bem como sua rotatividade, interfere no atendimento de demandas impedindo o funcionamento adequado do setor e, conseqüentemente, compromete o desenvolvimento econômico e social.

Na pesquisa FORTEC de Inovação - Relatório ano base 2021, que contou com a participação de 138 NIT, foi identificado um total de 824 servidores com dedicação integral e 749 com dedicação parcial. Tendo a média de 3 servidores com dedicação integral e 3 com dedicação parcial. No entanto, os valores identificados se referem a um número pequeno de NIT que dispõe de uma alta quantidade de servidores. Além disso, foi destacado o crescimento considerável de servidores com dedicação parcial de um ano para o outro. Enquanto no ano de 2020 contava com 471 colaboradores em regime parcial, em 2021 houve a ascensão passando para 749 (FORTEC, 2021).

5.2.2.1 Área e nível de formação dos gestores

Analisando o perfil de formação dos gestores dos NIT das instituições participantes desta pesquisa, constatou-se que suas formações são heterogêneas, abrangendo diferentes áreas do conhecimento, apresentando cada profissional sua especificidade, conforme demonstradas no Quadro 6.

Cabe citar, que os gestores dos NIT geralmente vêm de cargos comissionados indicados pela alta administração da instituição. Portanto, no geral,

sua permanência depende do período de gestão do reitor, o que justifica as formações em diferentes áreas do conhecimento.

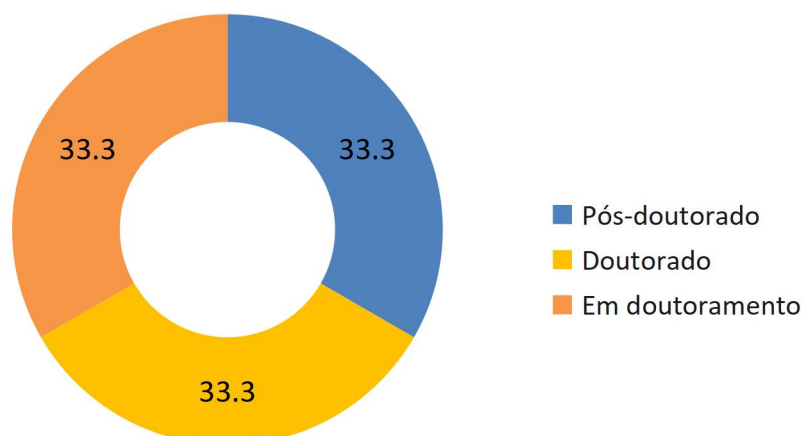
QUADRO 6 - Formação dos gestores dos NIT das IES da mesorregião Campo das Vertentes.

Instituição	Graduação	Titulação
UFLA	Engenharia Agrônômica	Pós-doutorado em Modelagem e Crescimento de Plantas Forrageiras
IF Sudeste MG - <i>Campus</i> Barbacena	Administração de Empresas	Doutoranda em Propriedade Intelectual e Inovação
IF Sudeste MG - <i>Campus</i> São João del-Rei	Ciência da Computação	Doutor em Modelagem Matemática e Computacional
UFSJ - <i>Campi</i> São João del-Rei	Farmácia	Pós-doutorado em Biotecnologia
UNIPTAN	Turismo	Doutoranda em Sistemas de Gestão Sustentáveis
UNIPAC - <i>Campus</i> Barbacena	Ciências Contábeis	Doutorado em Ciências da Educação

FONTE: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Em relação ao nível de formação dos gestores dos NIT, verificou-se que 33,3% possuem doutorado, 33,3% possuem pós-doutorado e 33,3% com doutorado em andamento, conforme demonstrado na Figura 10.

FIGURA 10 - Nível de formação dos gestores do NIT.



FONTE: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Diferentemente do constatado nesta pesquisa, o estudo de Gonçalves (2021) detectou que todos responsáveis pelos NIT, identificados pela autora como coordenadores, pertencentes às Instituições de Ensino Superior da mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais, possuem doutorado, com exceção de uma faculdade que não respondeu a pergunta.

O Relatório Anual da Pesquisa FORTEC de Inovação (2021) observou que, entre os colaboradores dos NIT com dedicação exclusiva, 19,6% possuem doutorado, 24,3% mestrado, 12,1% possuem MBA, 5,1% haviam concluído o PROFNIT, 11,2% possuíam pós-graduação *lato sensu* em temas relacionados à PI ou TT, 21,9% experiência prévia na indústria e 5,8% experiência prévia na criação de *startups*. Entre os profissionais em regime de dedicação parcial, por sua vez, observou-se que que 42% possuíam doutorado; 18,4% mestrado, 4,5%, MBA, 1,1% haviam concluído o PROFNIT, 4,3% possuíam pós-graduação *lato sensu* em temas relacionados à PI ou TT, 19,8% experiência prévia na indústria e 9,9% experiência prévia na criação de *startups*. É apontado no relatório que a diferença de profissionais com doutorado entre servidores com dedicação exclusiva e dedicação parcial é aceitável, visto que a maior parte da gestão dos NIT é composta por professores que possuem doutorado e que dividem suas atribuições docentes com o Núcleo (FORTEC, 2021).

5.2.3 Atividades dos NIT da mesorregião Campo das Vertentes

Quanto às atividades realizadas pelos NIT, os participantes desta pesquisa foram questionados se realizam atividades ligadas à inovação, como palestras, cursos, competições. Das respostas, notou-se que todos os entrevistados afirmaram positivamente.

Afirmaram também do envolvimento dos seus NIT em programas de treinamento e capacitação, quando questionadas à realização de capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual.

No presente estudo, as IES foram questionadas se possuem *Spin-offs* acadêmicas; todas declararam não possuir. Embora não tenha uma quantidade expressiva de pesquisas que tratam do seu desempenho ou impacto, Hayter (2013) destaca em seu estudo a importância dos *spin-offs* acadêmicas. O autor afirma que eles são importantes meios de disseminação do conhecimento, sendo potencialmente propagadores de empregos e desenvolvimento econômico.

Nesse contexto, Mariani, Carlesi e Scarfò (2018) argumentam que as atividades dos *Spin-offs* acadêmicas geram diversos benefícios, que contribuem para a formação de novas ideias e no desenvolvimento do âmbito de pesquisa, sendo eles: econômicos, sociais e produção de capital intelectual.

Em consonância, Iacobucci e Micozzi (2015) apontam que levando em conta o processo, as pessoas envolvidas, os riscos dentre outros fatores, a criação de *Spin-offs* torna-se um meio complexo de comercialização da pesquisa acadêmica, em comparação a outros mecanismos de transferência tecnológica. O fato se dá pela exigência de recursos das instituições sem garantia de retorno. Além disso, os autores ressaltam que o impacto no contexto local vai além do número e da dimensão de *Spin-off*, mas também de sua continuidade e do seu desenvolvimento.

5.3 Política de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia

No que diz respeito às diretrizes utilizadas para nortear a atuação das respectivas instituições nas ações ligadas à inovação, constatou-se que 4 das universidades pesquisadas possuem uma política de inovação implementada

conforme Art. 15 da Lei nº 13.243/2016, e em 2 universidades a política de inovação encontra-se em implementação conforme mostra a Quadro 5.

No tocante à natureza das instituições, constatou-se que das 4 universidades públicas participantes do estudo, 3 possuem uma política de inovação. Das instituições privadas, que se totalizam em 2, apenas 1 dispõe de uma política de inovação implementada, conforme apresentado no Quadro 7.

QUADRO 7 - Implementação da política de inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.

Instituição	Política de Inovação Implementada	Documento
1. UFLA	Implementada	Portaria nº 163, de 02 de março de 2020.
2. UFSJ - <i>Campi</i> São João del-Rei	Implementada	Resolução nº 028, de 19 de setembro de 2016. (Modificada pela Res. 016/2018). Resolução nº 029, de 19 de setembro de 2016.
3. IF Sudeste MG - <i>Campus</i> São João del-Rei	Em implementação	
4. IF Sudeste MG - <i>Campus</i> Barbacena	Implementada	Resolução CONSU nº 60/2020, de 15 de dezembro de 2020 .
5. UNIPTAN	Implementada	Regimento Interno; Políticas de Inovação, pesquisa, extensão de pós graduação; Portarias; Regimento da Rede Afya de Inovação.
6. UNIPAC - <i>Campus</i> Barbacena	Em implementação	

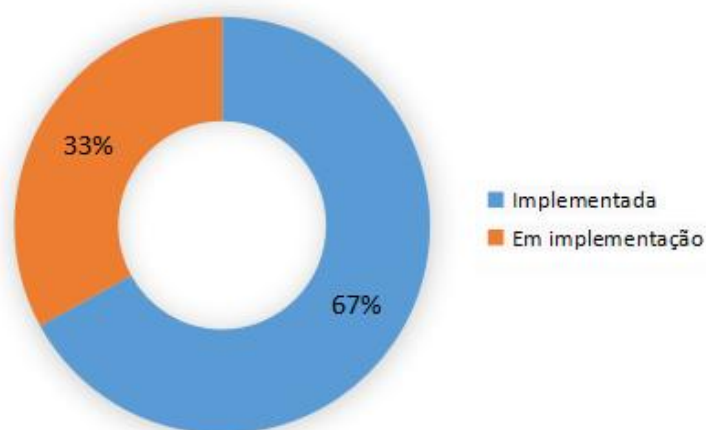
Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Importante destacar que a maioria dos NIT da mesorregião Campo das Vertentes possuem políticas de inovação institucionais implementada. Dado que, 66,7% das instituições informaram que possuem documentos formais com diretrizes gerais que norteiam a atuação da instituição nas ações ligadas à inovação, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia e 33,3% das

instituições informaram que a Política de Inovação se encontra em fase de implementação.

A Figura 11 demonstra o quantitativo da implementação da política de inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais.

FIGURA 11 - Implementação da política de inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Contrariamente aos dados apresentados pelas IES localizadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais, Gonçalves (2021) constatou em sua pesquisa que o percentual do processo de implementação da Política de Inovação nas instituições da mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais extrapola ao quantitativo de IES com Política de Inovação implementada nesta mesorregião. Das sete instituições da mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais que responderam a essa questão, apenas duas possuem Política de Inovação implementada (28,5%) e cinco (71,5%) encontram-se em processo de implementação.

O arcabouço normativo que regulamenta as políticas públicas da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil é o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI) que foi criado pela Emenda Constitucional nº 85/2015, Lei nº 10.973/2004 e outras 8 leis alteradas por meio da Lei nº 13.243/2016, e pelo Decreto nº 9.283/2018. A partir da sua criação, houve o incentivo de aproximação entre as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), empresas e os demais

integrantes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) (BRASIL, 2019a).

Nos últimos trinta anos, o Brasil resvalou e oscilou na criação e aplicação de políticas baseadas em inovação. Tornando um desafio promover alteração na configuração do sistema produtivo considerando a competitividade. Nesse intervalo, dois programas contendo diferentes objetivos foram criados, sendo eles: Plano Brasil Maior (PBM, 2011) e o Plano Inova Empresa (PIE, 2013) (ARBIX; MIRANDA, 2017).

O Plano Brasil Maior, administrado pelo Ministério da Fazenda, foi apresentado como uma política de indústria moderna, tendo em vista a instável concepção de rede de incentivos e subsídios. No entanto, foi considerado ineficaz. Já o Plano Inova Empresa, implementado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) ligado ao MCTI e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), foi lançado como o primeiro programa a tratar com exclusividade de inovação. Sendo sua criação, considerada ambiciosa e importante para o Brasil, elevando o patamar das políticas públicas posto como objetivo o aumento da produtividade mediante à inovação tecnológica, necessária para o desenvolvimento econômico (ARBIX; MIRANDA, 2017).

Segundo Arbix e Miranda (2017), a política de inovação é um suporte fundamental para que se tenha uma estruturação em que a economia brasileira possa acompanhar a dos países desenvolvidos bem como práticas industriais avançadas. Ela consiste na formalização de uma documentação institucional abrangendo diretrizes gerais relacionadas à inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018).

Paranhos, Cataldo e Pinto (2018) apontam que no Brasil, o número de ICTs com políticas de inovação implementadas é significativo. Em consonância, de acordo com o Relatório FORMICT ano-base 2019, das 286 IES participantes da pesquisa, 212 informaram possuir a política de inovação implementada. Sendo que 156 (78,8%) são instituições públicas e 56 (63,6%) são instituições privadas (MCTI, 2023).

Quanto aos pedidos de proteção de propriedade intelectual por parte das IES da mesorregião Campo das Vertentes do Estado de Minas Gerais, verificou-se que

83% das instituições possuem pedidos de proteção de propriedade intelectual e 17% informou que não possui, conforme apresentado no Quadro 8.

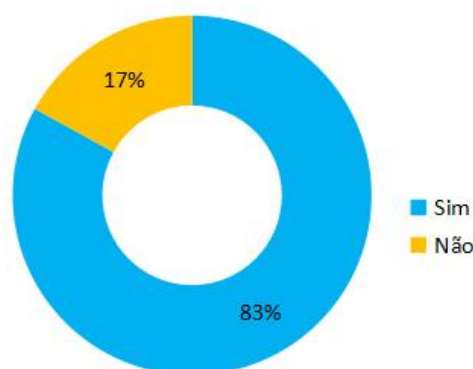
QUADRO 8 - Pedidos de proteção de propriedade intelectual pelas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.

Instituição	Proteção de Propriedade Intelectual
1. UFLA	Sim
2. UFSJ - <i>Campi</i> São João del-Rei	Sim
3. IF Sudeste MG - <i>Campus</i> São João del-Rei	Sim
4. IF Sudeste MG - <i>Campus</i> Barbacena	Sim
5. UNIPTAN	Sim
6. UNIPAC - <i>Campus</i> Barbacena	Não

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Na Figura 12, é apresentado o percentual das Instituições da mesorregião Campo das Vertentes que possuem ou não pedido de proteção, tendo como ano-base 2022.

FIGURA 12 - Percentual das IES que possuem pedido de proteção de PI nas Instituições dos Campos das Vertentes, Minas Gerais.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Verificou-se que, apenas uma instituição privada, possui pedido de proteção de propriedade intelectual. Sendo o pedido de proteção de propriedade intelectual requeridos ou concedidos em sua maioria pelas instituições públicas. Outrossim, foi constatado que a grande maioria das instituições deram preferência por registrar seus pedidos apenas no Brasil. Sendo que apenas uma IES afirmou possuir pedidos de proteções requeridos no exterior.

O baixo número de pedidos de proteção no exterior pode se dá pela burocracia do processo, bem como pelo seu alto custo. É um processo que envolve ações específicas, as quais devem levar em consideração as exigências e a lei vigente local. Cada país possui sua taxa oficial a qual é cobrada pelos respectivos órgãos de registro. Além disso, há outras despesas tendo em vista a recomendação de assessoria de profissionais especializados para garantir o adequado cumprimento dos requisitos legais, traduções de documentos e, dependendo do pedido, taxas de anuidades. Portanto, são custos e investimentos consideráveis que tornam o processo de pedido de proteção intelectual no exterior lento e dispendioso (CNI, 2015).

Na pesquisa realizada por Silva *et al.* (2018) foi possível detectar a integração das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) do Estado de Minas Gerais em termos de propriedade intelectual graças ao incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. Tendo como principal objetivo, o desenvolvimento de produtos inovadores que garantem benefícios significativos à sociedade. Mas para isso, os autores ressaltam a importância do esforço e da interatividade entre órgãos de fomentos, instituições governamentais e o setor produtivo; considerados por eles, partes corresponsáveis de todo o processo.

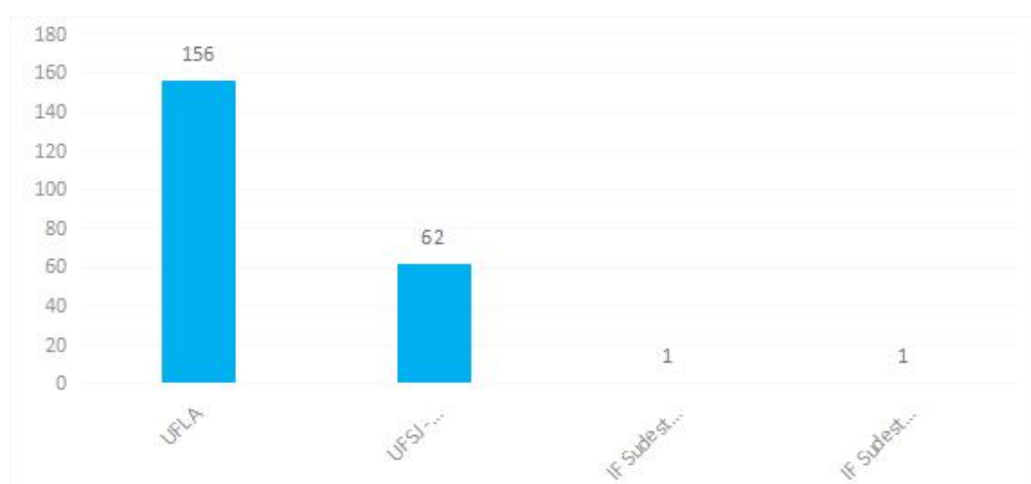
Como exemplo, Silva *et al.* (2018) citam em seu estudo a Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI), uma associação, sem fins lucrativos, de apoio às instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico de Minas Gerais. Criada em 2003, a RMPI tem a missão de difundir e implementar a política de PI e Transferência de Tecnologia e de Inovação com o intuito de desenvolver e fortalecer a proteção e transferência do conhecimento científico e tecnológico no Estado de Minas Gerais. Atualmente, ela é composta por 33 membros, dentre eles: UFLA, UFSJ e IFSUDESTEMG, objetos deste estudo (RMPI, 2022).

Foi questionado às universidades se elas possuem proteção intelectual requerida por patentes. Todas afirmaram possuir, com exceção de uma universidade que não respondeu a esta pergunta. Das respostas dadas, 4 responderam que possuem e 1 respondeu que não possui. Das IES que possuem, registraram um total 210 pedidos de patentes. Sendo 156 pertencentes à UFLA; 62 à UFSJ *Campi* São João del-Rei; 1 ao IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei e 1 ao IF Sudeste MG - *Campus* Barbacena. A UFLA, no topo do *ranking*, mostrou-se a universidade mais

avançada em depósito de pedidos de patentes dentre as analisadas neste estudo, conforme Figura 13.

Ressalta-se que as quatro IES da mesorregião Campo das Vertentes que declararam possuir registro de patente, concomitantemente, foram as quatro primeiras instituições a implantar seus NITs. Sendo a UFLA (2007), pioneira no processo de implantação.

FIGURA 13 - Proteção intelectual requerida por patentes por IES da mesorregião Campo das Vertentes.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Das IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais, a Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) é a única que aparece no *Rankings* dos Depositantes Residentes do INPI, o qual é elaborado a partir das Estatísticas Preliminares. Sendo considerada, nacionalmente, no ano de 2020, como uma das maiores depositantes de pedidos de Patente de Invenção, posicionada na 36ª colocação de um total de 50 maiores depositantes no Brasil (INPI, 2021).

Com relação aos tipos de pedidos de proteção requeridos, verificou-se que 220 são Patente de Invenção, 162 são relativos à Programa de Computador, 38 são de Registro de Marca, 23 são de Modelo de Utilidade, 2 são de Desenho Industrial, 30 são de Proteção de Cultivar, totalizando 475 pedidos de proteção intelectual. Nenhuma das instituições estudadas apresentou ter pedido de proteção por Direito Autoral, Indicação Geográfica e Topografia de Circuitos Integrados, conforme tabelas 2 e 3.

TABELA 2 - Tipos de pedidos de proteção requeridos por natureza da instituição do Campos das Vertentes, Minas Gerais

<i>Tipo de pedido</i>	<i>IES - Pública</i>	<i>IES - Privada</i>	<i>Quantitativo</i>
Patente de Invenção	220	0	220
Programa de Computador	162	0	162
Registro de Marca	37	1	38
Modelo de Utilidade	23	0	23
Desenho Industrial	2	0	2
Registro de Cultivar	30	0	30
Direito Autoral	0	0	0
Indicação Geográfica	0	0	0
Topografia de Circuitos Integrados	0	0	0
Outros	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

TABELA 3 - Tipos de pedidos de proteção requeridos por instituição dos Campos das Vertentes, Minas Gerais.

Tipo de pedido	IF Sudeste MG - Campus São João del-Rei	UNIPTAN	UFLA	IF Sudeste MG - Campus Barbacena	UFSJ - Campus São João del-Rei	Quantitativo
Patente de Invenção	1	0	156	1	62	220
Programa de Computador	0	0	131	0	31	162
Registro de Marca	0	1	29	2	6	38
Modelo de Utilidade	0	0	12	1	10	23
Desenho Industrial	0	0	2	0	0	2
Registro de Cultivar	0	0	30	0	0	30
Direito Autoral	0	0	0	0	0	0
Indicação Geográfica	0	0	0	0	0	0
Topografia de Circuitos Integrados	0	0	0	0	0	0
TOTAL						475

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Dentre os resultados obtidos na análise das proteções requeridas, cabe destacar o número expressivo de pedido de proteção relativo à Programa de Computador realizado pela UFLA. A UFSJ também informou possuir pedido de proteção relativo à Programa de Computador. É importante ressaltar que as duas instituições oferecem curso de Graduação em Ciência da Computação e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação. Além disso, vale mencionar que a Universidade Federal de São João del-Rei é *multicampi* e os dados referentes a ela nesta pesquisa se limitam aos *Campi* situados na cidade de São João del-Rei e não a instituição como um todo. Por consequência, apresentou-se um quantitativo reduzido.

Quanto ao pedido de proteção relativo ao Registro de Cultivar, a UFLA foi a única a apresentar pedido de proteção. Esse dado se justifica pelo fato de a UFLA ofertar curso de graduação e pós-graduação em agronomia, reconhecidos nacionalmente.

Outrossim, os resultados demonstram que os depósitos de Patentes são os tipos de Propriedade Intelectual de maior predomínio no âmbito das IES localizadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais.

Guimarães (2018) define a patente como um documento que concede ao inventor o direito de monopólio de exploração sobre a invenção. Sendo seu principal objetivo recompensar o trabalho criativo, incentivar o avanço tecnológico e o desenvolvimento científico. Mas, para tanto, é necessário que o Estado proporcione um sistema eficiente de concessão de patentes para que ocorra promoção de tecnologia, investimento e avanço econômico.

No entanto, nota-se que no Brasil ocorre uma demora excessiva entre a realização do pedido e a decisão final por parte do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), órgão responsável por analisar e processar os pedidos de patentes no país. As análises dos pedidos de patentes levam em média de 7 a 14 anos. Um gargalo que faz gerar um significativo acúmulo de pedidos de patentes a serem analisados, denominado como “*backlog* de patentes”. Causando prejuízos econômico e sociais ao Brasil (GUIMARÃES, 2018).

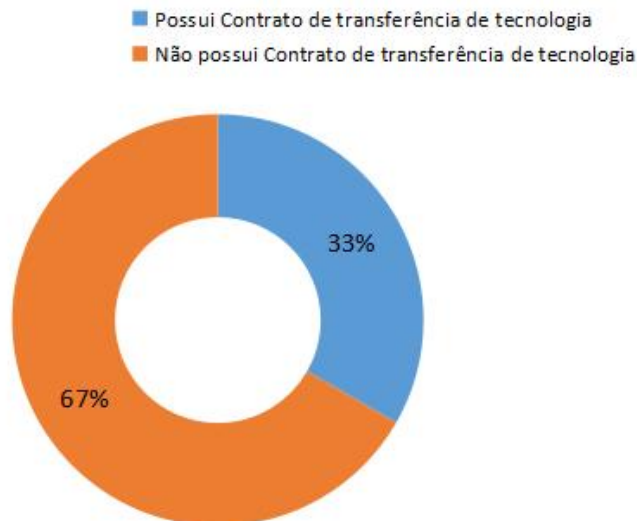
Da mesma forma, Garcez e Moreira (2017) chamam a demora no processamento de pedidos de patentes como “atraso crônico”. Os autores afirmam que o *backlog* provoca um ambiente de incerteza e insegurança jurídica que afeta o desenvolvimento econômico e tecnológico do país, visto que as patentes são

consideradas investimento de importante mecanismo de troca: proteção contra a concorrência a curto prazo e, a longo prazo, disponibilização de produtos inovadores.

O último aspecto que merece consideração diz respeito aos contratos de transferência de tecnologia. De acordo com as informações recebidas, verificou-se que a maioria das instituições deste estudo não possuem contratos de transferência de tecnologia. Apenas duas (33%) das instituições informaram possuir contratos de transferência de tecnologia; sendo elas, instituições públicas. Dentre as duas IES, apenas uma instituição informou receber rendimentos obtidos com contratos de transferência de tecnologia. O que pode indicar baixo interesse ou desconhecimento das empresas pelo desenvolvimento de pesquisas, projetos, produtos entre outros, ofertados pelos NITs das IES da mesorregião Campo das Vertentes.

Em relação às instituições que não possuem contratos de transferência de tecnologia, 02 são instituições públicas e 02 são instituições privadas, totalizando em 67%, conforme demonstra a Figura 14.

FIGURA 14 - IES com Contrato de Tecnologia da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Dos contratos de tecnologia por objeto, foram contabilizados 214 Contratos de tecnologia, sendo 153 (71,5%) Contratos de cotitularidade; 36 (16,8%) Acordos de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação; 20 (9,3%) Contratos ou convênios de uso do capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação; 3 (1,4%) Contratos de licenciamento de direitos de propriedade intelectual;

1 (0,5%) Contrato de *know how*; e 1 (0,5%) Acordo de confidencialidade. Observa-se a predominância de Contratos da modalidade de cotitularidade.

Dos dados coletados, é perceptível a carência dos processos de transferência de ativos protegidos das universidades localizadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais ao mercado. Apesar de possuírem um total de 475 pedidos de proteção intelectual e 214 Contratos de tecnologia, foram contabilizados apenas 3 Contratos de licenciamento de direitos de propriedade intelectual. Além de tudo, somente uma instituição informou receber rendimentos obtidos com contratos de TT. O que instiga a questionar se os ativos protegidos pelas IES da mesorregião Campo das Vertentes estão gerando valor para as universidades e para a sociedade ou apenas sendo protegidos gerando esforços de recursos humanos e recursos financeiros. E a refletir o que está impactando o resultado de TT nestas instituições.

No estudo de Silva, De Almeida Ribeiro e Barros (2019) onde foi realizado o mapeamento da atuação dos NITs dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, identificou-se a mesma insatisfação em relação à quantidade de pedidos de proteção com o quantitativo de contratos de transferência de tecnologia. As possíveis causas apontadas pelos autores estão relacionadas ao não desenvolvimento de: i) estudo de prospecção tecnológica e inteligência em PI; ii) estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada na ICT; e iii) participação minoritária no capital social de empresas.

Nesse contexto, Araújo *et al.* (2010) salienta que para que uma inovação científica e tecnológica ocorra, se faz necessário que os conhecimentos gerados nas instituições sejam disponibilizados à sociedade. Porém, para que isso aconteça, as instituições devem ter uma relação de parceria com as empresas para que os conhecimentos sejam transferidos ou licenciados. Sendo assim, torna-se essencial o incentivo da cooperação entre ICTs e empresas.

Nos últimos anos, o processo de TT vem sendo muito discutido. No estudo de Amorim, Pires e Santos (2019) que traz o relato de experiência de estratégias desenvolvidas na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB com o objetivo de facilitar o processo de TT desenvolvidas pelos pesquisadores da universidade, demonstra que continua desafiador o processo de transferência de tecnologias geradas pelas instituições ao mercado. Três obstáculos foram constatados na referida pesquisa: i) ausência de “cultura” de PI e TT na ICT; ii) falta

de profissionalização da gestão da transferência dos resultados das pesquisas; iii) e falta de interação e ajustes necessários para a efetivação da TT gerada na ICT.

Na pesquisa de Lucena e Sproesser (2015), onde foi discutido o modo como as universidades de ponta brasileiras (Universidade de São Paulo - USP, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Universidade de Brasília - UnB e Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG) fazem a gestão das patentes geradas a fim de transferir à sociedade, foi exposto que para que ocorra o licenciamento, é preciso que o NIT tenha uma política de difusão de tecnologia que alcance os pesquisadores e a comunidade como um todo para que a cultura de inovação tenha caráter social.

No estudo ficou evidente a política da USP em realizar parcerias para a TT. A universidade incentiva seus pesquisadores a transferir sua tecnologia, participar de reuniões e ter um diálogo com as empresas interessadas. Além disso, como forma de motivação, a USP oferece a possibilidade de remuneração ao pesquisador, no caso de efetivação do processo de TT. Uma das barreiras identificada no processo de TT foi o tempo e os prazos para a celebração de contrato (LUCENA; SPROESSER, 2015).

Na Unicamp observou-se que sua agência, denominada como Inova Unicamp, possui autonomia sobre os procedimentos bem como dos processos decisórios relacionados à TT, o que é uma grande vantagem. Verificou-se também que as reuniões entre a Inova Unicamp, pesquisadores e empresas são cada vez mais frequentes, ação que facilita o processo de TT (LUCENA; SPROESSER, 2015).

Constatou-se que a Unb ainda não possui uma definição clara do processo de difusão de tecnologia, salvo os processos internos. Entretanto, a universidade se destaca no que se refere ao processo de comercialização da tecnologia, pois, a agência de Comercialização de Tecnologia da Unb, onde a transferência das tecnologias é promovida, possui um setor próprio que atua na avaliação e valoração da tecnologia.

Por fim, a UFMG, dispõe de uma Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) onde são realizados eventos para disseminação da cultura de PI no intuito de sensibilizar a comunidade acadêmica. Uma prática que contribui com o processo de identificação de inovações tecnológicas bem como auxilia na elaboração do processo de TT. Como ponto negativo é citada a centralização do processo de TT, que é realizado pela agência; começa pela busca de patentes e vai

até a redação. Uma conduta que gera gasto para manter uma equipe multidisciplinar na agência (LUCENA; SPROESSER, 2015).

Todas as instituições participantes deste estudo informaram que não possuem “Acordo de transferência de material biológico”, “Contrato ou convênio de permissão de utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa” e “Contrato de cessão de direitos de propriedade intelectual”. E quando questionadas se recebem rendimentos obtidos com contratos de transferência de tecnologia, apenas a Universidade Federal de Lavras respondeu afirmativamente.

A tabela 4 apresenta a distribuição dos tipos de contratos de tecnologia por objeto.

TABELA 4 - Distribuição dos contratos de tecnologia por objeto dos Campos das Vertentes, Minas Gerais.

Objeto	ICT que possuem contrato (nº)	Quantidade de contratos (nº)	Percentual (%)
Contrato de licenciamento de direitos de propriedade intelectual	2	3	1,4%
Acordo de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação	2	36	16,8%
Contrato de <i>know how</i>	1	1	0,5%
Acordo de confidencialidade	1	1	0,5%
Contrato ou convênio de uso do capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação	1	20	9,3%
Contrato de cotitularidade	2	153	71,5%
Acordo de transferência de material biológico	0	0	-
Contrato ou convênio de permissão de utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa	0	-	-
Contrato de cessão de direitos de propriedade intelectual	0	-	-
TOTAL	-	214	100%

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Quanto aos contratos de tecnologia, constatou-se que nas IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes, a maior parte dos contratos está concentrada

em “Contrato de cotitularidade” e, na segunda posição, em “Acordo de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação”.

Dentre as Universidades pesquisadas detectou-se que a UFLA se encontra em vantagem em relação às demais IES da mesorregião, mostrando-se mais estruturada em termos de recursos humanos, proteção intelectual e transferência de tecnologia. Sendo responsável por 360 (77,4%) do total de pedidos de proteção e 205 (95,8%) dos contratos de transferência de tecnologia. Em segundo lugar está a UFSJ *Campus* São João del-Rei, detentora de 99 (21,3%) do total de pedidos de proteção e 9 (4,2%) contratos de transferência de tecnologia.

Apesar da diferença do ano de implantação entre os NIT das IES situadas na mesorregião Campo das Vertentes, observa-se que o quantitativo de produção de proteção intelectual entre elas é significativamente distinto. A UFSJ ocupa a segunda posição do *ranking* de proteção intelectual, à frente do IF Sudeste MG/Barbacena e do IF Sudeste MG/São João del-Rei, que tiveram seus NIT implantados seis e quatro anos, respectivamente, antes do seu.

Logo, percebe-se que o desenvolvimento bem como os indicadores de inovação não se limita à existência do NIT. Pois, depende de uma série de fatores, dentre os quais destacam-se: a) um corpo docente que faça a pesquisa e proteja a propriedade intelectual; b) atuação do NIT em fomentar a cultura de propriedade intelectual e transferência em tecnologia; e c) engajamento dos pesquisadores da instituição, que assumem um papel fundamental para o desenvolvimento tecnológico e de inovação.

Além disso, constatou-se a importância dada à gestão da PI e a TT, visto que ela foi formalizada em todas as universidades pesquisadas, evidenciada pela existência dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e pelas políticas de inovação implantadas.

5.4 Barreiras e dificuldades enfrentadas pelos NIT

Por fim, foi questionado às IES quais fatores consideram como entraves para o aumento da inovação nas instituições de ensino superior. Essa questão foi de resposta aberta e as respostas foram dadas conforme descritas no Quadro 9.

QUADRO 9 - Entraves para o desenvolvimento da inovação nas IES da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais.

Instituição	Barreiras
IF Sudeste MG - <i>Campus</i> São João del-Rei	Engajamento da comunidade acadêmica;
UNIPTAN	Falta de recursos e incentivos a professores e alunos;
UFLA	Recurso financeiro;
IF Sudeste MG - <i>Campus</i> Barbacena	Burocracia; Falta de pessoal de apoio no NIT; Recursos limitados; Baixa cultura da inovação; Instituição pouco conectada com o mundo do trabalho; Currículos pouco flexíveis; Desconhecimento das possibilidades do marco legal de inovação pelos pesquisadores;
UFSJ - <i>Campi</i> São João del-Rei	Número de recursos humanos (advogados, economistas, servidores contratados) qualificados no setor; Maior engajamento de pesquisadores e alunos; Recursos financeiros para desenvolvimento de projetos de inovação; Pouca aproximação com o setor produtivo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

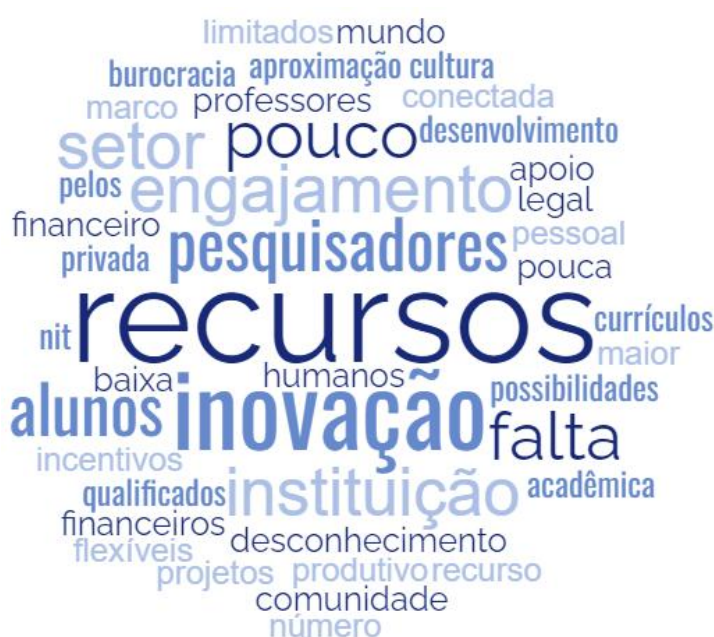
Das barreiras comuns apresentadas pelas IES pesquisadas, foram identificadas tanto a falta de recursos humano quanto a falta de recurso financeiro. Além disso, observou-se também a falta de engajamento da comunidade acadêmica, a qual também foi apontada como uma das grandes dificuldades para uma atuação mais efetiva da inovação nas instituições.

Das duas instituições privadas participantes desta pesquisa, apenas uma respondeu a essa questão. Similarmente às informações apresentadas neste estudo pelas instituições públicas, percebe-se que a instituição privada passa pela mesma dificuldade. Visto que a falta de recursos e a falta de incentivos foram apresentados como entraves para o aumento da inovação por praticamente todas as IES, com exceção de apenas uma.

O reconhecimento das barreiras e dificuldades enfrentadas pelas instituições é um passo importante, pois sua compreensão possibilitará o impulsionamento no processo de consolidação de soluções.

Com base nas respostas dadas, foi criada a nuvem de palavras (Figura 15) onde estão demonstradas as principais barreiras envolvidas nos processos de desenvolvimento da inovação. Foi possível observar que a palavra de maior destaque foi “recursos”. A escassez de recursos humanos e recursos financeiros é um desafio constante enfrentado pela maioria das IES localizadas na mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais.

FIGURA 15 - Nuvem de palavras com base nas barreiras apresentadas pelas IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa, 2023.

Assim como foi detectado nos estudos de Gonçalves (2021) que realizou o mapeamento da inovação das IES localizadas na mesorregião Centro Oeste, a baixa disponibilidade de recursos humanos, financeiros, ausência de investimentos em inovação, constituem-se gargalos para o crescimento da inovação nesta mesorregião. Constatou-se que na mesorregião do Campo das Vertentes esses mesmos problemas se fazem presentes e pertinentes, visto que eles provocam o retardamento ou até mesmo o não desenvolvimento do Sistema Regional de Inovação, uma vez que eles estimulam a debilitação da interação entre universidade-empresa.

Consolidando, no estudo realizado por Rodrigues e Gava (2016) cujo objetivo foi analisar comparativamente o apoio à inovação e a transferência de tecnologia

nas Instituições e Universidades ambas federais pertencentes ao Estado de Minas Gerais constataram-se que ainda configura um desafio apoiar a inovação tanto nas Instituições quanto nas Universidades, o que foi observado diante dos resultados de pesquisa e inovação das respectivas Instituições.

Apesar das limitações e desafios apresentados pelos NIT da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais, nota-se que eles foram e são essenciais para a difusão da inovação no âmbito de cada instituição.

Para melhoria dos indicadores, sugere-se a otimização nas ações de políticas públicas, com implementação de estratégias efetivas que identifiquem e priorizem oportunidades de mudanças no intuito de gerar melhorias no que se refere à inovação, alinhada às atividades e realidade de cada instituição e sua comunidade acadêmica, tendo a definição clara do propósito de cada NIT, o que favorecerá no cumprimento do objetivo. Paralelamente, ampliação do quadro de servidores com qualificação para atuar no NIT, a fim de criar condições favoráveis para a produtividade e desenvolvimento do setor.

Sugere-se também a ampliação do diálogo com o público externo, tendo em vista a importância da interatividade entre as diferentes esferas (universidade, governo e empresa) e com o público interno, além do diálogo, exposição das ações realizadas pelo NIT para que haja entendimento e familiaridade do trabalho realizado pela comunidade acadêmica, mitigando parte dos gargalos referentes à inovação presentes nas IES.

E por fim, às IES em que a política de inovação se encontra em processo de implementação, a fim de auxiliar na elaboração e concretização, recomenda-se o “Guia de Orientação para Elaboração da Política de Inovação nas ICTs”, que elucida as exigências da legislação e faz recomendações para a implementação de Políticas de Inovação nas ICTs. O Guia foi criado em conjunto pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e pelo FORTEC, com o objetivo de auxiliar os gestores de ICTs a adequarem suas normas internas ao Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) (BRASIL, 2019a).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como tema central mapear a inovação gerada nas Instituições de Ensino Superior Públicas e Privadas da mesorregião Campo das

Vertentes de Minas Gerais possibilitando identificar, entre outros aspectos, o nível da atuação dos NIT, suas políticas institucionais, características, obstáculos e fatores intervenientes das universidades públicas e privadas no que se refere à inovação.

Quanto à inovação, Spinosa e colaboradores (2015) formulam que ela pode ser considerada um ativo estratégico para melhorar a competitividade no ambiente empresarial e fomentar o desenvolvimento socioeconômico regional e nacional.

Constatou-se que o objetivo geral foi atendido porque efetivamente o trabalho conseguiu sistematizar os dados no que se refere à inovação nas IES (Instituto Federal, Universidades Públicas e Universidades Privadas) da mesorregião Campo das Vertentes no Estado de Minas Gerais.

Assim, foi possível concluir que das Instituições presentes na mesorregião Campo das Vertentes do Estado de Minas Gerais, 5 (cinco) são públicas e 4 (quatro) são privadas que totalizam em 9 (nove) IES. Deste total, foi constatado que 6 (seis) instituições possuem Núcleo de Inovação Tecnológica implementado.

A partir da análise deste estudo, conclui-se que a inovação nas universidades da mesorregião Campo das Vertentes enfrenta alguns gargalos: ausência de engajamento da comunidade acadêmica; falta de recurso financeiro; falta de incentivos, foram observados como as principais causas. Além disso, percebe-se que a quantidade de recursos humanos insuficientes nos NIT ainda é um fator preocupante.

A partir das lacunas levantadas, observa-se que ainda é necessário enfrentar grandes desafios para que as IES sediadas na mesorregião Campos das Vertentes melhorem seu desempenho em inovação.

Acima de tudo, destaca-se que para vencer os desafios e derrubar as lacunas relacionadas à inovação serão necessários mais do que medidas incrementais, mas sim propostas e políticas mais profundas e amplas, integrando agentes públicos e privados, na demanda por um grande esforço no desenvolvimento de um planejamento estratégico de inovação, eficiente e eficaz com prioridades e governança nas ações, conseqüentemente, assegurando uma evolução no sistema de desenvolvimento de inovação.

Ressalta-se, portanto, a importância do apoio por parte do governo para atrair recursos humanos qualificados e recursos financeiros. Por parte das IES, sugere-se a existência de políticas de inovação e políticas institucionais com ações mais

efetivas, precedendo de objetivos claros, no que tange a Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para que incentive e haja resultados tangíveis que beneficiem o processo de desenvolvimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica que, conseqüentemente, refletirá na sociedade.

Assim, se faz necessário a construção de uma cultura de inovação, com políticas de difusão de tecnologia que alcancem a comunidade acadêmica em sua totalidade, assim como, ações voltadas para o desenvolvimento e concretização da transferência de tecnologia. Paralelamente, descentralização dos processos relacionados à inovação para minimizar os entraves burocráticos, otimizando o tempo e concedendo autonomia aos NITs, e ampliação e constância na promoção de atividades voltadas para a formação e capacitação de pessoal atuantes nos NITs.

Simultaneamente, a base de dados formada por este estudo possibilita *insights* para realização de pesquisas bem como, a partir da identificação das lacunas e gargalos enfrentados pelos NIT, viabiliza elaboração de propostas de políticas públicas e institucionais em fomento à inovação tecnológica e em favor do desenvolvimento econômico e social.

Como limitações do estudo, aponta-se a inexistência de indicadores nas páginas das instituições, o que restringe o acesso à informação e, concomitantemente, dispêndio no tempo de execução da pesquisa. Além disso, do questionário aplicado aos gestores dos NIT, verificou-se questões sem respostas e ausência de respostas mais detalhadas, o que gerou uma análise mais limitada dos dados.

Recomenda-se para trabalhos futuros a realização de pesquisas que ampliem a compreensão de fatores que envolvem a morosidade do desenvolvimento de inovação nas instituições estudadas, tendo como base seu contexto organizacional.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, E.; GARCIA, E. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223-239, 11 jul. 2018.

AMARAL, M. G. do; MINEIRO, A. A. da C.; FARIA, A. F. de. **As Hélices da Inovação: Interação universidade-empresa-governo-sociedade no Brasil**. 1 ed. Curitiba: CRV, 2022.

AMORIM, G. M.; PIRES, E.; SANTOS, F. Desafios na transferência de tecnologia Universidade-Empresa: um relato de experiência do Núcleo de Transferência de Tecnologia da UFRB. **Cadernos de Prospecção**, v. 12, n. 1, p. 59-59, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/27265>. Acesso em: 20 abr. 2023.

ARAÚJO, E. F. *et al.* Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 1–10, jul. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/qvhFGsx5DspdgdHZkRSv9pf/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 20 abr. 2023.

ARBIX, G.; MIRANDA, Z. Políticas de inovação em nova chave. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, pp. 49-73, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/ZKzczzrpHR9tHm56tFQRjZk/?lang=pt_. Acesso em: 14 set. 2022.

ARRUDA, C. *et al.* **Inovação: o Motor do ESG**. Nova Lima: Fundação Dom Cabral, 2022. Disponível em: <https://esg.fdc.org.br/e-books/>. Acesso em: 11 abr. 2023.

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v.31 n.90, p.75-87, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/rtKFhmw4MF6TPm7wH9HSpFK/?lang=pt#> . Acesso em 03 de out. 2022.

AUGUSTO, C. A. *et al.* Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 2013, v. 51, n. 4, p. 745-764. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/zYRKvNGKXjbDHtWhqjxMyZQ/?lang=pt>. Acesso em: 25 mar. 2022.

BARBOSA, J. G. P. *et al.* A influência da inovação tecnológica e organizacional no crescimento de empresas brasileiras. **Brazilian Journal of Management and Innovation (Revista Brasileira de Gestão e Inovação)**, v. 10, n. 1, p. 123-143, 2022. Disponível em: <https://sou.ucs.br/revistas/index.php/RBGI/article/view/369/201>. Acesso em: 28 abr. 2023.

BASTOS, I. D.; SILVA, R. A Tríplice Hélice e os Parques Tecnológicos: Uma Análise do Sapiens Parque em Florianópolis - Santa Catarina/Brasil. *In: XVII COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA*, 2017, Argentina. **Anais [...]**

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181017>. Acesso em: 05 out. 2022.

BERND, D. C.; ANZILAGO, M. Um estudo sobre a classificação metodológica empregada nas pesquisas do Congresso Brasileiro de Custos de 1994 a 2014 na linha de pesquisa Ensino/Educação em Custos. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. Porto de Galinhas, PE, 2016. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4213/4214>. Acesso em: 02 de mar. 2022.

BDMG. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. **Atuação**. Disponível em: <https://www.bdmg.mg.gov.br/sobre-bdmg/?atuacao>. Acesso em: 10 mai. 2023.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Quem somos**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos>. Acesso em: 09 mai. 2023.

BRASIL CHANNEL. **Municípios da Mesomesorregião Campos das Vertentes**. Disponível em: <https://www.brasilchannel.com.br/municipios/index.asp?nome=Minas+Gerais®iao=Vertentes>. Acesso em: 21 set. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. **Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 12 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020**. Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10534.htm. Acesso em: 14 nov. 2021.

BRASIL. **Guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICTs**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2019a. Disponível em: <https://www.inova.rs.gov.br/upload/arquivos/202006/16182010-guia-de-orientacao-para-elaboracao-da-politica-de-inovacao.pdf>. Acesso em: 06 out. 2022.

BRASIL. **Lei 10.973, de 2 dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. **Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnologia e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. **Lei 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. **Lei 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm. Acesso em: 05 abr. 2023.

BRASIL. **Lei 13.969, de 26 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13969.htm. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. **Lei 13.971, de 27 de dezembro de 2019**. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2020 a 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13971.htm. Acesso em: 05 abr. 2023.

BROWN, R. Mission impossible? Entrepreneurial universities and peripheral regional innovation systems. **Industry and innovation**, v. 23, n. 2, p. 189-205, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1145575>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA, R. F. **Propriedade intelectual, inovação e desenvolvimento: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: ABPI; 2018. 110 p.

CAGNI, P. L.; SANTANA, J. R. Fomento à Inovação no Brasil: Programas Recentes de Formação de Recursos Humanos. **Revista Economia & Gestão**, v. 21, n. 60, p. 6-23, 2021. Disponível em:

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/23006/19386>. Acesso em: 08 mai. 2023.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **História e missão**. 2013/2023. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historia-e-missao>. Acesso em: 08 mai. 2023.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, 1, 41–69, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273268696_Triple_Helix_Quadruple_Helix_and_Quintuple_Helix_and_How_Do_Knowledge_Innovation_and_the_Environment_Relate_To_Each_Other. Acesso em: 14 nov. 2022.

CARAYANNIS, E. G.; GRIGOROUDIS, E.; CAMPBELL, D.F. J.; MEISSNER, D.; STAMATI, D. **The ecosystem as helix: An exploratory theorybuilding study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models**. *R&D Management*. 2018, 48, 148–162. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/radm.12300>. Acesso em: 14 nov. 2022.

CARAYANNIS, E. G.; RAKHMATULLIN R. The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *J. Knowl. Journal of the Knowledge Economy*, volume 5, 212–239, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-014-0185-8>. Acesso em: 15 nov. 2022.

CARTILHA PROFNIT - Cartilha PROFNIT de Produtos Técnico-Tecnológicos e Bibliográficos. Mestrado Profissional em Rede Nacional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. 2021. Disponível em: https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2022/01/TCC-Cartilha-de-Prod-Tecnico-Tecnologicos-e-Bibliograficos-em-211018o-enviada-para-publicacao-em-04nov21_.pdf. Acesso em: 19 jan. 2023.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Novas fronteiras em inovação aberta**. São Paulo: Blucher, 2017.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000200014>. Acesso em: 07 dez. 2021.

CNI - Confederação Nacional da Indústria. **Proteção e Comercialização de Bens de Propriedade Intelectual no Exterior: guia do exportador**. Brasília: CNI, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/materiais-de-consulta-e-apoio/guia-para-o-exportador.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Apresentação**. 2014/2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/institucional>. Acesso em: 08 mai. 2023.

DA SILVA, A. C. *et al.* Uso e relevância em abordagem quantitativa de pesquisas em Turismo no Programa de Pós-Graduação em Turismo (PPGTUR-UFRN). **Revista de Turismo Contemporâneo**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 65–87, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/turismocontemporaneo/article/view/16970>. Acesso em: 23 set. 2022.

DE HOYOS GUEVARA, A. J.; DIB, V. C. ESG princípios, desafios e oportunidades. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 13, n. 4, p. 18-31, 2022. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/risus/article/view/60343>. Acesso em: 11 abr. 2023.

DE OLIVEIRA MORAIS, M.; MARIA, D. F.; DE OLIVEIRA, L. M. A Inovação e a Indústria 4.0: Proposta para utilização de elementos para uma organização competitiva. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e51210817685-e51210817685, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17685/15331>. Acesso em: 28 abr. 2023.

DESIDÉRIO, P. H. M. ZILBER, M. A. Barreiras no Processo de Transferência Tecnológica entre Agências de Inovação e Empresas: observações em instituições públicas e privadas. **Revista Gestão & Tecnologia**, [S.l.], v. 14, n. 2, p. 101-126, 2014. ISSN 2177-6652. Disponível em: <http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/650>. Acesso em: 05 out. 2022.

EMBRAPII. Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. **Quem Somos**. c2023. Disponível em: <https://embrapii.org.br/institucional/quem-somos/>. Acesso em: 10 mai. 2023.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C.. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**. 2017, v. 31, n. 90, p. 23-48. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023. Acesso em: 18 out. 2021.

FAPEMIG. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/sobre-a-finep>. Acesso em: 09 mai. 2023.

FARIA, A. F. *et al.* Promoção da interação universidade-empresa: estudo de caso do CenTev/UFV. *In: XV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica*. Porto, 2013.

FELIZOLA, M. P. P. M.; DE ARAGÃO, I. M. Revisão da literatura e formação de um modelo híbrido de ecossistema de inovação. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 49, p. 9-32, 2021.

FINEP. Fundo de Financiamento de Estudos e Projetos. **Sobre a FINEP**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/sobre-a-finep>. Acesso em: 09 mai. 2023.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Produto Interno Bruto (PIB) de Minas Gerais. Informativo FJP**. V.5, N. 1, 16 mar. 2023. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/produto-interno-bruto-pib-de-minas-gerais>. Acesso em: 23 mar. 2023.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Quem somos**. c2019. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/a-fjp/>. Acesso em: 10 mai. 2023.

FORTEC. Pesquisa FORTEC de Inovação: Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. **Relatório anual da Pesquisa FORTEC de Inovação – Ano Base 2021**. 2022. Disponível em: <https://fortec.org.br/acoes-pesquisa-fortec-de-inovacao>. Acesso em: 24 out. 2022.

FREITAS, R. K. V. de; FREITAS, F. C. H. P. de. Inovação aberta no setor público em Minas Gerais: trajetória, desafios e possibilidades. **Desenvolvimento em Questão**, [S. l.], v. 17, n. 48, p. 84–102, 2019. DOI: 10.21527/2237-6453.2019.48.84-102. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/7035>. Acesso em: 3 mai. 2023.

GABRIEL, M. L. Métodos Quantitativos em Ciências Sociais: Sugestões para Elaboração do Relatório de Pesquisa. **Desenvolvimento em Questão**, [S. l.], v. 12, n. 28, p. 348–369, 2014. DOI: 10.21527/2237-6453.2014.28.348-369. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/2887>. Acesso em: 30 mar. 2022.

GARCEZ, S. S.; MOREIRA, J. de J. da S. O *backlog* de patentes no Brasil: o direito à razoável duração do procedimento administrativo. **Revista Direito GV**. São Paulo: v. 13, n. 1, p. 171-203, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/6drrVLHCbx8xM5zHM3Nk4py/?lang=pt#>. Acesso em: 10 jan. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GOMES MURARO, L.; CASTRO-LUCAS, C. Os Desafios da estratégia nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI 2016/2022: Federalismo e Política Pública de CT&I no Brasil. **Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação**, v. 6, n. 1, p. 04 - 30, 19 abr. 2021.

GONÇALVES, M. M. D. **Mapeamento da Inovação Desenvolvida nas Instituições de Ensino Superior Públicas e Privadas da mesorregião Centro-Oeste de Minas Gerais**. 2021. 108 p. Dissertação. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Universidade Federal de São João del-Rei, São João de-Rei, 2021.

GONÇALVES *et al.* Actions to support the entrepreneurship and university-business relationship developed by Technological Innovation Center of the Federal University of São João del-Rei. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 3, p.

e45311326661, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26661. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26661>. Acesso em: 9 jan. 2023.

GONÇALVES, M. M. D.; GONÇALVES, D. B.; GRANJEIRO, P. A. Mapping of the innovation developed in public and Private Higher Education Institutions in the Midwest Region of Minas Gerais. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 8, p. e18511830595, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30595. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30595>. Acesso em: 5 jan. 2023.

GOUVEIA, L.; ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D. Hélice Tríplice no Brasil: a Entrada da Universidade nas Parcerias Público-Privadas. In: **XXII Seminário de Administração**. 2009. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/12semead/resultado/trabalhosPDF/850.pdf>. Acesso em: 19 set. 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Regiões de Planejamento**. Belo Horizonte, 2014. s/d. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conteudo/conhecaminas/geografia/regioes-de-planejamento>. Acesso em: 20 dez. 2021.

GRIZENDI, E. **Manual de orientações gerais sobre inovação**. Ministério das Relações Exteriores. Departamento de Promoção Comercial e Investimentos. Divisão de Programas de Promoção Comercial, Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs_leis/pd/pd9.pdf. Acesso em: 03 out. 2022.

GUIMARÃES, B. de B. **Backlog de patentes: a demora do INPI no processo administrativo de concessão como entrave ao desenvolvimento**. Orientador: Dr. João Glicério de Oliveira Filho. 2018. 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Faculdade de Direito da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/28194>. Acesso em: 16 out. 2022.

HAYTER, C.S. Harnessing University Entrepreneurship for Economic Growth: Factors of Success Among University Spin-offs. **Economic Development Quarterly**, v. 27, n.1, p. 18-28, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0891242412471845>. Acesso em: 11 dez. 2022.

IACOBUCCI, D.; MICOZZI, A. How to evaluate the impact of academic spin-offs on local development: an empirical analysis of the Italian case. **Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 3, p. 434–452, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9357-8>. Acesso em: 13 dez. 2022.

INEP/MEC. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Superior 2020: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_superior_2020.pdf. Acesso em: 22 set. 2022.

INPI. Rio de Janeiro: INPI, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/relatorios/indicadores-de-propriedade-industrial_pdf. Acesso em: 04 mai. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico: Tabelas - Prévia da População dos Municípios com base nos dados do Censo Demográfico 2022 coletados até 25/12/2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/habitacao/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 31 mai. 2023.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION (IASP). **The role of STPs and areas of innovation**, 2022. Disponível em: <https://www.iasp.ws/The-role-of-STPs-and-areas-of-innovation>. Acesso em: 05 out. 2022.

KELL, G. The Remarkable Rise Of ESG. **Forbes**. 11 jul. de 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/georgkell/2018/07/11/the-remarkable-rise-of-esg/?sh=625a9ac01695>. Acesso em: 11 abr. 2023.

LETEN, B. *et al.* IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. **California management review**, v. 55, n. 4, p. 51-64, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1525/cmr.2013.55.4.51>. Acesso em: 10 abr. 2023.

LIMA, L. M. Q. *et al.* Reflexões Sobre o Uso de Indicadores de Propriedade Intelectual na Análise de Eficiência dos NITS. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 144-160, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/49278>. Acesso em: 14 abr. 2023.

LUCENA, R. M.; SPROESSER, R. L. Análise da gestão de licenciamento de patentes: estudo multicase de instituições federais de ensino superior. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 3, p. 28-55, 2015.

MACHADO, H. V.; LAZZAROTTI, F.; BENCKE, F. F. Innovation models and technological parks: interaction between parks and innovation agents. **Journal of Technology Management & Innovation**, Santiago, v. 13, n. 2, p. 104-114, jul. 2018. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242018000200104&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 27 set. 2022.

MARIANI, G.; CARLESÌ, A.; SCARFÒ, A. A. Academic spinoffs as a value driver for intellectual capital: the case of the University of Pisa. **Journal of Intellectual Capital**, v. 19, n. 1, p. 202-226, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2017-0050>. Acesso em: 13. dez. 2022.

MAZZEI, D. F. *et al.* Atuação do Sebrae nos Ambientes de Inovação: horizonte de atuação a partir de 2019. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 41, 2021. DOI: 10.9771/cp.v14i1.32725. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32725>. Acesso em: 12 mai. 2023.

MCADAM, M.; MILLER, K.; MCADAM, R. Situated regional university incubation: A multi-level stakeholder perspective. **Technovation**, v. 50, p. 69-78, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.09.002>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Parques Tecnológicos do Brasil**. Viçosa, MG: NTG/UFV, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/parques-tecnologicos-do-brasil>. Acesso em: 21 dez. 2021.

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano Plurianual**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/ppa/plano-plurianual/>. Acesso em: 05 abr. 2023.

MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Planalto publica decreto que estabelece a Política Nacional de Inovação**. Publicado em outubro de 2020. Atualizado em agosto de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2020/10/planalto-publica-decreto-que-estabelece-a-politica-nacional-de-inovacao>. Acesso em: 05 set. 2021.

MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas e de inovação do Brasil: relatório FORMICT ano-base 2019**. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Brasília, 2023, 68p. Disponível: file:///C:/Users/user/Downloads/Relatorio_Formict_2023_Ano-Base-2019.pdf. Acesso em: 12 abr. 2023.

MCTIC - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil: relatório FORMICT ano-base 2018**. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Brasília, 2019. 64p. Disponível: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021.

MENEZES, K. S. V.; PESSANHA, P. A. M. R.; SILVA NETO, R.; HORA, H. R. M. A matriz SWOT como instrumento de gestão estratégica de uma instituição pública de ensino superior. **Revista S&G**, [S. l.], v. 17, n. 2, 2022, p. 196-211. DOI: 10.20985/1980-5160.2022.v17n2.1763. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1763>. Acesso em: 19 jan. 2023.

MINAS GERAIS. FINIT - Feira Internacional de Negócios, Inovação e Tecnologia. **Sobre a FINIT**. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico - Governo de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.finit.mg.gov.br/intro/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

MINAS GERAIS. **Lei 5.399, de 12 de dezembro de 1969**. Autoriza instituição de Fundação destinada à pesquisa aplicada nos campos da economia, da administração e da tecnologia básica e social. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/5399/1969/?cons=1>. Acesso em: 10 mai. 2023.

MINAS GERAIS. PMDI – 2019-2030: **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado**. 2019. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/planejamento/pagina/planejamento-e-orcamento/plano->

mineiro-de-desenvolvimento-integrado-pmdi/plano-mineiro-de. Acesso em: 04 mai. 2023.

MINEIRO, A. da C. M.; CASTRO, C. C. de. A Hélice Quádrupla e sua relação com a visão de futuro dos Parques Científicos e Tecnológicos consolidados no Brasil. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, 6, 71-89. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20401/rasi.6.2.422>. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/422>. Acesso em: 18 abr. 2022.

MONTILHA, H. F. D. **Proposta de consolidação do Ecossistema de Inovação da mesorregião do Baixo Acre: Percorso histórico e novos cenários para a inovação e desenvolvimento sustentável**. 2018. 108 p. Dissertação. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

NAMAAYANDE, P.; KHAMSEH, A. Innovation ecosystem for SMES in ICT industry. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 19, p. 141-159, 2019.

Observatório do Trabalho de Minas Gerais. **Informativo do Mercado de Trabalho Mineiro – Novo Caged – Março de 2023**. v.5, nº 5, março de 2023. Disponível em: <http://observatoriotrabalho.mg.gov.br/html%20boletins/Informativo%20CAGED%20mar%20C3%A7o%20de%202023.pdf?t=1683050039>. Acesso em: 05 mai. 2023.

OECD;EUROSTAT. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/ Eurostat, Luxemburgo. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em: 29 mar. 2023

OMPI/INPI. Curso Geral de Propriedade Intelectual à Distância. **DL 101P BR**. Módulo 13 – Propriedade Intelectual e Desenvolvimento, 2018.

PARANHOS, J.; CATALDO, B.; PINTO, A. C. de A. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: Características e desafios. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 253-280, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/b8mzDddpnqBGwdZ94zFwB7C/?lang=pt#>. Acesso em: 16 out. 2022.

PATIAS, I. A.; BAGGIO, D. K.; BRIZOLLA, M. M. B. O Distrito Industrial como Agente da Inovação na Perspectiva da Hélice Quádrupla /The industrial district as agent of innovation from the perspective of the quadruple helix. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 384–400, 2022. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/26813>. Acesso em: 13 abr. 2022.

PEREIRA JUNIOR, E. R.; REIS, R. de S. A universidade vai ao campo: relato da construção participativa de um espaço de memória do queijo tipo minas artesanal do Campo das Vertentes, Estado de Minas Gerais, Brasil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 10, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8967>. Acesso em: 18 nov. 2021.

PINHEIRO, V. *et al.* **Indicadores de Propriedade Industrial 2020**: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil. *In*: Instituto Nacional da Propriedade Industrial –

PRODEMGE. Companhia de Tecnologia do Estado de Minas Gerais. **Institucional**. Disponível em: <https://www.prodemge.gov.br/institucional>. Acesso em: 09 mai. 2023.

QUANDT, C. O. Redes de Cooperação e Inovação Localizada: estudo de caso de um arranjo produtivo local. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 9, n. 1, p.141-166, jan./mar. 2012

RAMOS, M. P. Métodos quantitativos e pesquisa em ciências sociais: lógica e utilidade do uso da quantificação nas explicações dos fenômenos sociais. Mediações: **Revista de Ciências Sociais**, vol. 18, n. 1, p. 55-65, 2013. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/132102?locale-attribute=pt_BR. Acesso em: 30 mar. 2022.

RMI. Rede Mineira de Inovação. **Institucional**. Disponível em: <https://rmi.org.br/#>. Acesso em: 09 mai. 2023.

RMPI. Rede Mineira de Propriedade Intelectual. **Quem somos; Missão; Nossos membros**. Viçosa, 2022. Disponível em: <http://www.redemineirapi.com>. Acesso em: 04 dez. 2022.

RODRIGUES, F. C. R.; GAVA, R. Capacidade de apoio à inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no estado de Minas Gerais: um estudo comparativo. **Revista Eletrônica de Administração**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 26–51, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/LJMnXVkdLMYTFdjBC9hpVFC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2022.

SANTOS, M. E. R. dos *et al.* **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009.

SANTOS, T. S.; PEREIRA, R. S. Governança do Turismo no Campo das Vertentes (MG): garantia de desenvolvimento regional? **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo- RBTUR**. São Paulo, 12(2), p. 83-111, mai./ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7784/rbtur.v12i2.1415>. Acesso em: 16 dez. 2021.

SEED. **Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development**. c2023. Disponível em: <https://seed.mg.gov.br/sobre>. Acesso em: 04 mai. 2023.

SILVA, Edcleyton BF *et al.* Pesquisa & Inovação: a Propriedade Intelectual do Estado de Minas Gerais. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 3, p. 757, 2018.

SILVA, F. G.; DE ALMEIDA RIBEIRO, J.; BARROS, F. M. R.. Mapeamento da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 180-197, 2019.

SIMI. Sistema Mineiro de Inovação. **Institucional**. Disponível em: <https://simi.org.br/institucional>. Acesso em: 09 mai. 2023.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for stakeholders. REBRAE, v. 8, n. 3, p. 386- 400, 2015.

UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS. **Ranking de Universidades Empreendedoras**. São Paulo. 2021. Disponível em: <https://universidadesempreendedoras.org/ranking/>. Acesso em: 20 out. 2022.

VIEIRA, A. C. P.; ZILLI, J. C.; BRUCH, K. L. **Propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação: ambiente institucional e organizações**. Criciúma, SC: UNESC, 2017, 413 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18616/pidi>. Acesso em: 13 ago. 2021.

WIPO. **Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth?** Geneva. 15th Edition, 2022. DOI 10.34667/tind.46596. Disponível em: <https://doi.org/10.34667/tind.46596>. Acesso em: 24 mar. 2023.

WYLINKA; NESTA. Understanding Brazil's innovation system. 2019. Disponível em: <https://conteudo.wylinka.org.br/reportgipa>. Acesso em: 05 mai. 2023.

APÊNDICE A

Questionário

- 1) A instituição possui um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) ou similar?
() Sim () Não () Em implementação
- 2) Como o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) ou similar da instituição é denominado? _____
- 3) Em que ano foi implantado o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) ou similar?

- 4) Qual a formação do gestor do NIT? _____
- 5) A instituição possui pedido de proteção de Propriedade Intelectual?
() Sim () Não
- 6) Teve ou há pedido de registro de proteção fora do Brasil?
() Sim () Não
- 7) A instituição possui contratos de transferência de tecnologia?
() Sim () Não () Em andamento
- 8) A instituição recebe rendimentos obtidos com contratos de transferência de tecnologia?
() Sim () Não
- 9) A instituição possui uma política de inovação, ou seja, documentos formais com diretrizes gerais que norteiam a atuação da instituição nas ações ligadas à inovação, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia?
() Implementada () Em implementação () Não implementada
- 10) Em caso positivo, cite-os (Regimentos, Portarias, Resoluções, etc.):
- 11) A instituição realiza atividades ligadas à inovação, como palestras, cursos, competições?
() Sim () Não

12) A instituição realiza capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual?

Sim Não Em implementação

13) A instituição estimula o empreendedorismo de micro e pequenas empresas através de incubadoras ou similares?

Sim Não Em implementação

14) A instituição possui *spin-offs*?

Nenhuma 1 a 4 5 a 9 10 a 15 Mais de 15

15) Quais fatores considera como entraves para o aumento da inovação nas instituições de ensino superior?

16) Sobre a composição dos recursos humanos do NIT ou similar, responda:

a) Servidores com dedicação integral:

Nenhum 1 2 a 5 6 a 10 Mais de 10

b) Servidores com dedicação parcial:

Nenhum 1 2 a 5 6 a 10 Mais de 10

c) Bolsistas:

Nenhum 1 2 a 5 6 a 10 Mais de 10

d) Terceirizados:

Nenhum 1 2 a 5 6 a 10 Mais de 10

e) Estagiários:

Nenhum 1 2 a 5 6 a 10 Mais de 10

17) Indique o número de proteção intelectual requeridas por:

a) Patente de Invenção: _____

b) Programa de Computador: _____

c) Registro de Marca: _____

d) Modelo de Utilidade: _____

e) Desenho Industrial: _____

- f) Registro de Cultivar: _____
- g) Direito Autoral: _____
- h) Indicação Geográfica: _____
- i) Topografia de Circuitos Integrados: _____
- j) Outros: _____

18) Indique o número de contratos de transferência de tecnologia por:

- a) Contrato de licenciamento de direitos de propriedade intelectual (Patente / Desenho Industrial / Marca / Programa de computador / Topografia de circuito integrado / Cultivar / Obra literária, artística ou científica / Outros):

- b) Acordo de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação (atividades conjuntas de pesquisa científica e/ou tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo): _____
- c) Contrato de *know how* (envolvendo ativos intangíveis não amparados por direitos de propriedade intelectual), assistência técnica (contração de soluções técnicas ou capacitação e treinamento) e demais serviços: _____
- d) Acordo de confidencialidade: _____
- e) Contrato de cotitularidade: _____
- f) Contrato ou convênio de uso do capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação: _____
- g) Acordo de transferência de material biológico: _____
- h) Contrato ou convênio de permissão de utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa:

- i) Contrato de cessão de direitos de propriedade intelectual (Patente / Desenho Industrial / Marca / Programa de computador / Topografia de circuito integrado / Cultivar / Obra literária, artística ou científica / Outros): _____
- j) Outros: _____

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS VOLUNTÁRIOS - TCLE

Eu, Flávia Cristina da Silva Tibúrcio, responsável pela pesquisa MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NOS INSTITUTOS FEDERAIS, UNIVERSIDADES PÚBLICAS E UNIVERSIDADES PRIVADAS DA mesorregião CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS, estou fazendo um convite para você participar como voluntário (a) deste nosso estudo. O objetivo dessa pesquisa é fazer um mapeamento da inovação nas dimensões científicas e tecnológicas da mesorregião do Campo das Vertentes de Minas Gerais, buscando o entendimento do grau de inovação que os diferentes atores apresentam; Descrever e analisar as barreiras da implantação de políticas de inovação nas Instituições de Ensino Superior da mesorregião Campo das Vertentes; Comparar o grau de inovação entre as IES (Institutos Federais, Universidades Públicas e Universidades Privadas) da mesorregião do Campo das Vertentes de Minas Gerais.

A presente pesquisa apresenta relevância social uma vez que será possível fazer um mapeamento das Instituições que representam as dimensões científicas e tecnológicas da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais. Ademais, será mapeado o grau de inovação destas Instituições. Como consequência disso, será possível diagnosticar o nível de inovação destas Instituições que servirá de base para ações de melhorias e políticas públicas.

Você como um (a) servidor (a) responsável pelo Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT, Agência de Inovação ou setor responsável pela Inovação da sua ICT foi escolhido para participar dessa pesquisa, uma vez que sua Instituição se encontra localizada na cidade da mesorregião do Campo das Vertentes.

Os participantes dessa pesquisa não serão submetidos a qualquer tipo de procedimento invasivo ou exames clínicos. Trata-se de uma pesquisa que se limita a aplicação de questionário. A coleta de dados será realizada por meio de um questionário online, que será respondido apenas após assinatura eletrônica do termo de consentimento livre e esclarecido. Você poderá ter algum desconforto devido ao tempo despendido para o preenchimento do mesmo, no entanto você poderá interromper para dar uma pausa.

Além disso, há riscos inerentes ao ambiente virtual. O instrumento de pesquisa utiliza a plataforma *GOOGLE FORMS*, da empresa Google, ambos de boa reputação. Porém, a pesquisadora responsável não tem controle de como a empresa Google utiliza os dados que colhe dos participantes que respondem ao questionário. Você pode conferir a política de privacidade da empresa em <https://policies.google.com/privacy>. Se você não se sentir seguro quanto às garantias da empresa Google relacionadas à proteção da sua privacidade, ou quanto à segurança de seus dados e respostas nesse ambiente virtual, você pode negar ou cessar a sua participação nesta pesquisa, sem nenhum prejuízo.

Ademais, conforme Resolução Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 07 de abril de 2016, art. 19º, §2, “o participante da pesquisa que vier a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Registro de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a assistência e a buscar indenização.”

Caso concorde em participar será considerado anuência quando responder ao questionário.

Como medidas complementares decorrentes da utilização de ambiente virtual para coleta de dados, a pesquisadora responsável assegura que:

Não são utilizadas listas ou outro meio que permitam a identificação e/ou a visualização de seus dados pelos demais convidados ou por outras pessoas.

Você tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa.

Você tem o direito de se retirar da pesquisa, bem como retirar seu consentimento para a utilização de seus dados a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Para isso, basta declarar a retirada do consentimento através do e-mail flaviatiburcio@ufsj.edu.br. Nesse caso, a pesquisadora responsável afiança que dará a ciência do seu interesse de retirar o consentimento de utilização de seus dados em resposta ao e-mail;

A pesquisadora responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo

eletrônico pessoal assim que a coleta de dados for finalizada; e apagará todo e qualquer registro do questionário e suas respostas na plataforma *GOOGLE FORMS*;

Caso você aceite participar, é muito importante que guarde em seus arquivos uma cópia deste TCLE. Se for de seu interesse, o TCLE poderá ser obtido também na sua forma física, bastando uma simples solicitação através do endereço de e-mail flavia@ufsj.edu.br. Nesse caso, se perder a sua via física, poderá ainda solicitar uma cópia do documento à pesquisadora responsável.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466/12 (e, em especial, seu item IV.3) e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;

A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza;

A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário;

A plena liberdade de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal;

O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou a interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado à sua participação na pesquisa, mediante solicitação a pesquisadora responsável;

O acesso aos resultados da pesquisa;

O acesso a esse termo.

Além disso, durante todo o período da pesquisa, você tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato, com a pesquisadora (flaviatiburcio@ufsj.edu.br) ou com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFSJ (cepsj@ufsj.edu.br).

Caso concorde em participar do estudo voluntariamente, você deverá assinalar a opção “Aceito participar da pesquisa” e, você será direcionado automaticamente para o instrumento de avaliação.

DECLARAÇÃO:

Eu, após a leitura deste documento, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação na pesquisa é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades, retaliações ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes, da garantia de confidencialidade, de que posso receber esclarecimentos sempre que desejar e que devo guardar em meus arquivos uma cópia do documento eletrônico. Diante do exposto expresso minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste termo para a participação neste estudo.

Flávia Cristina da Silva Tibúrcio - Pesquisadora
Celular: (35) 9 9975-1211 - E-mail:
flaviatiburcio@ufsj.edu.br
Praça Frei Orlando, nº 170 - Centro
São João del-Rei – MG

APÊNDICE C
Matrix FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	<p>FORÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudo inédito; 2. Tema que desperta interesse dos envolvidos; 3. Interação com o público-alvo da pesquisa; 4. Metodologia de pesquisa factível (simplicidade no processo, baixo custo e fácil aplicabilidade). 	<p>FRAQUEZAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tempo estimado para concretização do estudo; 2. Resistência no levantamento de algumas informações por parte do público-alvo; 3. Pouco tempo disponível para a pesquisa devido ao trabalho do pesquisador.
EXTERNA (Ambiente)	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impacto na visão analítica no que se refere à inovação nas dimensões científicas e tecnológicas das IES da mesorregião Campo das Vertentes de Minas Gerais; 2. Os dados obtidos servirão de base para ações de melhorias, soluções de problemas e políticas públicas. 3. Potencialidade do arcabouço elaborado ser aplicado e replicado em outras regiões. 	<p>AMEAÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plágio 2. Riscos inerentes ao ambiente virtual. 3. Desconforto devido ao tempo despendido para o preenchimento do questionário. 4. Retirada do consentimento de utilização de dados.

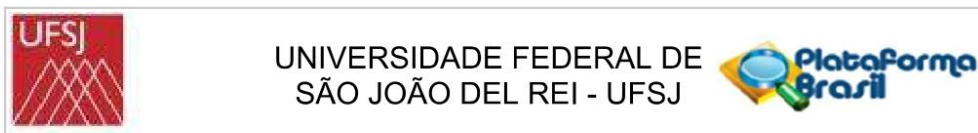
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

APÊNDICE D
Modelo de Negócio CANVAS

Parcerias Chave: 1. Gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs ou equivalente das IES sediadas nas cidades da mesorregião do Campo das Vertentes.	Atividades Chave: 1. Pesquisa 2. Aplicação de questionário 3. Coleta e análise de dados	Propostas de Valor: 1. Esse estudo destinado aos NITs das ICTs e aos gestores de inovação tem como benefícios ou objetivo o mapeamento da inovação na mesorregião das vertentes para elaboração de políticas públicas em favor do desenvolvimento econômico e social.	Relacionamento: 1. Contato direto com os Gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs ou equivalente das Instituições de Ensino Superior sediadas nas cidades da mesorregião do Campo das Vertentes	Segmentos de Clientes: 1. Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs e gestores municipais e estaduais de inovação.
	Recursos Chave: 1. Pesquisador 2. Orientador		Canais: 1. Telefone 2. E-mail 3. Website	
Estrutura de Custos: 1. Impressão dos questionários respondidos 2. Internet		Fontes de Receita: 1. Gratuito		

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NOS INSTITUTOS FEDERAIS, UNIVERSIDADES PÚBLICAS E UNIVERSIDADES PRIVADAS DA REGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS.

Pesquisador: FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 56109622.5.0000.5151

Instituição Proponente: Universidade Federal de São João Del Rei-UFSJ/MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.329.827

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação de riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto intitulado MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NOS INSTITUTOS FEDERAIS, UNIVERSIDADES PÚBLICAS E UNIVERSIDADES PRIVADAS DA REGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS., CAAE: 56109622.5.0000.5151, submetido a este comitê.

No presente projeto de pesquisa há a proposta de "(...) fazer um mapeamento da inovação nas dimensões científicas e tecnológicas da região do Campo das Vertentes de Minas Gerais, buscando o entendimento do grau de inovação que os diferentes atores apresentam." A equipe proponente deste projeto é formada pelo prof. dr. Paulo Afonso Granjeiro e por Flávia Cristina da Silva Tibúrcio. Ela é orientada do prof. Granjeiro no Mestrado Profissional do Programa de Pós Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia da Informação, PROFNIT da UFSJ.

De acordo com os proponentes: "A Lei de inovação, oficialmente denominada como Lei n.º 10.973/2004 veio a refletir em mudanças na configuração das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) bem como na relação universidade-empresa. A partir dela veio a obrigatoriedade da criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), com o propósito de equiparar a forma de tratamento das

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** cepsj@ufs.edu.br



Continuação do Parecer: 5.329.827

políticas institucionais de inovação, dando aos respectivos Núcleos maior autonomia de atuação. Em se tratando de inovação na região do Campo das Vertentes no Estado de Minas Gerais foi identificado que não existe um mapeamento da inovação nessa região, havendo apenas informações gerais da inovação neste Estado. Assim, se faz necessário um compilado das Instituições de Ensino Superior (IES), sediadas nesta região, para realização do mapeamento da inovação nas dimensões científicas e tecnológicas, buscando o entendimento do grau de inovação de que elas possuem e propõem."

Os participantes desta pesquisa serão gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica de IES da região Campo das Vertentes de Minas Gerais. Eles responderão um questionário "on line".

A equipe proponente espera contribuir com este projeto: no "(...) entendimento do grau de inovação que os diferentes atores da tripla hélice apresentam na região Campo das Vertentes; na análise dos entraves regionais na implantação de políticas de inovação nas Instituições de Ensino Superior na região do Campo das Vertentes de Minas Gerais e na análise das diferenças sobre o grau de inovação entre os Institutos Federais, Universidades Públicas e Universidades Privadas."

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário proposto neste projeto é o de "coletar dados de gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs ou equivalente das Instituições de Ensino Superior sediadas nas cidades da região do Campo das Vertentes de Minas Gerais, através da aplicação de questionário.". Os objetivos secundários propostos são: "(i) fazer um mapeamento da inovação nas dimensões científicas e tecnológicas da região do Campo das Vertentes de Minas Gerais, buscando o entendimento do grau de inovação que os diferentes atores apresentam; (ii) descrever e analisar as barreiras da implantação de políticas de inovação nas Instituições de Ensino Superior da região Campo das Vertentes e (iii) comparar o grau de inovação entre as IES (Institutos Federais, Universidades Públicas e Universidades Privadas) da região do Campo das Vertentes de Minas Gerais."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

No item Riscos do PB Informações básicas os proponentes avaliaram que "Os riscos relacionados à coleta de dados serão mínimos." No TCLE eles explicitaram os possíveis riscos e desconfortos decorrentes da participação e apresentaram as providências

e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir estes riscos, "Os participantes dessa pesquisa não serão submetidos a qualquer tipo de procedimento invasivo ou exames clínicos.

"Trata-se de uma pesquisa que se limita a aplicação de questionário. A coleta de dados será

Endereço:	Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco		
Bairro:	Fábricas	CEP:	36.307-352
UF:	MG	Município:	SAO JOAO DEL REI
Telefone:	(32)3379-5598	E-mail:	cepsj@ufsj.edu.br



Continuação do Parecer: 5.329.827

realizada por meio de um questionário online, que será respondido apenas após assinatura eletrônica do termo de consentimento livre e esclarecido. Você poderá ter algum desconforto devido ao tempo despendido para o preenchimento do mesmo, no entanto você poderá interromper para dar uma pausa. Além disso, há riscos inerentes ao ambiente virtual. (...)"

A equipe proponente destacou os riscos associados ao ambiente virtual e esclareceu sobre as suas limitações para assegurar a confidencialidade.

A equipe proponente entende como benefícios indiretos aos participantes participar de: "(...) um mapeamento das Instituições que representam as dimensões científicas e tecnológicas da região do Campo das Vertentes."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A equipe proponente deste projeto classificou esta pesquisa em quanti e qualitativa. É prevista a participação de oito indivíduos sendo seis gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica das Instituições de Ensino Superior da região Campo das Vertentes de Minas Gerais. O participante, após a sua assinatura eletrônica do TCLE, responderá um questionário na plataforma "Google Forms". Este questionário está impresso no Projeto de Pesquisa e consiste de "(...) perguntas relativas à inovação gerada nestas instituições, os incentivos institucionais ao aumento da inovação e o envolvimento das instituições no sistema de inovação da região do Campo das Vertentes de Minas Gerais."

A equipe proponente destacou os riscos associados ao ambiente virtual e esclareceu sobre as suas limitações para assegurar a confidencialidade.

Há seis documentos no Protocolo de Pesquisa com a autorização prévia de cinco IES para a aplicação dos questionários.

Os dados quantitativos obtidos a partir dos questionários receberão tratamento estatístico com emprego do "Microsoft Excel".

A equipe proponente realizou modificações nos documentos deste Protocolo em resposta aos questionamentos formulados pela Assembleia da CEPSJ e adicionou o documento

(i) no documento PB Informações básicas em que se lê: "Orçamento Financeiro: Todas as despesas decorrentes da pesquisa serão de responsabilidade e fonte própria da pesquisadora. A princípio não há nenhum valor envolvido" solicita se alterar conforme a Norma Operacional CNS nº 001/2013, item 3.3.e. Realizar esta alteração também no documento Projeto de Pesquisa";

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** cepej@ufsj.edu.br



Continuação do Parecer: 5.329.827

Os proponentes acrescentaram aos documentos um Orçamento Financeiro;

(ii) "alterar o Cronograma de execução nos documentos PB Informações básicas e Projeto de pesquisa pois a implementação da etapa "aplicação do questionário" deverá ocorrer somente após a aprovação do projeto pela Assembleia da CEPSJ"

a equipe proponente planejou a atividade de Aplicação do questionário no intervalo entre 04 de abril e 30 de junho de 2022, na seção Cronograma de Execução do documento PB Informações Básicas;

(iii) "mencionar nos documentos PB Informações básicas e Projeto de Pesquisa as instituições que autorizaram a coleta de dados"

os proponentes acrescentaram na seção Metodologia proposta do documento PB as Instituições participantes: "A amostra será composta por 06 gestores dos NITs das principais Instituições de Ensino Superior públicas e privadas, sediadas nas cidades que compõem a região Campo das Vertentes. Sendo elas: Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena; Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ; Universidade Federal de Lavras – UFLA; Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC; Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN; Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus São João del-Rei"

(iv) "realizar alteração no item Riscos do documento PB Informações básicas baseada nas considerações dos riscos expressas no TCLE".

As considerações sobre riscos que poderão ser acrescentadas ao documento PB são sobre as medidas para minimizar os desconfortos presentes no TCLE: "Você poderá ter algum desconforto devido ao tempo despendido para o preenchimento do mesmo, no entanto, você poderá interromper para dar uma pausa."

(v) "explicitar no TCLE e no documento PB Informações básicas os possíveis benefícios e o retorno dos resultados da pesquisa para os participantes";

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** cepsj@ufs.edu.br



Continuação do Parecer: 5.329.827

os proponentes modificaram o TCLE com a inclusão do seguinte trecho:

"A presente pesquisa apresenta relevância social uma vez que será possível fazer um mapeamento das Instituições que representam as dimensões científicas e tecnológicas da região Campo das Vertentes de Minas Gerais. Ademais, será mapeado o grau de inovação destas Instituições. Como consequência disso, será possível diagnosticar o nível de inovação destas Instituições que servirá de base para ações de melhorias e políticas públicas."

(vi) "acrescentar ao TCLE o direito do participante buscar indenização baseada na Resolução CNS no. 510/2016 artigo 19, paragrafo 2."

a equipe proponente acrescentou ao TCLE a informação sobre este direito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Veja seção Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações.

Recomendações:

(i) adicionar ao documento PB sobre a possibilidade de realizar uma pausa no preenchimento do questionamento para posteriormente prosseguir.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após minuciosa análise referente aos preceitos éticos aprovados em resoluções, normativas e cartas circulares do Conselho Nacional de Pesquisa, este CEP é favorável à aprovação do projeto intitulado "MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NOS INSTITUTOS FEDERAIS, UNIVERSIDADES PÚBLICAS E UNIVERSIDADES PRIVADAS DA REGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS." para sua devida execução.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto de pesquisa MAPEAMENTO DA INOVAÇÃO DESENVOLVIDA NOS INSTITUTOS FEDERAIS, UNIVERSIDADES PÚBLICAS E UNIVERSIDADES PRIVADAS DA REGIÃO CAMPO DAS VERTENTES DE MINAS GERAIS. e documentações apresentadas estão em consonância com os princípios éticos em pesquisa envolvendo seres humanos nos termos das Resoluções vigentes. Somos, portanto, de parecer favorável a sua APROVAÇÃO. Informamos que relatórios parcial e final da pesquisa devem ser notificados por meio da Plataforma Brasil e, os resultados obtidos, informados aos

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas CEP: 36.307-352
UF: MG Município: SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 E-mail: ceptsj@ufsj.edu.br



Continuação do Parecer: 5.329.827

participantes da pesquisa, publicados e/ou encaminhados às instituições colaboradoras, aos órgãos e entidades representantes da sociedade.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1896779.pdf	14/03/2022 16:48:43		Aceito
Outros	Relatorio_de_Alteracoes_Complementares.pdf	14/03/2022 16:44:01	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Atualizado.pdf	14/03/2022 15:17:14	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	14/03/2022 15:00:39	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	22/02/2022 16:14:40	Jacqueline Domingues Tibúrcio	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_UNIPTAN.pdf	22/02/2022 13:17:27	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_UFLA.pdf	22/02/2022 13:17:20	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_IFSJDR.pdf	22/02/2022 13:17:06	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_IFBARBACENA.pdf	22/02/2022 13:16:11	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Outros	Check_list.pdf	10/02/2022 13:35:28	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Responsabilidade_Colaborador.pdf	10/02/2022 13:34:54	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_responsabilidade_do_pesquisador_Principal.pdf	10/02/2022 13:34:23	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_conhecimento_e_aceite_da_instituicao.pdf	10/02/2022 13:33:27	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	10/02/2022 12:43:50	FLAVIA CRISTINA DA SILVA TIBURCIO	Aceito

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** ceptsj@ufsj.edu.br



Continuação do Parecer: 5.329.827

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO JOAO DEL REI, 04 de Abril de 2022

Assinado por:
Jacqueline Domingues Tibúrcio
(Coordenador(a))

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** cepsj@ufs.edu.br