

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Biológicas
Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual

Eni da Conceição Rocha

**O DESTINO DOS EGRESSOS DO MESTRADO PROFISSIONAL EM
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS:
uma década em perspectiva (2011-2020)**

Belo Horizonte

2024

Eni da Conceição Rocha

**O DESTINO DOS EGRESSOS DO MESTRADO PROFISSIONAL EM
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS:
uma década em perspectiva (2011-2020)**

Dissertação apresentada ao **mestrado profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais**, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual.

Área de concentração: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo.

Linha de pesquisa: Inovação Tecnológica e Social nas Organizações.

Orientador: Allan Claudius Queiroz Barbosa.

Belo Horizonte

2024

043

Rocha, Eni da Conceição.

O destino dos egressos do mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais: uma década em perspectiva (2011-2020) [manuscrito] / Eni da Conceição Rocha. – 2024.

74 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientador: Allan Claudius Queiroz Barbosa.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual.

1. Inovação. 2. Propriedade Intelectual. 3. Educação de Pós-Graduação. 4. Educação.
I. Barbosa, Allan Claudius Queiroz. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 608.5



ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado Nº 200 de Eni da Conceição Rocha

Às 09:30 horas do dia 14 de outubro de 2024, no Auditório II – Aluísio Pimenta do ICEX, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de Eni da Conceição Rocha. A presidência da sessão coube ao Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz Barbosa, FACE/UFMG – Orientador. Inicialmente o Presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: Prof. Dr. Carlos Alberto Tagliati, MPITPI/UFMG; Doutora Tatiana Pereira Queiroz, IEAT/UFMG; Prof. Dr. Reginaldo de Jesus Carvalho Lima, PPGIT/UFMG; Prof. Dr. Giovani Moreira dos Santos, IFMG – Suplente; Dra. Raissa de Lucca Guimarães, RR/FIOCRUZ – suplente e Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz Barbosa, FACE/UFMG – Orientador. Em seguida, a candidata fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada “O DESTINO DOS EGRESSOS DO Mestrado PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL DA UFMG: uma década em perspectiva – 2011-2020”. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e, logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença da candidata e do público e decidiu considerar aprovada a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Presidente da comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 14 de outubro de 2024.

Assinatura dos membros da banca examinadora:

**“O DESTINO DOS EGRESSOS DO MESTRADO PROFISSIONAL EM
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL DA
UFMG: UMA DÉCADA EM PERSPECTIVA – 2011-2020”**

ENI DA CONCEIÇÃO ROCHA

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia 14 de outubro de 2024, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes membros:



PROF. DR. ALLAN CLAUDIUS QUEIROZ BARBOSA – ORIENTADOR
FACE/UFMG



PROF. DR. CARLOS ALBERTO TAGLIATI
MPITPI/UFMG



DOCTORA TATIANA PEREIRA QUEIROZ
IEAT/UFMG



PROF. DR. REGINALDO DE JESUS CARVALHO LIMA
PPGIT/UFMG

Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2024.



Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Fisiologia e Biofísica
Mestrado Profissional Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual

Dedico este trabalho a todos os egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da UFMG, que concluíram o curso entre 2011 e 2020 e contribuíram respondendo à minha pesquisa quantitativa. Agradeço, em especial, aos que participaram das reuniões do grupo focal e aos coordenadores que gentilmente aceitaram minhas solicitações de prorrogação de prazo para a defesa.

AGRADECIMENTOS

À Deus, em nome do Senhor Jesus Cristo. Sem Ele, eu não estaria aqui.

À minha família, por tudo que sou e pelos valores que carrego. Incluo aqui minha irmã Mitzi e meus sobrinhos Michelle e Peter. Vocês fazem parte da construção da minha trajetória acadêmica.

À minha filha Luna, a quem amo do fundo do meu coração.

Aos que foram essenciais para a concretização deste trabalho, meu sincero agradecimento. Primeiramente, ao Professor Rubén Sinisterra, que na época era meu chefe no Departamento de Química e Coordenador do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica, onde trabalho. O Professor Rubén acreditou no meu potencial, sugeriu o título do projeto e me liberou para cursar as disciplinas assim que fui aprovada no processo seletivo do Mestrado Profissional. Sua confiança transformou minha vida, abrindo a possibilidade de obter uma titulação que trará impactos positivos na minha carreira como Técnico Administrativo em Educação. Com ele aprendi a ser parte do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica e do Departamento de Química da UFMG, e a trabalhar com eficiência e excelência.

Agradeço também aos professores que foram fundamentais nesse percurso, com destaque para o Professor Vasco Ariston, por seu incentivo e aprendizado.

À minha colega de trabalho, Letícia, do PPGIT, que sempre me deu suporte nos momentos mais difíceis, assumindo responsabilidades durante minhas ausências e mantendo o trabalho com a mesma dedicação e competência.

No MPITPI, sou grata aos colegas de disciplina e de grupo de pesquisa, bem como às secretárias Kelly e Ariane, sempre dispostas a ajudar.

Na pessoa da minha querida amiga Anna Flávia, expressei meu reconhecimento a todos que, ao longo destes anos, estiveram comigo, partilhando reflexões e aprendizagens.

Ao Professor Allan Claudius, meu orientador, agradeço a generosidade ao compartilhar seus conhecimentos e experiência, por suas ideias, conselhos, direcionamento, revisões e por sua paciência com minha falta de vocação acadêmica.

Aos membros da banca, sou grato pela confiança depositada em mim e pela alegria em aceitar fazer parte desta etapa final.

Aos meus apoiadores incondicionais: Jéssica Caetano, Verônica Rosário, Márcia Paranhos, Giovanni Santos, Aline Capelão, José Carlos e Carine. Vocês são meu fortalecimento, minha base.

"Se um homem tem um talento e não tem capacidade de usá-lo, ele fracassou. Se ele tem um talento e usa somente a metade deste, ele fracassou parcialmente. Se ele tem um talento e de certa forma aprende a usá-lo em sua totalidade, ele triunfou gloriosamente e obteve uma satisfação e um triunfo que poucos homens conhecerão".

Thomas Wolfe

RESUMO

Esta dissertação compreende um estudo, embasado em métodos de coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos, em que se pretendeu descrever a inclusão do egresso do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual (MPITPI), oferecido na Universidade Federal de Minas Gerais, no ecossistema de inovação mineiro. Para tanto, foi eleito público-alvo entre os ex-alunos das dez turmas do MPITPI, que começaram e concluíram o curso entre 2011 e 2020, totalizando 102 egressos. Desses, 66 participantes responderam ao formulário eletrônico, o que corresponde a 65% do grupo de interesse. E para endossar a pesquisa quantitativa, foi realizada entrevista com grupo focal, formado por sete egressos do curso. Ao final, verificou-se que o MPITPI, que completou 15 anos de existência, nesse ano de 2024, contribuiu até aqui para o ecossistema de inovação mineiro, tanto fornecendo capital humano qualificado para os setores produtivos, quanto produzindo bens e serviços que impactam positivamente a sociedade. Ademais, a pesquisa se mostrou relevante, na medida que produziu dados significativos a subsidiar o aprimoramento contínuo do curso.

Palavras-chave: MPITPI; UFMG; egresso; inserção; ecossistema de inovação.

ABSTRACT

This research comprises a study, based on a mixed-methods approach, aimed at describing the inclusion of graduates from the Professional Master's Program in Technological Innovation and Intellectual Property (MPITPI), offered at the Federal University of Minas Gerais (UFMG), into the innovation ecosystem of the state of Minas Gerais. The target audience selected for the study consisted of alumni from the ten MPITPI cohorts who began and completed the program between 2011 and 2020, totaling 102 graduates. Of these, 66 participants responded to the electronic survey, representing 65% of the target group. To complement the quantitative research, a focus group interview was conducted with seven course alumni. In conclusion, it was found that the MPITPI, which celebrates its 15th anniversary in 2024, has contributed to the innovation ecosystem in Minas Gerais by providing highly qualified human capital for productive sectors and generating goods and services that positively impact society. Additionally, the research proved to be relevant, as it produced significant data to support the continuous improvement of the program.

Keywords: MPITPI; UFMG; graduate; insertion; innovation ecosystem.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ecossistema de inovação de Minas Gerais	32
---------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Egressos participantes do grupo focal – ano de formação e situação atual.	35
Tabela 2. Evolução da produção de artigos e capítulos de livros do MPITPI (2013-2023).	39

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Tipos de Inovação.	25
Quadro 2. Síntese metodológica.	36
Gráfico 1. Evolução do registro de patentes do MPTI (2013-2023).	39
Gráfico 2. Evolução de licenciamentos do MPITPI (2013-2023).	40
Gráfico 3. Número de defesas por ano no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	41
Gráfico 4. Distribuição dos egressos do Curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da UFMG por sexo – 2011 a 2020 (N=62).	42
Gráfico 5. Área de Formação dos egressos no curso de MPITPI da UFMG de 2011 a 2020 (N=62).	43
Gráfico 6. Área de formação dos egressos do MPITPI (N = 62).	44
Gráfico 7. Posição profissional dos egressos antes da entrada (A) e durante a permanência (B) no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	44
Gráfico 8. Tempo para conseguir uma posição no mercado após formação no curso dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	46
Gráfico 9. Identificação profissional atual dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	47
Gráfico 10. Relação da função atual com a área de formação dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	47
Gráfico 11. Efeito do curso no desempenho profissional dos egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	48
Gráfico 12. Renda (A) e impacto na renda (B) dos egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	49
Gráfico 13. Inserção dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	50
Gráfico 14. Satisfação em relação ao curso dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).	51
Gráfico 15. Porque o egresso não continuou os estudos (doutorado) (N = 62).	51

LISTA DE ABREVIATURAS

ABSTARTUPS	Associação Brasileira de <i>Startups</i>
API	Ambientes Promotores de Inovação
ART	Artigo
C&T	Ciência e tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETEC	Centro Tecnológico
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTC	Conselho Técnico-Científico
DA	Doutorado acadêmico
DP	Doutorado profissional
EI	Ecosistema de Inovação
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
ES	<i>Stricto sensu</i>
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
ICB	Instituto de Ciências Biológicas
ICEx	Instituto de Ciências Exatas
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IEAT	Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares
IES	Instituição de Ensino Superior

INCT	Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia
MA	Mestrado acadêmico
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MGE	Mecanismos de Geração de Empreendimentos
MP	Mestrado profissional
MPITPI	Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual
NITS	Núcleos de Inovação Tecnológica
PD&I	Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PNE	Plano Nacional de Educação
PNI	Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores
PPGIT	Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual
PPGSS	Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>
SECTES	Secretaria de Estado Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SEDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SEMESP	Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior
SIMI	Sistema Mineiro de Inovação
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
SRI	Sistema Regional de Inovação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	14
2.CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E REFERENCIAL TEÓRICO	16
CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO-CONCEITUAL DO MESTRADO PROFISSIONAL NO BRASIL	16
AS CONCEPÇÕES DA INOVAÇÃO	23
3.METODOLOGIA	34
3.1.PESQUISA QUANTITATIVA – USO DE SURVEY	34
3.2.ANÁLISE QUALITATIVA	36
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1.MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO DA UFMG E SEUS INSTRUMENTOS AVALIATIVOS	38
4.2.QUESTIONÁRIO: PERFIL DO EGRESSO DO MPITPI	43
4.2.1.ÁREA DE FORMAÇÃO DOS EGRESSOS DO MPITPI	43
4.2.2.PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO MPITPI	45
4.2.3.EFEITOS NA RENDA DOS EGRESSOS DO MPITPI	49
4.2.4.INSERÇÃO E MANUTENÇÃO DOS EGRESSOS DO MPITPI NO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO MINEIRO	51
4.2.5.SATISFAÇÃO DOS EGRESSOS DO MPITPI COM RELAÇÃO AO CURSO E VOCAÇÃO ACADÊMICA	52
4.3.GRUPO FOCAL	53
4.4.ANÁLISE DOS RESULTADOS	56
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
6.REFERÊNCIAS	66
APÊNDICE A	69

1.INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo descrever o perfil e a trajetória profissional dos egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual (MPITPI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para identificar de que forma o curso contribuiu na sua inserção no ecossistema de inovação, além de proporcionar informações relevantes para subsidiar o programa em sua busca por aperfeiçoamento e melhorias.

Nesse contexto, entende-se pelo egresso do MPITPI o(a) ex-aluno(a) que se inseriu no sistema produtivo e ecossistema de inovação local e regional, considerando as diferentes formações e suas atividades associadas à inovação e propriedade intelectual, nos setores públicos e privados.

O motivo de tal interesse na temática decorre, é o fato de a autora atuar em secretarias de pós-graduação da UFMG há 20 anos, e no do PPGIT (Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica) há 8 anos, desde sua criação em 2016. Soma-se a isso a necessidade de compreender como os egressos retornam ao seu *locus* de origem, seja nas posições onde atuavam quando começaram o MPITPI, seja em novas atividades que surgiram ao longo de sua permanência no Programa.

O MPITPI, objeto do presente estudo, é subordinado organicamente ao Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFMG.

Na pesquisa, utilizou-se a metodologia quali-quantitativa, com aplicação de questionário estruturado e realização de grupo focal, por meio de roteiro de entrevista semiestruturada. Participaram do estudo 66 egressos de um universo de 102 ex-alunos, das turmas referentes ao período de 2011/2020, perfazendo 64,60% de todo o grupo de ex-alunos(as) deste período.

Em 1995 a CAPES¹ iniciou mestrados e doutorados para especialistas, com base nas reformulações da pós-graduação *stricto sensu* nos anos 90 e a criação do Conselho Técnico-Científico. Esses programas, diferentes dos acadêmicos tradicionais, visam formar profissionais capazes de transformar sua realidade, resolver problemas significativos e promover o desenvolvimento tecnológico, econômico e comunitário, alinhados à sustentabilidade ambiental.

¹ A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) trata-se de fundação vinculada ao MEC (Ministério da Educação e Cultura) e que tem por finalidade, considerando o objeto deste trabalho, realizar a avaliação da pós-graduação *stricto sensu*.

A modalidade de Mestrado Profissional (MP) e Doutorado Profissional (DP) está em acentuada expansão (Brasil, 2017), em razão da demanda do mercado por profissionais com as habilidades e competências desenvolvidas nestes cursos e da carência de recursos humanos para atender as áreas tecnológicas (CAPES, 2018).

Nesse sentido, a busca por conhecer o destino dos egressos é relevante tanto pela contribuição ao formato e direcionamento do programa quanto pelo debate atual sobre a inovação e sua relevância para todas as áreas de conhecimento. Traduz-se como uma ideia aplicada, executada, capaz de transformar e recriar processos, produtos e a própria sociedade.

Nessa linha de raciocínio, assevera-se que o trabalho se insere na lógica de avaliação da CAPES e, sob a perspectiva interna, representa um diagnóstico importante para subsidiar reflexões e possíveis ações de melhoria do curso.

Este presente trabalho está organizado em cinco capítulos. Além desta introdução, o segundo capítulo aborda aspectos histórico-conceituais que abarcam a temática. Para tanto, percorre a trajetória histórica dos cursos de pós-graduação no Brasil, elencando a vasta legislação nacional sobre o assunto, bem como os instrumentos legais que criaram, regulamentaram e consolidaram a modalidade profissional dos programas e cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Por fim, adentra-se no MPITPI na UFMG.

Neste mesmo capítulo, é trabalhado o conceito de inovação, perpassando, por suas variadas acepções. Além disso, ele se concentrou na estrutura jurídica que sustenta o tema e que foi estabelecida para impulsionar processos inovadores, com o objetivo de tornar o país competitivo no cenário mundial, em termos de desenvolvimento tecnológico. Concomitantemente, foram delineados os ecossistemas de inovação, em sua significação teórica e além de se delimitar os institutos que o compõe, com especial atenção para o ecossistema mineiro. Esta abordagem fez-se necessária para a própria compreensão das pós-graduações profissionais, em sentido estrito, em sua modalidade profissional.

O terceiro capítulo foi dedicado, exclusivamente, a apresentar a metodologia utilizada na presente pesquisa, qual seja, o método quali-quantitativo, além dos recursos que subsidiaram a sua efetiva implementação.

Posteriormente, uma análise dos resultados obtidos no estudo foi realizada e revelou a magnitude do mestrado profissional mantido pela UFMG, identificando pontos de melhoria que deverão ser considerados pela instituição, a fim de que possa

alcançar a excelência que se espera do curso. E, muitos dos aspectos sensíveis, conforme se observará adiante, estão diretamente ligados ao relacionamento da IES com o seu egresso. Por fim, a conclusão busca levantar subsídios e reflexões que auxiliem os gestores da instituição na melhoria contínua do programa.

2.CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar a estrutura que sustenta esta pesquisa. Simultaneamente, busca estabelecer conexões necessárias para a elaboração deste trabalho, considerando três aspectos principais:

(i) A contextualização histórica e conceitual do mestrado profissional no Brasil, destacando sua importância para o desenvolvimento socioeconômico do país;

(ii) A análise do mestrado profissional em inovação, incluindo suas competências;

(iii) A discussão sobre a formação profissional e a inserção dos graduados do MPIT, levando em conta seu perfil profissional, no cenário de inovação de Minas Gerais.

Contextualização histórico-conceitual do mestrado profissional no Brasil

Entender os programas profissionais remete à inserção do ensino de pós-graduação *stricto sensu* no país, que se desenvolveu a partir da década de 1960, quando estes cursos foram oficialmente previstos na Lei nº 4.024/1961 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional)². Por intermédio do Parecer nº 977/1965 do Conselho Federal de Educação (CFE), também conhecido como “Parecer Sucupira”³, ocorreu a definição e formatação do mestrado e doutorado no país, além de sua primeira institucionalização (CFE, 1965).

² Art. 69. Nos estabelecimentos de ensino superior podem ser ministrados os seguintes cursos: (...) b) de pós-graduação, abertos a matrícula de candidatos que haja concluído o curso de graduação e obtido o respectivo diploma (BRASIL, 1961).

³ A nomenclatura é em homenagem ao seu autor, Newton Sucupira que, juntamente com renomadas personalidades da educação como Alceu Amoroso Lima e Anísio Teixeira, compôs o importante conselho da CAPES.

Já pelo Decreto nº 73.411/1974⁴ foi instituído o Conselho Nacional de Pós-Graduação, sendo, assim, criadas tais modalidades de ensino superior, submetidas ao Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG). Em 1975, foi aprovado o PNPG prevendo as medidas iniciais para a definição da política de pós-graduação nacional (Brasil, 2002). Neste documento, restou estabelecido, como diretriz fundamental, que os cursos de pós-graduação deveriam se desenvolver e consolidar como agentes de formação de profissionais para o setor gerador de recursos humanos social⁵.

Conforme Freitas e Brandão (2005), o crescimento do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu (PPGSS) no Brasil ocorreu de maneira impulsiva e desorganizada. Esse crescimento decorreu da necessidade de constituir grupos iniciais de pesquisadores e expandir os já existentes (Brasil, 1974).

Portanto, o Programa foi estabelecido no Brasil, orientado por princípios essenciais, que incluíam: (i) a importância de capacitar profissionais de pós-graduação com habilidades para desenvolver novas técnicas e processos; (ii) o aprofundamento da formação científica ou profissional prévia e (iii) a qualidade da pós-graduação stricto sensu (Brasil, 2002). Os núcleos iniciais de pesquisadores e a ampliação dos poucos que havia em funcionamento (Brasil, 1974).

Lado outro, a regulamentação do Mestrado Profissional (MP) no país é mais recente e deu-se pela Portaria nº 80/1998, tendo em vista a necessidade “de formação de profissionais pós-graduados, aptos a elaborar novas técnicas e processos, com desempenho diferenciado de egressos dos cursos de mestrado que visem preferencialmente um aprofundamento de conhecimentos ou técnicas de pesquisa científica, tecnológica ou artística” (MEC, 2002). Assim, é no início dos anos 90 que se difundiu a ideia do desenvolvimento do curso em áreas aplicadas, integrando a agenda

⁴ Art. 6º. Os planos de todos os órgãos e entidades que atuam na área da pós-graduação deverão harmonizar-se com o Plano Nacional de Pós-Graduação, visando aos objetivos nacionais da pós-graduação.

§ 1º O Plano Nacional de Pós-Graduação estabelecerá critérios para: a) a aplicação de recursos na instalação de desenvolvimento de cursos de mestrado ou doutorado; b) a avaliação da qualidade e resultados desses cursos (BRASIL, 1974).

⁵ Conforme Plano Nacional de Pós-Graduação: 3.3.3 - Diretrizes a nível nacional: A orientação mais geral é que o crescimento do sistema universitário seja sustentado, em termos de recursos humanos, pelo próprio sistema. Desse modo, os cursos de pós-graduação em sentido estrito devem crescer e se consolidar como agentes de formação de pessoal para o setor gerador de recursos humanos para a sociedade, que é a universidade. Assim, estimada a capacidade atual do sistema de pós-graduação e do sistema universitário, e tomadas as várias iniciativas de correção, expansão e diversificação, há necessidade de aplicar os recursos de forma adequada nos planos de expansão de pessoal docente para a universidade e o ensino médio e na formação de profissionais de nível superior e pós-graduados para o mercado de trabalho. Para tanto, há duas estratégias básicas: a) minimização das linhas de pressão; b) maior eficácia de investimento e acumulação (Brasil, 2002).

do Conselho Técnico-Científico da CAPES (CTC) (Mestrado Profissional, 1997).

A partir então, o MP foi instituído no Brasil, norteado pelos seguintes princípios: (i) relevância da capacitação de profissionais pós-graduados com competências para desenvolver novas técnicas e processos; (ii) aprofundamento na prévia formação científica ou profissional e (iii) qualidade de pós-graduação *stricto sensu* (Brasil, 2002).

Por sua vez, o Conselho Nacional de Educação (CNE)⁶, quando instado no processo nº 23001.000297/2001-98, emitiu o parecer CNE/CES 79/02, esclarecendo que o título de Mestrado Profissional e Doutorado Profissional (DP) goza das mesmas prerrogativas dos títulos de Mestrado e Doutorado Acadêmicos (MA e DA), ou seja, o egresso do mestrado e doutorado profissional tem os mesmos direitos daquele que concluiu o mestrado ou doutorado acadêmico (Brasil, 2002). Nesse sentido:

(...) o mestrado profissional é a designação do Mestrado que enfatiza estudos e técnicas diretamente voltadas ao desempenho de um alto nível de qualificação profissional. Esta ênfase é a única diferença em relação ao acadêmico. Confere, pois, idênticos grau e prerrogativas, inclusive para o exercício da docência, e, como todo programa de pós-graduação *stricto sensu*, tem a validade nacional do diploma condicionada ao reconhecimento prévio do curso” (Parecer CNE/CES 0079/2002). O Mestrado Profissional responde a uma necessidade socialmente definida de capacitação profissional de natureza diferente da propiciada pelo mestrado acadêmico e não se contrapõe, sob nenhum ponto de vista, à oferta e expansão desta modalidade de curso, nem se constitui em uma alternativa para a formação de mestres segundo padrões de exigência mais simples ou mais rigorosos do que aqueles tradicionalmente adotados pela pós-graduação (UFSM, 2013).

Em resumo, observa-se que o MA e DA são direcionados à realização de pesquisa acadêmica e formação docente. Já no MP e DP, a pesquisa discente está focada na geração de produtos e técnicas com repercussões práticas na sociedade. Ademais, após a implementação MP e DP, estes seguirão os mesmos critérios de reconhecimento e avaliação das abordagens formativas acadêmicas, em razão da paridade que a CAPES conferiu a tais variantes.

Para Quelhas, Faria Filho e França (2005), o MP e DP se projetam como:

(...) modalidade de formação que, a partir de uma visão horizontal/vertical do conhecimento consolidado em campo disciplinar (com as evidentes relações inter e multidisciplinares), busca enfrentar um problema proposto pelo campo profissional de atuação do aluno, utilizando de forma direcionada, verticalizada, o conhecimento disciplinar existente para equacionar tal problema. Não se trata de repetir soluções já existentes, mas de conhecê-las (horizontalidade) para propor a solução nova. Não é o caso, portanto, de

⁶ O CNE (Conselho Nacional de Educação) é órgão colegiado do MEC e detém responsabilidades legais e decisórias, em se tratando da educação nacional, nos termos da Lei 9.131/95. Também é responsável pela construção e avaliação da política nacional de educação.

ensinar técnicas isso seria o objeto de um curso de especialização. No caso do mestrado profissional, o objetivo é um direcionamento claro para encontrar o caminho da resposta a uma pergunta específica proposta pela área profissional ou identificada pela Universidade como algo que deve ser investigado e solucionado naquela área.

Os autores ainda ponderam que o MP e DP procuram formar um profissional capacitado para pesquisa, desenvolvimento e inovação e que seja também capaz de atuar como multiplicador, repassando seus conhecimentos para os demais profissionais de seu campo de atuação (Quelhas; Filho; França, 2005). Para além de propiciar formação qualificada, o MP e DP se desprendem do mundo acadêmico, prestigiam o ambiente profissional do discente, fomentando a sua empregabilidade, como preconizado por Fialho e Hetkowski (2017).

A este respeito, Erbe e Martins (2022) pontuam que o aluno do MA e do DA normalmente prossegue o seu percurso acadêmico, com o propósito de galgar mais um nível da educação formal que lhe permita atuar como docente e/ou pesquisador em graduações e pós-graduações. De modo distinto, o discente do MP e DP já está inserido no mercado de trabalho e almeja melhorar e ampliar a sua *expertise* para reconhecimento profissional.

Silva *et al.* afirmam que

Talvez a expressão mais nítida da diferença entre os mestrados acadêmicos e os profissionais. Em ambos os casos, a pesquisa surge a partir do delineamento de um problema. Mas no mestrado profissional a resposta ao problema não se dá apenas no nível teórico. Avança-se para a intervenção na realidade, buscando, se não solucionar o problema, apresentar respostas para além de explicá-lo. Tais respostas propõem soluções, experimentam tecnologias, mobilizam sujeitos e deixam, na forma de um produto, um traço de intervenção na realidade que se busca refletir.

No contexto temporal, Fischer (2011) descreve que o MP e DP se estabeleceram como práticas acadêmicas possíveis, na medida em que se desprenderam do modelo de educação das pós-graduações tradicionais, desenvolvido a partir de 1980, cujos cursos detinham similaridade estrutural, em razão do sistema avaliativo a que eram submetidos. Já o mestrado e doutorado profissionais se destacaram deste modelo, pois, necessários para o desenvolvimento social, sendo suas competências pragmáticas e os seus conteúdos curriculares com viés na inovação, além de flexíveis, estando igualmente sujeitos à permanente supervisão institucional e avaliação pela CAPES.

Ferreira (2015) descreve que a criação dos PPGSS parte da pungente premissa de desenvolvimento progressivo e contínuo no campo da ciência e da tecnologia.

Segundo a autora, foi a partir do entrecruzamento das perspectivas multi, trans e interdisciplinares que se pode conceber o MP e DP, no intuito de promover a expansão de métodos e produtos atrelados a variados setores, além de fomentar parcerias privadas e com as organizações da sociedade civil, porquanto está em sua essência convergir variados agentes sociais e políticos.

Conforme Gomes e Berg (2013), a atitude de estabelecer o MP e o DP como uma política de Estado⁷ garante a continuidade da promoção do desenvolvimento social, além de se configurar como modo de aprimoramento dos profissionais de variadas especialidades, não importando qual a sigla partidária à frente da governança nacional. Nessa senda, é da própria essência do MP e DP a confluência de diversos segmentos da sociedade na sua estruturação.

Porém, foi a Portaria nº 131/ 2017, que, revogando a legislação anterior, possibilitou a submissão de propostas de mestrados e doutorados na modalidade profissional, pelos programas de pós-graduações nacionais. Há de se destacar que, em seu art. 3º, foi previsto que tais cursos, deveriam se submeter, desde sua implementação, à avaliações realizadas pela CAPES (Brasil, 2002).

Em números, conforme citado por Branco e Cirino (2022), tem-se que entre os anos de 1987 e 2021 ocorreu substancial incremento de 76,5% na oferta de mestrados acadêmicos e 84,2% nos doutorados acadêmicos (DA). Já entre 2018 e 2021, dá-se o crescimento de 14,5% dos MPs e de 98,2% dos DPs.

A expansão do MP e DP, subsequente à regulamentação pela CAPES, está ligada aos objetivos eleitos no PNE 2011-2020 (Plano Nacional de Educação) para o ensino de PPGSS, especificamente a meta 14, que previu o incremento do número de matriculados nos cursos de mestrado e doutorado e estratégias para alcançar dita proposta (Brasil, 2014). Já a Nota Técnica a justificar a meta 14 do PNE 2011-2020, explicitou a necessária cooperação e integração de todos os setores da sociedade, com vistas a majorar a capacidade inovadora, proporcionado o entrecruzamento entre o saber acadêmico, discente e a ciência e tecnologia (C&T) (Brasil, 2002). A este respeito Freitas e Brandão (2005) resumem:

Os cinco Planos Nacionais de Pós-graduação totalizam cinco etapas na história da educação superior brasileira: 1 – a capacitação dos docentes da universidade; 2 – a preocupação com o desempenho e a qualidade; 3 – a

⁷ Políticas de Estado devem ser aqui compreendida como “(...) aquelas que envolvem mais de uma agência do Estado, passando em geral pelo Parlamento ou por instâncias diversas de discussão, resultando em mudanças de outras normas ou disposições preexistentes, com incidência em setores mais amplos da sociedade”, conforme ensinado por Dalila Andrade Oliveira (2011, p. 329).

integração da pesquisa feita na universidade com o setor produtivo, visando o desenvolvimento nacional; 4 - a flexibilização do modelo de pós-graduação, o aperfeiçoamento do sistema de avaliação e a ênfase na internacionalização; 5 – a introdução do princípio da indução estratégica, o combate às assimetrias e o impacto das atividades de pós-graduação no setor produtivo e na sociedade.

A Portaria nº 60/2019 fixou os objetivos dos mestrados e doutorados profissionais no Brasil:

Art. 2º São objetivos dos cursos de mestrado e doutorado profissionais:

I - capacitar profissionais qualificados para práticas avançadas, inovadoras e transformadoras dos processos de trabalho, visando atender às demandas sociais, econômicas e organizacionais dos diversos setores da economia; II - transferir conhecimento para a sociedade de forma a atender às demandas sociais e econômicas, com vistas ao desenvolvimento nacional, regional e local; III - contribuir para agregação de conhecimentos de forma a impulsionar o aumento da produtividade em empresas, organizações públicas e privadas; IV – atentar aos processos e procedimentos de inovação, seja em atividades industriais geradoras de produtos, quanto na organização de serviços públicos ou privados; V – formar doutor com perfil caracterizado pela autonomia, pela capacidade de geração e transferência de tecnologias e conhecimentos inovadores para soluções inéditas de problemas de alta complexidade em seu campo de atuação (Brasil, 2019).

Também foi este documento que definiu com maior clareza como se dará a avaliação da CAPES referente as MP e DP, remetendo à Resolução nº 7/2017, que, por sua vez, estabelece as normas para o funcionamento de cursos MA e DA (MEC, 2017). Ademais, a portaria do MEC de 2019 trata especificamente do processo de criação dos PPGSS, da formação do corpo docente e dos seus trabalhos de conclusão de curso (BRASIL, 2019).

A Resolução nº 7/2017 ainda aborda o processo de “autorização, reconhecimento e a renovação do reconhecimento de cursos de mestrado e doutorado”⁸

⁸ Art. 4º A autorização, o reconhecimento e a renovação do reconhecimento de cursos de mestrado e doutorado dependem de avaliação prévia da Capes. § 1º Caberá à Capes tornar público o processo de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, a cada ciclo avaliativo, especialmente quanto: I - ao calendário de avaliação; II - aos critérios de avaliação por área, especialmente quanto as notas mínimas para autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento; III - aos procedimentos de avaliação; IV - as formas oficiais de divulgação e informação dos resultados às instituições proponentes; e V - os procedimentos referentes aos recursos ao resultado da avaliação pela Capes. § 2º Os procedimentos e etapas avaliativas serão definidas em regulamento próprio, elaborado pela Capes, o qual deverá orientar a apresentação de novos pedidos de mestrado e doutorado e de suas respectivas renovações. § 3º As propostas de novos cursos de doutorado independem de existência prévia da oferta, pela instituição demandante, de curso de mestrado na área ou subárea correspondente. § 4º Uma vez encerrada a etapa avaliativa de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de mestrado e doutorado, e vencidas todas as fases de recurso ao resultado da avaliação, no âmbito da Capes, as instituições poderão recorrer do resultado avaliativo à CES/CNE, exclusivamente quanto a erro de fato ou de direito. Art. 5º A Capes deverá encaminhar à CES/CNE os processos de cursos novos com notas positivas na avaliação para parecer e deliberação. § 1º O procedimento de que trata o caput deverá ser realizado com instrução individualizada por processo e estendido para os novos cursos de mestrado e

que se aplica aos MAs e DAs, e, conseqüentemente, aos MPs e DPs.

Dessa maneira, em termos estruturais, a diferença entre o mestrado e doutorado acadêmicos e profissionais se concentra nos resultados da pesquisa, que devem ser distintos, e estabelecidos pelas IES (Instituição de Ensino Superior), inclusive, quanto à sua singularidade, para aquelas instituições quem mantêm ambas as possibilidades de cursos⁹¹⁰. A outra divergência se dá quanto à titulação docente, uma vez que no MA e DA é necessário que os professores sejam doutores. Já pós-graduação profissional ES, é possível que o corpo docente seja composto também por profissionais sem titulação

doutorado negados após a apresentação de recursos à Capes. § 2º A CES/CNE poderá restituir motivadamente os processos para reavaliação ou reinstrução da Capes. § 3º O parecer da CES/CNE de que trata o caput seguirá para homologação do Ministro da Educação. Art. 6º Os cursos de pós-graduação stricto sensu em funcionamento que não alcançarem a nota mínima na avaliação da Capes poderão ser desativados. § 1º Após a conclusão, no âmbito da Capes, os processos de que trata o caput deverão ser encaminhados à CES/CNE para parecer e deliberação. § 2º O parecer da CES/CNE seguirá para homologação do Ministro da Educação. § 3º Após a publicação da homologação ministerial de que trata o parágrafo anterior, o curso será considerado desativado. § 4º As instituições com cursos de que trata o caput deverão suspender as inscrições e matrículas para novos ingressantes a partir da data da divulgação da nota de avaliação. § 5º As instituições com cursos desativados poderão emitir diplomas com validade nacional para os discentes já matriculados em data anterior a data da divulgação da nota de avaliação. Art. 7º A Capes deverá tornar público, em instrumento próprio, os critérios e os procedimentos utilizados na escolha dos representantes de áreas do conhecimento, bem como, dos especialistas e pesquisadores que integrarem o processo de avaliação dos cursos de pós-graduação stricto sensu. Parágrafo único. Os critérios de que trata o parágrafo anterior deverão considerar, pelo menos, a representação regional do avaliador e a notória competência na respectiva área de avaliação. Art. 8º As instituições poderão iniciar as atividades dos cursos de mestrado e doutorado a partir da publicação da homologação do parecer favorável da CES/CNE pelo Ministro da Educação. § 1º O disposto no caput é requisito para a diplomação e atribui regularidade aos cursos de mestrado e doutorado § 2º Os diplomas de cursos de mestrado e doutorado regulares terão validade nacional. § 3º As Instituições de Educação Superior (IES) credenciadas e as não credenciadas como IES que ofertem cursos de mestrado e doutorado regulares, independente da organização acadêmica, poderão emitir e registrar diplomas de cursos de mestrado ou doutorado por elas regularmente ofertados. § 4º Os diplomas de cursos de mestrado e doutorado, assim como todos os documentos institucionais a eles referentes, devem explicitar a denominação do curso correspondente aos respectivos atos autorizativos (BRASIL, 2017b).

⁹ Art. 11 (...) Parágrafo único. O regulamento do programa Profissional deverá indicar os formatos dos trabalhos de conclusão, assim como os mecanismos de registro documentado sobre o conhecimento gerado pela pesquisa, para fins de verificação e avaliação. Art. 12. As orientações específicas para os formatos dos trabalhos de conclusão serão explicitadas nos documentos orientadores de cada área de avaliação, permitindo formatos inovadores, com destaque para a relevância, inovação e aplicabilidade desses trabalhos para o segmento da sociedade na qual o egresso poderá atuar (Brasil, 2002).

¹⁰ A título exemplificativo, a Portaria nº 17/2009, revogada pela Portaria nº 389/2017, dispunha em seu art. 7º, que: Art. 7º, (...) VIII (...) § 3º O trabalho de conclusão final do curso poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, proposta de intervenção em procedimentos clínicos ou de serviço pertinente, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística, sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, desde que previamente propostos e aprovados pela CAPES (Brasil, 2002).

acadêmica, mas que detenham notório saber em inovação¹¹.

Silva *et al.* (2022) afirmam que os MPs e DPs comportam três fundamentos metodológicos que os distinguem das demais modalidades de pós-graduações ES, a saber: (i) contribuição social, pois, o mestrado e doutorado profissionais detêm repercussão prática com base conceitual e desfecho renovador; (ii) método singular e crítico e (iii) e, em consequência, a utilização de método de pesquisa aplicada, que extrapola o campo teórico, reverberando no contexto social, na medida em que pretende apresentar soluções para um problema real e posto.

Do mesmo modo, Ferreira (2015) observa que o egresso do MP e DP é qualificado a desenvolver metodologias e práticas inovadoras com utilização concreta e, inclusive, fomentando novas áreas de atuação profissional. Assim, o mestrado e doutorado profissionais orientam-se pela busca de resolução de questões importantes, buscando benefício profissional do aluno e da sociedade.

Para finalizar, insta salientar que muito embora a oferta e procura MP e DP estejam em franco crescimento no país, detectou-se menor expansão na formação de recursos humanos para atender as áreas tecnológicas, com relação aos campos básicos e profissionais (CAPES, 2018).

As concepções da inovação

A inovação tem sido amplamente reconhecida como um dos principais fatores de desenvolvimento econômico e social, conforme pontuado por Joseph Schumpeter (1982), sendo que o termo ganhou notoriedade em sua obra “Teoria do Desenvolvimento Econômico”, de 1911, quando foi originalmente publicada. Para o autor, a economia funciona não como um sistema estático, mas como um processo evolutivo impelido pela inovação¹².

A este respeito, o autor contradiz o economista Adam Smith, na medida em que considera a inovação como força motriz econômica e disruptiva (Schumpeter, 1982), ao

¹¹ Art. 10 (...) §1º O conjunto do corpo docente da proposta poderá incluir professores com experiência profissional acadêmica e não acadêmica, técnica, científica, de inovação e de orientação ou supervisão na área proposta. (...) §3º (...) poderão ser incluídos no corpo docente da proposta profissionais sem o título de mestre ou doutor, desde que denotem experiência reconhecida em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação no segmento de atuação do programa proposto (Brasil, 2002).

¹² O autor ainda estabelece a diferenciação entre “inovação” e “invenção”, para quem esta última está relacionada ao desenvolvimento de ideias a ensejar a criação de novos produtos, processos e tecnologias. Já a inovação se refere à aplicação pragmática da invenção, com viés econômico (Schumpeter, 1982).

que nomeia como dinâmica de "destruição criativa"¹³, em detrimento da teoria smithiana da competição e da mão invisível na regulação dos mercados (Paiva, 2018). Ou seja: a competição não se limita a preços ou eficiência, mas é amplamente impulsionada pela inovação.

Para Guimarães (2000), a inovação adquiriu importância, na teoria econômica, a partir da obra de Schumpeter (1982) por duas razões:

A primeira foi a introdução da variável inovação como endógena à dinâmica econômica, tornando-a elemento primordial na determinação dos movimentos cíclicos de transformação das economias capitalistas. A segunda razão foi a descrição minuciosa realizada por Schumpeter do processo de inovação, dividindo-o em três etapas (invenção-inovação-difusão) e enfatizando a figura do empresário inovador ao passar da primeira para a segunda etapa (2000, p. 121).

Tem-se, assim, que na visão schumpeteriana (1982), a inovação é fator determinante do capitalismo, responsável pelo desenvolvimento econômico e pela transformação da sociedade. Dessa feita, o autor elege a inovação como elemento central da dinâmica de mercado, rompendo com o seu equilíbrio tradicional, e, em interface com a atualidade, se destaca a hodierna necessidade de realizar o entrecruzamento entre avanços tecnológicos, processos, modelos e abordagens inovantes com a flexibilidade, criatividade, o aprendizado e a ágil adaptação.

Já para Audy (2017, p. 75/76), a inovação, enquanto saber empírico, descende de um processo permanente de pesquisa cujo propósito é a produção de novos conhecimentos. A este respeito, pontua que:

Ao longo da história, desde a Idade Média, usa-se o termo inovação, seja para novas formas e técnicas de desenvolver trabalhos artísticos (como na renascença italiana nos séculos XV e XVI), seja nas revoluções industriais na Inglaterra e Alemanha (nos séculos XVIII e XIX), seja na revolução das tecnociências, em especial nos Estados Unidos, no século XX. A inovação foi largamente abordada por Schumpeter, desde uma perspectiva econômica e seu impacto nas empresas. Desde o final do século XX a inovação transbordou dos laboratórios científicos e tecnológicos nas universidades e nas empresas para a sociedade, emergindo novos conceitos, como os de inovação social e inovação aberta.

O autor pontua que, em tempos atuais, acredita-se que a inovação esteja atrelada à tecnologia, que, em contrapartida, descende da ciência (Audy, 2017) e, necessariamente, desencadeia processo econômico de geração de lucro. Certo é que, em

¹³ Como “destruição criativa” se entende o processo pelo qual a inovação desmantela tecnologias, procedimentos e produtos antigos que são substituídos por novas tecnologias e métodos aptos a modificar, inclusive, a própria estrutura econômica e é essencial para a manutenção do sistema capitalista, sendo protagonizada pelos empreendedores que introduzem as inovações na sociedade, contribuindo para as transformações inovantes (Schumpeter, 1982).

sua gênese, a inovação perpassa pela concatenação de ideias apta a gerar valor:

Uma ideia pode ser inteiramente nova ou envolver a aplicação de ideias já existentes, mas que são novas para um determinado contexto, bem como uma combinação entre as duas formas. A efetiva implementação envolve a ação de realizar, a exploração da ideia inicial, ou seja, associa a noção de realização, de colocar em prática, no mundo real, a ideia. Gerando resultado efetivo, agregando valor no contexto de seu uso (Audy, 2017).

Nesse sentido, Zaoual (2014) ensina que a inovação ocorre quando algo novo é introduzido no mercado, atendendo de forma mais eficiente e eficaz às necessidades dos consumidores. Não se limita apenas à criação de novos produtos, podendo também se manifestar na inovação de processos, serviços e modelos de negócio.

Sobre a sua tipologia, Audy (2017) prescreve que a inovação de produto estava evidente entre as décadas de 1970 e 1980; a de modelos de negócios entre 1990 e 2000 e, hodiernamente, a sociedade presencia a era da inovação cultural. Acentua que em todas as suas modalidades, a inovação produz valor que nem sempre se traduz em lucro, podendo ser, ainda, social, científico, cultural.

Os sistemas inovativos centrados na obtenção de lucro representam a inovação mercadológica. De maneira oposta, Juliani *et al.* (2014) apontam que a inovação social prioriza o ser humano e, portanto, converge-se para as transformações sociais, econômicas e culturais locais e fulcrais para o bem-estar das pessoas e melhoria de vida das comunidades comprometidas com o processo¹⁴.

Estes autores ainda estabelecem a distinção dos processos inovativos, a saber: i) inovação de mercado que prospecta novas maneiras de obtenção de lucro; ii) inovação tecnológica que se traduz no desenvolvimento de novos produtos ou processos; iii) inovação organizacional que prima pela promoção da maximização de eficiência da organização, por diferentes métodos e iv) inovação social que busca alternativas para a melhoria da vida dos indivíduos (Juliani *et al.* 2014).

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) (2018)^{15,16} reconhece haver tipos de inovações

¹⁴ Ezio Manzini esclarece que [...] O termo inovação social refere-se a mudanças no modo como indivíduos ou comunidades agem para resolver seus problemas ou criar novas oportunidades. Tais inovações são guiadas mais por mudanças de comportamento do que por mudanças tecnológicas ou de mercado, geralmente emergindo através de processos organizacionais “de baixo para cima” em vez daqueles “de cima para baixo” (2008, p. 61-62).

¹⁵ O Manual de Oslo é um dos documentos produzidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que estabelece as diretrizes para coleta e interpretação de dados a respeito da inovação tecnológica. Concentra-se na inovação tecnológica de produtos e processos, apontando sugestões a respeito dos demais tipos inovantes, especialmente, a inovação organizacional (OSLO, 2005).

que não são tecnológicos, ou seja, que não estão associadas ao desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos tecnológicos ou às suas radicais modificações, conforme Quadro 1.

Quadro 1. Tipos de Inovação.

Inovação de Produto	Envolve a criação de novos bens e serviços ou a melhoria significativa de produtos existentes.
Inovação de Processo	Refere à introdução de novos métodos de produção ou entrega.
Inovação Organizacional	Transforma a estrutura e os procedimentos dentro de uma organização, melhorando a eficiência e competitividade.
Inovação de Marketing	Introduz novas maneiras de promover e distribuir produtos, criando valor agregado para o consumidor.
Inovação Social	Busca resolver problemas coletivos de maneira sustentável, impactando positivamente a sociedade.

Fonte: OCDE, 2018.

Com relação a inovação tecnológica, a define como:

Uma inovação tecnológica de produto é a implantação/comercialização de um produto com características de desempenho aprimoradas de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novos ou aprimorados. Uma inovação de processo tecnológico é a implantação/adoção de métodos de produção ou comercialização novos ou significativamente aprimorados. Ela pode envolver mudanças de equipamento, recursos humanos, métodos de trabalho ou uma combinação destes (OCDE, 2005).

Já o Decreto nº5.798/2006, até hoje vigente, foi a primeira legislação a definir a inovação tecnologia no Brasil¹⁷, mesmo que de forma ampla e coerente com a significação imprimida pelo Manual Oslo:

Art. 2º (...)

I- Inovação tecnológica: a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou

¹⁶ Observa-se que a classificação de inovação realizada no Manual de Oslo segue quase a mesma sistemática proposta por Schumpeter (1982) e assume cinco formas principais: (i) a introdução de um novo bem ou um novo serviço; (ii) a introdução de um novo método de produção, que pode ou não ser baseado em uma descoberta científica; (iii) a abertura de um novo mercado, mesmo que esse mercado já exista em outro setor; (iv) a conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou de bens intermediários, e (v) a criação de uma nova organização ou estrutura de mercado, como um monopólio ou a dissolução de um monopólio existente.

¹⁷ Já com relação à Política Nacional de Inovação, foi editado o Decreto nº 10.534/2020, que inaugura a novel estrutura de gestão das políticas públicas referentes à implantação e fortalecimento dos ecossistemas de inovação nacionais, principalmente, considerando a natureza transversal da matéria, que está relacionada a vários ministérios e órgãos públicos. Pretende-se, assim, formatar, a nível federal, as iniciativas governamentais referentes à inovação, no intuito transformar o país em referência no assunto. Para tanto, foram eleitas uma série de metas, objetivos e diretrizes, bem como instrumentos de monitoramento e avaliação destas ações (BRASIL, 2022).

características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade no mercado (Brasil, 2006).

Em se tratando de inovações organizacionais, o manual informa que elas se darão a partir da i) inserção de alterações substanciais no modelo de organização; ii) implementação de práticas de gestão estratégica e iii) novas diretrizes. E a inovação ocorrerá em razão do incremento da produtividade ou comercialização. Por último, prevê a inovação de *marketing* que manifesta na medida em se torna instrumento viável para a implementação de bens, serviços e processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados. Todavia, não será considerada inovativa se utilizada para promover a inovação organizacional (OCDE, 2005).

Ainda, é possível examinar as múltiplas facetas da inovação perpassando pelo modelo da tríplice hélice que conjuga a interação “universidade-indústria-governo” para a promoção da inovação e empreendedorismo.

Segundo Etzkowitz *et al.* (2017), a sinergia entre estes entes é “a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento” (Etzkowitz; Zhou, 2017).

Carayannis e Campbel (2009) foram além, e acrescentaram mais uma hélice à estrutura tríade, com a incorporação da sociedade civil, por intermédio da mídia (meios de comunicação social) e cultura (valores, experiência, tradições e visões), como partícipe do processo de inovação. Assim, o público ao mesmo tempo cria e difunde o conhecimento, sendo, assim, elemento essencial no desenvolvimento inovador.

Os mesmos autores desenvolveram a teoria da quántupla hélice desta modelação, porquanto, não é possível conduzir processo de conhecimento e inovação, sem que este esteja atrelado ao desenvolvimento sustentável, principalmente, na hodierna realidade ambiental:

O objetivo e interesse da Hélice Quántupla é incluir o ambiente natural como um novo subsistema para modelos de conhecimento e inovação, de modo a que a "natureza" se estabeleça como um componente central e equivalente da e para a produção de conhecimento e inovação. O ambiente natural está ligado ao processo de produção do conhecimento, e a criação de uma nova inovação é particularmente importante porque serve para a preservação, sobrevivência, e vitalização da humanidade, e para a possível criação de novas tecnologias verdes; e a humanidade, afinal, deveria aprender mais com a natureza (especialmente em tempos de mudança climática) (Caryannis, 2022).

O processo de inovação, dessa feita, deve envolver a cooperação das estruturas

(hélices) econômica, política, de educação e social, que são entes humanos partícipes do modelo, em consonância com o desenvolvimento sustentável que é o quinto elemento e “corpo anímico” da relação.

Estabelecida uma base conceitual da inovação, é preciso compreendê-la no *locus* em que os processos inovadores afloram, ganham forma, robustez e fluidez, que é chamado o ecossistema¹⁸ de inovação (EI), além dos dispositivos hábeis a promover ações inovadoras.

Nesse cenário, Koslosky, Speroni e Gauthier (2015) apontam que os ecossistemas inovantes vêm emergindo globalmente e de forma acentuada, sobretudo a partir de 2010. Impulsionados pela melhoria das tecnologias de comunicação ocorrida nas últimas décadas, têm o poder de agregar variados sujeitos em prol de um objeto comum e estão presentes em diversas áreas de conhecimento.

Trata-se, conforme prescrito por Autio e Thomas (2013), de malha organizacional integrada e conectada a uma instituição ou ambiente tecnológico, e, pela inovação, tem a capacidade de agregar mais valia a bens, serviços e processos, unindo produtores e usuários.

Ou seja, o EI é uma ambientação favorável à troca de conhecimento, educação colaborativa e realização de atividades valorativas, o que fomenta o empreendedorismo inovador e o próprio processo inovante em si, nos termos preconizados por Krama (2014).

O EI se configura como lugar privilegiado em que se dá o incremento de eficiência, qualidade e produção de bens, serviços e processos. Audy (2017) assevera que nesses espaços vêm ocorrendo toda sorte ações inovantes, seja nos parques científicos e tecnológicos (local físico) ou mesmo por intermédio de iniciativas inovadoras, a exemplo das incubadoras, aceleradoras e *coworkings*.

Dada a importância da inovação e ambientação para o seu desenvolvimento, o Decreto nº 9.283/2018 é considerado o marco legal de ciência, tecnologia e inovação nacional.¹⁹ Neste documento, restaram delimitados tanto o conceito de “ecossistemas de

¹⁸ O vocábulo ecossistema é originário das ciências biológicas e significa, em síntese, o sistema formado por comunidade de organismos que se interrelacionam ((MICHAELIS, 2024). O termo é comumente utilizado em diversos campos, dentre eles o econômico, no sentido de comunidades formadas por heterogêneos partícipes que colaboram entre si, para alcançar objetivo comum (KOSLOSKY, SPERONI, GAUTHIER, 2015).

¹⁹ No Brasil, o processo de construção de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do setor tecnológico começou tardiamente. Apenas em 1991, foi editada a Lei nº 8.248/1991 (a primeira Lei da Informática) que tratou dos incentivos fiscais concedidos aos atores que investissem em tecnologia. A

inovação”, “ambientes promotores de inovação” (API) e “mecanismos de geração de empreendimentos” (MGE).²⁰

A legislação entende como ambientes promotores de inovação tanto os ecossistemas de inovação, quanto mecanismos de geração de empreendimentos, como instrumentos de fomento à inovação. Assim, os EIs são espaços que congregam estruturas físicas, plataformas, ou mesmo combinação de sistemas organizacionais e culturais e que atraem entes interessados em promover a inovação. Já os mecanismos de geração de empreendimentos detêm a mesma finalidade, todavia, se referem a processos, políticas, programas ou iniciativas específicas para alcançar este intuito.

Em 2019, foi editada a Portaria nº 6.762/2019, pelo atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que instituiu o Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI), que tem por escopo fomentar o surgimento e a consolidação de ecossistemas de inovação e de mecanismos de geração de empreendimentos inovadores no Brasil.

Nesta legislação, além da manutenção dos conceitos anteriores, em rol não taxativo, listou os modelos de EI²¹ e MGE²². Esta Portaria é importante, na medida em

partir de então, uma série de leis e decretos se sucederam, destacando-se a Lei nº 11.196/2005, que tratou dos benefícios fiscais, com ênfase para as empresas privadas investirem em PD&I (Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), sendo regulamentada pelo Decreto nº 5.798/2006. Em 2016, foi editada a Lei nº 13.243/2016, que ficou conhecida como o marco legal da CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação). Finalmente, o Decreto nº 9.283/2018 regulamentou as legislações anteriores, convertendo-se em importante instrumento de fomento à inovação tecnológica nacional.

²⁰ Art. 2º Para os fins do disposto neste Decreto, considera-se:

(...)

II - Ambientes promotores da inovação - espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento, articulam as empresas, os diferentes níveis de governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as agências de fomento ou organizações da sociedade civil, e envolvem duas dimensões:

a) ecossistemas de inovação - espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos; e

b) mecanismos de geração de empreendimentos - mecanismos promotores de empreendimentos inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica, que envolvem negócios inovadores, baseados em diferenciais tecnológicos e buscam a solução de problemas ou desafios sociais e ambientais, oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso, e compreendem, entre outros, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos (Brasil, 2018).

²¹ Nos termos do art. 2º, II, prescreve o rol exemplificativo das modalidades de EI: “**a) parque científico e tecnológico** - complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si; **b) cidade inteligente** - município que execute programa ou iniciativa de absorção de soluções inovadoras, especialmente ligadas às tecnologias da informação e comunicação, ao movimento da Internet das Coisas e ao fenômeno do Big Data, de modo a otimizar o

que, para além da tipificação, previu mecanismos para a sua implementação e fortalecimento, com a finalidade de tornar o país competitivo, a nível internacional, no que se refere à produção em inovação tecnológica.

Apesar do legislador brasileiro ter realizado a distinção entre o *locus* e os mecanismos de fomento da inovação, para a presente pesquisa, EI abrange os conceitos legais de ecossistemas de inovação em sentido estrito, ambientes promotores de inovação e mecanismos de geração de empreendimentos, porquanto o EI deve ser entendido em sentido *lato sensu*.

No bojo do sistema nacional, Pereira dos Santos (2008) conceitua o Sistema Regional de Inovação (SRI) como fruto da evolução do pensamento econômico, e que se traduz em “determinante do desenvolvimento regional”, na atualidade. Para este o autor o SRI é a reunião de dispositivos associados à tecnologia, inovação e produção em dada região e, é formado pela imbricação dos Sistemas Locais de Inovação (SLI) atuantes em uma localidade.

Desde a sua concepção, o sistema regional de inovação mineiro contou com

atendimento às suas demandas públicas; **c) distrito ou área de inovação** - área geográfica onde instituições-âncora ou empresas líderes, juntamente com empresas de base tecnológica, conectam-se com empresas nascentes e mecanismos de geração de empreendimentos, sendo áreas fisicamente compactas, com fácil acessibilidade, com disponibilidade tecnológica e que oferecem espaços mistos de uso residencial, de negócios e comercial; **d) polo tecnológico** - ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micros, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratórios e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias; **e) centro de inovação** - instalações físicas onde se realizem ações coordenadas para a promoção da inovação, por meio de governança, integração, qualificação, atração de investimentos e conexão empreendedora, podendo reunir, em um mesmo espaço físico, startups, aceleradoras, incubadoras, empresas de diversos portes, instituições âncoras, universidades, centros de pesquisas, investidores e instituições de fomento à inovação ao empreendedorismo” (MCTI, 2019). Grifa-se.

²² Já o art. 2º, III, define, de maneira não exaustiva, quais são os mecanismos de geração de empreendimentos, a ver: **a) incubadora de empresas** - organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação; **b) aceleradora de negócios** - mecanismo de apoio a empreendimento ou empresas nascentes que já possuem um modelo de negócio consolidado e com potencial de crescimento rápido. Possuem conexões com empreendedores, investidores, pesquisadores, empresários, mentores de negócios e fundos de investimento, e oferecem benefícios que podem incluir mentoria, avaliação, treinamentos, crédito ou investimento por meio de fundos ou de capital de risco; **c) espaço aberto e cooperativo de trabalho (coworking)** - local de trabalho voltado a profissionais ou empresas, com infraestrutura tecnológica e de negócios e modalidades flexíveis de contratação e uso, visando ao estímulo à inovação aberta e colaborativa, ao fomento da interação entre profissionais de diversas especialidades e competências, e ao compartilhamento informal de conhecimento; **d) laboratório aberto de prototipagem de produtos e processos (maker space)** - laboratório ou oficina de uso compartilhado e aberto a múltiplos públicos, equipado com ferramentas de fabricação digital e prototipagem rápida, controladas por computador e operando com os mais diversos materiais de suporte, que permitem a fabricação rápida, flexível e de baixo custo de objetos físicos, de modo a possibilitar a exploração criativa de ideias, o desenvolvimento de testes de conceito, protótipos e aplicações e o estímulo à cultura de compartilhamento e produção cooperativa” (MCTI, 2019). Grifa-se.

investimentos públicos em diversas áreas do conhecimento, sendo muitas delas ligadas às universidades. Nesse sentido, as instituições de maior relevo neste aspecto são estaduais, a saber: Fundação Ezequiel Dias, Fundação João Pinheiro, CETEC (Centro Tecnológico), EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais) e FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais). Ainda se destacam filiais de instituições federais como a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e a FIOCRUZ (Fundação Oswaldo Cruz), conforme Lemos e Diniz (1999):

O Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec), criado nos anos 60, surgiu do Instituto de Tecnologia Industrial do Estado fundado na década de 40, enquanto a Empresa de Pesquisa Agropecuária (Epamig), fundada em 1974, originou-se da tradição em pesquisa agropecuária do Estado, iniciada pelo Horto Florestal em 1818. Por sua vez, a Fundação João Pinheiro (FJP), criada na década de 70, absorveu o antigo Instituto de Estatística do Estado. No campo da Saúde, a Fundação Ezequiel Dias (Funed) resultou em 1939 de uma filial da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que, após a transferência da Funed para o governo do Estado, criou uma nova filial, o Centro de Pesquisa René Rachoud. Outras instituições federais são os centros de pesquisa da Embrapa, um dos quais oriundo do antigo Instituto de Pesquisa Agrícola do Centro-Oeste (Ipeaco).

Em termos legais, foi editado o Decreto nº 44.418/2006, que instituiu o Sistema Mineiro de Inovação (SIMI) que, por sua vez, encontra-se vinculado à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SECTES). Observa-se que o SIMI foi criado após a edição da Lei nº 11.196/2005 que, à época, era expoente instrumento de fomento de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, PD&I, do país.

Nessa mesma linha, foi promulgada a Lei nº 17.348/2008 que dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no Estado, abarcando a tipologia do ecossistema mineiro de inovação (Minas Gerais, 2008). A partir de então, variadas iniciativas se acresceram ao arcabouço legal de inovação no Estado, como é o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)²³, conforme art. 2º, § único, da Lei nº 17.348/2008, se configura como agência de fomento do EI de Minas Gerais (2008).

Outro fator a colaborar com a consolidação do ecossistema de inovação é a participação empresarial em PD&I. Reis (2020) destaca que a contribuição de empresas de grande porte e multinacionais, nesse sentido, é de grande valia, pois, são aptas a fomentar a especialização de mão-de-obra, além do desenvolvimento de produtos e

²³ A FAPEMIG é uma fundação pública do Estado de Minas Gerais, criada pela Lei nº 11.552/1994, e tem como missão promover o desenvolvimento sustentável do Estado, a partir do incentivo à pesquisa científica, tecnológica e inovadora.

processos, considerando a sua necessidade, em razão das peculiaridades locais. Assim, grandes organizações possuem programas de concessão de bolsas para a realização de pós-graduações, a exemplo da Petrobras, Fundação Ford, Cemig, Vale do Rio Doce, Usiminas, Siemens e Furnas já oferecem bolsas para o curso (MEC, 2002).

Porém, nesse aspecto, o Estado segue a tradição nacional, pois, a participação empresarial do setor em PD&I é ainda pequena, o mesmo se dando com o segmento das indústrias brasileiras, o que também perpassa pelo relacionamento destes entes com as universidades (Frézard e Bagno, 2021).

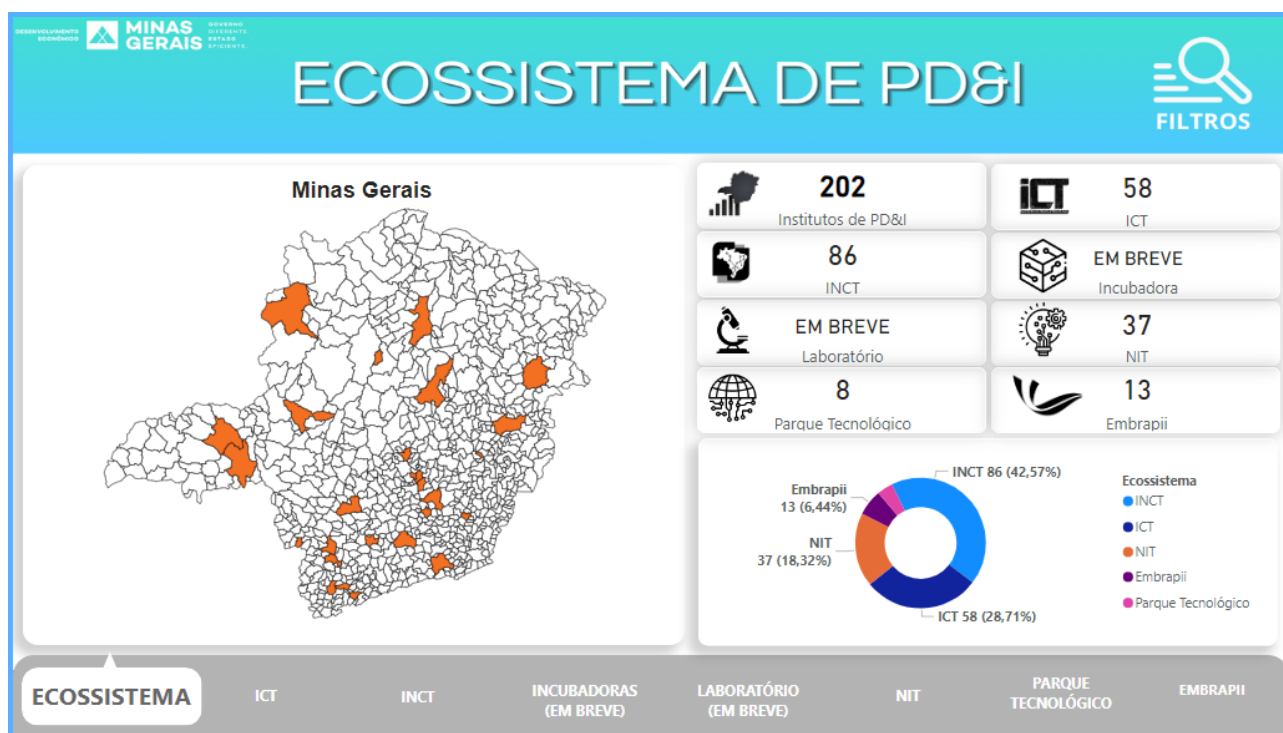
Apesar disso, os autores destacam que o “fenômeno das *startups*²⁴” vem contribuindo com o recrudescimento do EI mineiro, pois, a multiplicação deste tipo de negócios, de incidência tecnológica, impinge repercussões nas searas econômicas e sociais (Frézard; Bagno, 2021). Ademais, de acordo com a SEDE (2022), o aumento do modelo de negócio é significativo do Estado, que no período de 2015 a 2022, cresceu 242%, alcançando a marca de 1.250 empreendimentos e, atualmente, detém a 2ª posição no *ranking* nacional, com 9,3%, perdendo apenas para o Estado de São Paulo que é líder isolado no segmento, com 38,3% das *startups* nacionais, de acordo com o Mapeamento do Ecosistema Brasileiro de *Startups* de 2023, realizado pela Associação Brasileira de *Startups* (ABSTARTUPS, 2023).

O fortalecimento da infraestrutura de C&T de Minas Gerais, aliando vários partícipes envolvidos nos processos inovadores ao longo da história, propiciou o desenvolvimento dos processos de inovação tecnológica mineiros. Importa ressaltar que, em consonância com o Ranking de Competitividade dos Estados (2023), em 2022, Minas Gerais figurou na 7ª posição nacional em inovação²⁵. Atualmente o Estado comporta, 202 institutos PD&Is, sendo 58 Instituições Científicas de Tecnologia e Inovações, ICTs, 86 Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, INCTs, 37 Núcleos de Inovação Tecnológicas, NITs, oito parques tecnológicos e 13 Embrapii – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, conforme Figura 1.

²⁴ Conforme definição adotada na Lei Complementar nº 182/2021, que institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador, trata-se de “Art. 4º São enquadradas como *startups* as organizações empresariais e societárias, nascentes ou em operação recente, cuja atuação caracteriza-se pela inovação aplicada a modelo de negócios ou a produtos ou serviços ofertados” (Brasil, 2021).

²⁵ Na pesquisa, foram considerados os seguintes indicadores: (i) investimentos públicos em P&D (18º lugar); (ii) empresas de alto crescimento (24º); informação e comunicação (6º); (iii) empreendimentos inovadores (11º); (iv) pesquisa científica (7º); (v) patentes (5º) e (vi) bolsa de mestrado e doutorado (6º lugar) (Ranking de competitividade dos estados, 2023).

Figura 1. Ecosistema de inovação de Minas Gerais²⁶



Fonte: SEDE, 2023.

Desta forma, a composição do EI mineiro congrega instituições de abrangência regional, estadual e nacional, que se integram, com o fim precípua de promover o desenvolvimento econômico baseado em ciência, tecnologia, empreendedorismo e inovação. Ademais, está centrado no modelo trilateral de inovação, pois, vem se desenvolvendo sob os auspícios sinérgicos de seus atores, quais sejam a universidade, o governo e a empresa.

²⁶ Observa-se que não foram contabilizados nestes números a quantidade de laboratórios e incubadoras mineiros.

3.METODOLOGIA

A presente pesquisa se valeu da metodologia quali-quantitativa, elegendo a óptica do ex-aluno (egresso) como sujeito do mestrado profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais, demonstrando como esta informação é relevante para a gestão do MP.

O estudo se desenvolveu em duas etapas metodológicas distintas, a saber: (i) inicialmente foi realizado estudo quantitativo, baseado na técnica de survey, por intermédio de aplicação de questionário aos egressos do MPITPI da UFMG, para mapear o perfil e trajetória profissionais dos ex-alunos do mestrado profissional e (ii) posteriormente, foi conduzida análise qualitativa, pela técnica de grupo focal, que utilizou roteiro de entrevista semiestruturado. Participaram desta fase sete ex-alunos MPITPI e a sua finalidade foi identificar os pontos positivos e as necessidades de melhoria do curso, para proporcionar aos seus discentes e egressos melhor inserção no ecossistema de inovação local e regional.

3.1.Pesquisa quantitativa – uso de survey

No trabalho foi utilizada a abordagem quantitativa descritiva pelo método survey, que se trata de maneira sistemática e padronizada de coletar dados, por meio de questionário ou ferramentas similares, que são aplicadas a determinado público-alvo.

Pedhazur e Schmelkin (1991) detalham as etapas para a realização deste tipo de pesquisa, que perpassa pelos seguintes procedimentos: (i) definição do objeto e do público-alvo; (ii) elaboração do questionário; (iii) levantamento das informações e (iv) avaliação dos resultados.

Para o desenvolvimento do estudo é preciso especificar o seu objetivo, para viabilizar o procedimento investigativo. Assim, o que se pretende é aferir a absorção dos ex-alunos do mestrado profissional, pelo ecossistema de inovação e, concomitantemente, gerar insumos para a melhoria do MPITPI, uma vez que um dos elementos a atestar a qualidade do curso, é justamente, a colocação/manutenção do egresso no mercado de trabalho.

Dessa feita, a especificação do público-alvo concentrou-se nos alunos das dez turmas do MPITPI, que iniciaram o curso e se formaram entre 2011/2020, totalizando a

quantidade de 102 egressos. Destes, 66 ex-alunos responderam ao formulário, o que representa 65% no universo do grupo de interesse.

A ausência de resposta à enquete pode interferir no resultado da pesquisa, não refletindo a opinião da maioria, como informado por Burkell (2003). A autora considera, ainda, que se a taxa de respondentes for inferior a 75% do público destinatário, a generalização é tida como frágil, e comporta confirmação do resultado por outros instrumentos. Desse modo, no presente trabalho, também foi realizada a pesquisa qualitativa, para cancelar essas informações.

Dando prosseguimento, tem-se, por evidente, que o questionário é essencial para a realização da pesquisa, pois, é o instrumento pelo qual serão coletados os dados que embasaram o estudo (Pedhazur; Schmelkin, 1991). Pretendeu-se focar em indagações simples, que, efetivamente, pudessem contribuir para a elucidação do problema ora proposto. Assim, em sua modelagem, foram considerados aspectos sobre o perfil dos ex-alunos (faixa etária, formação acadêmica, sexo, renda e emprego), trajetória profissional (antes, durante e depois da realização do MP) e a avaliação geral do curso.

Os parâmetros foram estabelecidos com base em revisão bibliográfica, sendo utilizados autores como Trevisol e Balsanello (2022); Oliveira e Tenorio (2020); Viniegra et al (2019); Streck e Silveira (2017); Felli et al (2011) e Teixeira, Oliveira e Faria (2007). Também foram considerados os critérios utilizados pelo MEC nas avaliações das pós-graduações *stricto sensu*, além dos parâmetros empregados pela própria IES, em sua autoavaliação.

Previamente à sua aplicação, foi realizado piloto com nove alunos e um professor do MPITPI, sendo o documento enviado por WhatsApp para os respondentes. Após, procedeu-se ao seu ajuste, com a inclusão de mais algumas perguntas, para que pudesse ser implementado na pesquisa. Ao final, o instrumento totalizou 21 questões na modalidade de múltipla escolha. A partir de então, o questionário foi encaminhado aos demais ex-alunos, pela plataforma *Google forms*, e ficou disponível para resposta, no período de 08 a 25 de fevereiro de 2022.

As fases seguintes consistiram na tabulação dos dados, em planilhas do Excel e análise estatística das informações, de forma acurada e imparcial. A partir destas informações, foram elaborados gráficos que serão exibidos e comentados no próximo capítulo.

3.2. Análise qualitativa

Para delinear as interações dos egressos do MPITPI com o ecossistema de inovação, também foi empregado o método qualitativo descritivo, pela técnica de grupo focal, que consiste na discussão moderada, por um facilitador, sobre tema previamente eleito.

Lervolino e Pelicioni (2021), afirmam que os dados colhidos pela técnica não sofrem quaisquer tratamentos, inclusive, o estatístico, porquanto, se intenta que as informações retratem, com fidedignidade, a perspectiva grupal. O método proporciona ainda interação entre os diferentes atores, estabelecendo ambiente propício para a exposição de pontos de vista, observações e vivências, o que propicia análise minuciosa a respeito da questão em comento.

A composição do corpo focal contou com sete egressos do Mestrado em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, nomeados A1 a A7. A pesquisadora se preocupou em selecionar grupos que representassem formandos de anos distintos da mesma década.

O encontro aconteceu em 07/04/2022, às 18hs, e teve a duração de 2hs, em uma sala do programa. Após, todos os envolvidos desfrutaram um momento de lazer, saboreando apetitoso café. Ademais, se juntaram à reunião duas participantes/auxiliares que ficaram responsáveis pela digitação e gravação das informações fornecidas pelos ex-alunos do mestrado profissional.

A pesquisa iniciou-se, conforme Tabela 1, com a coleta de dados referentes ao ano de formação e *status* atual do ex-aluno do MP. Observou-se que quase todos os egressos se conheciam entre si, pois já haviam realizado disciplinas comuns, o que propiciou que as e entrevistas se desenvolvessem em meio a clima agradável e descontraído.

Tabela 1. Egressos participantes do grupo focal – ano de formação e situação atual.

Egresso	Ano de formação	Status atual
A1	2018	Discente do programa do doutorado em inovação
A2	2018	Colaborador da UFMG
A3	2016	Empregada
A4	2017	Trabalha com projetos de inovação em diversas áreas

A5	2018	Atua na empresa de inovação
A6	2020	Gerente de produto digital
A7	2010	Professor na UFMG

Fonte: elaborado pela autora, 2024.

Em seguida, os participantes discorreram sobre seis pontos pré-selecionados, por intermédio de roteiro de entrevista semiestruturado, confeccionado nos mesmos moldes que o questionário utilizado na avaliação quantitativa.

A dinâmica foi gravada para subsequente avaliação, sendo detectados importantes percepções e inclinações comuns, como se verá no próximo capítulo.

Em preliminar análise, verificou-se que muitos ex-alunos estão inseridos no mercado de trabalho e, uma pequena minoria, deu continuidade a sua formação superior.

Quadro 2. Síntese metodológica.

MÉTODO UTILIZADO	OBJETIVO	INFORMANTES	RESULTADOS
Questionário	Aferir a absorção dos egressos no ecossistema de inovação e gerar insumos para a melhoria do curso.	66 ex-alunos (65% do total de 102 egressos entre 2011-2020)	A maioria dos egressos está empregada, ocorrendo entre eles o incremento de renda. Também se averiguou o aumento do número de ex-alunos que se dedicam a atividades empreendedoras. Todavia, foram detectadas situações desafiadoras, que deverão ser consideradas pela IES na formulação de estratégias para o curso, como a manutenção da taxa de desemprego e maior inserção do egresso nos ecossistemas de inovação.
Grupo Focal	Identificar pontos fortes e necessidades de melhoria do curso, proporcionando uma melhor inserção no ecossistema de inovação.	7 egressos (A1 a A7, de diferentes anos de formação).	Como pontos fortes do curso foram identificados a sua multidisciplinaridade e o <i>networking</i> que os discentes desenvolveram ao longo do percurso formativo. Já como pontos de atenção, evidencia-se a necessidade de melhoria na interação entre discentes/docentes e funcionários do programa, de maior exploração da multidisciplinaridade e oferta de

			disciplinas cujos professores sejam oriundos do mercado de trabalho.
--	--	--	----------------------------------------------------------------------

Fonte: elaborada pela autora, 2024.

Em resumo, para se determinar a alocação do egresso do MPITPI no ecossistema mineiro de inovação, foi necessário se valer da metodologia quali-quantitativa, com uso das ferramentas de questionário e grupo focal, o que propiciou o reconhecimento de seus aspectos positivos e limitações como recursos aptos a contribuir para que o curso alcance sua excelência.

4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1.Mestrado profissional em inovação da UFMG e seus instrumentos avaliativos

Ao apresentar os resultados, é importante situar a trajetória do MP, ofertado pela UFMG em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual. Com efeito, tem-se que o Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, mantido pela Universidade Federal de Minas Gerais, é resultado do processo de renovação a que foram submetidas as pós-graduações em *stricto sensu* no país, principalmente com a implementação do MP e DP.

Ele nasceu em 2008, já idealizado para fazer frente aos desafios do desenvolvimento tecnológico e da inovação locais, regionais e nacionais. Inicialmente concebido como Mestrado Profissional em Inovação Biofarmacêutica, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Fisiologia e Farmacologia da UFMG, encontra-se vinculado à área de Ciências Biológicas II da CAPES, como relatado Frézard e Bagno (2021).

Como explicam Deolindo e Rapini (2021), a estrutura do mestrado, desde o início, é multidisciplinar e, portanto, estabelecida em diferentes departamentos da UFMG. Em seu formato original, possuía três áreas de concentração, quais sejam, “Testes Pré-Clínicos” (PCT), “Biotecnologia e Formulações Biofarmacêuticas” (BBF) e “Propriedade Intelectual” (PI). Já nessa época, contava com a participação de profissionais de seis escolas, além de vários departamentos da UFMG, a exemplo do Departamento de Biologia do Instituto de Ciências Biológicas, do Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas, da Faculdade de Farmácia, de Odontologia, de

Economia e da Faculdade de Direito.

Em 2014, o curso foi repensado e revisado. Em consequência, do arranjo de duas áreas de concentração (PCT e BBF), se criou uma única, intitulada “Inovação Biofarmacêutica e Tecnológica” (BTI). Além disso, a nova área de “Gestão de Inovação e Empreendedorismo” (IEM) se incorporou ao MP (Deolindo E Rapini, 2021) que também teve o seu nome modificado para “Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual”.

Atualmente, o curso de MP em inovação da UFMG conta com três áreas de concentração, a saber: (i) “Inovação Biofarmacêutica e Tecnológica”²⁷; (ii) “Propriedade Intelectual”²⁸ e (iii) “Gestão da Inovação e Empreendedorismo”²⁹. Suas atividades envolvem a participação de nove unidades da universidade, quais sejam, o Instituto de Ciências Biológicas, a Escola de Engenharia, o Instituto de Ciências Exatas, a Faculdade de Farmácia, a Faculdade de Medicina, a Faculdade de Odontologia, a Faculdade de Ciências Econômicas, a Faculdade de Direito e o Núcleo de Inovação Tecnológica.

Importa esclarecer, ademais, que a UFMG ainda mantém o Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica (PPGIT), vinculado ao departamento de química da IES, onde são ofertados o mestrado e doutorado acadêmico em inovação tecnológica. As suas atividades se iniciaram em 2016, sendo oferecido somente o DA. Em 2019, foi autorizado o MA. O apontamento se faz pertinente, pois, os três cursos são simbióticos, em razão de possuírem 90% de disciplinas e professores comuns.

Atualmente, o curso detém 35 professores, sendo 26 permanentes e nove colaboradores, além de 32 alunos. Até então, já foram realizadas 189 defesas de trabalhos de conclusão.

A produção intelectual do curso, para além dos resultados convencionais, comuns nos MA e DA, apresenta geração de produtos finais para a atuação profissional

²⁷ A área de Inovação Biofarmacêutica e Tecnológica é formada pelas seguintes linhas de pesquisa: (i) desenvolvimento de novos fármacos e biofármacos; (ii) abordagens biotecnológicas no desenvolvimento de medicamentos; (iii) sistemas de liberação controlada de fármacos e sistemas nanoestruturados; (iv) metabolismo intermediário; (v) toxicidade pré-clínica e (vi) controle neural e humoral do sistema cardiovascular e renal (Tagliati, 2024).

²⁸ Na área de Propriedade Intelectual, destacam-se as seguintes linhas de pesquisa: (i) propriedade intelectual, patentes e transferência de tecnologia; (ii) economia da ciência e da tecnologia e (iii) sistemas de inovação e de desenvolvimento: aspectos jurídicos, econômicos e sociais (Tagliati, 2024).

²⁹ Finalmente, a áreas de Gestão da Inovação e Empreendedorismo detém as subseqüentes linhas de pesquisa: (i) economia da ciência e da tecnologia; (ii) inovação tecnológica e social nas organizações; (iii) empreendedorismo, trabalho e competência e (iv) sistemas de inovação e de desenvolvimento: aspectos jurídicos, econômicos e sociais (TAGLIATI, 2024).

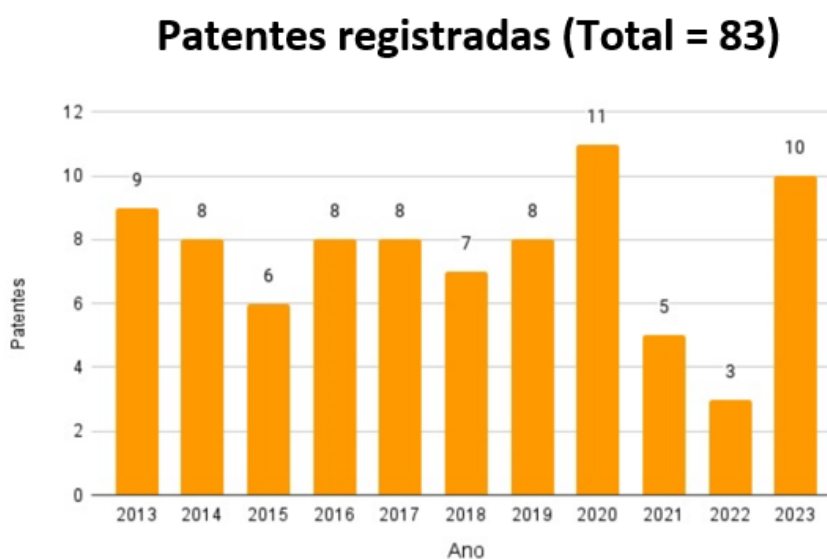
do discente, além de contributo social, a exemplo do desenvolvimento de parcerias e *networking*, de novos modelos de inovação e gestão correlatos à produção, patentes, licenciamentos, *softwares*, como pode ser visto na Tabela 2 e nos gráficos 1 e 2 a seguir.

Tabela 2. Evolução da produção de artigos e capítulos de livros do MPITPI (2013-2023).

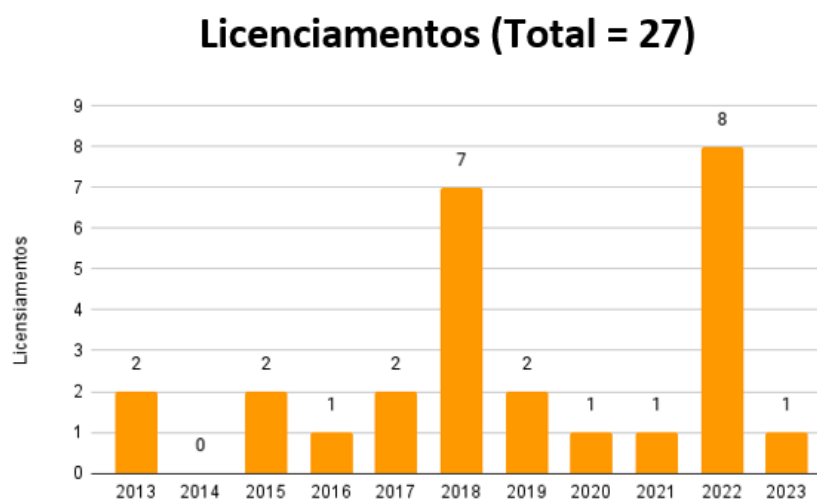
Ano	Artigos Publicados	Capítulos de livros
2013	114	17
2014	124	17
2015	101	29
2016	75	19
2017	91	26
2018	89	45
2019	136	48
2020	209	45
2021	196	24
2022	168	35
2023	115	25
Total	939	246

Fonte: Tagliati, 2024

Gráfico 1. Evolução do registro de patentes do MPTI (2013-2023).



Fonte: Tagliati, 2024.

Gráfico 2. Evolução de licenciamentos do MPITPI (2013-2023).

Fonte: Tagliati, 2024.

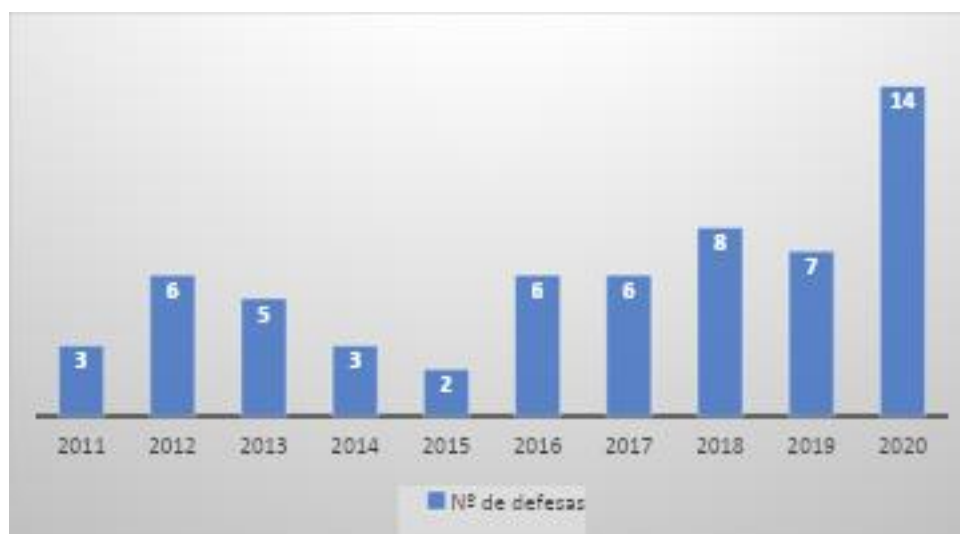
O MPITPI participou das avaliações quadrienais da CAPES de 2017 e 2021, obtendo, em ambas, a nota final cinco, que corresponde ao conceito “muito bom” no modelo avaliativo de PPGSS atual (CAPES, 2017 e 2021).

Conforme noticiado na última avaliação, o curso foi submetido a autoavaliações que consistiram em reuniões docentes de planejamento estratégico, em 2017, e seminário em comemoração aos dez anos do curso. Com base nesta avaliação, foram eleitas metas para propiciar a melhor formação do aluno, sendo que um dos objetivos, a ser cumprido a longo prazo, foi justamente o acompanhamento dos egressos (CAPES, 2021).

Em que pese as afirmações contidas no instrumento avaliativo do curso (CAPES, 2021), não foi possível se ter acesso a documentos ou outros tipos de materiais que comprovem práticas efetivas do MPITPI, no monitoramento de seu ex-aluno, acompanhamento de sua trajetória, verificação de sua inserção e/ou manutenção no ecossistema de inovação, além da certificação do impacto da sua formação para a sociedade.

Deve-se considerar que a implementação de um processo de autoavaliação institucional, capaz de gerar insumos para a melhoria do curso e identificar seus principais gargalos, pode contribuir para uma elevação da nota na avaliação da CAPES, alcançando padrões de excelência internacional. No entanto, é essencial que essa autoanálise valorize a perspectiva dos egressos, uma vez que suas trajetórias estão diretamente ligadas ao impacto social do curso.

Gráfico 3. Número de defesas por ano no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 60).



Fonte: Dados coletados e processados (MPITPI, 2021).

A partir de 2016, operou-se incremento na formação de alunos do MPITPI, que se deu também em razão da consolidação do curso dedicado à inovação, principalmente, na modalidade profissional, acompanhando os impactos provocados pelas avaliações a que foi submetido.

Todavia, como pontuado pelos professores Frézard e Bagno (2021, p. 45), considerando a realidade discente atual:

Do ponto de vista institucional, percebemos que o curso cresceu e as salas de aula trazem hoje pessoas experientes que representam vários agentes do sistema de inovação. Este fato enaltece a excelente oportunidade de robustecimento das redes profissionais dentro do curso e fortalece as possibilidades de contribuição da universidade com os agentes representados. No entanto, alunos(as) vindos(as) de empresas estabelecidas ainda são uma parcela relativamente reduzida do corpo discente, o que nos faz ver ainda um grande espaço para crescimento das interações com agentes do setor produtivo. Convênios diretos com empresas, bolsas financiadas diretamente pelo setor produtivo interessado em resultados advindos dos estudos de mestrado e outras formas de parceria são passos essenciais para a consolidação dos esforços.

Importa ressaltar que, entre os anos de 2017/2020, houve aumento significativo no número de PPGSS no país, o que refletiu em suas matrículas, incrementando, por consequência, o volume de formandos. Em 2017, havia 6.494 cursos alocados em 4.347 programas, em 448 instituições. Neste período, a quantidade de alunos era de 362.680. Já no ano de 2020, o número aumentou para 7.000 cursos, repartidos entre 4.559 PPGSS de 468 IES. Do mesmo modo, deu-se a ampliação discente que alcançou o

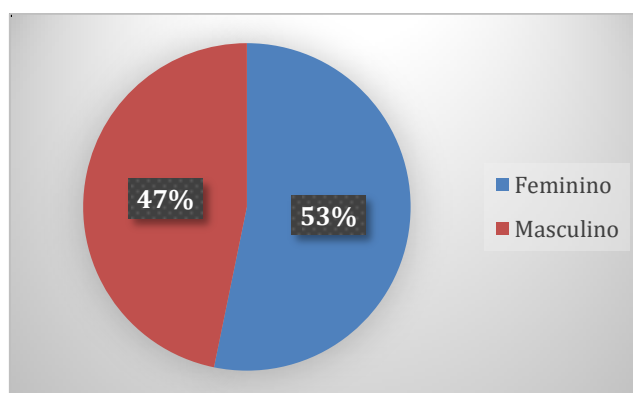
número de 395.870 de alunos³⁰ (Sucupira, 2022). Ou seja, o MPITPI da UFMG acompanhou a média nacional, no que diz respeito ao aumento do corpo discente. Ademais, conforme já citado, há margem para sua expansão.

4.2. Questionário: perfil do egresso do MPITPI

Inicialmente, foram coletados dados pessoais e acadêmicos dos respondentes, como a suas áreas de formação, com o intuito de delimitar o perfil do ex-aluno do mestrado profissional em inovação tecnológica da UFMG.

O egresso do curso é preponderantemente do sexo feminino (56,06%), conforme gráfico 4. Estes dados coadunam com a média nacional que, em 2021, mensurou que 53% dos discentes PGES eram mulheres, o que representava 221 mil alunas, ou seja, que também são maior número de concluintes dos cursos. Além disso, 58% destas discentes eram bolsistas CAPES (CAPES, 2022).

Gráfico 4. Distribuição dos egressos do Curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da UFMG por sexo – 2011 a 2020 (N=62).



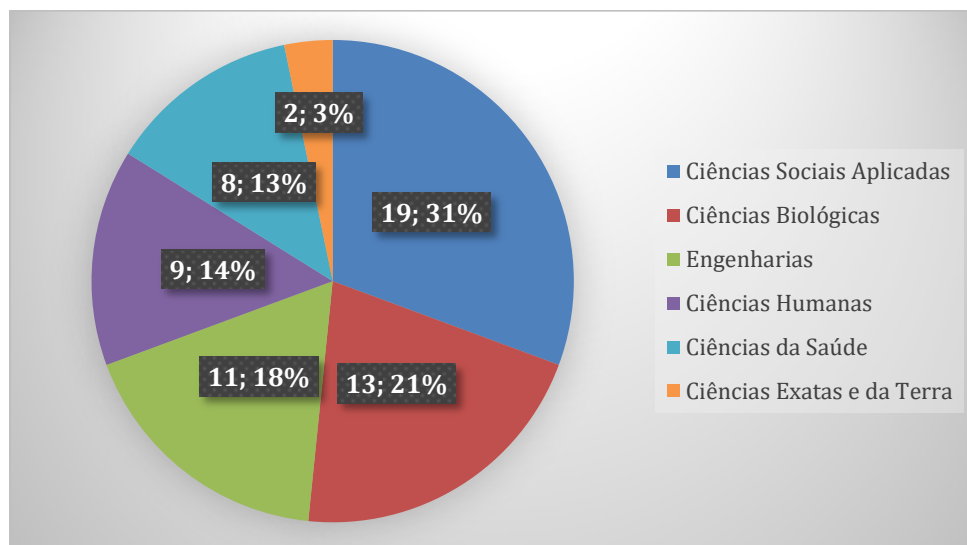
Fonte: elaborado pela autora (2023)

4.2.1. Área de formação dos egressos do MPITPI

Os respondentes têm como campo de formação acadêmica as seguintes: (i) ciências biológicas e saúde (13,21%); (ii) ciências sociais e aplicadas (19,31%); (iii) ciências exatas e engenharias (12,48%) e (iv) humanas (9,14%), conforme gráfico 5.

³⁰ No período pandêmico ocorreu redução do número de discentes matriculados no mestrado e doutorado. Todavia, a quantidade de admissões está em franca expansão, de acordo com os dados do Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior (SEMESP, 2023).

Gráfico 5. Área de Formação dos egressos no curso de MPITPI da UFMG de 2011 a 2020 (N=62).

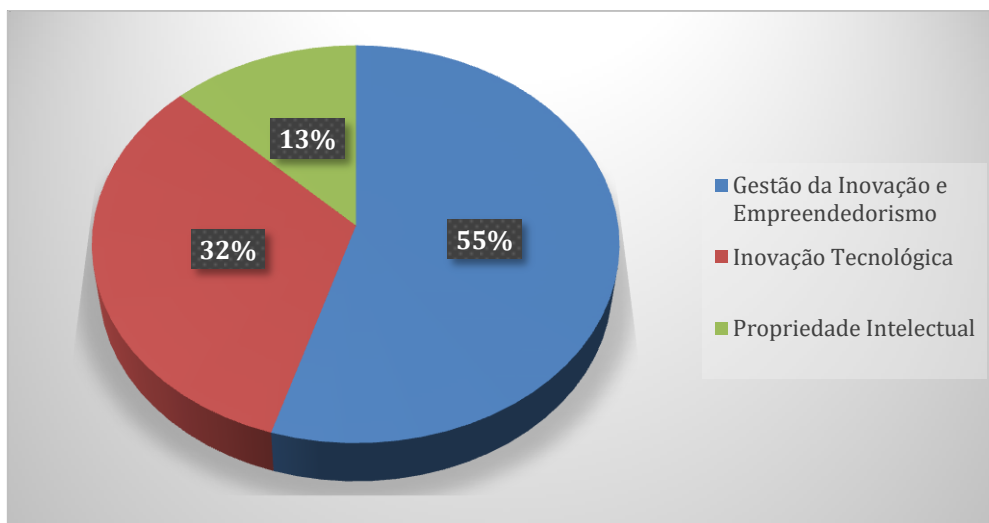


Fonte: elaborado pela autora (2023)

Estudos semelhantes, como o de Streck e Silveira (2017), dão conta de que a interdisciplinaridade é fator relevante, apontado por egressos de cursos profissionais de pós-graduação. Isso porque, o diálogo inter/multi e/ou transdisciplinar possibilita a construção de conhecimento, inclusive, coletiva, pelo compartilhamento de saberes e colaboração mútua.

Quanto à área de concentração eleita pelos egressos do MP (gráfico 6), seguem os números: (i) gestão da inovação e empreendedorismo é a mais procurada, com 55% da preferência entre o alunato; (ii) após, a tendência recai no campo da inovação tecnológica (32%) e (iii) finalmente, a área menos procurada é a propriedade intelectual, concentrando 13% dos respondentes. Ainda neste capítulo, será realizada a correlação entre o segmento eleito pelo discente, sua alocação após a conclusão do curso, considerando os atores que participaram desta pesquisa.

Gráfico 6. Área de formação dos egressos do MPITPI (N = 62).

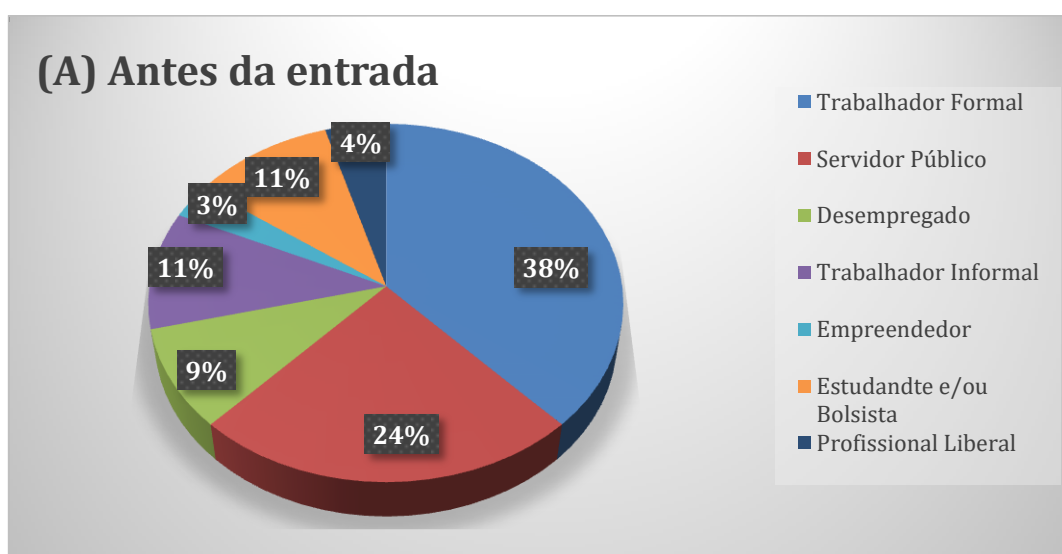


Fonte: elaborado pela autora (2023)

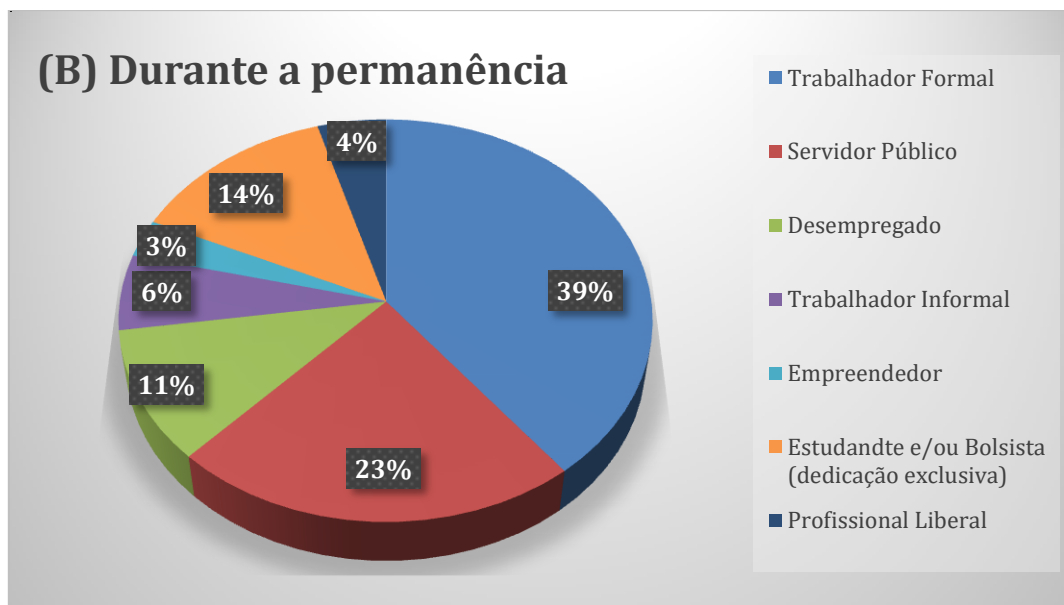
4.2.2. Perfil profissional dos egressos do MPITPI

Quanto à atuação profissional dos respondentes, antes de adentrarem no MPITPI (Gráfico 7^a), a predominância foi de (i) empregados formais (38%), seguido pelos (ii) servidores públicos (24%). Após, se destacaram os (iii) trabalhadores informais (11%), empatados com os (iv) estudantes e/ou bolsistas (11%). Ao final, aparecem os (v) profissionais liberais (4%) e empreendedores (3%).

Gráfico 7. Atuação profissional dos egressos antes da entrada (A) e durante a permanência (B) no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)



Fonte: elaborado pela autora (2023)

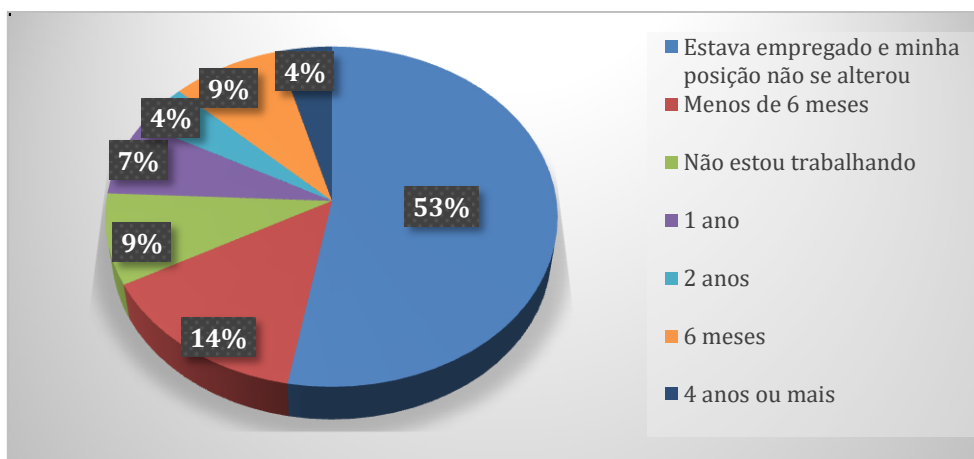
Interessante observar que tais resultados praticamente se mantiveram inalterados, após a conclusão do curso pelos então mestrados (Gráfico 7B), havendo variação no percentual (i) estudantes/bolsistas que sofreu pequeno incremento (14%); diminuição dos (ii) informais e aumento dos desempregados (11%), sendo estas as alterações mais relevantes.

As taxas de desemprego dos egressos, apesar da dificuldade em se determinar clara conexão causal, é indício de que a universidade precisa criar mecanismos aptos a manter e/ou inserir o seu egresso no ecossistema de inovação local e regional. Esta deficiência pode ser sanada pelo modelo de inovação da quintupla hélice, proposto por Carayannis *et al.* (2022), segundo o qual o processo inovador precisa estar alicerçado na necessária interação entre empresa, governo, universidade e sociedade, e transcorrer em consonância com o desenvolvimento sustentável.

Além disso, os participantes foram questionados se, e em caso positivo, em quanto tempo, após conclusão do curso, conseguiram nova posição no mercado de trabalho (Gráfico 7). Tem-se que (i) a maioria dos respondentes (53%) permaneceu na sua colocação profissional anterior à formação, porém, (ii) 14% dos participantes lograram nova qualificação, em menos de 6 meses após a conclusão do curso. Ainda, (iii) 15% obtiveram tal alocação, a partir de um ano após terem se formado, como averiguado no gráfico 8, a seguir. Ademais, (iv) 9% dos respondentes não conseguiram se inserir no setor profissional, o que corrobora os dados do Gráfico 7B, anteriormente analisados, instando por providências que deverão ser tomadas pela IES, uma vez que a

empregabilidade do egresso e sua introdução/manutenção do EI é um dos indicadores de robustez e excelência do curso.

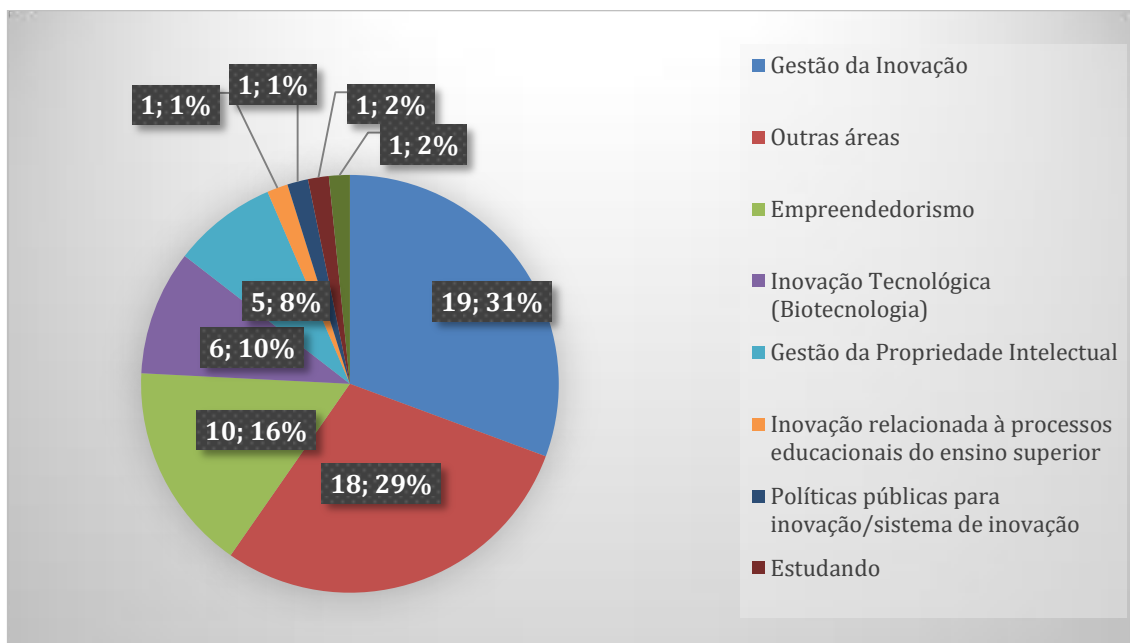
Gráfico 8. Tempo para conseguir uma posição no mercado após formação no curso dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)

A ocupação destes ex-alunos é a seguinte (Gráfico 9): (i) 24% são empregados formais; (ii) 14% servidores públicos; (iii) 14% estão alocados em variadas instâncias governamentais; (iv) o número de empreendedores respondentes aumentou de 3% para 9% (Gráficos 7 A/B) e tal incremento pode ser um bom sinal, no que diz respeito a inserção do discente no EI, mas, carece de mais estudos. Entre os formados aferiu-se, ainda, que (v) 10% são docentes e/ou pesquisadores e (vi) 5% estudantes, acrescentando estes ao total de (vii) 9% de desempregados.

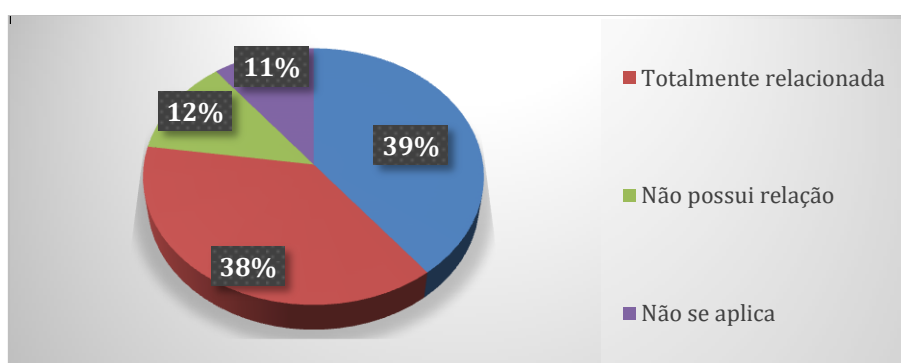
Gráfico 9. Identificação profissional atual dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)

O percentual de (i) 38% dos egressos detêm atuação profissional totalmente relacionada a sua área de formação no MPITPI e (ii) em 39% o imbricamento é parcial. E neste aspecto, (iii) 23% do público participante da pesquisa respondeu que não há correspondência de sua atuação laborativa com segmento do MP eleito, conforme se depreende do gráfico 10.

Gráfico 10. Relação da função atual com a área de formação dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



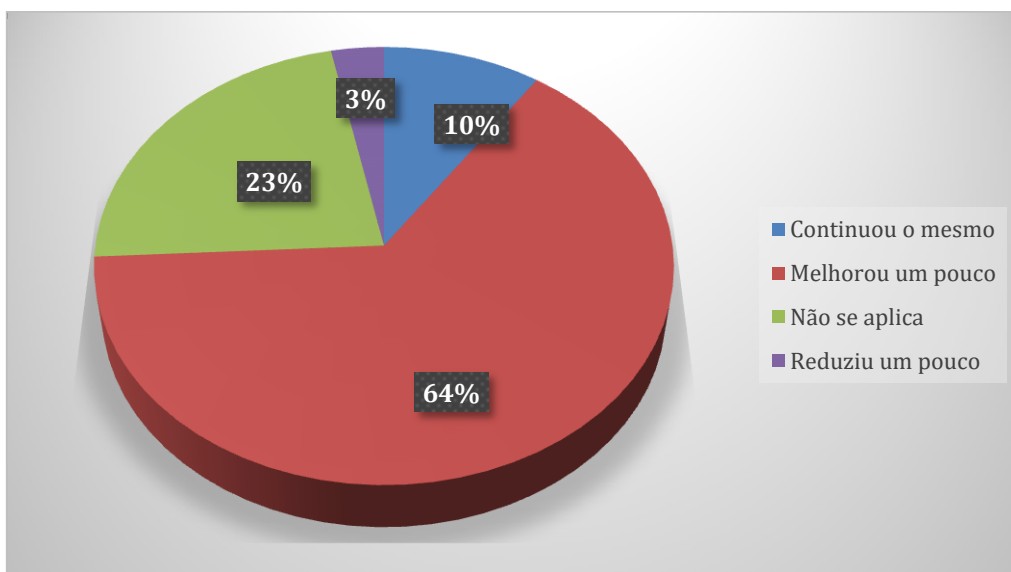
Fonte: elaborado pela autora (2023)

Dessa feita, afere-se que o mestrado profissional é importante para a empregabilidade de seu ex-aluno, o que coaduna com a concepção de formação de

profissional qualificado, apto a abastecer mercado, com mão-de-obra especializada e voltada para a inovação.

Apurou-se que a realização do MP pelos egressos repercutiu positivamente em seu campo profissional (gráfico 11), já que (i) 48% observaram considerável melhora em seu desempenho laborativo, contra (ii) 33% em que o impacto foi pequeno; (iii) já para 17% não houve repercussão e (iv) 2% afirmaram que se o operou o decréscimo em sua performance laboral, não havendo mais dados sobre este desempenho negativo.

Gráfico 11. Efeito do curso no desempenho profissional dos egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)

4.2.3. Efeitos na renda dos egressos do MPITPI

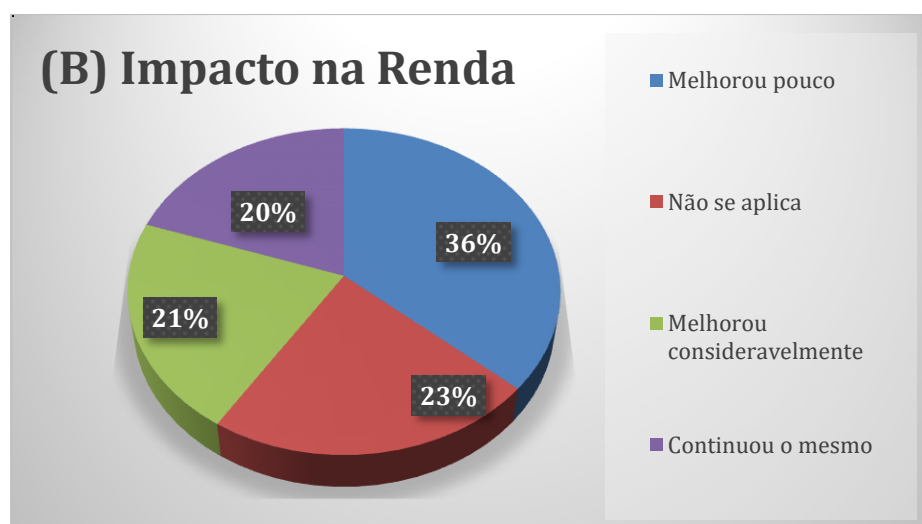
O reflexo na renda da maioria dos participantes foi expressivo.

A princípio, insta destacar que (i) a remuneração de grande parte dos participantes (45%), após a conclusão do curso, (Gráfico 12^a), é superior a cinco salários-mínimos; (ii) 18% percebem de quatro a cinco salários-mínimos; (iii) 14% variam de um a três salários e (iv) 2% não se alterou. Ademais, (v) 21% responderam que o questionamento não se aplica a sua situação, não havendo mais dados para avaliar a situação desta parcela específica (gráfico 12).

Gráfico 12. Renda (A) e impacto na renda (B) dos egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)



Fonte: elaborado pela autora (2023)

Sobre a influência do curso na majoração da renda (Gráfico 12B), restou claro que (i) 36% dos rendimentos dos participantes tiveram pequena melhora, mas, (ii) 21% responderam que o aumento foi considerável. Já (iii) 20% dos respondentes mantiveram a mesma faixa salarial (Gráfico 12B) e, do mesmo modo do Gráfico 12, (iv) para 23% dos egressos, o critério não se aplicou. Todavia, não há dados que atestam a majoração, em valores, dos rendimentos dos egressos, após a conclusão do curso.

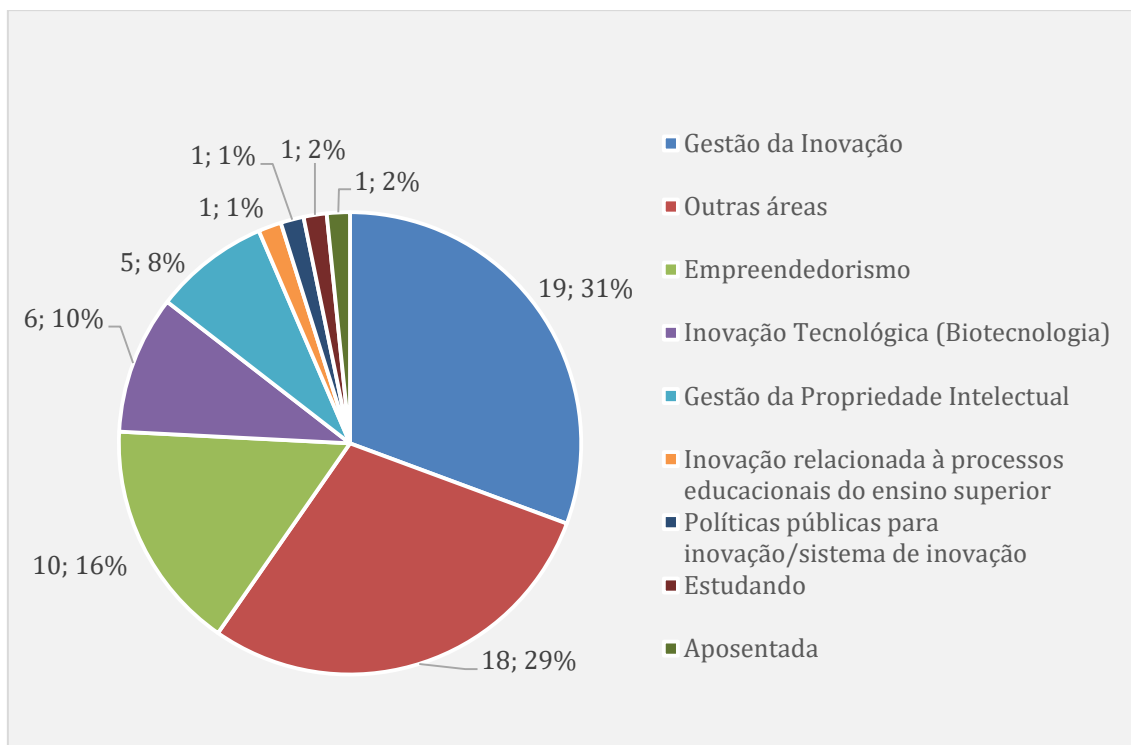
Em estudo semelhante, Trevisol e Balsanello (2022) destaca a relevância da PGES para a empregabilidade do ex-aluno, perpassando, inclusive, pelo incremento salarial. Do mesmo modo, em estudo realizado pela CAPES (2018), a maioria dos

graduados nos cursos de mestrado e doutorado está empregada, o que reafirma a importância da pós-graduação *stricto sensu* na projeção profissional e financeira de seus egressos e discentes.

4.2.4. Inserção e manutenção dos egressos do MPITPI no ecossistema de inovação mineiro

No tocante à introdução e sustentação do egresso no ecossistema de inovação local e regional, i) 26% dos ex-alunos não participam do EI, em nenhuma de suas ramificações, o que, a princípio, é uma falha detectada neste estudo e que deverá ser sanada pela IES. Percebeu-se, além disso, que ii) 30% integra o campo de administração da criatividade; iii) 17% em práticas empreendedoras; (iv) 9% em avanço tecnológico (biotecnologia); (v) 9% em controle de propriedade intelectual; (vi) 6% em direção de renovação em processos educacionais e (vii) 3% supervisão de políticas públicas (gráfico 13).

Gráfico 13. Inserção dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).

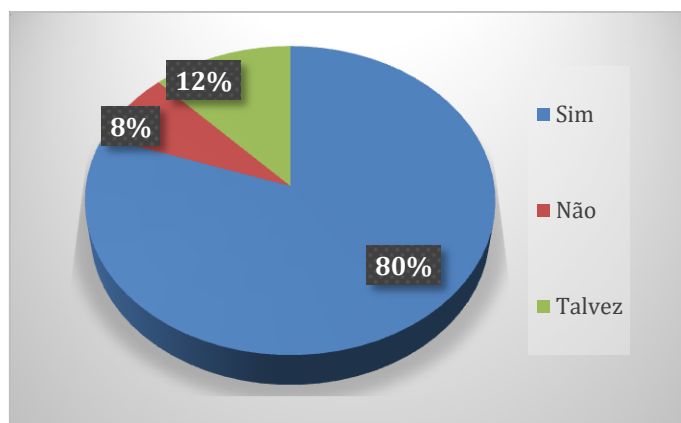


Fonte: elaborado pela autora (2023)

4.2.5. Satisfação dos egressos do MPITPI com relação ao curso e vocação acadêmica

Quanto ao nível de satisfação do ex-aluno em relação ao curso, (i) 80% dos respondentes indicaram que o mestrado profissional cumpriu o seu desígnio. Todavia, (ii) 8% não tiveram as suas expectativas atendidas neste quesito e, portanto, não indicariam o curso para pessoas interessadas na realização do mestrado profissional e (iii) para 12% destes egressos tal indicação é uma possibilidade (Gráfico 14).

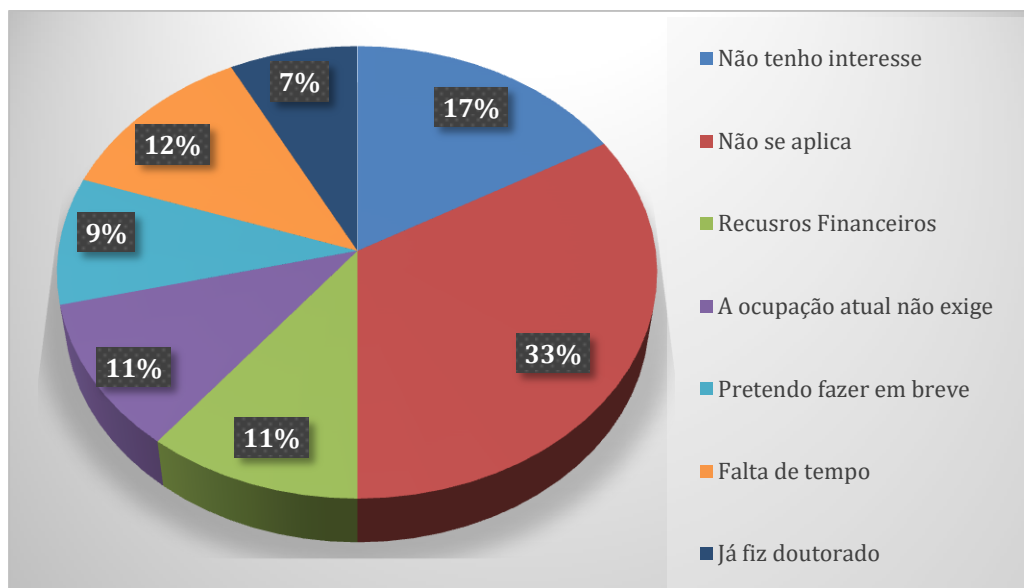
Gráfico 14. Satisfação em relação ao curso dos egressos no Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)

Para (i) 17% dos respondentes, a sequência da formação acadêmica, com a realização do doutorado não é uma possibilidade. Porém, há egressos que optaram pela descontinuidade por outras razões, dentre elas se destacando (ii) a irrelevância para a carreira profissional (11%); (iii) questões de ordem financeira (11%) e (iv) a escassez de tempo (12%). O percentual (v) 33% dos egressos afirmou que o quesito não se aplica à sua situação, não havendo dados para esclarecer dada postulação. Por fim, (vi) 9% pretendem realizar o curso e (vii) porcentagem próxima à dos ex-alunos que já são doutores (Gráfico 15).

Gráfico 15. Porque o egresso não continuou os estudos (doutorado) (N = 62).



Fonte: elaborado pela autora (2023)

Percebe-se que o desinteresse dos formados na continuidade de sua formação está relacionada a diversas variáveis constatadas neste estudo, destacando-se, conforme demonstrado no gráfico 15 (i) o fato de não existir doutorado profissional no programa, o que não atende os anseios do diplomado do MP; (ii) dificuldade de frequência nas aulas do curso, cujos horários são incompatíveis com a jornada de trabalho do profissional que se pretende formar no MPITPI e (iii) dificuldades financeiras que poderão ser sanadas pela inserção do ex-aluno no mercado e/ou acesso a programa de bolsas acadêmicas.

Tem-se, desta forma, que a presente pesquisa evidenciou pontos que merecem atenção especial da IES, para alcançar a excelência do curso, sendo destacados, pelos discentes, o horário de aulas, a ausência de doutorado profissional e questões relativas à inserção do aluno no EI.

4.3.Grupo focal

Já o grupo focal foi questionado em relação aos pontos fortes do curso e que devem ser mantidos e explorados. A unanimidade respondeu que a imbricação inter/multi e transdisciplinar é um aspecto positivo, pois, possibilita que os discentes mantenham contato com diversas áreas que poderão se converter em futuros domínios de atuação, a saber:

- *Diversidade das pessoas que estavam nas aulas, e o professor conseguia compartilhar outras vivências com a inovação (A5);*
- *Profissionais de diferentes áreas (network), ponto forte também a vivência das organizações (A4);*
- *Interação com pessoas de áreas diferentes, pois, o acesso foi importante para entender os pontos de vistas diferentes de outras pessoas (A3) e*
- *O curso foi fundamental pois na economia eu não teria um espaço, como tive no mestrado de inovação. O mestrado me deu espaço para enriquecer, pois pude fazer disciplinas em vários departamentos (A7).*

Entretanto, o mesmo fator sofreu críticas, na medida em que os egressos entenderam que tal característica deveria ser valorizada, com a exploração mais intensa da interação entre os discentes, veja-se:

- *O ponto da multidisciplinaridade não era explorado. Tinha muitas pessoas com trajetórias diferentes. Principalmente em relação à pesquisa (A5).*

Observa-se, desta maneira, que muito embora o fator da conexão de distintas áreas de conhecimento no MPITPI da UFMG seja um de seus diferenciais, a pesquisa revelou que é preciso desenvolver estratégias para que o recurso seja genuinamente eficiente, no que diz respeito às suas repercussões no meio acadêmico e social.

O grupo destacou, ademais, como ponto positivo do MPITPI, a sua relevância para empregabilidade e carreira do egresso, na medida o MP possibilitou o desenvolvimento de novas competências e habilidades em inovação.

- *A partir do mestrado apareceu oportunidades de dar assessorias a empresas e até mesmo startups. Eu saí da caixa e comecei a aplicar mais na prática o que aprendi (A3);*
- *o mestrado trouxe uma bagagem teórica sobre o que é inovação e é crucial, pois damos um salto imenso em relação a conversar “argumentar” sobre isso com outras pessoas (A4) e*
- *o curso foi muito importante para a minha carreira. A PI foi aprofundada e isso fez uma diferença. Pensar o que pode ser protegido em relação a produtos e processos dentro da academia (engenharia biomédica e nanomateriais). Saber discutir em outro nível (A6).*

Desta forma, a influência do MPITPI na carreira do ex-aluno e a possibilidade de formação de rede de contatos são qualidades do curso, destacadas por parte dos respondentes.

No estudo, o grupo focal foi questionado sobre as contribuições do curso para o ecossistema de inovação. A ver:

- *O mestrado profissional é o embrião para que aconteça as inovações disruptivas na academia e a também é onde vivenciamos a diversidade de profissionais formados (A7);*
- *o curso alimenta o sistema de inovação, e também ele forma profissionais interdisciplinares capazes de entender o sistema (A4);*
- *o mestrado contribui com a mudança de mentalidade dos discente e docente, para interação dentro da academia para responder às necessidades locais (Minas), tendo uma resposta social interessante, até mesmo dentro do ambiente social, impactando diretamente no estado (A3);*
- *contribuição formação de mão-de-obra especializada, formar a cultura da inovação (A2) e*
- *contribuição do pensar em empreender com uma empresa de base tecnológica é importante, o discente sai mais preparado para tirar a tecnologia da universidade, com isso formam pessoas que tenha a visão e faça a ponte da universidade e indústria (A6);*

Nesse sentido, para realizar a comparação entre a inserção do egresso no EI e o segmento de inovação em que se encontra incluído (Gráficos 6 e 13): a área de concentração mais demandada do MPITPI pelos respondentes foi (i) a gestão da inovação e empreendedorismo, que contou com 55% de adesão do ex-aluno e também o maior percentual de alocação do egresso no ecossistema de inovação, representando 56% dos respondentes, sendo considerados aqueles que fazem parte do EI, na modalidade de gestão de política públicas. Interessante observar que, muito embora a área de inovação tecnológica tenha grande procura no mestrado profissional (32%), agrega somente 9% dos egressos do curso no EI. Por fim, o campo da propriedade intelectual, com adesão de 13% dos alunos do MPITPI, é responsável 9% da inclusão do egresso no EI.

Na pesquisa, evocou-se a importância, para egressos, de terem cursando o mestrado profissional, havendo satisfação da grande maioria, o que se apercebe nas seguintes respostas:

- *A virada de chave profissional que eu precisava (A3);*
- *uma experiência importante para a minha área de atuação (A2) e*
- *o curso foi ótimo, quando o curso foi criado a minha dúvida foi sanada, pois pude*

trabalhar entre a universidade e a indústria (A6).

Lado outro, configura-se como ponto fraco do curso o horário das aulas que acontecem, em sua grande maioria, no período vespertino, o é um problema para os então alunos que trabalhavam no horário comercial:

- *Horários das aulas no meio da tarde, esse horário é ruim. Não dava para aproveitar o espaço do tempo das atividades (A4) e*
- *o horário dificultou bastante, pois na época eu trabalhava (A7);*

Igualmente, verificou-se críticas a respeito da sobreposição do ensino teórico, em detrimento das práticas e experiências do mundo profissional, as falhas e falta de integração e cooperação departamental da universidade e ausência de docentes profissionais, que detenham reconhecida atuação no mercado de inovação, o que deverá ser repensando pela IES:

- *Os orientadores precisam tirar um pouco “a vestimenta” acadêmica. Pois se trazermos alguns temas mais técnicos “Mercado” para a discussão, acaba que algumas vezes houve uma barreira. É preciso gerar troca de conhecimento (A3);*
- *não exige uma interação entre os departamentos. Um exemplo “pesquisa quantitativa”, poderíamos interagir com o DCC para unir as pesquisas que estão sendo desenvolvidas (A2) e*
- *Ainda faltam pessoas de fora do “mercado”, que possam trazer visões de fora da academia (CEO, CTO, etc). Faltou o perfil tecnológico (A7).*

4.4. Análise dos resultados

Finda a investigação, passa-se à análise de seus dados, com vias a apontar se as conclusões alcançadas poderão contribuir para a evolução e aprimoramento do curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da UFMG, além de confirmar se o seu egresso está inserido no ecossistema de inovação.

A primeira constatação diz respeito ao fato de que o MPITPI não promove efetiva autoavaliação de seu egresso, razão pela qual não há elementos institucionais a determinar o destino profissional do ex-aluno, após a conclusão do curso. Isso significa que o trabalho somente se ancorou em informações apresentadas em estudos assemelhados ao ora proposto e em insumos oriundos desta pesquisa.

Neste contexto, averiguou-se que a similaridades entre os dados do MPITPI da UFMG e a média nacional, no crescimento do corpo discente dos programas de pós-graduação brasileiros, sugere uma tendência consistente no aumento da participação acadêmica em mestrados e doutorados (SUCUPIRA, 2022). Além disso, a predominância de mulheres entre os egressos do MPITPI, que é de 56,06%, reflete tendência nacional (CAPES, 2022). Isso demonstra congruência entre a composição demográfica de seus discentes/egressos e as estatísticas nacionais, reforçando a consistência e maturidade do curso.

Considerando a característica multidisciplinar do MPITPI, verificou-se que o curso atrai predominantemente alunos com formação em áreas práticas e aplicadas, como Ciências Sociais e Aplicadas, Ciências Exatas e Engenharias. Essa composição reflete uma demanda crescente por expertise em gestão de inovação, desenvolvimento tecnológico e aplicação prática de propriedade intelectual. A presença significativa de egressos de Ciências Biológicas e Saúde também destaca a relevância do curso para a inovação nestas áreas. Ademais, os dados sobre a eleição das áreas de concentração pelos egressos demonstram uma clara preferência por temas diretamente relacionados a áreas práticas e aplicadas, como gestão da inovação e empreendedorismo (55%) e inovação tecnológica (32%).

Em consequência, revela-se, como apontado na entrevista com o grupo focal, que o curso não apenas responde à crescente demanda de mão-de-obra dotada de competências e habilidades inovativas, como também melhora a empregabilidade dos egressos, ao fornecer profissional especializado e apto a enfrentar desafios e aproveitar oportunidades no ecossistema de inovação.

A evidência de que 48% dos egressos notaram uma melhoria significativa em seu desempenho laboral, reforça a eficácia do curso e corrobora a proposição da relevância de competências adquiridas pelos egressos como fator para o sucesso profissional. Há de se destacar que 38% destes egressos atuam na área de formação do curso e 39% detêm alocação laboral que está parcialmente relacionada ao segmento de especialização.

Nesse sentido, os respondentes do grupo focal destacaram que a bagagem teórica adquirida MP como fundamental para a aplicação prática dos conceitos de inovação. Ademais, a importância do curso para a carreira dos egressos se reflete na criação de oportunidades reais e significativas, como assessoria em empresas e *startups*, além de

proporcionar a construção e ampliação de rede de contatos, o que foi considerado como essencial para o crescimento profissional.

Lado outro, ainda sobre o impacto do curso na vida profissional dos egressos, no que diz respeito ao tempo de inserção laboral e o incremento da renda, foi observada mudança na remuneração dos respondentes, evidenciando que, de fato, o curso pode ter um efeito positivo na melhoria salarial, embora não garanta uma inserção imediata do ex-aluno no mercado para todos.

A oscilação dos impactos do curso na carreira dos respondentes, como relatado, incluindo os casos de menor repercussão e até mesmo de decréscimo laboral, após a sua conclusão, aponta que os egressos não experimentam o mesmo nível de benefício, destacando a necessidade de compreender melhor os fatores que contribuem para esses resultados e ajustar as abordagens do MPITPI nesse sentido. Nesse sentido, averiguou-se que, apesar da relevante procura pela área de inovação tecnológica no mestrado profissional (32%), ela representa apenas 9% dos egressos inseridos no ecossistema de inovação. Da mesma forma, o campo da propriedade intelectual, que atrai 13% dos ex-alunos do MPITPI, corresponde a apenas 9% da participação no EI. A diferença das implicações laborais para os egressos do curso pode estar ligada, conforme já relatado, ao grau de correspondência entre a formação recebida e a atuação profissional atual dos ex-alunos.

Já com relação à ocupação profissional, a maioria dos respondentes são servidores públicos e empregados formais, com parcela inferior entre empreendedores, docentes e/ou pesquisadores e estudantes, o que não sofreu modificações significativas após a conclusão do curso.

Os dados sugerem que a formação oferecida pelo curso não gera impacto substancial na mudança de carreira do egresso, o que pode indicar que o MPITPI pode estar favorecendo apenas um perfil de aluno em detrimento de outros. Para corrigir essa situação, é necessário alinhar melhor o curso com as demandas do mercado e as diversas trajetórias profissionais discentes.

A desconexão entre o curso e a atividade profissional, observada em 23% dos egressos, reforça a necessidade de ajustes no MPITPI, com fins a atender as necessidades do mercado de trabalho, visando reduzir a discrepância entre a formação e a prática profissional, principalmente considerando a inclusão e manutenção do ex-aluno no ecossistema de inovação.

Além disso, a análise dos dados revela que, apesar das melhorias em alguns aspectos, como a diminuição da informalidade, aumento do número de empreendedores, estudantes e bolsistas, o incremento da taxa de desemprego entre os egressos indica uma lacuna significativa na transição para o mercado de trabalho. Ademais, as informações mostram que, embora uma parte significativa dos egressos esteja integrada ao ecossistema de inovação, há uma proporção que ainda não participa do segmento, em quaisquer de suas modalidades. Isso denota que a IES deve desenvolver mecanismos mais eficazes para facilitar a integração dos ex-alunos ao ecossistema de inovação.

Sobre os aspectos positivos do curso, os egressos evocaram a característica inter/multi e transdisciplinar, ressaltando que em suas respostas, que esta abordagem possibilita aos ex-alunos explorarem e se conectarem com diferentes áreas, enriquecendo sua formação e ampliando suas opções de atuação. Todavia, restou destacado que, principalmente com relação ao desenvolvimento da pesquisa, que tal particularidade não foi devidamente explorada.

Nesse sentido, verificou-se que, embora a integração de distintas áreas de conhecimento no MPITIP da UFMG seja um dos seus principais diferenciais, o estudo revelou a necessidade de desenvolver estratégias para que essa abordagem seja verdadeiramente eficaz. É crucial que se maximizem suas repercussões tanto no meio acadêmico quanto no social, incluindo o ecossistema de inovação local e regional.

Como mencionado, o MPITIP é valorizado pelos egressos, como evidenciado pela satisfação expressa em depoimentos que destacaram a experiência significativa na integração entre universidade e setor produtivo, confirmando a importância do curso para o desenvolvimento da carreira. Todavia, foi identificado problema relacionado à ênfase excessiva no ensino teórico em detrimento das práticas e experiências profissionais, destacando-se a necessidade de maior interação entre discente/docente. Além disso, apontaram-se falhas na integração e cooperação entre os departamentos da universidade, bem como a ausência de professores com reconhecida atuação no mercado de inovação.

Outro ponto de atenção, diz respeito ao horário em que as disciplinas são ofertadas, nos períodos matutino e vespertino. O fato é um problema para os alunos que trabalham no horário comercial. Essa questão é ilustrada pelo *feedback* dos egressos. Interessa informar que esse arranjo tem o viés de favorecer apenas um tipo de aluno, em detrimento de outros perfis, pois, tende a excluir discentes que laboram em expediente convencional, inclusive, os oriundos do ecossistema de inovação.

Apesar dos aspectos relevantes ora destacados, a maioria dos egressos enfatizaram que o curso desempenha importante papel no ecossistema de inovativo, ao servir como embrião para inovações disruptivas na academia e proporcionar uma diversidade de profissionais para o mercado. Alimenta o sistema formando especialistas interdisciplinares capazes de compreender e interagir com o ambiente inovador. Além disso, contribui para mudança de mentalidade, promovendo uma melhor interação dentro da academia e respondendo às necessidades locais, especialmente em Minas Gerais, com impactos significativos no Estado e na sociedade. O curso também cultiva uma cultura de inovação e prepara os discentes para empreender em/com empresas de base tecnológica, facilitando a transição da tecnologia da universidade para o mercado.

De modo geral, há satisfação do egresso com o MPITIP e a disposição para recomendá-lo a quem pretende cursar um MP. Em contrapartida, a pesquisa revelou número significativo de ex-alunos que não têm interesse em prosseguir com o doutorado, por motivos diversos, e também pelo fato de não haver doutorado profissional no programa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, mantido pela Universidade Federal de Minas Gerais, desde sua criação, vem cooperando com o ecossistema de inovação mineiro, seja fornecendo mão-de-obra qualificada para os setores públicos e privados, ou mesmo pela produção de bens e serviços, com influência positiva no meio social, conforme amplamente demonstrado neste trabalho.

A partir da pesquisa quali-quantitativa, realizada com os egressos do MPITPI, foi possível observar que se trata de curso que goza de prestígio entre os seus ex-alunos, principalmente, em razão do seu entrelaçamento inter/multi e transdisciplinar, que proporciona ao discente o desenvolvimento de conhecimentos em diversas áreas e em variados processos inovativos. Mensurou-se, a este respeito, que os participantes da pesquisa advinham, predominantemente, das ciências sociais aplicadas, biológicas e engenharias, muito embora houvesse representantes das ciências humanas, exatas/da terra e da área da saúde. Porém, a investigação também revelou que o aspecto da inter/multi e transdisciplinariedade deveria ser melhor explorado no curso, com a maior interação entre os seus atores e os segmentos em que estão inseridos.

A maioria dos respondentes afirmou que o MPITPI foi relevante para a sua

empregabilidade, havendo impacto positivo em suas carreiras, pois, reverberou no desenvolvimento de novas competências e habilidades inovativas, e, para além do refinamento curricular, possibilitou o estabelecimento de parcerias, ampliação da rede de contatos e, conseqüente, acesso à novas oportunidades. Sucedeu-se, ainda, o aumento, entre os egressos, do desempenho de atividades empreendedoras.

Do mesmo modo, operou-se incremento na renda da maior parte dos envolvidos na investigação, destacando-se que os trabalhadores formais e servidores públicos formaram a maioria do público alvo da pesquisa (62%).

O estudo, ainda, demonstrou que, majoritariamente, os seus partícipes estão incluídos em ecossistemas de inovação e, além disso, estão satisfeitos com a realização do curso, sendo possível, inclusive, que o indique para pessoas interessadas na consecução desta modalidade de pós-graduação *stricto sensu*.

Na pesquisa, porém, foram detectados pontos de atenção, relevantes para o desenvolvimento do curso. Tem-se que estes indicadores são insumos importantes, a sustentar ações estratégicas a serem desenvolvidas pela instituição, com o fim de se alcançar o padrão de excelência que se espera do MP. Ademais, tais contingências podem se transfigurar em instrumentos propulsores e disruptivos, aptos a elevar o conceito do curso nas avaliações da CAPES e consolidar o MPITPI, por sua qualidade e eficácia, nos ecossistemas de inovação locais, regionais e nacionais.

Assim sendo, o primeiro elemento detectado na pesquisa, e que merece atenção institucional, é a deficiência da autoavaliação do curso, principalmente, no que se refere ao relacionamento com o ex-aluno do MPITPI.

A avaliação institucional, amplamente utilizada nas graduações e pós-graduações, além de exigência legal, é elemento fundamental para a entidade diagnosticar as limitações e entraves que obstaculizam o seu processo de aperfeiçoamento. E, conforme já mencionado, o acompanhamento do egresso, como uma das dimensões deste procedimento, vem alçando considerável adesão no meio acadêmico, pois, atesta a saúde do curso, revelando sua repercussão na jornada pessoal e profissional do concluinte, além do seu impacto social. Assim, a compilação dos resultados avaliativos deve servir de métrica para que a IES desenvolva instrumentos de gestão estratégica, promovendo ações corretivas, devidamente embasadas em dados significativos, para sanar eventuais deficiências.

Além da limitação avaliativa, restou consignado na pesquisa como ponto de atenção, que a taxa de desemprego do discente, após a conclusão do curso, sofreu

pequena oneração, quando deveria ocorrer o oposto, sendo esperado, inclusive, a diminuição significativa deste número. Assim, apesar de a maioria dos egressos estar inserida no mercado de trabalho, com expressiva adesão ao ecossistema de inovação, é preciso investigar este resultado e criar mecanismos para estancar a inatividade laboral do ex-aluno do curso.

Nos moldes preconizados por Carayannis *et al.* (2022), em seu modelo de inovação da quintupla hélice, deve-se incrementar a interação entre universidade, a sociedade e os entes públicos e privados, a fim de que novas oportunidades profissionais sejam propiciadas aos ex-alunos do MPITPI, principalmente, àqueles que não fazem parte do ecossistema inovador.

Outra observação dos respondentes está relacionada à complexa interação departamental na instituição. Trata-se de aspecto estrutural que não deve ser subestimado, principalmente, considerando se tratar de curso inter/multi e transdisciplinar. A ponderação é que seja realizada investigação mais acurada, por meio da autoavaliação, a este respeito. A partir dos resultados obtidos, e do esclarecimento da percepção ora relatada, caso necessário, implementar ferramentas que estabeleçam a sinergia das unidades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão que compõem as variadas áreas de saber do MPITPI.

Questões menos sensíveis, mas igualmente importantes, emergiram no estudo. Uma delas se refere ao horário das aulas, que é incompatível com a realidade laboral do aluno que se pretende angariar para o curso.

Nesse sentido, o perfil e objetivos do discente e egresso do MP e DP é distinto daqueles do MA e DA. A diferença se dá, principalmente, no que diz respeito às contribuições profissionais e sociais esperadas de cada tipo de ascendência acadêmica. Assim, é incongruente que as aulas mestrado e doutorado profissionais transcorram em período comercial, na medida em que impede, muitas vezes, que quem esteja integrado ao mercado, possa realizar o curso. Portanto, *in casu*, os horários de oferta das unidades curriculares devem ser mais versáteis, se ajustando à dinâmica da empregabilidade em sentido amplo (empresa/indústria/governo).

É crucial que, em um curso que se pretende a formação de agentes de excelência profissional prática em inovação tecnológica, haja professores advindos do mercado, de diversos setores do EI. Assim, a insatisfação dos respondentes é legítima, ao pleitearem docentes com experiência pragmática.

Pontua-se que esta investigação alcançou o seu propósito, pois identificou que

a maioria dos concluintes do MPITPI da UFMG, a partir de sua criação até 2020, está inserida em diversos setores de ecossistemas de inovação. Ao mesmo tempo, revelou aspectos importantes que merecem a consideração da instituição para que o mestrado profissional em inovação tecnológica alcance o seu fim precípua, que é fornecer recursos humanos qualificados para o ecossistema de inovação local, regional e nacional, além de especializar o profissional que já está inserido neste nicho.

Por fim, considerando os resultados obtidos nesta pesquisa, apresentam-se proposições para fortalecer e ampliar o efeito do curso:

- **Monitoramento e avaliação da trajetória dos egressos**

Aspecto relevante para a melhoria contínua do curso é o monitoramento da trajetória dos egressos. É necessário acompanhar a inserção dos ex-alunos no ecossistema de inovação e verificar o impacto social de sua formação. Esse acompanhamento permitirá a certificação da eficácia do curso e a identificação de áreas que necessitam de ajustes. A avaliação contínua da trajetória dos egressos pode fornecer *insights* valiosos sobre a relevância e o impacto da formação do ex-aluno, ajudando a alinhar o curso às expectativas e necessidades discentes e do mercado.

Nesse sentido, é essencial a implementação de processo robusto de autoavaliação pela instituição para identificar gargalos e propor melhorias no curso, com o objetivo de aumentar a sua avaliação CAPES e alcançar padrões de excelência internacional.

- **Aumento da integração com o setor produtivo**

Para aperfeiçoar o curso, aumentar sua relevância e incrementar a absorção do egresso pelo EI, é fundamental intensificar a parceria com o setor produtivo. Atualmente, a presença de alunos provenientes de empresas é ainda reduzida, o que limita as interações entre a academia e o mercado. Para abordar essa questão, devem ser estabelecidos convênios diretos com o setor privado e oferecidas bolsas financiadas pelo segmento produtivo, que tem interesse em resultados práticos advindos dos estudos de mestrado profissional. Essas colaborações podem proporcionar um alinhamento mais eficaz entre a formação acadêmica e as necessidades do mercado, além de consolidar os esforços de inovação, conforme destacado por Frézard e Bagno (2021).

- **Ampliação da lógica de inovação**

Com a finalidade de viabilizar a interação do MPITPI com o setor produtivo para enfrentar desafios como o desemprego e inserir o egresso no mercado de trabalho, é recomendável adotar um modelo mais amplo de interação, como por exemplo aquele

proposto por Carayannis et al. (2022). Este modelo enfatiza a necessidade de interação entre empresas, governo, universidades e sociedade, alinhada ao desenvolvimento sustentável. A integração desses cinco pilares pode facilitar um processo inovador mais robusto, promovendo a criação de soluções que atendam tanto às demandas do mercado quanto às necessidades sociais, e ajudando a superar lacunas no desenvolvimento profissional dos ex-alunos.

- **Integração com as diversas áreas do saber**

Com vias a ampliar a interdisciplinaridade do curso, é recomendável explorar estratégias para atrair alunos de diferentes áreas de formação. A atual ênfase do curso, em áreas práticas e técnicas, pode ser enriquecida com uma maior integração com as ciências sociais e humanidades. Esse engajamento não apenas diversifica o perfil dos alunos, mas também amplia as abordagens e perspectivas do curso, promovendo formação mais completa e adaptada às necessidades do mercado e da sociedade.

- **Diversificação na oferta de disciplinas**

Para aprimorar o curso e torná-lo mais acessível a um público mais amplo, é fundamental diversificar a oferta de disciplinas. Para tanto, as aulas deveriam ser administradas em horários mais flexíveis, como no período noturno, para acomodar alunos que trabalham durante o dia. Além disso, a introdução de modalidades de ensino *on-line* e híbridas pode proporcionar maior flexibilidade e acessibilidade. Oferecer aulas aos sábados e incluir mais aulas práticas, ministradas por professores incluídos no mercado, também são estratégias eficazes para atender melhor às necessidades dos alunos e reforçar o aprendizado.

Adicionalmente, é importante que as disciplinas sejam pensadas de modo a contemplar as áreas de concentração eleitas pelos discentes, permitindo um alinhamento mais próximo com suas especializações e interesses.

Essas medidas podem aumentar o número de ingressos no programa e melhorar a experiência acadêmica dos alunos. Ademais, são aptas a promover a acessibilidade de público diverso do que hoje é predominante no MPITPI.

- **Apoio ao discente:**

É essencial aprimorar o sistema de apoio aos discentes para que o curso seja mais inclusivo, valendo-se de mecanismos para atrair e manter alunos que necessitam de dotações para custear a sua educação.

Nesse sentido, é importante a existência de aporte financeiro para a realização de pesquisas de campo fora do local do curso, permitindo que os discentes desenvolvam

projetos em contextos variados e relevantes. Do mesmo modo, a oferta de subsídios para a execução de projetos acadêmicos também é relevante, pois facilita a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e incentivam a inovação. Ademais, tem-se que a participação do aluno em congressos, eventos e visitas técnicas faz parte da formação acadêmica, devendo ser incentivada pela IES, inclusive, com recursos para este fim.

A oferta de bolsas de estágio, por intermédio da universidade, seja pela iniciativa privada ou pública, é medida apta a proporcionar ao aluno experiência prática, além de facilitar sua integração no mercado de trabalho. Ou seja, o suporte financeiro, além de viabilizar e aprimorar a formação discente pode promover a sua inserção no ecossistema de inovação.

6.REFERÊNCIAS

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 75–87, 2017. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>

AUTIO, E.; THOMAS, L. Innovation Ecosystems. **The Oxford Handbook of Innovation Management**, p. 752, 2013.

BRANCO, P. C. C.; CIRINO, S. D. O mestrado profissional em psicologia no Brasil. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, p. 21-40, 2022.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Egressos da Pós-Graduação: áreas estratégicas Relatório técnico**, 2018. <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/19122018-cartilha-dav-egressos-pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

DEOLINDO, J. M; RAPINI, M. **Contribuições para a inovação empresarial na UFMG: uma análise do mestrado profissional em inovação tecnológica e propriedade intelectual**, v. 636, 2021.

ERBE, M. C. L.; MARTINS, J. L. R. A Importância dos Mestrados Profissionais e Inovação Tecnológica. **Revista Processos Químicos**, v. 16, n. 31, p. 77-79, 2022.

FELLI, V. E. A. *et al.*. Perfil de egressos da Pós-Graduação stricto sensu na área de Gerenciamento em Enfermagem da EEUSP. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. spe, p. 1566–1573, dez. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000700005>

FERREIRA, L. M.. Professional master and its challenges. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, v. 42, p. 09–13, 2015. <https://doi.org/10.1590/0100-69912015S01004>

FIALHO, N. H.; HETKOWSKI, T. M. Mestrados Profissionais em Educação: novas perspectivas da pós-graduação no cenário brasileiro. **Educar em Revista**, n. 63, p. 19–34, jan. 2017. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.49135>

FISCHER, T. Mestrado profissional como prática acadêmica. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, 2011.

FREITAS, I. A.; BRANDÃO, H. P. Trilhas de aprendizagem como estratégia para o desenvolvimento de competências. *In*: BORGES-ANDRADE; ABBAD; MOURÃO (org.). **Treinamento, desenvolvimento e educação no trabalho**. Brasília: UnB, 2005.

FRÉZARD, F.; BAGNO, R. B. O mestrado profissional em inovação tecnológica e propriedade intelectual: dez anos de experiência na Universidade Federal de Minas Gerais. *In*: **Inovação, ciência, tecnologia e gestão: a UFMG em perspectiva / Márcia Siqueira Rapini e Allan Claudius Queiroz Barbosa organizadores**. – Belo

Horizonte: FACE – UFMG, 607, 2021.

GOMES, L. M. J. B.; BERG, R. S. Mestrado Profissional: reflexão e ação na Educação Básica. **Revista Polyphonia**, v. 24, n. 2, p. 19-28, 2013.

GUIMARÃES, F. C. M. S. A Política de Incentivo à Inovação. Inovação, Desenvolvimento Econômico e Política Tecnológica. **Parcerias Estratégicas**, v. 9, 2000.

KOSLOSKY, M. A. N.; SPERONI, R. M.; GAUTHIER, O. Ecossistemas de inovação—Uma revisão sistemática da literatura. **Revista ESPACIOS**, v. 36, n. 03, 2015.

KRAMA, M. **Política De Inovação E Desenvolvimento Urbano Baseado Em Conhecimento**: Aplicação Aos Ecossistemas De Inovação, 2014.

LERVOLINO, S. A.; PELICIONI, M. C. F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Em. Esc. Enf. USP**. v. 35, n. 2, p. 115-21, 2001.

BRASIL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). Parecer CNE/CES n. 79/02. Consulta sobre titulação de programa mestrado profissionalizante. Relator: Jacques Schwartzman. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2002/pces079_02.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

OCDE. Manual de Oslo. **Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação**. Produção: ARTI e FINEP. 3. Ed. 2005.

OCDE. Oslo Manual 2018: **Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4th ed. OCDE Publishing, 2018. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-em>.

OLIVEIRA, L. B., TENORIO, J. M. M. A percepção de egressos da Pós-Graduação em Administração sobre o curso e seu Impacto sobre a empregabilidade e a carreira. **Revista Gestão Universitária da América Latina**, v. 13, n. 3, p. 75-97, 2020.

PAIVA, M. S.; CUNHA, G. H. M.; JUNIOR, C. V. N. S.; CONSTANTINO, M. Inovação e os efeitos sobre a dinâmica de mercado: uma síntese teórica de Smith e Schumpeter. **Interações (Campo Grande)**. V. 19, n.1, 2018. <https://doi.org/10.20435/inter.v19i1.1561>

QUELHAS, O. L. G.; FARIA, J. R. F.; FRANÇA, S. L. B. O mestrado profissional no contexto do sistema de pós-graduação brasileiro. **RBPG**, Brasília, v. 2, n. 14, p. 97-

104, 2005.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**: uma investigação sobre lucro, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1982.

SILVA, C. N. N. *et al.* Determinantes metodológicos que entram na configuração dos mestrados profissionais no Brasil. **Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, p. 123-142, 2022.

STRECK, G. I. W.; SILVEIRA, T. A. Mestrado profissional em teologia das faculdades est: panorama histórico e atuação profissional de egressos e egressas. **Estudos Teológicos**, v.57, n.2, p. 414-442, 2017.

TEIXEIRA, D. J.; OLIVEIRA, C. C. G.; FARIA, M. A. Perfil dos egressos do Programa de Mestrado Profissional em Administração da PUC Minas/FDC no período de 2000 a 2005. **Revista Economia e Gestão**, v. 8, n. 16, p. 100-118, 2007.

TREVISOL, J. V.; BALSANELLO, G.. A pós-graduação sob a perspectiva dos egressos: um estudo de autoavaliação. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 27, n. 3, p. 470-492, set. 2022. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772022000300005>

VINIEGRA, R. F. S.; SILVA, L. G. P.; AGUIAR, A. C.; SOUZA, L. Egressos de um Mestrado Profissional em Saúde da família: Expectativa, Motivações e Contribuições. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 4, p. 5-14, 2019.

APÊNDICE A

Instrumento de coleta de dados

A1. QUESTIONÁRIO

O Destino dos Egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da UFMG : uma década em perspectiva (2011/2020)

Prezados (as) alunos (as) e egressos (as):

O Mestrado Profissional em Inovação e Propriedade Intelectual necessita de um processo de autoavaliação. Com esse intuito, estamos fazendo um levantamento para que tenhamos subsídios que possam nortear nosso trabalho. As informações obtidas através do questionário serão analisadas e apresentadas na minha dissertação. Todas as informações, no entanto, serão tratadas e apresentadas de forma anônima - os dados de contato servem para contabilização dos participantes. Solicitamos sua contribuição respondendo às perguntas. Contamos com sua participação!

1. Qual seu sexo?

Masculino

Feminino

2. Qual a sua idade atual?

20 anos a 34 anos

35 anos a 44 anos

45 anos a 54 anos

Mais de 54

3. Qual a sua área de formação acadêmica (Graduação)?

Ciências Exatas e da Terra

Ciências Biológicas

Engenharias

Ciências da Saúde

Ciências Agrárias

Linguística, Letras e Artes

Ciências Sociais Aplicadas

Ciências Humanas

Outro:

4. Antes de começar o Mestrado qual era sua situação profissional?

Desempregado

Trabalhador formal

Estudante com auxílio de bolsas

Servidor Público

Trabalhador Informal

5. Você concluiu o Mestrado em que ano?

2011

2012

2013

2014

2015
2016
2017
2018
2019
2020

6. Qual área de atuação que foi desenvolvido o seu estudo no Mestrado?

Inovação Biofarmacêutica e Tecnológica
Propriedade Intelectual
Gestão da Inovação e Empreendedorismo

7. Durante a permanência no curso de Mestrado em que situação profissional você estava?

Desempregado
Bolsista
Trabalhador Informal
Trabalhador Formal
Servidor Público

8. Neste momento, como você se identifica profissionalmente dentro do Mercado?

Pesquisador (a) e/ou professor (a)
Profissional da indústria e serviços
Profissional de instâncias do governo, agências públicas-privadas ou outras organizações
Empreendedor (a)
Desempregado
Outro:

9. Na função desempenhada hoje, o quanto está relacionada com a área de formação do Mestrado?

Totalmente relacionada
Parcialmente relacionada
Não possui relação
Não se aplica

10. Quanto tempo após sua formação no Mestrado você conseguiu uma posição no mercado?

Menos de 6 meses
6 meses
1 ano
2 anos
3 anos
4 anos ou mais
Não estou trabalhando
Estava empregado e minha posição não se alterou

11. Essa posição no mercado está relacionada com a área de formação do Mestrado?

Sim
Não
Não se aplica

12. Qual a sua renda após ter concluído o curso de Mestrado?

1 a 2 salários-mínimos
2 a 3 salários-mínimos
4 a 5 salários-mínimos
Acima de 5 salários-mínimos
Não se aplica
Outro:

13. Qual o efeito do curso na renda?

Melhorou consideravelmente
Melhorou um pouco
Continuou o mesmo
Reduziu um pouco
Reduziu consideravelmente
Não se aplica

14. Qual o efeito do curso no seu desempenho profissional?

Melhorou consideravelmente
Melhorou um pouco
Continuou o mesmo
Reduziu um pouco
Reduziu consideravelmente
Não se aplica

15. Dentro do Ecossistema de Inovação onde você se encontra inserido atualmente?

Inovação Tecnológica (Biotecnologia)
Gestão da Inovação
Gestão da Propriedade Intelectual
Empreendedorismo
Não estou inserido no Ecossistema de Inovação
Outro:

16. Quanto a sua formação no Mestrado Profissional contribuiu para a sua inserção dentro do ecossistema de inovação?

Pouco
Muito

17. O curso de Mestrado atendeu suas expectativas?

Sim
Não
Talvez

18. O quanto o curso de Mestrado foi essencial para seu crescimento profissional?

Pouco
Muito

19. Você indicaria o curso de Mestrado para outros colegas que desejam se especializar?

Sim
Não
Talvez

20. Você está fazendo doutorado?

Sim
Não

21. Se não. Por qual motivo?

A ocupação atual não exige
Recursos Financeiros
Não se aplica
Não tenho interesse
Outro:

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa científica que está sendo realizada pela mestranda Eni da Conceição Rocha sob orientação do prof. Allan Claudius Queiroz Barbosa. Caso você não queira participar, não há problema algum. Neste TCLE, que se refere ao projeto de pesquisa "O Destino dos Egressos do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da UFMG – uma década em perspectiva (2011/2020)". O Mestrado Profissional em Inovação e Propriedade Intelectual necessita de um processo de auto avaliação. Ao assinar esse TCLE você está autorizando os pesquisadores a fazer um levantamento para que tenhamos subsídios que possam nortear nosso trabalho. As informações obtidas através do questionário serão analisadas e apresentadas na minha dissertação. Todas as informações, no entanto, serão tratadas e apresentadas de forma anônima - os dados de contato servem para contabilização dos participantes. Firmo o compromisso de garantir o sigilo, porém os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos publicados ou apresentados oralmente em congressos e palestras sem revelar identidade do participante. Quanto aos resultados, só terão acesso a eles os pesquisadores envolvidos. Os dados obtidos durante a pesquisa são confidenciais e não serão usados para outros fins. No caso de aceitar fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias, sendo que uma das vias será sua. Belo Horizonte, 07 de abril de 2022.

Allan Claudius Queiroz Barbosa

Declaro ter recebido informações suficientes e estou de acordo em participar deste estudo.

Assinatura: _____

Contatos: O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG poderá ser contatado em caso de dúvida em relação aos aspectos éticos da pesquisa: COEP UFMG Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG –Brasil. CEP:31270-901- Tel: (031) 3409-4592. E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Caso precise de algum esclarecimento sobre a pesquisa, você poderá contatar um dos pesquisadores: Allan Claudius Queiroz Barbosa – Rua dos Otoni nº 176 – Apt 301. Bairro Santa Efigênia. CEP: 30150-270. Belo Horizonte, MG Brasil. Tel: (031) 98877-7004. E-mail: allan@ufmg.br; Eni da Conceição Rocha – Rua Reis de Abreu nº 217 – Casa 05. Bairro Aparecida. CEP: 31250-080. Belo Horizonte - MG Brasil. Tel: (031) 99151-2228. E-mail: erocha@ufmg.br

Roteiro semi-estruturado para Grupo Focal

Passo a passo:

- 1) Recepção: lanche para acolher as participantes;
- 2) Dinâmica: Apresentação dos participantes;

Com os participantes sentados em círculo, a moderadora e as assistentes se apresentam e explicam:

- em linhas gerais, a proposta de pesquisa e do grupo focal;
- detalhes sobre o funcionamento do grupo, com destaque para a preservação da identidade dos participantes;
- necessidade de gravação;
- em seguida, os participantes preenchem individualmente o Termo.

Depois de cada um se apresentar, a mediadora deve iniciar o primeiro momento de discussão do grupo.

- 3) Momento de Discussão: perguntas
 1. Complete a frase. O curso foi...
 2. Pontos fortes do curso que devem ser mantidos e explorados:
 3. Pontos fracos
 4. Contribuiu para a sua carreira?
 5. Sistema de inovação
 6. Sugestões de melhorias
- 4) Encerramento: abertura para quem quiser falar mais algo sobre o assunto em questão.
- 5) Despedida