



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCSO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

SILDEVANIA GOMES DE SOUSA

**O IMPACTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE
INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (PIBITI) DO
INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA) NA GERAÇÃO DE ATIVOS DE
PROPRIEDADE INTELECTUAL E NO FOMENTO À INOVAÇÃO**

São Luís
2026

SILDEVANIA GOMES DE SOUSA

O IMPACTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (PIBITI) DO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA) NA GERAÇÃO DE ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E NO FOMENTO À INOVAÇÃO

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT - Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão.

Orientadora: Profa. Dra. Maria da Glória Almeida Bandeira.

Coorientador: Prof. Dr. Rafael Mendonça Almeida.

São Luís
2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Sousa, Sildevania Gomes de.

O IMPACTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO PIBITI DO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO IFMA NA GERAÇÃO DE ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E NO FOMENTO À INOVAÇÃO / Sildevania Gomes de Sousa. - 2026.
148 f.

Coorientador(a) 1: Rafael Mendonça Almeida.

Orientador(a): Maria da Glória Almeida Bandeira.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2026.

1. Gestão da Inovação. 2. Fábrica de Inovação. 3. Instituto Federal do Maranhão. 4. Depósito de Patentes.

SILDEVANIA GOMES DE SOUSA

O IMPACTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (PIBITI) DO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA) NA GERAÇÃO DE ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E NO FOMENTO À INOVAÇÃO

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT - Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão.

Aprovada em: 23/02/2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria da Glória Almeida Bandeira
Orientadora

Prof. Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Júnior
Membro mercado

Profa. Dra. Marina Bezerra da Silva
Membro ponto focal IFPI

São Luís
2026

AGRADECIMENTOS

A Deus, que tem me amparado em todos os momentos, concedendo-me bênçãos, força e perseverança para concluir mais esta etapa da minha vida.

À minha família, base fundamental para a realização deste sonho; em especial ao meu filho, Eduardo Rafael Gomes Andrade, que sempre acreditou em mim em cada passo e cujo amor é minha maior força motivadora. Ao meu sobrinho, Breno Gomes de Sousa, pelo seu apoio incondicional, incentivo constante e por não permitir que eu perdesse de vista os meus objetivos. E à minha mãe, Josefa Gomes de Sousa, por sempre ser meu porto seguro e me encorajar a persistir, mesmo nos dias difíceis.

Minha eterna gratidão à minha orientadora, Prof.^a Dra. Maria da Glória Almeida Bandeira, cujos ensinamentos transcendem as fronteiras acadêmicas. Sua paciência, generosidade e dedicação me guiaram com ternura e sabedoria durante todo o percurso. Sem ela, este trabalho não teria tomado forma. Sua orientação permanecerá como um farol em minha trajetória profissional e pessoal.

Ao Prof. Dr. Rafael Mendonça Almeida, pela coorientação atenciosa, pelas palavras de incentivo e pelo apoio em todos os momentos desta jornada.

Ao Prof. Dr. Daniel Lima Gomes Júnior, pelo apoio técnico, e por me proporcionar uma visão ampliada e enriquecedora sobre o tema desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Júnior e a Profa. Dra. Marina Bezerra da Silva, minha mais profunda gratidão pela generosidade em dedicar seu tempo para participar da banca examinadora, pela leitura atenta e pelas valiosas contribuições.

Aos colegas de turma, em especial à Denise Sousa de Carvalho, pela parceria produtiva e pela amizade para além da sala de aula.

Ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA), por todo o apoio e por permitir que eu me dedicasse ao mestrado.

Ao PROFNIT e à Universidade Federal do Maranhão, pela excelência em ensino e pesquisa, e pelas condições oferecidas que contribuíram diretamente para a execução e conclusão deste trabalho.

À FORTEC - Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia, que é a proponente do PROFNIT à CAPES.

Por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, deixo o meu mais sincero agradecimento.

SOUSA, Sildevania Gomes. **O impacto das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação.** 2026. 148f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2026.

RESUMO

A geração de ativos de Propriedade Intelectual é um indicador central para aferir o desempenho de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), refletindo o impacto de suas políticas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Esta dissertação teve como objetivo geral analisar o impacto das ações do PIBITI/IFMA na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação, no período de 2018 a 2024. A pesquisa, caracterizada como aplicada, utilizou uma abordagem quali-quantitativa, exploratória e descritiva, baseada na coleta de dados para construção de indicadores empregando técnicas de *text data mining* (TDM) por meio da ferramenta *Voyant Tools*. Os resultados indicaram um portfólio total de 119 ativos de propriedade industrial no período, com predominância de Programas de Computador (57%) e Patentes (31%). A análise correlacional demonstrou que os pesquisadores atuantes no PIBITI foram responsáveis pela maior parte da produção tecnológica institucional durante a série temporal: com 64% (24) das 37 patentes e 51,4% (35) dos 68 *softwares* registrados. A partir de 2021 foi identificada alavancagem de fomento externo (FAPEMA) e ganho de escala com aumento de 33 para 69 projetos PIBITI no ano seguinte. Esta estratégia resultou, no ciclo 2023/2024, em uma disrupção no padrão de depósitos de PI, que saltaram de uma média de 13,2 anuais (2018-2022) para 26,5 (em 2023/2024). Este avanço na produção tecnológica ocorreu concomitantemente à produção científica, sugerindo sinergia. Contudo, a pesquisa identificou a ausência de contratos de transferência de tecnologia para estes ativos, configurando um novo desafio institucional: o gap da transferência onde um dos principais entraves identificados é a desconexão dos projetos com as demandas de mercado.

Palavras-Chave: Gestão da inovação; Fábrica de inovação; Instituto Federal do Maranhão; depósito de patentes; Registro de *software*.

SOUSA, Sildevania Gomes de. **The Impact of the Actions of the Institutional Program of Scholarships for Initiation in Technological Development and Innovation (PIBITI) of the Federal Institute of Maranhão (IFMA) on the Generation of Intellectual Property Assets and the Promotion of Innovation.** 2026. 148f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Centro de Ciências Sociais - CCSO. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2026.

ABSTRACT

The generation of Intellectual Property (IP) assets is a central indicator for assessing the performance of Scientific and Technological Institutions (STIs), reflecting the impact of their Research, Development, and Innovation (R&D&I) policies. This dissertation aimed to analyze the impact of the PIBITI/IFMA actions on the generation of IP assets and the promotion of innovation from 2018 to 2024. The applied research adopted a qualitative-quantitative, exploratory, and descriptive approach, based on data collection to construct indicators using text data mining (TDM) techniques through the Voyant Tools platform. The results indicated a total portfolio of 119 industrial property assets during the period, with a predominance of Computer Programs (57%) and Patents (31%). Correlational analysis demonstrated that researchers active in the PIBITI program were responsible for the majority of the institutional technological output during the time series: accounting for 64% (24) of the 37 patents and 51.4% (35) of the 68 registered software. From 2021 onwards, an influx of external funding (FAPEMA) and a gain in scale were identified, with an increase from 33 to 69 PIBITI projects in the following year. This strategy resulted, in the 2023/2024 cycle, in a disruption of the IP filing pattern, which jumped from an annual average of 13.2 (2018–2022) to 26.5 (in 2023/2024). This advancement in technological production occurred concurrently with scientific output, suggesting synergy. However, the research identified an absence of technology transfer contracts for these assets, shaping a new institutional challenge: the 'transfer gap,' where one of the main identified obstacles is the disconnection between projects and market demands.

Keywords: Innovation management; Innovation factory; Federal Institute of Maranhão; Patent filing; Software registration.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Linha do tempo das principais normas brasileiras sobre propriedade intelectual e inovação.....	16
FIGURA 2	Modelo de Hélice Tríplice.....	18
FIGURA 3	Subdivisões da propriedade intelectual	25
FIGURA 4	Evolução do arcabouço normativo de PI e inovação no Brasil.....	31
FIGURA 5	Disposição dos eixos da PNI.....	35
FIGURA 6	Linha do tempo do IFMA na rede federal de ensino técnico.....	37
FIGURA 7	Presença do IFMA no estado do Maranhão.....	38
FIGURA 8	Organização administrativa do IFMA.....	41
FIGURA 9	Presença das Fábricas de Inovação no estado.....	46
FIGURA 10	Matriz de validação da pesquisa.....	55

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Principais instituições de fomento em C&T no Brasil.....	33
QUADRO 2 – Polos EAD e Centros de Referência do IFMA	39
QUADRO 3 – Projetos estratégicos do IFMA.....	41
QUADRO 4 – Editais de credenciamento das Fábricas de Inovação.....	46
QUADRO 5 – Tipologia e titulação dos servidores por <i>campus</i>	58
QUADRO 6 - Resumo da produção por <i>campus</i> (2018 a 2024)	77

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Atuação dos pesquisadores do PIBITI/IFMA.....	60
TABELA 2	Ativos de PI depositados pelo IFMA no INPI (2018 a 2024).....	65
TABELA 3	Patentes concedidas ao IFMA (2018 a 2024)	67
TABELA 4	Marcas registradas pelo IFMA (2018 a 2024).....	68
TABELA 5	Desenhos Industriais registrados pelo IFMA (2018 a 2024).....	72

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Tendências de pesquisa nas áreas do conhecimento.....	56
GRÁFICO 2	Tendências na distribuição por <i>campus</i>	58
GRÁFICO 3	Concentração dos projetos por quantitativo de coordenadores..	61
GRÁFICO 4	Tendências na trajetória dos pesquisadores.....	62
GRÁFICO 5	Percentual de projetos fomentados por agência.....	63
GRÁFICO 6	Tendências de financiamento durante a série temporal.....	63
GRÁFICO 7	Depósitos de patente associados ao PIBITI/IFMA (2018 a 2024)	65
GRÁFICO 8	Depósitos de patente por <i>campus</i> (2018 a 2024).....	66
GRÁFICO 9	Tendências dos depósitos de patentes (2018 a 2024).....	66
GRÁFICO 10	Depósitos de marcas por <i>campus</i> (2018 a 2024).....	68
GRÁFICO 11	Origem das marcas (2018 a 2024).....	69
GRÁFICO 12	Registros de <i>software</i> (2018 a 2024).....	70
GRÁFICO 13	Registros de <i>software</i> por <i>campus</i> (2018 a 2024).....	70
GRÁFICO 14	Tendências dos registros de <i>software</i> (2018 a 2024).....	71
GRÁFICO 15	Artigos publicados pelos pesquisadores do PIBITI (2018 a 2024)	73
GRÁFICO 16	Fomento ao PIBITI (2018 a 2023).....	75
GRÁFICO 17	Total de projetos PIBITI aprovados por ano (2018 a 2023).....	76
GRÁFICO 18	Propriedade Industrial dos pesquisadores do PIBITI/IFMA (2018 a 2024).....	77

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACA	<i>Campus Açailândia</i>
AGIFMA	Agência IFMA de Inovação
BAC	<i>Campus Bacabal</i>
BAR	<i>Campus Barreirinhas</i>
BDC	<i>Campus Barra do Corda</i>
BTC	Buriticupu
C&T	Ciência e tecnologia
CAI	Comissão Acadêmica Institucional
CAN	Comissão Acadêmica Nacional do PROFNIT
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAX	<i>Campus Caxias</i>
CCH	<i>Campus São Luís Centro Histórico</i>
CEFET-MA	Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão
CERTEC	Centro de Referência Tecnológica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CNT	<i>Campus Coelho Neto</i>
CONSUP	Conselho Superior do IFMA
COD	<i>Campus Codó</i>
CTIT	Coordenadoria de Transferência de Inovação Tecnológica
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
ES	Ensino Superior
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GRA	<i>Campus Grajaú</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
IDF	Frequência inversa de termos
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IFMA	Instituto Federal do Maranhão
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial

ITA	<i>Campus Itapecuru Mirim</i>
ITZ	<i>Campus Imperatriz</i>
LDA	<i>Latent Dirichlet Allocation</i>
LPI	Lei da Propriedade Industrial
MAR	<i>Campus São Luís Maracanã</i>
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MINC	Ministério da Cultura
MLCTI	Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação
MTC	<i>Campus São Luís Monte Castelo</i>
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NUPI	Núcleo de Propriedade Intelectual
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PD&I	Pesquisa, desenvolvimento e inovação
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
PED	<i>Campus Pedreiras</i>
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PNI	Política Nacional de Inovação
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
PRPGI	Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
REIT	Reitoria
RTC	Relatório técnico conclusivo
SIN	<i>Campus Santa Inês</i>
SJP	<i>Campus São João dos Patos</i>
SJR	<i>Campus São José de Ribamar</i>
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
SRM	<i>Campus São Raimundo das Mangabeiras</i>
SUAP	Sistema Unificado da Administração Pública
TF	Frequência de termos
TMN	<i>Campus Timon</i>
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UNEDI	Unidade de Ensino Descentralizada de Imperatriz
WIPO	World Intellectual Property Organization
ZDC	<i>Campus Zé Doca</i>

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	15
2	INTRODUÇÃO	16
3	JUSTIFICATIVA.....	21
3.1	LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC	21
3.2	ADERÊNCIA AO PROFNIT	21
3.3	IMPACTO	22
3.4	APLICABILIDADE.....	22
3.5	INOVAÇÃO.....	22
3.6	COMPLEXIDADE	23
4	OBJETIVOS	24
4.1	OBJETIVO GERAL.....	24
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5	REFERENCIAL TEÓRICO.....	25
5.1	SOBRE A PROPRIEDADE INTELECTUAL	25
5.1.1	Dos direitos autorais	26
5.1.2	Da propriedade industrial	27
5.1.3	Da proteção sui generis	28
5.2	EVOLUÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E INOVAÇÃO NO BRASIL	29
5.3	A POLÍTICA NACIONAL DE INOVAÇÃO E O PIBITI.....	33
5.4	HISTÓRICO DO IFMA.....	36
5.5	A AGÊNCIA IFMA DE INOVAÇÃO.....	43
5.6	O PIBITI NO CONTEXTO DA FÁBRICA DE INOVAÇÃO	45
6	METODOLOGIA.....	49
6.1	LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS.....	49
6.2	DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA	50
6.2.1	Amostra	50
6.2.2	Etapas da pesquisa e coleta de dados	51
6.2.2.1	<i>Perfil dos projetos e aplicação dos recursos</i>	<i>51</i>
6.2.2.2	<i>Identificação dos registros de proteção de propriedade intelectual</i>	<i>52</i>
6.2.2.3	<i>Análise do impacto da implantação da Fábrica de Inovação nos indicadores de PD&I</i>	<i>53</i>
6.2.2.4	<i>Identificação dos principais entraves à transferência de tecnologia</i>	<i>53</i>

6.2.2.5	<i>Elaboração de Relatório Técnico Conclusivo</i>	54
6.3	MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO	54
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
7.1	CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS PROJETOS PIBITI (2018 – 2023)	56
7.1.1	Áreas do conhecimento	56
7.1.2	<i>Campi</i>	57
7.1.3	Coordenadores	60
7.1.4	Agências de fomento	62
7.2	ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL	64
7.2.1	Patentes	65
7.2.2	Marcas	67
7.2.3	Programas de computador	69
7.2.4	Desenhos Industriais	72
7.2.5	Publicações	73
7.3	IMPACTO DA FÁBRICA DE INOVAÇÃO NOS INDICADORES DE PD&I ...	75
7.4	PRINCIPAIS ENTRAVES À TRANSFERÊNCIA DE ATIVOS DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL DESENVOLVIDOS NO PIBITI/IFMA	77
8	IMPACTOS	81
9	ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC	82
10	CONCLUSÃO	83
11	PERSPECTIVAS FUTURAS	85
	REFERÊNCIAS	86
	APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)	94
	APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS	95
	APÊNDICE C – Artigo aceito em Revista Qualis A4	96
	APÊNDICE D – Relatório Técnico Conclusivo	109
	APÊNDICE E – Patentes	128
	APÊNDICE F – Marcas	132
	APÊNDICE G – Programas de computador	133
	ANEXO A – Comprovante de aceite de publicação do artigo	137
	ANEXO B – Certificado de premiação do artigo	138
	ANEXO C – Declaração de interesse do demandante	139
	ANEXO D – Declaração de recebimento do demandante	140
	ANEXO E – Edital do PIBITI/IFMA	141

1 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso foi desenvolvido como requisito para a obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), ponto focal Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

A pesquisa está centrada na análise dos desdobramentos decorrentes dos projetos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) Ensino Superior (ES) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), desenvolvidos durante a série temporal de 2018 a 2023, resultantes na geração de ativos de propriedade intelectual (PI).

O estudo considerou, ainda, a atuação da Fábrica de Inovação, iniciativa concebida como uma importante ação estratégica na política de incentivo à pesquisa aplicada e à inovação tecnológica no âmbito do Instituto Federal do Maranhão, que tem como objetivo o fortalecimento de projetos voltados aos arranjos produtivos locais, bem como a articulação de interações da hélice tríplice e o estímulo ao registro das propriedades intelectuais criadas na instituição.

O percurso metodológico concatenou-se em etapas, utilizando-se da pesquisa aplicada de natureza quali-quantitativa, para mapear aspectos relevantes da produção do PIBITI/IFMA, bem como para identificar tendências e mensurar a capacidade de articulação da Fábrica de Inovação, possibilitando embasamento à análise de como as estratégias de indução e apoio à pesquisa têm impactado nos indicadores de propriedade intelectual e na evolução da aplicação de recursos.

O mapeamento resultou em um relatório técnico conclusivo que evidencia a análise interpretativa dos resultados obtidos durante a realização da pesquisa, aliando a perspectiva quantitativa da mensuração dos achados, com uma análise qualitativa baseada na interpretação dos cenários interno e externo ao IFMA.

Esses resultados contribuem para o aperfeiçoamento da gestão da Propriedade Intelectual na instituição, ao identificar o perfil dos projetos de pesquisa apoiados pelo PIBITI e sua relação com os processos de proteção, valorização e transferência de ativos tecnológicos, podendo subsidiar futuras decisões da Agência IFMA de Inovação (Agifma) e demais instâncias da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI).

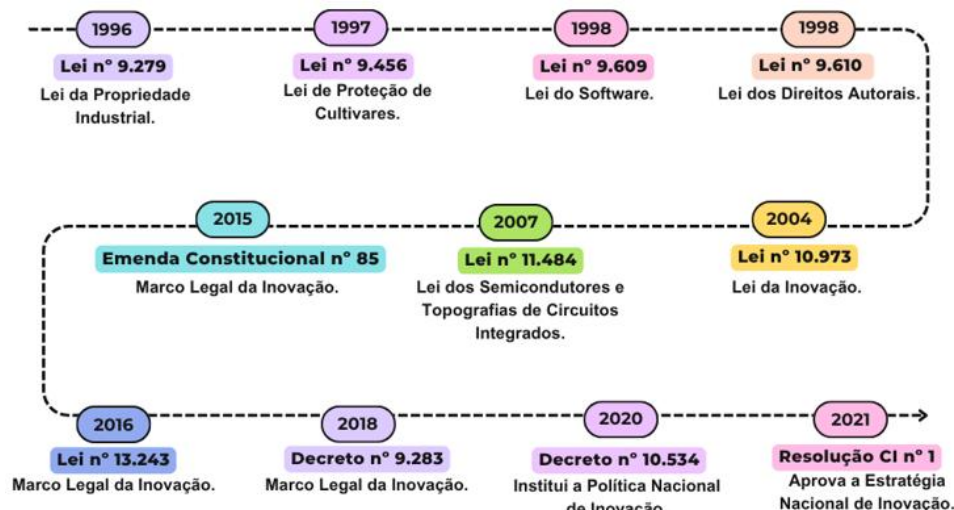
2 INTRODUÇÃO

O panorama socioeconômico global contemporâneo tem se caracterizado pela centralidade do conhecimento e da inovação como catalisadores primários do desenvolvimento em um cenário onde “o crescimento econômico com equidade depende do fortalecimento, expansão, consolidação e integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação” (Brasil, 2016, p. 7).

De acordo com Schumpeter (1961), a inovação é um processo fundamental para o desenvolvimento e o alcance da prosperidade econômica, sendo entendida como a substituição contínua de métodos antigos por novas formas de produzir e consumir, resultando em uma destruição criativa capaz de remodelar as estruturas econômicas.

Reconhecendo esta relevância estratégica, “o Brasil tem implementado diversas políticas públicas no intuito de promover o desenvolvimento socioeconômico” e construído um arcabouço normativo e institucional progressivo, visando fomentar um ambiente propício ao desenvolvimento da ciência e tecnologia, como ilustra a Figura 1 (Figueiredo, 2023, p.2).

Figura 1: Linha do tempo das principais normas brasileiras sobre propriedade intelectual e inovação.



Fonte: Elaboração própria (2025).

A Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial, estabeleceu as bases para a proteção de ativos intangíveis, essenciais para incentivar os investimentos em PD&I (Brasil, 1996).

Em 1997 e 1998, foram publicadas as leis de proteção de cultivares (Lei nº 9.456/1997) e de *software* (Lei nº 9.609/1998) para garantir a segurança jurídica e a

propriedade intelectual sobre esses ativos no Brasil.

A proteção de cultivares assegura direitos sobre novas variedades vegetais, enquanto a Lei do Software regulamenta a proteção de programas de computador de forma análoga aos direitos autorais, fomentando a inovação tecnológica e o registro de ativos digitais (Brasil, 1997; 1998a).

Em 2017, a Lei nº 11.484/2007 veio garantir a proteção da propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados (Brasil, 2007). Posteriormente, o denominado Marco Legal da Inovação (composto pela Lei n. 10.973/2004, Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e pelo Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018) concedeu maior flexibilidade e autonomia às Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs).

As referidas legislações buscam estimular a interação entre o setor acadêmico, o governo e o setor produtivo, consolidando as bases para a transferência de tecnologia e a inovação aberta (Oliveira, *et al.*, 2022).

Nesse processo de consolidação normativa, o surto epidemiológico global decorrente da pandemia de COVID-19, iniciada em 2020, demandou esforços sem precedentes ao sistema de CT&I, exigindo que as ICTs e o setor produtivo reorientassem suas pesquisas para soluções imediatas, como o desenvolvimento de insumos médicos, softwares de monitoramento e tecnologias sociais (De Negri; Koeller, 2020).

Dessa forma, a gestão eficaz da propriedade intelectual, especialmente em instituições públicas de pesquisa, torna-se um fator determinante para a tradução do conhecimento científico em valor econômico e social, impulsionando a competitividade e o desenvolvimento regional, enquanto qualifica a “transferência de tecnologia para o mundo e proporciona avanços científicos, tecnológicos, sociais e econômicos a um país, estado ou nação”(Nakamura; Fedato; Gasparini, 2024, p. 423).

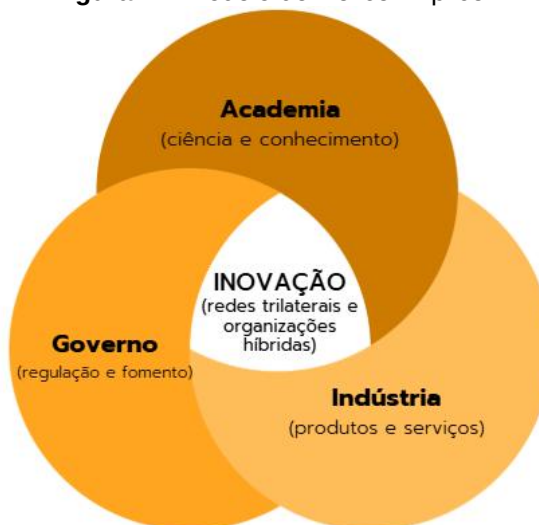
Neste sentido, a Propriedade Intelectual é compreendida como um instrumento legal que concede amparo a conhecimentos advindos do intelecto humano, os quais são caracterizados como bens ou ativos intangíveis, protegendo “criações humanas, artísticas, literárias e científicas envolvendo aspectos tecnológicos, o que assegura ao seu titular o direito de auferir retribuição financeira pela sua criação ou titulação, por um espaço de tempo, estabelecido”. (Nakamura; Fedato; Gasparini, 2024, p. 423).

Diante deste contexto, a articulação entre governo, academia e setor produtivo se configura como um fator determinante para a promoção do desenvolvimento

baseado no conhecimento. A esse respeito, destaca-se o modelo da Tríplice Hélice, segundo o qual a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços inovadores requer uma relação dinâmica e colaborativa entre esses três atores.

Nesse modelo cada esfera atua como uma hélice interdependente, contribuindo com funções complementares para o fortalecimento dos processos inovativos e a consolidação de um ecossistema de inovação mais eficiente, conforme esquematizado na Figura 2 (Etzkowitz; Zhou, 2017; Maldonado; Pereira, 2020).

Figura 2 – Modelo de Hélice Tríplice.



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Em alinhamento a esse modelo teórico e em complementação ao Marco Legal, no ano de 2020 o arcabouço legal brasileiro foi contemplado com a Política Nacional de Inovação (PNI). Regulamentada pelo Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020, a PNI visa articular ações para criar um ambiente sistêmico e coordenado, promovendo a integração entre diferentes órgãos e níveis da administração pública, agentes privados e o ecossistema de ciência e tecnologia nacional, bem como sistematiza “os princípios, os eixos, os objetivos e as diretrizes de longo prazo que devem nortear as estratégias, os programas e as ações do governo federal no incentivo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento no setor produtivo” (De Negri, *et al.*, 2021, p. 5).

Orientada pelos princípios básicos da PNI e complementar a esta, apresenta-se a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti), aprovada pela Resolução CI nº 1, de 23 de julho de 2021, a Encti configura-se como um “documento de orientação estratégica de médio prazo para a implementação de políticas públicas

na área de CT&I, bem como servir de subsídio à formulação de outras políticas de interesse” (Brasil, 2016, p.9).

A Encti detalha e operacionaliza as diretrizes governamentais por meio dos eixos estratégicos de Fomento, Base Tecnológica, Cultura de Inovação, Mercado para Produtos e Serviços Inovadores e Sistemas Educacionais (Brasil, 2021).

Inserido no eixo de desenvolvimento dos sistemas educacionais para a inovação, está o Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, mais precisamente na iniciativa E260, que tem como objetivo, “ampliar a oferta de bolsas de estudo e pesquisa desde o ensino básico que contemplem a produção técnica e tecnológica com impacto no setor produtivo nacional” (Brasil, 2021, Anexo I, B).

Fomentado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o PIBITI é uma política institucional de desenvolvimento tecnológico, que tem como principal objetivo “contribuir para a formação e o engajamento de recursos humanos em atividades de pesquisa voltadas ao desenvolvimento tecnológico e à inovação”. O programa é direcionado a instituições de ensino e pesquisa que demonstrem atuação na área tecnológica e de inovação, e que mantenham parcerias com empresas e organizações do setor produtivo (CNPq, 2022).

Integrante do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), o IFMA por intermédio de sua Agência de Inovação (Agifma), coordena a oferta do PIBITI em âmbito institucional. O desenvolvimento desses projetos, que visam o fomento à pesquisa aplicada, está inserido no ambiente da Fábrica de Inovação, que é um espaço multifuncional idealizado para integrar pesquisa, desenvolvimento de soluções tecnológicas e a capacitação em propriedade intelectual (IFMA, 2022b).

Sendo a Agifma o núcleo de inovação tecnológica do IFMA, os ativos de propriedade intelectual resultantes das ações do PIBITI e demais programas de bolsas geridos pela instituição, devem ser submetidos por meio desta agência à apreciação de órgãos competentes como o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

A proteção da propriedade industrial no Brasil é centralizada no INPI, autarquia que detém a competência para o deferimento de patentes e o registro de ativos diversos, como marcas, programas de computador e desenhos industriais. O escopo de atuação do instituto abrange ainda a averbação de contratos de transferência de

tecnologia e a proteção de topografias de circuitos integrados e indicações geográficas (INPI, 2020).

Considerando esta grande importância da propriedade intelectual para garantir a proteção das criações resultantes dos projetos de pesquisa, este estudo se propõe a mapear o impacto das ações do PIBITI/IFMA sobre a geração de ativos de Propriedade Intelectual e o fomento à inovação no período de 2018 a 2023.

Cabe ressaltar que as tendências de pesquisa dentro do PIBITI/IFMA ainda não foram suficientemente exploradas de maneira qualitativa e quantitativa e que a ausência de um diagnóstico consolidado impede a identificação de padrões e tendências, dificultando a avaliação do impacto do programa e a tomada de decisão estratégica por parte da Agifma.

Adicionalmente, a realização deste levantamento justifica-se pela percepção de que, mesmo diante do avanço do arcabouço legal e do crescente reconhecimento da inovação como vetor de desenvolvimento, ainda há baixa exploração acadêmica e institucional sobre a trajetória que conecta bolsas e projetos de iniciação em desenvolvimento tecnológico à geração de ativos de PI e ao fomento efetivo à inovação, especialmente no contexto dos Institutos Federais.

Em muitos cenários, observa-se também uma baixa procura e/ou visibilidade de iniciativas voltadas ao desenvolvimento tecnológico, especialmente quando comparadas às modalidades mais tradicionais de iniciação científica. Essa disparidade pode reduzir a conversão de esforços de pesquisa aplicada em resultados protegidos e transferíveis.

Desse modo, ao mapear e analisar esse panorama, esta pesquisa busca não apenas preencher uma lacuna de conhecimento, mas também atuar como incentivo institucional, para fortalecer a cultura de inovação. Sobretudo, o estudo sinaliza a necessidade novas investigações que ampliem os recortes temporais, comparem instituições e aprofundem dimensões qualitativas, visando compreender com maior precisão os fatores que favorecem ou dificultam a transformação de projetos em ativos de propriedade intelectual e inovação.

3 JUSTIFICATIVA

3.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC

A Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, com as alterações da Lei nº 13.243, de 2016, estabelece em seu Art. 16, inciso II, a competência dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para avaliar e classificar os resultados de projetos de pesquisa, visando a gestão da política de inovação.

Embora o Instituto Federal do Maranhão tenha mecanismos de acompanhamento de suas atividades de pesquisa, uma análise dos relatórios de gestão evidencia a lacuna advinda da ausência de um mapeamento consistente que relacione especificamente os projetos do PIBITI/IFMA à geração de ativos de propriedade intelectual e ao fomento à inovação.

Essa lacuna informacional, que se manifesta na ausência de indicadores resultantes de uma análise segmentada, dificulta a visibilidade completa dos resultados alcançados pelo programa. Além disso, inviabiliza a identificação de padrões produtivos, pois limita o reconhecimento do impacto real do PIBITI, comprometendo a capacidade da Agifma de formular políticas internas de incentivo à proteção intelectual e a cultura de inovação no âmbito do IFMA de forma otimizada.

3.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT

O presente trabalho se insere na linha de pesquisa do PROFNIT sobre Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação em Núcleos de Inovação Tecnológica, pois analisa os impactos do Programa PIBITI/IFMA na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação, tendo em vista o desenvolvimento de produto técnico/tecnológico na forma de um Relatório Técnico Conclusivo, conforme a exigência do programa.

Nesse contexto, a pesquisa reflete a essência do PROFNIT de fomentar a aplicação prática do conhecimento em propriedade intelectual e transferência de tecnologia no núcleo de inovação tecnológica do IFMA, contribuindo para aprimorar a atuação da Agifma em consonância com as competências e responsabilidades estabelecidas pela Lei da Inovação nº 10.973/2004.

3.3 IMPACTO

Os impactos desta pesquisa concentram-se primordialmente na esfera institucional, com desdobramentos significativos nas dimensões social e econômica. No âmbito institucional, o estudo contribui para o fortalecimento da capacidade de planejamento e execução de políticas de inovação, ao viabilizar a identificação de padrões, tendências e lacunas no programa.

Na dimensão social, o impacto consolida-se por meio da sistematização de indicadores sobre a produção tecnológica e a proteção da propriedade intelectual no IFMA, o que fomenta a disseminação de uma cultura de inovação na comunidade acadêmica. Sob a ótica econômica, a pesquisa viabiliza a valorização e a proteção de ativos intangíveis, estabelecendo as bases necessárias para futuros processos de transferência de tecnologia e parcerias produtivas.

Por fim, observa-se um impacto relevante na formação de recursos humanos, uma vez que o trabalho sensibiliza orientadores e bolsistas sobre a relevância estratégica da propriedade intelectual. Esse processo estimula a concepção de soluções tecnológicas que, além do rigor científico, apresentem alinhamento direto com as demandas sociais e as dinâmicas de mercado.

3.4 APLICABILIDADE

A aplicabilidade deste trabalho reside na entrega de um relatório técnico conclusivo ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFMA para o diagnóstico do programa PIBITI. O estudo fornece uma metodologia de mapeamento de tendências de inovação permitindo uma análise fundamentada do impacto do programa no período avaliado.

Além da aplicação no PIBITI, este relatório foi estruturado para servir como modelo metodológico para o diagnóstico de outros programas de bolsas de pesquisa da instituição. O produto possibilita a padronização de futuras análises, fornecendo dados concretos que subsidiam o planejamento institucional e a organização das estratégias de propriedade intelectual no âmbito do IFMA.

3.5 INOVAÇÃO

Este trabalho, pode se considerar de médio teor inovativo, pois combina conhecimentos prévios sobre metodologias de pesquisa, propriedade intelectual e inovação, para fundamentar o mapeamento de dados dos projetos financiados pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Instituto Federal do Maranhão, tendo em vista a composição de um Relatório Técnico Conclusivo que apresenta as principais tendências de pesquisa e fomento do programa.

3.6 COMPLEXIDADE

A pesquisa possui média complexidade, devido a análise de grande volume de dados: foram analisados 276 projetos desenvolvidos entre 2018 a 2023 no âmbito do PIBITI/IFMA. Para lidar com essa quantidade de informações, foi necessário empregar uma abordagem metodológica específica e bem planejada, que incluiu a mineração de textos e a combinação de técnicas exploratórias, descritivas, e quali-quantitativas. Além disso, foi necessária a coleta e o cruzamento de dados de várias plataformas como SUAP/IFMA, INPI e CNPq, para um mapeamento eficiente dos dados referentes aos 32 *campi* do Instituto Federal do Maranhão e suas 42 Fábricas de Inovação.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Mapear o impacto das ações do PIBITI/IFMA sobre a geração de ativos de Propriedade Intelectual e o fomento à inovação.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.2.1 Caracterizar o perfil dos projetos desenvolvidos (área do conhecimento, coordenadores, *campus*, agência de fomento e aplicação de recursos financeiros);
- 4.2.2 Identificar ativos de PI depositados ou registrados relacionados ao PIBITI;
- 4.2.3 Analisar o impacto da Fábrica de Inovação nos indicadores de PD&I;
- 4.2.4 Identificar os principais entraves na transferência de ativos de propriedade industrial no PIBITI/IFMA;
- 4.2.5 Elaborar relatório técnico conclusivo.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 SOBRE A PROPRIEDADE INTELECTUAL

A Convenção que instituiu a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI/WIPO), assinada em Estocolmo em 1967 e modificada em 1979, definiu em seu Artigo 2º, inciso VIII, que a propriedade intelectual compreende:

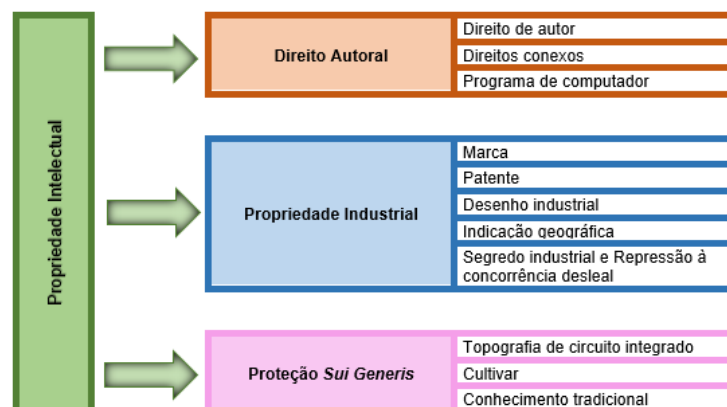
a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais comerciais e de serviço, bem como às empresas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (OMPI, 2022, p.4).

Tendo em vista a amplitude da abrangência do conceito, compreende-se que a propriedade intelectual tem um papel de grande relevância tanto na vida cultural quanto nas atividades econômicas no cenário mundial (OMPI, 2021).

O reconhecimento desta importância é projetado na constituição de um sistema de proteção, para reconhecer e salvaguardar as criações da mente humana nos domínios industrial, científico, literário e artístico. Dessa forma, a propriedade intelectual não apenas fomenta a criação, mas também provoca o estabelecimento de um arcabouço legal que integra esses direitos ao desenvolvimento social e ao crescimento econômico (OMPI, 2021).

Para melhor compreensão e sistematização de suas proteções, a propriedade intelectual é organizada em três categorias principais conforme a Figura 3:

Figura 3 – Subdivisões da propriedade intelectual.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Essa organização abrange a propriedade industrial, o direito autoral e a proteção *sui generis* (Figura 3), (Fontanela, *et al.*, 2022). Levando em consideração esta divisão, as principais definições das categorias de PI, de acordo com a OMPI e a legislação brasileira, serão apresentadas a seguir:

5.1.1 Dos direitos autorais

No campo dos direitos autorais apresentam-se os direitos de autor, direitos conexos e programas de computador:

- a) Direito de autor: se refere ao conjunto de direitos exclusivos conferidos aos criadores de obras intelectuais nos domínios literário, artístico e científico. Essa proteção inclui os direitos morais, que são pessoais, inalienáveis e intransferíveis e que garantem a autoria e a integridade da obra; bem como, os direitos econômicos ou patrimoniais que concedem ao autor o direito exclusivo de controlar a distribuição de uma obra e podem ser transferidos e repartidos (OMPI, 2021). No Brasil, a Lei nº 9.610/98, garante que a proteção dos direitos autorais se inicie desde a criação da obra e perdure até setenta anos contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao falecimento do autor (Brasil, 1998b);
- b) Direitos Conexos: protegem os “direitos de pessoas ou grupos que estão envolvidos na obra criativa, mas que não estão aptos à proteção do direito de autor em muitas jurisdições” (OMPI, 2021, p. 24). Incluem artistas intérpretes ou executantes, produtores fonográficos e organizações de radiodifusão. A finalidade desta proteção é salvaguardar os interesses daqueles que, com sua contribuição criativa ou técnica, ajudam a disponibilizar obras autorais ao público. De acordo com o Art. 96, da Lei 9.610/98, o prazo para proteção de direitos conexos é de setenta anos “contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente à fixação, para os fonogramas; à transmissão, para as emissões das empresas de radiodifusão; e à execução e representação pública, para os demais casos” (Brasil, 1998b);
- c) Programa de computador: um programa de computador é uma forma de criação intelectual protegida pelo direito de autor, embora sujeito a regras especiais. A Lei nº 9.609/1998, o define como sendo:

“a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados” (Brasil, 1998^a, art. 1º).

Ainda segundo o Artigo 2º, § 2º, da Lei 9.609/1998, “fica assegurada a tutela dos direitos relativos a programa de computador pelo prazo de cinquenta anos, contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação” (Brasil, 1998a).

5.1.2 Da propriedade industrial

O campo da propriedade industrial compreende diversos ativos: registros de marca, patentes, desenhos industriais e indicações geográficas:

- a) Marca: se apresenta como “um sinal distintivo cujas funções principais são identificar a origem e distinguir produtos ou serviços de outros idênticos, semelhantes ou afins de origem diversa” (INPI, 2025, p.17). De acordo com o Art. 133, da Lei nº 9.279/1996, “o registro da marca vigorará pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da concessão do registro, prorrogável por períodos iguais e sucessivos”;
- b) Patente: segundo o INPI, (2021), a patente pode ser definida como:

“um título de propriedade temporário, concedido pelo Estado, por força de lei, ao seu titular ou seus sucessores (pessoa física ou pessoa jurídica), que passam a possuir os direitos exclusivos sobre o bem, seja de um produto, de um processo de fabricação ou aperfeiçoamento de produtos e processos já existentes, objetos de sua patente. Terceiros podem explorar a patente somente com permissão do titular (mediante uma licença), (INPI, 2021, p.9).

Para ser patenteável, uma invenção deve obedecer aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. De acordo com o Art. 40, da Lei nº 9.279/1996, o período de proteção é de vinte anos para patente de invenção e quinze anos para modelo de utilidade (Brasil, 1996);

- c) Desenho industrial: segundo o Artigo 95 da Lei nº 927/96 é a forma plástica ornamental apresentada por um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores aplicadas a um produto, que lhe proporcione resultado visual novo e original na sua configuração externa e que tenha aplicação industrial. A

concessão do registro terá vigência pelo prazo de dez anos e poderá ser prorrogada por três períodos sucessivos de cinco anos (Brasil, 1996);

- d) Indicação Geográfica: é um “sinal utilizado por produtos com uma determinada origem geográfica, que é responsável por suas qualidades ou reputação” (OMPI, 2021, p.16). A Lei nº 9.279/1996, define dois tipos de indicação geográfica: a denominação de origem e a indicação de procedência.

Art. 177. Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço.

Art. 178. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos (Brasil, 1996).

5.1.3 Da proteção *sui generis*

A proteção *sui generis* compreende as topografias de circuitos integrados, as cultivares e os conhecimentos tradicionais:

- a) Topografia de circuito integrado: o Art. 26, inciso II, da Lei nº 11.484/2007, define a topografia de circuitos integrados como um arranjo “tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado, e na qual cada imagem represente, no todo ou em parte, a disposição geométrica ou arranjos da superfície do circuito integrado em qualquer estágio de concepção”. A proteção jurídica da topografia de circuitos, tem a duração de dez anos contados a partir do depósito do pedido de registro (Brasil, 2007);
- b) Cultivar: é definida pelo inciso IV, do Artigo 3º da Lei nº 9.456/1997, como:

“a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público, bem como a linhagem componente de híbridos (Brasil, 1997).

A proteção legal de cultivares é concedida por meio de certificado, com validade de 15 a 20 anos;

- c) Conhecimento tradicional: para a OMPI, (2024, p.1), o conhecimento tradicional é “um conjunto dinâmico de conhecimentos que é desenvolvido, sustentado e

transmitido de geração em geração dentro de uma comunidade, muitas vezes fazendo parte de sua identidade cultural ou espiritual”.

O conhecimento tradicional abrange diversas manifestações, como saberes, inovações, habilidades ou práticas, e pode ser encontrado em contextos variados, como o agrícola, científico, técnico, ecológico e medicinal. Os detentores e provedores desses saberes são grupos que preservam heranças de seus antepassados, incluindo, por exemplo, povos indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhos, seringueiros, bem como parteiras e benzedeiros (Fontanela, *et al.*, 2022).

O trabalho da OMPI sobre o tema do conhecimento tradicional concentra-se em três áreas inter-relacionadas: o conhecimento tradicional em sentido estrito, que inclui saberes técnicos, habilidades e práticas ligadas a campos como a biodiversidade, agricultura e saúde; as expressões culturais tradicionais ou folclóricas, que são manifestações artísticas e culturais como música, arte, desenhos e símbolos; e, por fim, os recursos genéticos, que consistem em material genético de valor real ou potencial encontrado em plantas, animais e microrganismos (OMPI, 2024).

5.2 EVOLUÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E INOVAÇÃO NO BRASIL

A trajetória da propriedade intelectual e da inovação no Brasil reflete um processo de amadurecimento institucional que se intensificou sobretudo a partir da segunda metade do século XX. Ao aderir à Convenção da União de Paris para proteção da propriedade industrial, por meio do Decreto nº 75.572, de 8 de abril de 1975, e posteriormente, ao Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (Acordo TRIPS), em 1994, surgiu a necessidade de reformular a legislação interna para atender aos padrões internacionais e a um contexto econômico mais competitivo e aberto, que buscava a diminuição da presença do Estado na economia (Francisco, 2019; Brasil, 2023).

Posteriormente, a década de 1990 foi decisiva para a modernização normativa, com a promulgação da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996- LPI), da Lei de Cultivares (Lei nº 9.456/97) e da Lei de Software (Lei nº 9.609/1998), que ampliaram a segurança jurídica e a previsibilidade regulatória no campo da

propriedade industrial, da proteção *sui generis* e dos programas de computador (Oliveira, 2022).

A LPI representou um avanço significativo na tutela de patentes, marcas e indicações geográficas no Brasil, além de fortalecer a repressão a crimes contra o desenho industrial e a concorrência desleal. Entre as inovações mais notáveis do texto legal, destaca-se a inclusão da proteção para invenções na área químico-farmacêutica (Oliveira, 2022).

Em 2004, houve a publicação da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563/2005) o que representou um divisor de águas ao instituir incentivos no campo da P&D e ao criar mecanismos de cooperação entre ICTs e empresas, consolidando o conceito de que a inovação deveria ser estimulada por meio de parcerias público-privadas, para fomentar a transferência de tecnologia e a proteção dos resultados de pesquisa no ambiente produtivo (Uchôa; Uchôa, 2018).

Entretanto, a Lei da Inovação de 2004 “não permitiu a agilidade necessária para que o conhecimento gerado na academia pudesse ser melhor aproveitado pelo setor empresarial e pela sociedade”, o que culminou em novos estudos e debates entre o Governo e a sociedade, resultando na aprovação do Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), composto pela Emenda Constitucional nº 85 de 26/02/2015, e pela Lei nº 13.243/2016, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 9.283/2018 (Brasil, 2018, p. 4).

A proposta do Novo Marco Legal da Inovação é dar maior segurança jurídica e agilidade em prol da criação de um ambiente que favoreça o desenvolvimento da pesquisa e inovação nas universidades, institutos públicos e empresas, com o objetivo de incentivar o compartilhamento de ideias entre as instituições promotoras de ciência e tecnologia e a iniciativa privada em benefício da sociedade (Brasil, 2018).

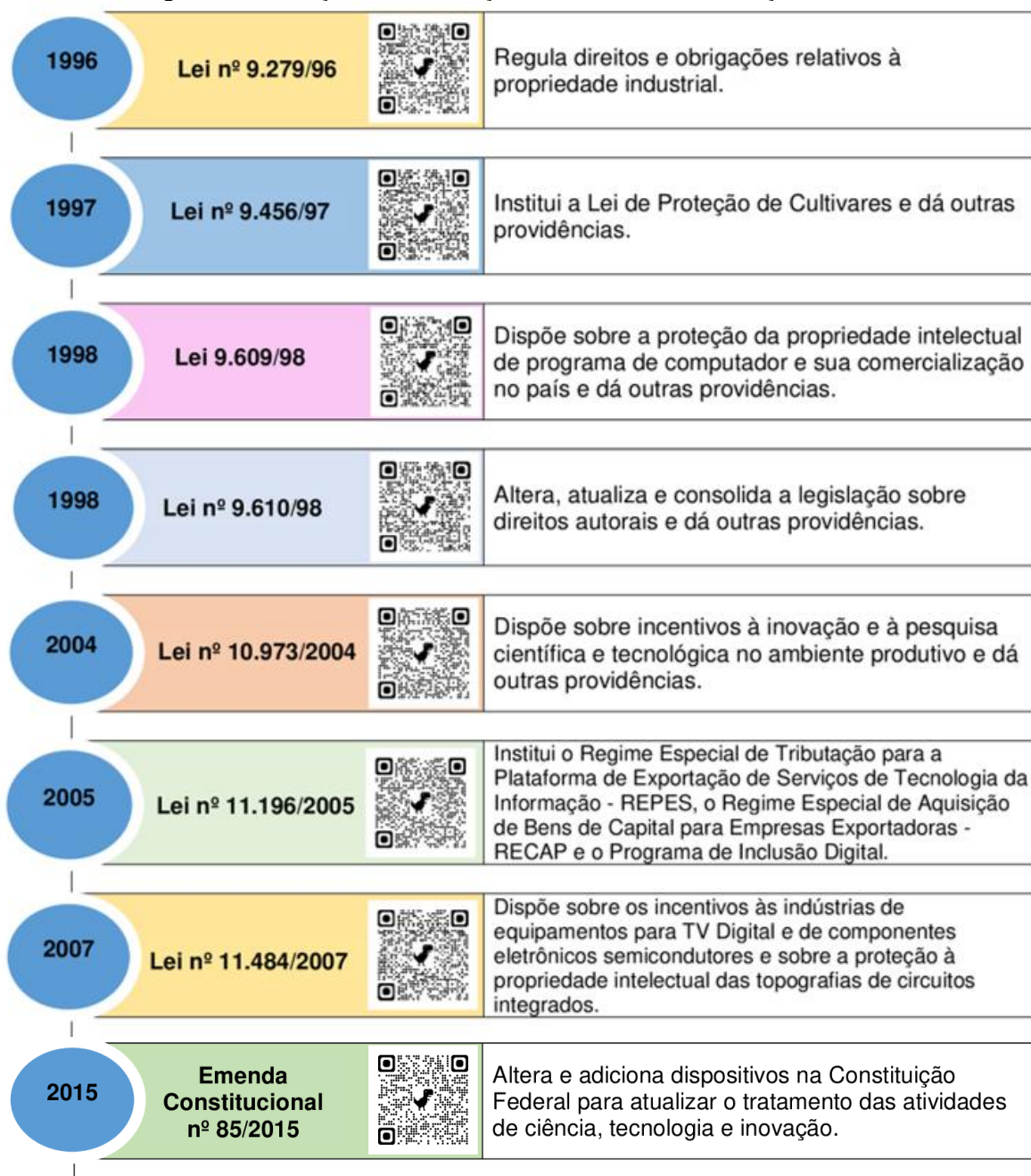
No contexto mais recente, destacou-se o Decreto nº 9.283/2018, que regulamentou a Lei nº 10.973/2004, a Lei 13.243/2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei 8.666/1993, o art. 1º da Lei 8.010/1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei 8.032/1990 e alterou o Decreto 6.759/2009, estabelecendo “medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional” (Brasil, 2018).

Já o Decreto nº 10.534/2020 instituiu a Política Nacional de Inovação (PNI), estabelecendo diretrizes de governança e definindo eixos prioritários para o avanço

da inovação no Brasil. Esse processo culminou com a Resolução CI nº 1/2021, que aprovou a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, reforçando a articulação entre governo, empresas, ICTs e sociedade em prol do desenvolvimento tecnológico e da competitividade nacional (Brasil, 2016)

A linha do tempo, representada na Figura 4, sintetiza a evolução desse arcabouço normativo, destacando os principais marcos legais desde a década de 1990 até os instrumentos mais recentes.

Figura 4 – Evolução do arcabouço normativo de PI e inovação no Brasil.



2016	Lei nº 13.243/2016		Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.
2018	Decreto nº 9.283/18		Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

Fonte: Elaboração própria (2025)¹.

Conforme disposto no art. 15-A, da Lei da Inovação, as instituições de ciência e tecnologia devem estabelecer suas políticas de inovação para organização e gestão de processos que possam orientar a transferência de tecnologia e a produção de inovação no ambiente institucional em consonância com as políticas nacionais (Brasil, 2004).

Neste cenário, o IFMA iniciou os trâmites para a regulamentação de sua política interna de inovação, em consonância com as determinações legais vigentes, aprovando através da Resolução CONSUP nº 111 de 24/04/2017, as diretrizes sobre a estruturação e regulamentação das atividades de inovação tecnológica em âmbito institucional (IFMA, 2017a).

A Política aborda os principais conceitos ligados à propriedade intelectual e inovação, estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação e o estímulo à participação da instituição no processo de inovação.

São tratados ainda, temas como titularidade, onde são elencadas as criações passíveis de proteção, e a quem cabem seus direitos. Normas para licenciamento e transferência de tecnologia, bem como as condições em que é permitida a cessão, prestação de serviços de inovação tecnológica, parcerias, bolsas e exploração dos resultados da criação intelectual protegida (IFMA, 2017a).

A resolução em questão, embora publicada sob a égide do novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016), acabou por ignorar as atualizações da norma federal. O longo período de tramitação interna, iniciado anos antes da mudança na lei, fez com que o texto final fosse promulgado sem as adequações necessárias para se alinhar ao cenário jurídico atual (Oliveira, 2022).

Cabe ressaltar que em 2022, uma nova minuta da política de inovação foi

¹ Adaptado de Brasil (1996; 1997; 1998a; 1998b; 2004; 2005; 2007; 2015; 2016; 2018; 2020; 2021). Para leitura do Código QR é necessário aumentar o zoom para 220%.

elaborada como produto tecnológico do PROFNIT/UFMA, pelo servidor Antonio Antunes Norberto de Oliveira, após a entrega o IFMA abriu consulta pública para colaboração dos servidores e atualmente encontra-se em tramitação na Câmara de Pesquisa e Inovação, de onde posteriormente será encaminhada ao Conselho Superior (IFMA, 2024).

Assim, observa-se que a evolução do arcabouço legal brasileiro em propriedade intelectual e inovação não ocorreu de maneira isolada, mas como resultado de um processo contínuo de adaptação às transformações tecnológicas e às exigências da economia global.

Esse percurso normativo não apenas consolidou direitos e garantias aos inventores e pesquisadores, como também estruturou instrumentos de governança capazes de impulsionar a inovação nas instituições públicas e no setor produtivo privado, preparando o terreno para políticas estratégicas como a PNI e para programas indutores como o PIBITI.

5.3 A POLÍTICA NACIONAL DE INOVAÇÃO E O PIBITI

Diante de um contexto global de crescente interdependência e desafios sociais e ambientais para promover a transformação de realidades e a melhoria das condições de vida das populações mais vulneráveis, “nas últimas décadas o Brasil, constituiu um sistema de suporte à atividade inovativa relativamente amplo. Os instrumentos utilizados pelo país vão desde subvenções diretas à pesquisa científica nas universidades, até incentivos fiscais e crédito subsidiado para empresas inovadoras” (De Negri, 2021, p. 5).

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) é responsável por formular e coordenar a Política Brasileira de Ciência e Tecnologia, a quem cabe a execução através da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que são agências responsáveis pela maior parte do orçamento em P&D no país (Sousa; Bandeira, 2025).

O Quadro 1, demonstra as principais instituições de fomento do sistema de C&T brasileiro e as suas finalidades:

Quadro 1 – Principais Instituições de fomento em C&T no Brasil.

Órgão	Função Principal
-------	------------------

MCTI	Planejamento, coordenação e execução das políticas públicas de C&T.
FINEP	Subvenção a projetos de pesquisa conduzidos por pesquisadores das universidades e instituições de pesquisa brasileiras e a projetos de pesquisa executados nas empresas, com colaboração ou não da academia.
BNDES	Financiamento de projetos que promovam a inovação e a digitalização em empresas e setores da economia brasileira, por meio de recursos de fundos setoriais específicos.
CNPq	Concessão de bolsas de estudo, principalmente de pós-graduação, suporte à infraestrutura de pesquisa das universidades brasileiras e apoio a projetos de pesquisa.
CAPES	Apoiar a formação de professores, cientistas e pesquisadores, por meio de bolsas de estudo, e as instituições de pesquisa vinculadas a outros ministérios.
EMBRAPII	Apoiar projetos de pesquisa de interesse de empresas, aportando, na forma de subvenção, recursos de até 1/3 do valor do projeto, que deverá ser desenvolvido por instituições de pesquisa credenciadas.
FAPs	Fundações estaduais de amparo à pesquisa.

Fonte: Adaptado de De Negri, (2021, p.5 e 6).

Para complementar este cenário, a Política Nacional de Inovação (PNI), foi oficializada por meio da publicação do Decreto nº 10.534 de 28 de outubro de 2020, com o objetivo de “trazer a sinergia necessária dentro do Estado para que este ofereça as ferramentas necessárias para estimular ideias e projetos inovadores em toda a sociedade” (IBICT, 2024).

A PNI tem como propósito articular programas, ações e estratégias que incentivem a inovação em diferentes setores do país. Busca-se, assim, ampliar a produtividade e a competitividade de empresas, além de fortalecer as instituições de pesquisa e desenvolvimento (Brasil, 2020).

O foco dessa política está em fomentar soluções inovadoras, tecnológicas e sociais, capazes de enfrentar problemas estruturais, como desigualdade, limitação de recursos e a necessidade de adequação dos setores produtivos e das políticas públicas às novas demandas nacionais (Brasil, 2020).

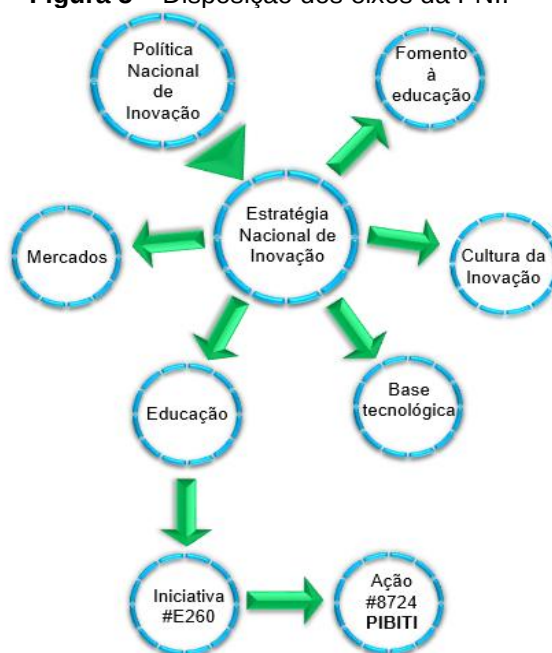
Neste sentido, a Estratégia Nacional de Inovação, instituída como documento complementar à Política Nacional de Inovação (PNI) e baseada em seus princípios fundamentais estabelecidos no Decreto nº 10.534/2020, define de maneira organizada os desafios prioritários para o Brasil. Ela se estrutura a partir de objetivos, metas e

iniciativas que asseguram a articulação entre as diretrizes da política e as ações práticas previstas nos planos (IBICT, 2024).

As ações voltadas à inovação no Brasil foram sistematizadas em cinco eixos estratégicos, que servem de referência tanto para a formulação da Estratégia Nacional de Inovação quanto para os Planos de Ação. Esses eixos abrangem: Educação, Base Tecnológica, Mercados, Cultura da Inovação e Fomento à Educação, sendo cada um deles estruturado por diretrizes próprias com vistas a enfrentar os principais desafios identificados (IBICT, 2024).

No âmbito do eixo Educação, está inserida a Iniciativa #E260, cuja finalidade é ampliar a concessão de bolsas de estudo e pesquisa desde os níveis mais básicos de ensino. A intenção é fortalecer a produção técnica e tecnológica no país, promovendo impactos significativos no setor produtivo nacional. Essa iniciativa contempla o Programa Institucional de Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI, responsável por viabilizar a integração entre formação acadêmica e inovação aplicada, como ilustra a Figura 5 (IBICT, 2024).

Figura 5 – Disposição dos eixos da PNI.



Fonte: Elaboração própria (2025).

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico define o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) como uma política institucional destinada a fomentar o desenvolvimento tecnológico. Seu propósito principal consiste em contribuir para a formação e o engajamento de recursos humanos em atividades de pesquisa voltadas

à inovação, sendo direcionado às instituições de ensino e pesquisa que também atuam nesse campo (CNPq, 2022).

Além disso, o PIBITI favorece a participação de estudantes de graduação em atividades de pesquisa, estimulando a apropriação de metodologias, práticas e saberes específicos que possibilitam a formação de profissionais altamente capacitados, condição essencial para o fortalecimento da inovação no Brasil.

Desta forma, o “PIBITI também busca consolidar a interação entre as instituições de ensino superior e as empresas, criando um ambiente propício para a realização de pesquisas aplicadas que atendam às demandas do setor produtivo e iniciativas sustentáveis” como é o caso do Instituto Federal do Maranhão (CNPq, 2022; Sousa; Bandeira, 2025).

Adicionalmente, o sistema de fomento brasileiro fortalece a construção de redes colaborativas, nas quais universidades, institutos federais e empresas compartilham conhecimento e tecnologias.

Esse movimento amplia as condições para o desenvolvimento de soluções inovadoras que dialogam com as realidades locais, ao mesmo tempo em que contribuem para a formação de profissionais com competências técnicas e científicas de alcance nacional.

Nesse cenário, os institutos federais assumem papel estratégico, tanto pela interiorização da educação quanto pela aproximação direta com as demandas regionais conforme será detalhado no tópico seguinte.

5.4 HISTÓRICO DO IFMA

A configuração atual do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) foi institucionalizada pela Lei nº 11.892/2008. Esse marco legal, de 29 de dezembro, consolidou um percurso iniciado ainda no século passado ao promover a fusão entre o antigo CEFET-MA e as unidades agrotécnicas federais situadas em São Luís, Codó e São Raimundo das Mangabeiras (IFMA, 2021).

A Rede Federal, que em sua origem foi concebida com o propósito de atender prioritariamente às camadas populares, passou a consolidar-se como uma estrutura fundamental para a democratização do acesso ao conhecimento científico e tecnológico. Com as transformações econômicas e produtivas ocorridas a partir da década de 1980, marcadas pela introdução de inovações tecnológicas nos processos

de produção e de serviços, as instituições de educação profissional reconfiguraram sua atuação, ampliando a diversidade de programas e cursos e elevando o padrão de qualidade da formação oferecida (IFMA, 2021).

Entretanto, esse processo começou bem antes, em 16 de janeiro de 1910, foi estabelecida em São Luís a unidade que daria origem ao atual IFMA. O projeto fazia parte da estratégia federal de 1909, capitaneada por Nilo Peçanha, para expandir o ensino profissionalizante em todo o território nacional. O objetivo central era atender às camadas socialmente vulnerabilizadas, oferecendo uma formação prática nas Escolas de Aprendizes Artífices. (IFMA, 2019a).

A Figura 6, ilustra a linha do tempo de todas as nomenclaturas da instituição desde 1909:

Figura 6: Linha do tempo do IFMA na rede federal de ensino técnico.



Fonte: (IFMA, 2024, p.10)

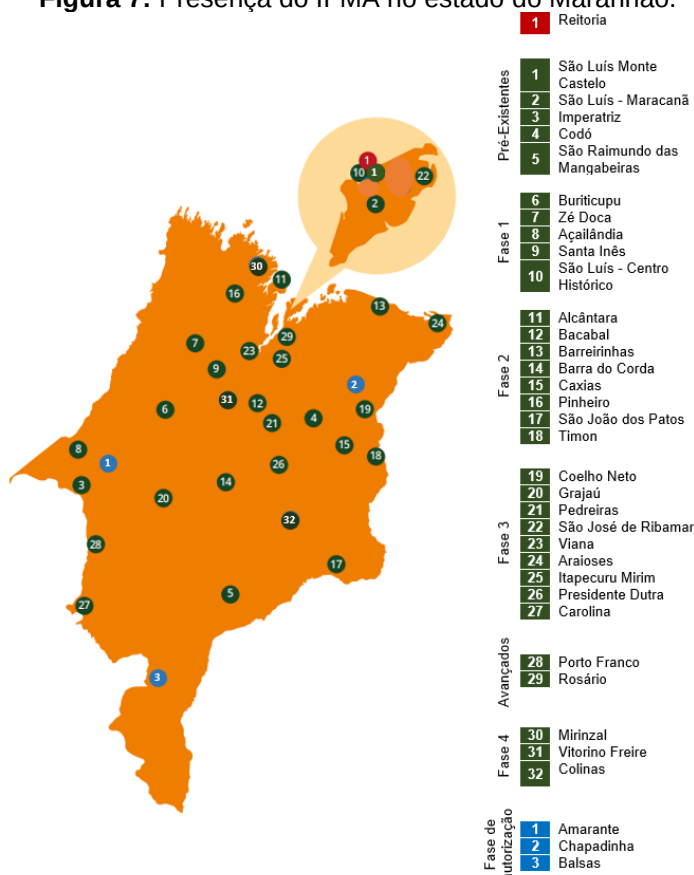
Ao longo das décadas seguintes, a instituição passou por várias transformações, refletindo as mudanças na educação brasileira. Em 1937, a Escola de Aprendizes Artífices do Maranhão foi renomeada para Liceu Industrial de São Luís. Posteriormente, em 1942, com o crescimento das demandas industriais do país e o fortalecimento do processo de substituição das importações, o Liceu foi elevado à condição de Escola Técnica Federal de São Luís, porém em 1965, uma nova mudança de nome ocorreu, transformando a instituição na Escola Técnica Federal do Maranhão (IFMA, 2019a).

A partir da promulgação da Lei nº 7.863/1989, o Maranhão viu sua Escola Técnica Federal ser elevada ao status de CEFET. A mudança foi fundamental para a diversificação da oferta educativa, permitindo a abertura de cursos de nível superior e a criação de polos regionais, como a Unidade de Ensino Descentralizada de Imperatriz (IFMA, 2019a).

A criação dos Institutos Federais está inserida no cenário da expansão e reorganização da educação profissional e tecnológica promovida pelo governo federal em 2008. Com a promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foram criados 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com o objetivo de integrar e ampliar a oferta de ensino técnico e tecnológico em todo o país, atendendo às demandas regionais e nacionais de qualificação profissional (Brasil, 2008).

No Maranhão, essa mudança incorporou as unidades do CEFET-MA e as Escolas Agrotécnicas Federais de Codó, São Luís e São Raimundo das Mangabeiras, formando o núcleo inicial do que hoje é o IFMA. Até o momento foram quatro etapas de expansão, para consolidar a presença do IFMA no Estado (Figura 7).

Figura 7: Presença do IFMA no estado do Maranhão.



Fonte: Adaptado de IFMA (2019; 2015)².

² Adaptado do Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMA, 2019, p. 86, utilizando dados do site

Atualmente, o IFMA conta com 32 *campi* distribuídos pelo estado, dos quais dois são *campi* avançados. Em 2024 houve nova expansão da rede com a criação dos *campi* Mirinzal e Vitorino Freire, autorizados pela Portaria nº 360, de 18 de abril de 2024. Já as unidades de Amarante do Maranhão, Balsas e Chapadinha foram anunciados em março de 2024 pelo Governo Federal, como parte das ações do Novo Programa de Aceleração do Crescimento, embora ainda não possuam autorização de funcionamento (Brasil, 2024).

A instituição abriga também o Centro de Referência Educacional, Centro de Referência Tecnológica (Certec) e o Centro de Pesquisas Avançadas em Ciências Ambientais (Quadro 2), além de 115 polos de Educação a distância. Juntos, esses polos e centros compõem a estrutura por meio da qual o IFMA oferece cursos de formação inicial e continuada, ensino médio técnico (nas modalidades integrada, concomitante e subsequente), ensino superior e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* (IFMA, 2015a).

Quadro 2 – Polos EAD e centros de referência do IFMA.

Categoria	Polos EAD	Centro de referência tecnológica	Centro de referência tecnológica energia verde	Centro de pesquisa avançada em Ciências Ambientais
Município	Açailândia, Alcântara, Aldeias Altas, Alto Alegre do Maranhão, Alto Alegre do Pindaré, Alto Parnaíba, Amarante do Maranhão, Araiões, Arame, Arari, Bacabal, Barra do Corda, Barreirinhas, Bela Vista do Maranhão, Bequimão, Boa Vista do Gurupi, Bom Jesus das Selvas, Brejo, Buriti, Buriti Bravo, Buriticupu, Cajari, Campestre do Maranhão, Cândido Mendes, Carolina, Carutapera, Caxias, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Colinas, Coroatá, Cururupu, Dom Pedro, Esperantinópolis, Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras, Fortuna, Governador Archer, Governador Edison Lobão, Governador Eugênio Barros, Governador Newton Belo, Graça Aranha, Grajaú, Guimarães, Humberto de Campos, Igarapé do Meio, Imperatriz, Itapecuru-Mirim, Itinga do Maranhão, Jatobá, Lago da Pedra, Loreto, Magalhães de Almeida, Maracaçumé, Matinha, Matões do Norte, Miranda do Norte, Mirinzal, Montes Altos, Morros, Nina Rodrigues, Paço do Lumiar,	São Luís	Barreirinhas	São Luís

	Palmeirândia, Paraibano, Parnarama, Pastos Bons, Paulino Neves, Paulo Ramos, Pedreiras, Pedro do Rosário, Peri Mirim, Pinheiro, Porto Franco, Presidente Dutra Presidente Médici, Presidente Sarney Presidente Vargas, Riachão, Rosário, Sambaíba, Santa Inês, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, Santa Quitéria do Maranhão, Santa Rita, Santo Antônio dos Lopes, São Benedito do Rio Preto, São Bento, São Bernardo, São Domingos do Azeitão, São João Batista, São João dos Patos, São José de Ribamar, São Luís – Centro Histórico, São Luís – Maracanã, São Luís – Monte Castelo, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus, São Raimundo das Mangabeiras, São Roberto, São Vicente Férrer, Senador Alexandre Costa, Serrano do Maranhão Sítio Novo do Maranhão, Timbiras, Timon, Turilândia, Tutóia, Viana, Vitorino Freire Zé Doca.			
--	--	--	--	--

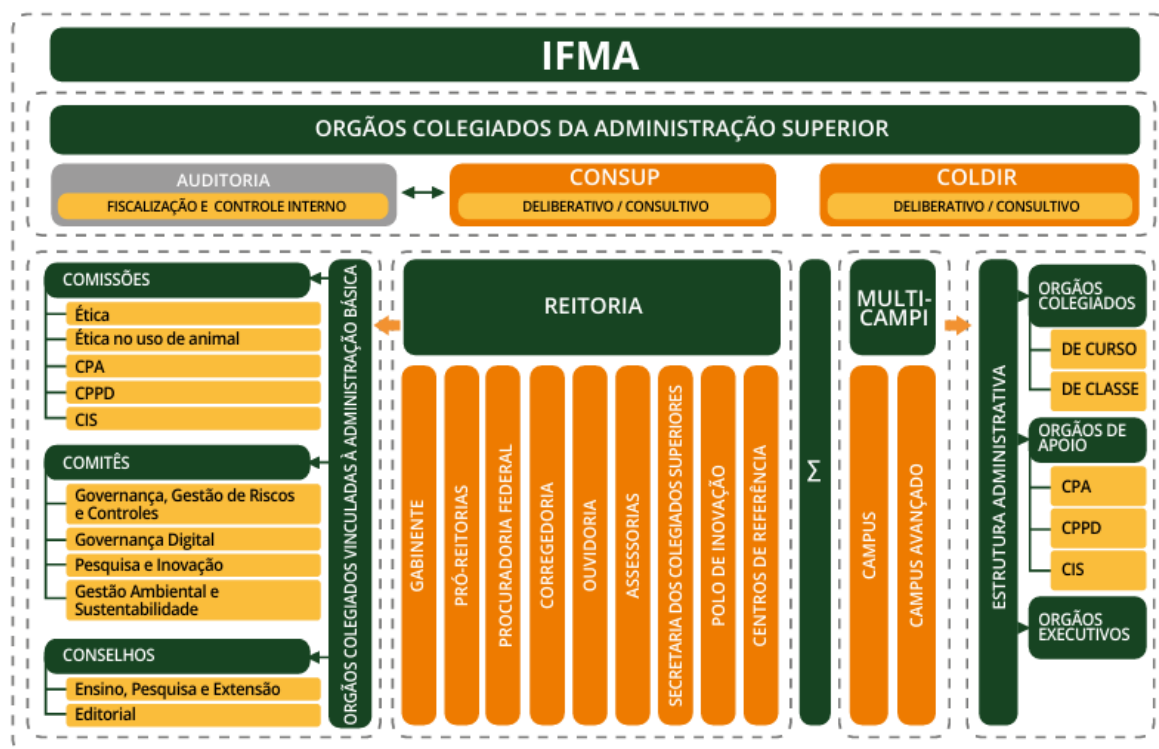
Fonte: Elaboração própria (2025).

Amparado pela Lei nº 11.892/2008, o Instituto Federal do Maranhão usufrui de autonomia patrimonial e disciplinar, operando sob o regime de autarquia federal. Sua identidade, pormenorizada no Estatuto Institucional (Resolução nº 68/2020), define uma estrutura vocacionada à educação profissional e tecnológica. O modelo adotado é o de uma rede *multicampi* e pluricurricular, que garante o acesso gratuito ao ensino em variados níveis, abrangendo cursos presenciais e EAD.

A estrutura administrativa é composta por instâncias deliberativas, consultivas, executivas e de apoio, de modo a assegurar a governança institucional e a articulação entre ensino, pesquisa, extensão e inovação. No topo da organização estão os órgãos colegiados da administração superior, representados pelo Conselho Superior (CONSUP) e pelo Conselho Diretor (COLDIR), que exercem funções deliberativas e consultivas, orientando as diretrizes estratégicas da instituição. A Auditoria Interna desempenha papel de fiscalização e controle, reforçando a transparência e a conformidade administrativa (IFMA, 2019a).

A Figura 8 ilustra de forma esquemática essa organização, evidenciando a articulação entre órgãos colegiados, executivos e de apoio, que sustentam a governança institucional e possibilitam maior integração entre as diferentes dimensões da instituição:

Figura 8: Organização administrativa do IFMA.



Fonte: (IFMA, 2019a, p. 121).

A Reitoria constitui o núcleo central da gestão, abrigando as pró-reitorias, gabinetes, procuradoria, corregedoria, assessorias e a secretaria dos colegiados superiores. Nesse âmbito, destaca-se ainda o Polo de Inovação, além dos Centros de Referência. A dimensão *multicampi*, por sua vez, expressa a capilaridade institucional, integrando os diversos *campi* distribuídos no território maranhense.

De forma complementar, o IFMA mantém órgãos colegiados vinculados à administração básica, como comissões (Ética, Ética no Uso de Animais, CPA, CPPD e CIS), comitês temáticos (Governança e Gestão de Riscos e Controles, Governança Digital, Pesquisa e Inovação, Gestão Ambiental e Sustentabilidade) e os conselhos Editorial, de Extensão e de Pesquisa.

Conforme apresentado no Quadro 3, os projetos estratégicos servem como os instrumentos operacionais do mapa estratégico da instituição. Eles representam ações objetivas destinadas a concretizar as ambições institucionais, funcionando como o elo entre o planejamento abstrato e a obtenção de indicadores e resultados reais (IFMA, 2019a).

Quadro 3: Projetos estratégicos do IFMA.

Projeto Estratégico	Objetivo
 OBSERVATÓRIO DE APL's	Captação de informações sobre os arranjos produtivos locais, para alimentação de base de dados norteadora das ações de ensino, pesquisa e extensão.

	Registro da evolução dos egressos para compreender a efetividade do IFMA na formação de seus estudantes.
	Centro de Formação para os servidores do IFMA.
	Plataforma educacional de cursos abertos com propostas e protótipos de estratégias de aprendizagens ativas de ensino.
	Prestar serviços inovadores na comunidade, por meio do levantamento de problemas de PD&I reais e da aplicação de técnicas científicas para a solução tecnológica dos mesmos.
	Programa de qualificação profissional voltado para mulheres em situação de vulnerabilidade social.
	Definir um modelo de gestão do conhecimento e aplicá-lo para um ou mais conhecimentos críticos como piloto.
	Ampliar e difundir a imagem do IFMA por meio da criação de um canal de comunicação (imagem e som) via web.
	Ampliar e difundir a imagem do IFMA por meio da criação de um canal de comunicação (imagem e som) via web.
	Canal interno de comunicação inovador e atrativo para conexão dos servidores do IFMA.
	Desenvolver uma solução que entregue eletronicamente os processos finalísticos e administrativos do IFMA.
	Sistema para gestão de tarefas administrativas e seus respectivos prazos.
	Implantar uma unidade que apoie o incremento da maturidade da gestão dos processos.
	Estratégia para a implementação de investimentos na infraestrutura física, materiais e equipamentos nos <i>Campus</i> do IFMA.
	Criação de uma rede estratégica e um programa de uso compartilhado para otimização do uso de laboratórios em todo o IFMA.
	Implementação de ações relacionadas a economia de energia elétrica, água, papel, internet e telefonia.
	Implantar um novo Sistema Acadêmico no IFMA.
	Criar um local destinado à preservação da memória do Instituto, tornando-se referência para o conhecimento de sua história.
	Selo de certificação em políticas de ação afirmativa.
	Promover a formação digital cidadã e fomentar o desenvolvimento sócio econômico através de parcerias com transferência de conhecimento, inovação e tecnologia.
	Publicação da coletânea Cadernos de Ensino.

Fonte: Adaptado de IFMA (2019a p. 33-37).

5.5 A AGÊNCIA IFMA DE INOVAÇÃO

Em atendimento aos dispositivos da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004), que estabelece a criação e as competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), o Instituto Federal do Maranhão instituiu, em 2009, a Coordenadoria de Propriedade Intelectual e a Chefia do NIT. A criação deu-se por meio da Resolução nº 04/2009, de 25 de maio (Oliveira, 2022).

No ano seguinte, a estrutura organizacional da instituição foi alterada pela Resolução nº 027/2010, modificando a nomenclatura do setor para Coordenadoria de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (Oliveira, 2022).

Posteriormente, a estrutura administrativa passou por novas alterações significativas via Resolução nº 064/2015 do CONSUP. A partir desse ato, estabeleceu-se a Coordenadoria de Transferência de Inovação Tecnológica (CTIT), que passou a atuar conjuntamente com o Núcleo de Propriedade Intelectual (NUPI). Esse arranjo precedeu a criação da Agifma, instituída formalmente em 2018 (IFMA, 2015b; Oliveira, 2022).

A Agência IFMA de Inovação foi instituída pela Resolução nº 106/2018 - CONSUP, de 31 de outubro de 2018, em substituição à CTIT e ao NUPI. Suas competências, referentes à atuação de um NIT, são elencadas no artigo 71 da referida resolução: (IFMA, 2018).

- I - coordenar, orientar, e avaliar as atividades de inovação;
- II - assessorar ao Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação quanto à elaboração de normas, diretrizes, regulamentos e programas relacionados à inovação;
- III - executar políticas e diretrizes de inovação no âmbito do IFMA;
- IV - executar as normas, os regulamentos e a legislação, relativas à área de sua competência;
- V - executar ações de incentivo à inovação e a proteção de produtos de propriedade intelectual concebidos na instituição, bem como o licenciamento e a transferência de tecnologia desses mesmos produtos ao setor produtivo;
- VI - presidir o Comitê Institucional de Pesquisa e Inovação e ad hoc no processo de avaliação dos projetos submetidos aos editais de bolsas e fomento de inovação;
- VII - realizar estudos de prospecção tecnológica e inteligência competitiva, aplicadas à propriedade intelectual;
- VIII - avaliar solicitação de inventor independente, para adoção de invenção na forma estabelecida pelas legislações vigentes;
- IX - realizar a acompanhar, nos órgãos competentes, os pedidos de registro

de produtos de propriedade intelectual desenvolvidos no IFMA, bem como o licenciamento dos mesmos para empresas parceiras ou demandantes;

X - avaliar quanto à conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas no IFMA;

XI - promover a divulgação das criações desenvolvidas no IFMA e passíveis de proteção intelectual;

XII - acompanhar e zelar pela manutenção e defesa dos títulos de Propriedade Intelectual da Instituição;

XIII - executar ações de acompanhamento e articulação referentes às chamadas públicas oriundas de órgãos de fomento voltados à inovação;

XIV - executar outras funções que, por sua natureza, sejam correlatas ou atribuídas (IFMA, 2018, Art. 71).

No que diz respeito ao organograma institucional a Agifma está vinculada à Pró Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e além das atribuições elencadas acima é responsável pela implantação e funcionamento das Fábricas de Inovação do IFMA, bem como pela gestão do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (IFMA, 2017b).

A agência ainda coordena diversos editais com o objetivo de ampliar a produção científica e, ao mesmo tempo, integrar os resultados das pesquisas de forma aplicada sendo eles:

- a) PIBITI Ensino Médio;
- b) PIBITI Ensino Superior;
- c) Equipe técnica Fábricas de Inovação;
- d) Fábrica de Jogos;
- e) Registro e/ou depósito de PI;
- f) Voluntário em Inovação;
- g) Inovação Social;
- h) Apoio à criação e consolidação de startups das fábricas de inovação.

A análise dos temas dos editais revela que a articulação da Agifma tem procurado ampliar parcerias entre pesquisadores e o setor produtivo. O objetivo é facilitar a execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, além de fomentar o empreendedorismo inovador voltado à criação de startups como resultado prático das pesquisas desenvolvidas (IFMA, 2023).

Sendo “responsável pelo fomento às atividades de inovação e desenvolvimento tecnológico, gestão de editais de inovação e controle dos depósitos de propriedade

intelectual, a Agifma, ao longo dos últimos anos, intensificou suas ações em resposta às iniciativas da Fábrica de Inovação” projeto que será detalhado no tópico seguinte (IFMA, 2023, p.26)

5.6 O PIBITI NO CONTEXTO DA FÁBRICA DE INOVAÇÃO

É importante ressaltar que a Lei nº 11.892/2008, atribui aos Institutos Federais a responsabilidade de realizar pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, que beneficiem a sociedade (Brasil, 2008). Em consonância com essa diretriz, o Instituto Federal do Maranhão implementou a Fábrica de Inovação, um projeto estratégico regulamentado pela Resolução IFMA/CONSUP nº 32, de 3 de junho de 2020. Esse *hub* de inovação tem como objetivo fomentar projetos de pesquisa aplicada e tecnológica, incentivando parcerias interinstitucionais e a capacitação de alunos em inovação e propriedade intelectual (IFMA, 2020).

A Resolução IFMA/CONSUP nº 032/2020, alinha-se à política institucional de inovação e estabeleceu as diretrizes para a criação e operação das unidades, que podem ser implantadas em duas modalidades: a Fábrica Itinerante, com estruturas móveis e equipadas, e as Fábricas Locais, instaladas nos *campi* do IFMA. Ambas as modalidades visam promover a interação entre a comunidade acadêmica, o setor produtivo e a sociedade, funcionando como espaços de aprendizado prático e desenvolvimento de soluções inovadoras (IFMA, 2020).

O projeto-piloto foi lançado em 2019, com a publicação do Edital PRPGI Nº 11, de 16 de janeiro de 2019, que divulgou a estrutura, os equipamentos e as metodologias da Fábrica de Inovação Itinerante. A iniciativa buscava incentivar a submissão de propostas de pesquisa aplicada integradas ao ensino e à extensão, por meio do deslocamento da estrutura por diferentes unidades do IFMA (IFMA, 2019b).

Ainda no mesmo ano, foi publicada a primeira chamada para a implantação de unidades locais das Fábricas de Inovação nos *campi*, através do Edital nº 143, de 14 de outubro de 2019. Atualmente são 42 unidades em funcionamento, distribuídas em diversos municípios do estado, como ilustrado na Figura 9:

Figura 9: Presença das Fábricas de Inovação no estado.



Fonte: Relatório Integrado de Gestão IFMA (2024, p. 142).

De acordo com a Agifma, a implantação das unidades foi financiada com recursos próprios, provenientes da dotação orçamentária destinada aos projetos estratégicos da instituição. As unidades foram lançadas em períodos distintos, sendo orçadas e executadas separadamente por cada *campus*, mediante a manifestação de interesse em editais específicos (Quadro 4). O custo estimado para a implementação de cada unidade foi de aproximadamente R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).

Quadro 4 – Editais de credenciamento das Fábricas de Inovação.

Ano	Edital PRPGI	Unidades contempladas/ <i>campus</i>
2019	Nº 143/2019	Açoilândia, Bacabal, Caxias, Carolina e Santa Inês
2020	Nº 111/2020	Barra do Corda, Barreirinhas, Codó, Coelho Neto, Grajaú, Imperatriz, Itapecuru Mirim, Maracanã, Pedreiras, Pinheiro, Rosário, Santa Inês, São João dos Patos, São José de Ribamar, São Raimundo das Mangabeiras, Timon, Viana, Zé Doca
2021	Nº 77/2021	Alcântara, Araioses e Santa Inês
2022	Nº 256/2022	Monte Castelo, Reitoria
2023	Nº 67/2023	Monte Castelo (7 unidades), Reitoria (2 unidades), Carolina e Presidente Dutra.
2024	Nº 161/24	Santa Inês, Monte Castelo, Vitorino Freire e Buriticupu

Fonte: Elaboração própria (2025).

Os projetos de pesquisa aplicada desenvolvidos nas Fábricas de Inovação, contam com o apoio financeiro de agências de fomento como a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (Fapema), e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com a gestão realizada pela Agifma (IFMA, 2023).

De acordo com a Resolução CONSUP nº 32 de 3 de junho de 2020, a Fábrica de Inovação possui os seguintes objetivos específicos:

- I. Resolver demandas da comunidade por meio de apoio a projetos de pesquisa aplicada e inovação, visando aproximar a comunidade acadêmica dos *Campi* do IFMA das organizações de base tecnológica;
- II. Oferecer um espaço criativo com materiais e/ou equipamentos que possibilitem o desenvolvimento de projetos e metodologias inovadoras;
- III. Qualificar pesquisadores nas áreas de gestão da inovação e na utilização dos recursos tecnológicos disponíveis na Fábrica desde que necessários para o desenvolvimento de projetos relacionados aos objetivos da Fábrica de Inovação, visando a criação de condições para geração de produtos de inovação no IFMA.
- IV. Estimular a transferência de conhecimentos e tecnologias produzidas na Fábrica de Inovação para outros *campi* da instituição, visando a construção de um ecossistema interno que facilite o desenvolvimento científico e tecnológico, produção de bens e processos inovadores;
- V. Fomentar o uso de novas metodologias que promovam o senso crítico dos pesquisadores;
- VI. Estimular o desenvolvimento e o registro de propriedade intelectual (patentes, programas de computador, desenhos de circuito integrado, cultivares etc.);
- VII. Buscar a ampliação da cooperação e interação entre o IFMA e setores público e privado, visando a promoção do desenvolvimento econômico e social através de atividades científicas e tecnológicas, em regime de cooperação com base no Marco da Inovação (Lei 13.243/2016) e no Decreto de regulamentação nº 9.283/2018 para desenvolvimento de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em produtos e processos;
- VIII. Aplicar os produtos desenvolvidos na Fábrica para obtenção de resultados econômicos e financeiros para a instituição (IFMA, 2020, Art. 3º).

O público-alvo da Fábrica de Inovação abrange estudantes, pesquisadores, servidores e parceiros externos, mediante critérios de credenciamento e convênios de cooperação. As atividades previstas incluem consultorias, treinamentos, desenvolvimento de produtos e serviços tecnológicos, bem como o uso compartilhado da infraestrutura laboratorial. A iniciativa é complementada pela Plataforma InovaIFMA, uma ferramenta dedicada ao mapeamento de demandas da sociedade e à prospecção de soluções aplicáveis (IFMA, 2020).

Nesse ambiente estratégico, o PIBITI encontra um espaço de integração fundamental. A Fábrica de Inovação, ao atuar como suporte para a execução dos projetos, oferece a infraestrutura e os mecanismos de acompanhamento necessários para potencializar a geração de soluções tecnológicas. Paralelamente, a priorização de demandas sociais, econômicas e ambientais, orientada pela própria resolução, busca a aplicação prática dos resultados obtidos nos projetos de iniciação, reforçando a relevância do programa.

Reafirmando sua missão institucional de “promover educação profissional,

científica e tecnológica, por meio da integração do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação do cidadão e no desenvolvimento socioeconômico sustentável” (IFMA, 2019a, p.20) e o compromisso com a Lei nº 11.892/2008 que atribui aos Ifs a realização de pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, para a comunidade, o IFMA regulamentou por meio da Res. CONSUP/IFMA nº 128 de 27 de junho 2022, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Essa norma revogou as resoluções anteriores, atribuiu a coordenação do programa à Agifma e consolidou seus objetivos, que visam:

- I - estimular estudantes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) e do ensino superior ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação;
- II - estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes do ensino médio/técnico e superior em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação;
- III - contribuir para a formação e engajamento de recursos humanos voltados para área de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- IV - contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicação ao fortalecimento da capacidade inovadora das instituições públicas e privadas no país;
- V - possibilitar maior interação entre atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação desenvolvidas na EPTNM e na graduação;
- VI - proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa tecnológica;
- VII - estimular o desenvolvimento do pensar tecnológico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;
- VIII - promover a interação entre o IFMA, o setor produtivo e institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), visando a elaboração e execução de projetos aplicados às atividades empreendedoras/empresariais alinhado à solução para problemas econômicos, sociais, ambientais e/ou tecnológicos locais, regionais e nacionais;
- IX - apoiar o fortalecimento dos centros de inovação tecnológica, empresas júnior, cooperativas estudantis, startups e spin-offs do IFMA, por meio do desenvolvimento de produtos, processos e tecnologias alinhados ao perfil inovador/empreendedor do *campus* que visem à solução de problemas econômicos, sociais, ambientais e/ou tecnológicos locais, regionais e nacionais (IFMA, 2022a, art. 1º).

Dessa forma, o PIBITI no IFMA deve ser compreendido no contexto da Fábrica de Inovação como um vetor de formação de competências e de estímulo à cultura de propriedade intelectual. A articulação entre a política nacional de inovação, materializada no marco legal, e as normas internas representadas pelas resoluções da política de inovação, regulamentação da fábrica e do PIBITI, cria um ambiente institucional propício para que os projetos de iniciação tecnológica resultem em ativos de propriedade intelectual e soluções voltadas ao desenvolvimento regional.

6 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento desta pesquisa. A metodologia delineada busca estruturar, de forma sistemática, o percurso investigativo necessário para alcançar os objetivos propostos, assegurando a consistência e a confiabilidade dos resultados obtidos. A seguir, são descritas as escolhas relacionadas ao tipo de pesquisa, às fontes de dados, aos métodos de análise e aos produtos resultantes.

6.1 LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS

Segundo sua finalidade, este estudo se caracteriza como pesquisa aplicada, com foco na geração de conhecimento voltado à melhoria dos processos de gestão da inovação e da propriedade intelectual no Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Como explica Gil, (2017), a pesquisa aplicada se dedica à aquisição de conhecimentos para aplicação em situações específicas. Para isso, a natureza da metodologia foi estruturada de forma quali-quantitativa, já que envolveu a coleta de dados que posteriormente foram quantificados e interpretados possibilitando uma compreensão mais ampla e consistente do objeto investigado (Marconi e Lakatos, 2017).

No que se refere ao objeto de estudo, caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e descritiva, voltada ao mapeamento dos impactos dos projetos PIBITI/IFMA no período de 2018 a 2023. A investigação contempla aspectos relacionados à produtividade, financiamento e à proteção de ativos de propriedade intelectual, fundamentando-se na sistematização e análise de fontes bibliográficas e documentais.

A presente pesquisa está dispensada de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme os critérios estabelecidos na Resolução CNS nº 510/2016, uma vez que não envolve coleta de dados que possam identificar direta ou indiretamente seres humanos, nem trata de informações sensíveis ou situações que envolvam risco aos participantes.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pela Comissão Acadêmica Institucional (CAI) durante a 39ª reunião, em 10 de outubro de 2024, e posteriormente aprovado pela Comissão Acadêmica Nacional (CAN) na 191ª reunião realizada em 19

de dezembro de 2024.

Para elaboração do projeto, obedeceu-se as etapas de escolha e delimitação do tema, levantamento bibliográfico preliminar, formulação do problema, e desenvolvimento do referencial teórico, conforme proposto por Gil, (2017).

Os dados utilizados são de natureza institucional e pública, obtidos por meio de documentos, bases oficiais e sistemas administrativos com autorização da demandante.

6.2 DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA

Após as etapas iniciais do projeto a coleta dos dados foi autorizada pela demandante, Agifma, empregando busca no Sistema Unificado da Administração Pública (SUAP) pelas informações referentes ao perfil dos projetos.

Em seguida foi realizada busca pelos ativos de Propriedade Industrial, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia na base de dados do INPI. Para complementação e cruzamento dos dados foi realizada busca no portal da Plataforma Lattes pelas publicações provenientes dos pesquisadores do IFMA.

A pesquisa bibliográfica, realizada entre julho e agosto de 2024, foi otimizada pela ferramenta *Consensus*, que auxiliou na localização de artigos e documentos em bases de dados digitais por meio de *prompts* de comando elaborados pela autora. No portal de periódicos da CAPES, foram aplicadas estratégias de busca específicas para a fundamentação teórica, utilizando as seguintes combinações de termos em Língua Portuguesa: ("PIBITI IFMA" OR "PIBITI") AND ("propriedade intelectual" OR "inovação" OR "transferência de tecnologia"); "PIBITI IFMA" "propriedade intelectual" "inovação"; e PIBITI AND IFMA AND ("propriedade intelectual" OR inovação). Após a recuperação dos textos, os resultados foram submetidos a uma leitura analítica e fichamento, visando ao aprofundamento teórico do estudo.

6.2.1 Amostra

A amostra da pesquisa foi composta por 276 projetos vinculados ao Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), na

modalidade Ensino Superior, desenvolvidos no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) no período de 2018 a 2023. A definição desse recorte justifica-se pela transição e consolidação dos registros para o meio eletrônico via SUAP a partir de 2018, o que garantiu a consistência e a agilidade necessárias para a condução de uma análise sistemática dos dados no período previsto no cronograma da pesquisa.

Embora o limite dos projetos submetidos seja 2023, a coleta de dados sobre desdobramentos (como depósitos de propriedade industrial e publicações), estendeu-se até 2024, assegurando a cobertura integral dos resultados do ciclo iniciado no último ano do recorte.

Quanto à abrangência geográfica, a amostra contemplou 24 unidades do IFMA que apresentaram produção técnica e científica no período de 2018 a 2023.

Esse conjunto é composto pelas 22 unidades que executaram projetos do PIBITI Ensino Superior a saber: Reitoria, São Luís Monte Castelo, São Luís Maracanã, São Luís Centro Histórico, Açailândia, Bacabal, Barra do Corda, Barreirinhas, Buriticupu, Caxias, Codó, Coelho Neto, Grajaú, Imperatriz, Itapecuru Mirim, Pedreiras, Santa Inês, São João dos Patos, São José de Ribamar, São Raimundo das Mangabeiras, Timon e Zé Doca, acrescidos dos *campi* Araisos e Porto Franco. Estes dois últimos foram integrados à análise por registrarem depósitos de propriedade industrial no recorte pesquisado, ainda que não tenham desenvolvido projetos na modalidade PIBITI Superior.

Os limites de orientação estabelecidos pelo programa, conforme a titulação do pesquisador, são de até cinco projetos para doutores, três para mestres, dois para especialistas e um para graduados. Ressalta-se que cada projeto deve contemplar apenas um plano de trabalho e, caso aprovado em edital, será atendido com uma única bolsa de pesquisa.

6.2.2 Etapas da pesquisa e coleta de dados

6.2.2.1 Perfil dos projetos e aplicação de recursos

A etapa inicial da pesquisa consistiu na identificação do perfil dos 276 projetos do PIBITI ES desenvolvidos no IFMA entre 2018 a 2023. Os dados, coletados entre novembro e dezembro de 2024 via Sistema Unificado de Administração Pública

(SUAP), foram obtidos mediante autorização da Agência IFMA de Inovação (Agifma). O levantamento incluiu títulos dos projetos, áreas do conhecimento, nomes dos coordenadores, *campi*, ano de execução, agências de fomento e aplicação de recursos financeiros, sendo as informações posteriormente tabuladas em planilhas eletrônicas para tratamento estatístico.

Para a análise das grandes áreas do conhecimento, coordenadores e agências de fomento, aplicou-se a técnica de *Text Data Mining* (TDM). O procedimento envolveu a geração de *corpora* específicos submetidos à *tokenização* e ao processamento de linguagem natural para dividir os vocábulos em unidades menores, como palavras ou expressões-chave. Esta técnica apresenta eficiência entre 89,24% a 99,54% no processamento automático de textos (Cavalcanti *et. al.*, 2021). Em seguida, procedeu-se a remoção de *stopwords* para eliminar termos comuns que não contribuem significativamente para a identificação dos temas centrais.

A análise do *corpus* foi realizada por meio do *Voyant Tools*^{CC}, um *software* multiplataforma de código aberto e gratuito registrado sob licença GPL3, e cujo aplicativo web possui licença Creative Commons By Attribution (Sinclair; Rockwell, 2016).

O *Voyant Tools*^{CC} é ideal para pesquisas de mapeamento e análise de grandes volumes textuais, pois permite identificar termos recorrentes e visualizar a frequência de palavras em tempo real, facilitando a compreensão do ambiente de leitura e análise baseado na web (Santos *et al.*, 2019).

Adicionalmente, a plataforma aplica a análise de tópicos utilizando o algoritmo *Latent Dirichlet Allocation* (LDA), que agrupa vocábulos e documentos em torno de temas principais. Esse processo utiliza a ponderação TF-IDF (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*) que diferencia classes textuais com base na proximidade léxica e na correlação de contextos análogos (Sinclair; Rockwell, 2016),

A aplicação desse método possibilita a identificação das áreas de maior concentração de estudos, bem como dos pesquisadores e agências mais proeminentes (Rosário; Lima; Castro, 2023).

Por fim, os dados de *output* gerados pelo *software* foram representados graficamente para a análise de tendências.

6.2.2.2 Identificação dos registros de proteção de propriedade intelectual

Subsequentemente, entre os meses de março e abril de 2025, realizou-se a busca pelos ativos de propriedade industrial, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia, na base de dados do INPI. O procedimento foi executado em duas etapas: a primeira utilizou o CNPJ do IFMA (10.735.145/0001-94) e a segunda empregou o nome da instituição “Instituto Federal do Maranhão”, como filtro no campo “titular”.

Os dados obtidos foram cruzados com os registros do SUAP para identificar os ativos efetivamente vinculados aos pesquisadores do PIBITI e semelhanças com os títulos dos projetos.

Complementarmente, investigaram-se as publicações acadêmicas do orientadores por meio de dados extraídos da Plataforma Lattes/CNPq. Essa extração foi viabilizada pelo SUAP, que forneceu o levantamento detalhado de produções de todos os servidores da instituição em planilhas de formato .xlsx, organizadas por ano e segmentadas por tipo de publicação. Em seguida, foram aplicadas fórmulas no Excel® para filtrar e isolar, dentre o volume total de dados, exclusivamente as produções pertencentes aos 109 pesquisadores que compõem a amostra do programa.

6.2.2.3 Análise do impacto da implantação da Fábrica de Inovação nos indicadores de PD&I

Os dados quantitativos sobre o volume de projetos e a aplicação de recursos, levantados na etapa 6.2.2.1, foram representados em gráficos e tabelas. Da mesma forma, as informações sobre as publicações anuais e os registros de propriedade intelectual, obtidos na etapa 6.2.2.2, foram consolidados para análise.

O tratamento desses dados viabilizou o confronto direto entre os indicadores obtidos nos períodos anterior e posterior à implantação da Fábrica de Inovação. Essa comparação visa constatar a influência dessa estrutura nos resultados de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) da instituição, identificando variações no desempenho do PIBITI após a sua criação.

6.2.2.4 Identificação dos principais entraves à transferência de tecnologia

Esta etapa consistiu na análise qualitativa dos relatórios finais dos projetos para

o levantamento de suas principais limitações. Complementarmente, realizou-se uma reunião com a diretoria da Agifma, em outubro de 2025, com o objetivo de correlacionar as dificuldades relatadas pelos pesquisadores aos obstáculos institucionais e de mercado que impactam os processos de transferência de tecnologia no âmbito do IFMA.

6.2.2.5 Elaboração de Relatório Técnico Conclusivo

Após o mapeamento das informações foi realizada análise interpretativa, combinando a perspectiva quantitativa, através da mensuração dos projetos, com uma análise qualitativa, baseada nos conteúdos dos relatórios e nos registros de propriedade industrial. As informações foram organizadas em gráficos e tabelas, facilitando a visualização de padrões e tendências. A partir dessa interpretação, foi desenvolvido um relatório técnico estruturado, cujo objetivo foi fornecer subsídios para os gestores de inovação do IFMA durante o processo de tomada de decisão quanto à formulação de novas políticas de incentivo à inovação e à propriedade intelectual na instituição.

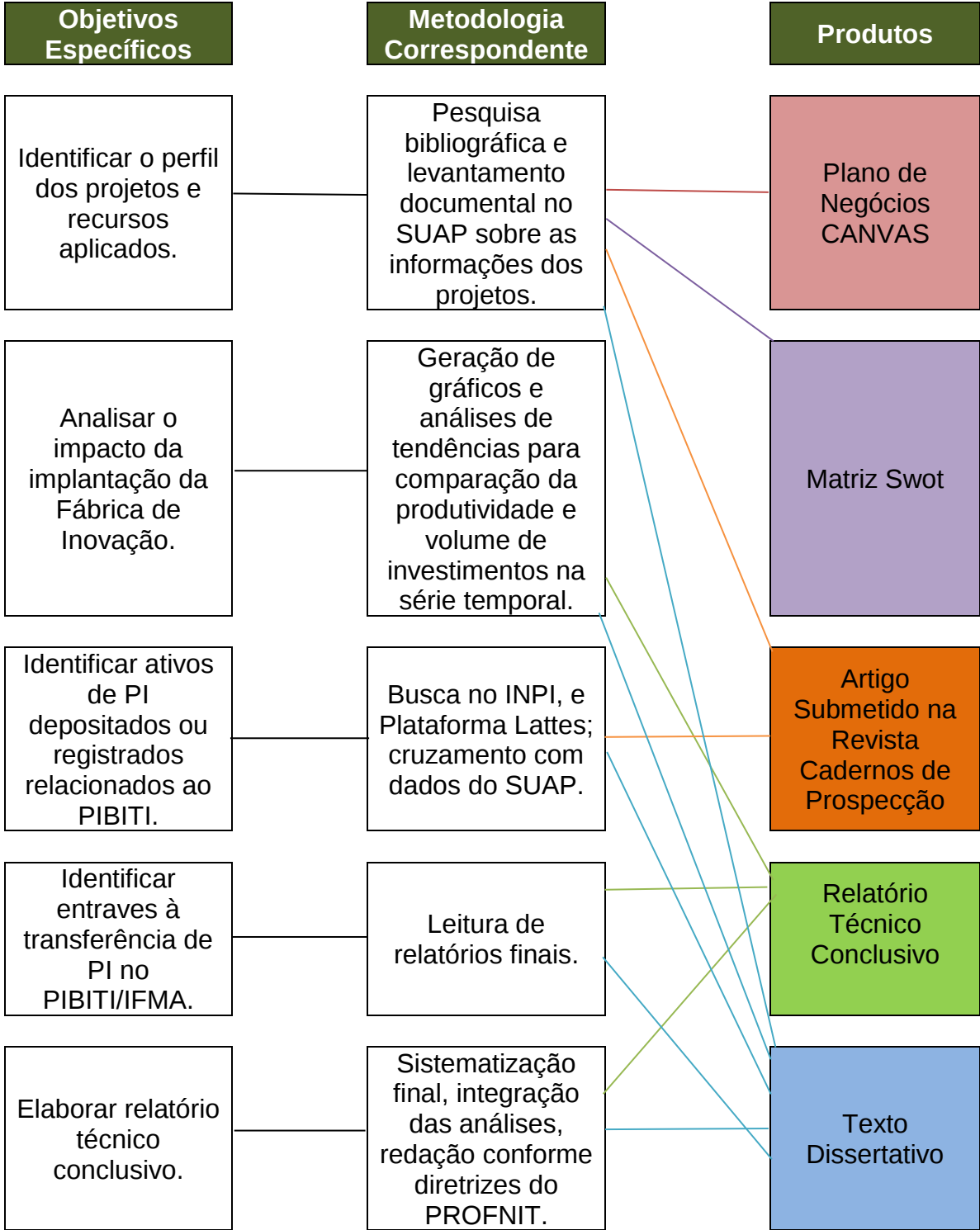
6.3 MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO

A matriz de validação reflete a articulação entre os objetivos específicos, a metodologia correspondente e os produtos esperados da pesquisa.

A aplicação de métodos documentais e analíticos, como o levantamento de dados no SUAP, INPI e na Plataforma Lattes, visam à construção de gráficos e análises comparativas que traçam a evolução da produtividade e dos investimentos ao longo do tempo, especialmente em termos de inovação e proteção de ativos intelectuais, considerando também os entraves à proteção da PI no contexto investigado.

Em paralelo, há o desenvolvimento dos produtos acadêmicos abrangendo a elaboração de relatório técnico conclusivo, texto dissertativo de acordo com as normas do PROFNIT, a construção das matrizes SWOT e CANVAS e a publicação de artigo, conforme apresenta a Figura 10:

Figura 10 – Matriz de validação da pesquisa.



Fonte: Elaboração própria (2025).

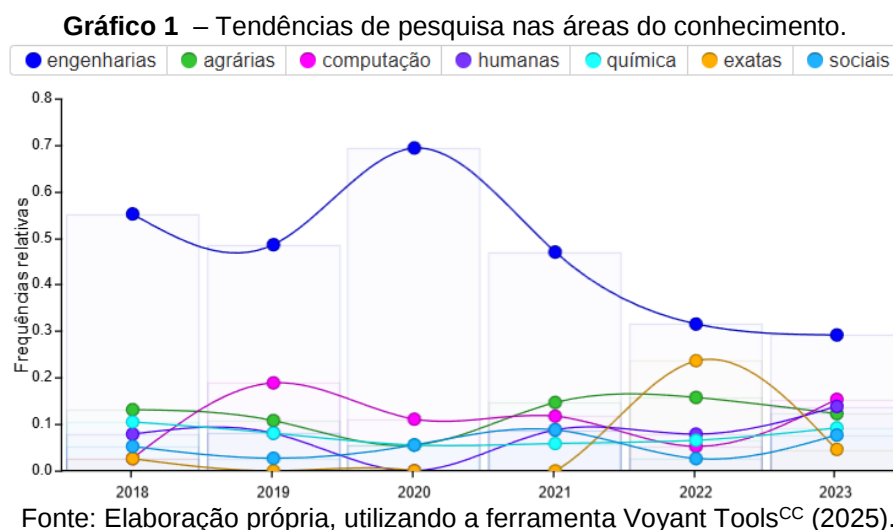
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS PROJETOS PIBITI (2018 – 2023)

7.1.1 Áreas do conhecimento

O mapeamento iniciou-se pelo levantamento da evolução das principais áreas de pesquisa, com a organização dos 276 projetos em *corpus anuais* (2018 a 2023).

Após o processamento do *software* Voyant Tools^{CC}, verificou-se que as pesquisas se concentraram principalmente em sete áreas: Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências da Computação, Ciências Humanas, Química, Ciências Exatas (Física e Matemática), e Ciências Sociais. O Gráfico 1 demonstra as tendências de pesquisa distribuídas durante a série temporal:



O período inicial (2018-2020) foi caracterizado pela hegemonia da área das Engenharias, que atingiu um pico de 69% dos projetos fomentados em 2020. Essa predominância pode ser interpretada como uma orientação do IFMA para o desenvolvimento de cursos voltados a esta área, bem como o reflexo de investimentos estratégicos em infraestrutura e inovação tecnológica no país, com ênfase no desenvolvimento de soluções técnicas e aplicadas (MCTIC, 2016).

A predominância das Engenharias não é um fenômeno restrito ao Maranhão, uma vez que estudos conduzidos na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) indicam que as Engenharias e as Ciências Exatas e da Terra foram responsáveis por 60,59% das propostas aprovadas entre 2007 e 2017 (Rosário; Lima; Castro, 2023).

De forma semelhante, observa-se na Universidade Federal de Sergipe (UFS) que as Engenharias Agrônômica, Química e de Alimentos se destacam como os principais eixos do programa, o que reforça a tendência de concentração em campos de elevada densidade técnica (Santos, *et al.*, 2025).

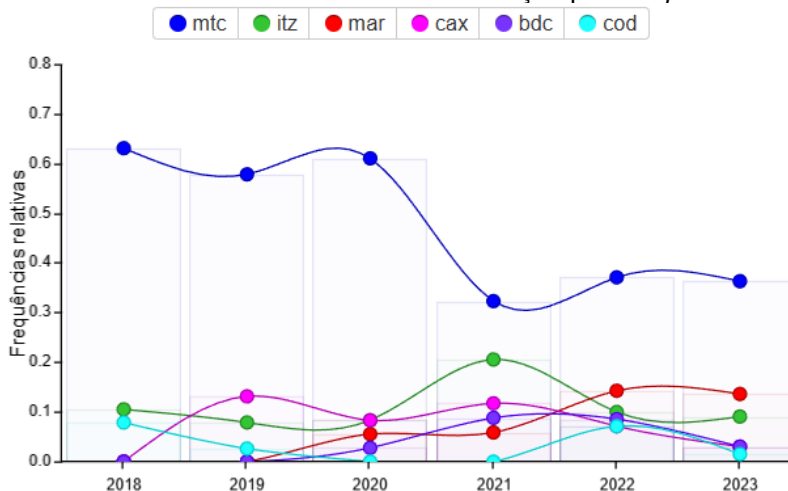
O crescimento da demanda na área de Ciências da Computação, que se intensifica a partir de 2019, aponta reflexos do desenvolvimento de políticas públicas no setor de tecnologia da informação, como o Programa TI Maior e o fortalecimento de infraestruturas como o Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (Sinapad) e a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). O contínuo crescimento dos números nos últimos anos demonstra que “a computação científica com processamento de alto desempenho constitui hoje um fator essencial para a solução de problemas complexos em várias áreas da CT&I” (MCTIC, 2016, p. 42).

A presença do ano 2020 como um marco nas Engenharias, e o crescimento das Ciências Agrárias e Computação a partir de 2021, indicam que o período foi caracterizado por mudanças nas prioridades do país. A pandemia de COVID-19, por exemplo, teve um impacto significativo nas áreas relacionadas à saúde e à digitalização, o que pode explicar a redução da ênfase em áreas mais tradicionais e o redirecionamento para campos emergentes, como as áreas tecnológicas e agrárias. A área de Ciências Agrárias apresenta um crescimento estável ao longo do período, sugerindo um aumento na pesquisa voltada para questões como sustentabilidade, segurança alimentar e tecnologias aplicadas ao campo (Sousa; Bandeira, 2025).

Esse aumento pode estar relacionado à valorização do setor agrícola, impulsionada pela necessidade de inovações que atendam aos desafios ambientais e de produtividade no Brasil, tendo em vista que “disrupções e avanços tecnológicos como inteligência artificial, big data analytics, computação em nuvem e Internet das Coisas (IoT), entre outros, podem apoiar e facilitar o engajamento com os desafios da sustentabilidade” (Daehn, *et al.*, 2021, p.1).

7.1.2 Campi

Para a detecção das tendências de distribuição por *campus*, foi analisado um *corpus* composto por seis documentos segmentados por ano, contendo as unidades de execução dos 276 projetos. Os dados de *output* foram representados visualmente no Gráfico 2, utilizando frequências relativas:

Gráfico 2 – Tendências na distribuição por *campus*.

Fonte: Elaboração própria, utilizando a ferramenta Voyant Tools^{CC} (2025)³.

A análise da distribuição por *campus* (Gráfico 2), revela que dentre os 32 *campi* do IFMA, somente 22 unidades desenvolveram pesquisas do PIBITI Ensino Superior, sendo a Reitoria – REIT; e os *campi* São Luís Monte Castelo – MTC; Imperatriz- ITZ; São Luís Maracanã – MAR; Caxias – CAX; Barra do Corda – BDC; Codó – COD; Timon – TMN; Santa Inês – SIN; São José de Ribamar – SJR; Buriticupu – BTC; Zé Doca – ZDC; São João dos Patos – SJP; Coelho Neto – CNT; Bacabal – BAC; São Raimundo das Mangabeiras – SRM; São Luís Centro Histórico – CCH; Açailândia – ACA; Pedreiras – PED; Grajaú – GRA; Barreirinhas – BAR; e Itapecuru Mirim – ITA.

O Quadro 5, detalha as tipologias dessas unidades e a titulação dos servidores efetivos:

Quadro 5 – Tipologia e titulação dos servidores por *campus*.

<i>Campus</i>	Tipologia IF <i>Campus</i>	Quantitativo de servidores		
		Doutores	Mestres	Especialistas
Açailândia	70/45	18	57	32
Bacabal	70/45	14	39	24
Barra do Corda	70/45	7	40	18
Barreirinhas	70/45	12	36	15
Buriticupu	70/45	10	34	29
Caxias	70/60 Agrícola	32	48	29
Codó	90/70 Agrícola	30	61	28
Coelho Neto	70/45	5	20	19
Grajaú	70/45	10	26	16
Imperatriz	90/60	34	72	65
Itapecuru Mirim	70/45	4	14	4
Pedreiras	70/45	9	31	18
Reitoria	25 ou mais <i>campi</i>	30	107	122

³ MTC – São Luís Monte Castelo; ITZ – Imperatriz; MAR – São Luís Maracanã; CAX – Caxias; BDC – Barra do Corda; COD - Codó.

Santa Inês	70/45	12	43	33
São João dos Patos	70/45	3	42	23
São José de Ribamar	70/45	15	45	22
São Luís Centro Histórico	70/45	34	60	30
São Luís Maracanã	90/70 Agrícola	64	80	49
São Luís Monte Castelo	350/200	156	163	83
São Raimundo das Mangabeiras	70/60 Agrícola	19	36	19
Timon	70/45	28	68	28
Zé Doca	70/45	13	29	20

Fonte: Elaboração própria (2025).

A execução dos projetos ficou concentrada em um grupo de seis *campi*, que foi responsável por 80,7% do total de pesquisas fomentadas.

O *Campus* São Luís Monte Castelo (MTC) respondeu, isoladamente, por 46,7% de toda a produção do programa (129 de 276 projetos). Os demais *campi* deste grupo apresentaram as seguintes participações: Imperatriz (10,8%), Maracanã (8,33%), Caxias (6,8%), Barra do Corda (4%) e Codó (3,6%).

A curva do MTC domina a série de forma consistente até 2020, apresentando uma frequência relativa média de 60% da produção científica do PIBITI. Em 2021 esta média sofre uma retração para 32% e retorna a um patamar estável, ainda acima dos demais, em 2022 e 2023.

Esse comportamento é condizente com a sua capacidade instalada: além de ser classificado como IF *Campus* 350/200, (Portaria MEC nº 360, de 18 de abril de 2024), tipologia máxima na estrutura organizacional do IFMA, o *Campus* São Luís Monte Castelo tem o maior número de servidores com Doutorado (156), oferta nove cursos superiores e abriga dez unidades da Fábrica de Inovação. Este ecossistema dedicado fornece o suporte material e metodológico para a prototipagem e o desenvolvimento de projetos, atividades centrais do PIBITI (OECD; Eurostat, 2018).

O *Campus* Imperatriz, o segundo mais atuante (10,8%), possui tipologia 90/60, 34 servidores doutores, apenas uma unidade da Fábrica de Inovação em funcionamento e oferta quatro cursos superiores.

O *Campus* Maracanã (8,33%), de tipologia agrícola (90/70), possui 64 servidores doutores e oferece seis cursos superiores, até o momento da coleta de dados desta pesquisa não possuía fábrica de inovação.

Já o *Campus* Caxias, de tipologia 70/60, que oferta oito cursos superiores, possui duas fábricas instaladas e 32 servidores com Doutorado, apresentou uma produção de 6,8%.

A análise dos dados em conjunto indica que a concentração dos projetos no *Campus* Monte Castelo está alinhada não apenas à sua tipologia e ao número de cursos, mas decisivamente à sua dotação de ambientes de inovação, uma vez que a relação entre insumos, como instalações, equipamentos e capital humano, e os resultados da inovação constitui um pilar para a mensuração de atividades científicas e tecnológicas.

7.1.3 Coordenadores

A análise da atuação individual dos coordenadores revela que, embora o programa conte com um universo de 109 pesquisadores, um grupo restrito demonstra uma produtividade notavelmente superior, liderando uma parcela significativa dos projetos de inovação.

Os 22 pesquisadores mais atuantes, que representam 20,1% do total da amostra, foram responsáveis pela orientação de 141 dos 276 projetos, o que corresponde a aproximadamente 51% de toda a produção do programa no período (Tabela 1).

Tabela 1: Atuação dos pesquisadores do PIBITI/IFMA (2018 a 2023).

Coordenador	Campus	Nº projetos	Titulação	Atuação
Luis Fernando Sampaio Soares	MTC	16	Doutorado	5,80%
Ana Angelica Mathias Macedo	ITZ	14	Doutorado	5,07%
Georgiana E. de C. Marques	MTC	9	Doutorado	3,26%
Almir Souza e Silva Neto	MTC	8	Doutorado	2,90%
Francisco Borges Carreiro	MTC	8	Doutorado	2,90%
Antonio Jorge Parga Da Silva	MTC	7	Doutorado	2,54%
José Silva Machado	ITZ	7	Mestrado	2,54%
Luciana Helena da Silva	BDC	7	Doutorado	2,54%
Antonio Ernandes Macedo Paiva	MTC	6	Doutorado	2,17%
Keyll Carlos Ribeiro Martins	MTC	6	Doutorado	2,17%
Washington Luis Santos Silva	MTC	6	Doutorado	2,17%
Daniel Lima Gomes Junior	REIT	5	Doutorado	1,8%
Cynthia Leonis Dias Cintra	MTC	5	Doutorado	1,8%
Cristina de Andrade Monteiro	MTC	5	Doutorado	1,8%
Rafael Mendonça Almeida	MAR	4	Doutorado	1,4%
Marinete Moura da Silva Lobo	BDC	4	Mestrado	1,4%
Luís Fernando Maia Santos Silva	CAX	4	Doutorado	1,4%
Jomar Sales Vasconcelos	MTC	4	Doutorado	1,4%
Geraldo Fabio Viana Bayao	MAR	4	Doutorado	1,4%
Francisco dos Santos Viana	MTC	4	Mestrado	1,4%
Eriane de Paula	MAR	4	Doutorado	1,4%
Christiane Ferreira Lemos Lima	MAR	4	Doutorado	1,4%

Fonte: Elaboração própria (2025)⁴.

⁴ Tabela elaborada a partir de dados públicos extraídos e adaptados dos editais do PIBITI publicados

Os dados, detalhados na Tabela 1, demonstram que a distribuição da produção acadêmica apresenta uma concentração moderada com "cauda longa". Enquanto o pesquisador com maior volume responde por 5,8% dos projetos (16 registros), observa-se que as participações decrescem gradualmente para os demais, com índices de 5,07%, 3,26%, 2,9%, 1,8% e 1,4%. Na base dessa pirâmide de produtividade, encontram-se oito pesquisadores com três projetos, 30 com dois projetos e 49 coordenadores (cerca de 45% do total) com apenas um projeto registrado.

O padrão do Gráfico 3 é compatível com regularidades bibliométricas conhecidas, como a lei de *Lotka*, que descreve distribuições de produtividade científica com forte assimetria e costuma emergir em sistemas onde a capacidade de orientação e a disponibilidade de tempo e recursos variam entre grupos e indivíduos, segundo a qual um número restrito de pesquisadores, é responsável por alavancar a maior parte da produção científica na área de desenvolvimento tecnológico e inovação, em contraste a um grande volume de pesquisadores que apresentam menor produtividade (Lara *et al.*, 2022).

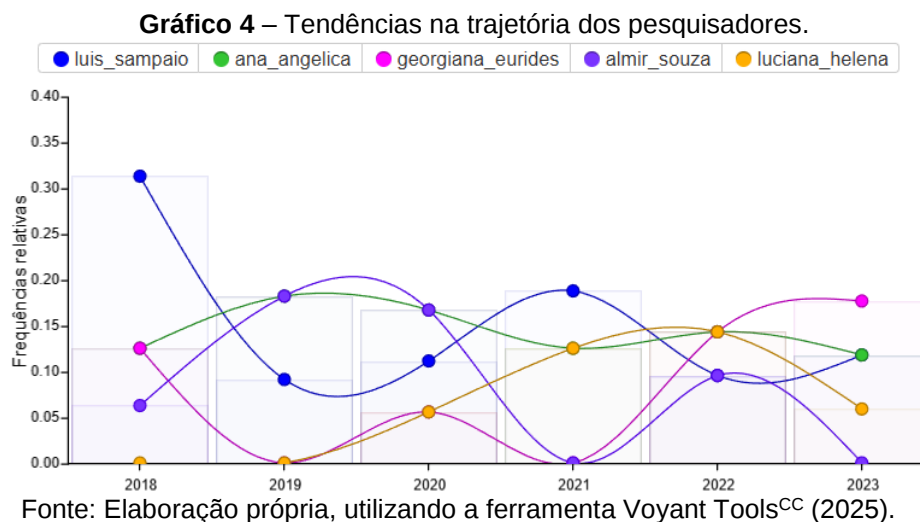
Gráfico 3 – Concentração dos projetos por quantitativo de coordenadores.



Fonte: Elaboração própria, (2026).

O Gráfico 4, por sua vez, detalha como a dinâmica de participação e produtividade evoluiu anualmente. Para a composição deste gráfico foi analisado um *corpus* segmentado em seis anos, apresentando 99 formas únicas de palavras

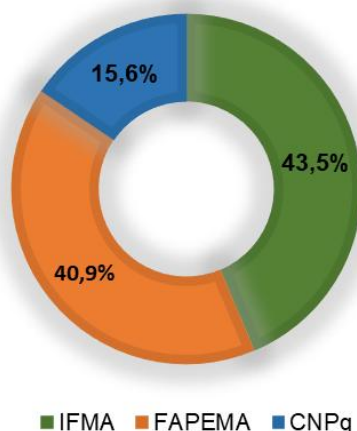
composto apenas com os nomes dos onze pesquisadores mais produtivos no programa. Os nomes compostos foram *tokenizados* para garantir a confiabilidade da análise.



A série temporal por pesquisador evidencia diferentes perfis de atuação denominados neste trabalho como persistência e descompressão, continuidade estável e intermitência com picos. O perfil de persistência com descompressão, ilustrado pelo pesquisador Luis Sampaio apresentou participação relativa muito alta em 2018, retração em 2019, recomposição em 2020 e 2021 e queda em 2022. O segundo perfil de continuidade estável com leve declínio, observado na pesquisadora Ana Angelica Macedo, cuja presença se consolida desde 2019, com variações estreitas e discreta redução recente. O terceiro é o de intermitência com picos, observado nas tendências dos pesquisadores Georgiana Eurides e Almir Souza, onde ambos alternam anos de protagonismo relativo (picos em 2020 e 2023 para Georgiana; 2019 e 2020 para Almir) com anos de baixa ou ausência, padrão típico quando a agenda de projetos depende de editais específicos, rotatividade de bolsistas e janelas de financiamento. A pesquisadora Luciana Helena também demonstra intermitência com picos a partir de 2020, com crescimento até 2022 e acomodação em 2023 (Sunahara, *et al.*, 2023).

7.1.4 Agências de fomento

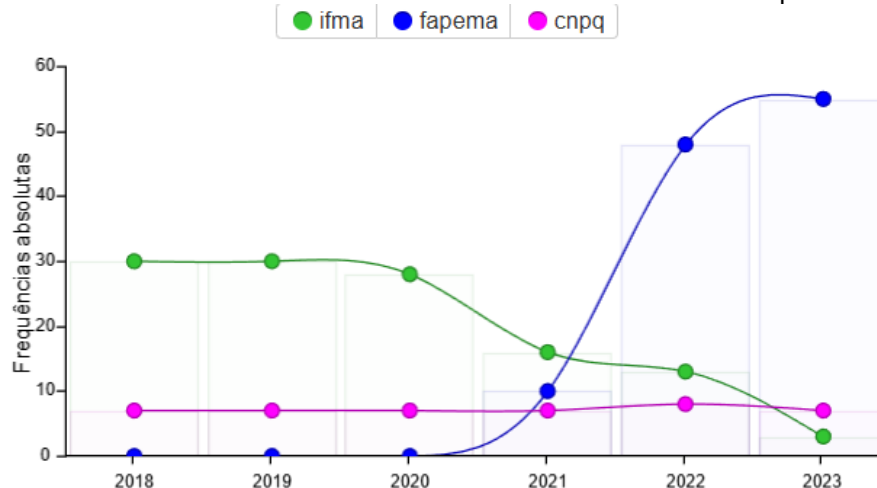
A análise da estrutura de fomento do PIBITI/IFMA, por projeto, revelou que a sua sustentação financeira durante a série temporal foi majoritariamente provida por fontes institucionais e estaduais (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Percentual de projetos fomentados por agência.

Fonte: Elaboração própria (2025).

O IFMA respondeu pela maior parcela, financiando 43,5% dos projetos (120 dos 276), seguido de perto pela Fapema, com 40,9% (113 bolsas). Em conjunto, as duas instituições financiaram aproximadamente 85% do total das 276 bolsas. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) participou com 15,6% do fomento (43 bolsas), atuando como uma fonte complementar de recursos (Gráfico 5).

Para a representação das tendências no Gráfico 6, foi analisado um *corpus* segmentado em seis anos, com 282 formas únicas de palavras, e que levou em consideração apenas o número de projetos fomentados por cada agência e não a totalidade dos recursos financeiros empregados. O conjunto de séries evidencia dois regimes de financiamento do PIBITI no IFMA entre 2018 e 2023.

Gráfico 6 – Tendências de financiamento durante a série temporal.

Fonte: Elaboração própria, utilizando a ferramenta Voyant Tools^{CC} (2025).

No primeiro triênio (2018 a 2020), os recursos institucionais do IFMA sustentam a quase totalidade dos projetos, com patamar elevado e estável. No segundo (2021 a 2023), ocorre a substituição parcial da fonte: o financiamento estadual da Fapema cresce de forma acelerada e passa a responder pela maior parte dos projetos a partir de 2022, enquanto o CNPq permanece com participação baixa e praticamente constante ao longo de toda a série. No agregado do período, foram 276 projetos: 120 financiados pelo IFMA (43,5%), 113 pela FAPEMA (40,9%) e 43 pelo CNPq (15,6%).

Esse reequilíbrio entre fontes é compatível com o contexto nacional de contingenciamento orçamentário federal iniciado a partir de 2015 ainda no governo de Dilma Rousseff e agravado nos anos seguintes na gestão de Michel Temer pela Emenda Constitucional n. 95, que “consolidou o projeto neoliberal de Estado Mínimo, com enxugamento da máquina estatal e o fortalecimento do mercado financeiro minimizando políticas públicas e sociais” (Ribeiro, *et al.*, 2023, p. 6).

O corte de gastos foi ainda acentuado na gestão Bolsonaro, onde as medidas de austeridade fiscal foram intensificadas impactando a universidades e institutos federais com o corte de bolsas e apoio a pesquisa, mesmo em um cenário de pandemia (Ribeiro, *et al.*, 2023).

A trilha ascendente da Fapema no período 2021 a 2023 é coerente com o cenário de ampliação de investimentos em pesquisa e inovação por parte do Governo do Maranhão que destinou R\$ 38 milhões aos editais da fundação apenas em 2022 (Fapema, 2022).

Do ponto de vista analítico, o padrão observado reforça resultados da literatura sobre economia e métricas da ciência, segundo a qual a disponibilidade e a diversificação de fontes de fomento condicionam o volume e a continuidade de iniciativas de P&D nas instituições. Sendo que o CNPq, Capes, Finep e as FAPs são as principais agências de fomento atuantes no país (McManus; Neves, 2020).

Em síntese, as curvas sugerem que o IFMA atuou como financiador âncora até 2020, e que a FAPEMA assumiu protagonismo na sequência, compensando a baixa elasticidade do financiamento direto do CNPq no período. O resultado agregado espelha uma estratégia de diversificação de fomento que é consistente com o cenário brasileiro de fomento a ciência e tecnologia.

7.2 ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Os dados compilados indicam um total de 119 ativos de propriedade industrial depositados e 12.114 publicações, somando-se artigos em periódicos, livros ou capítulos, resumos e artigos em anais de congressos (Tabela 2):

Tabela 2: Ativos de PI depositados pelo IFMA no INPI (2018 a 2024).

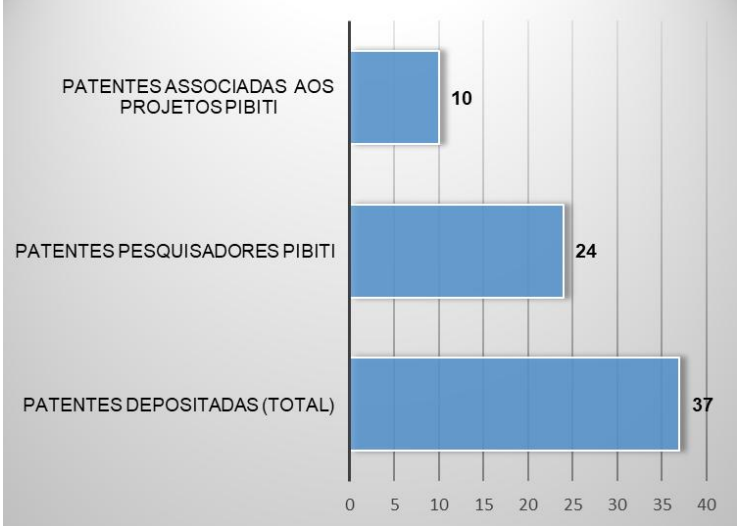
PI/Ano	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Patentes	4	3	9	11	2	2	6
Marcas	0	0	1	1	0	3	7
Softwares	2	7	8	7	11	6	27
Des. Industrial	0	0	0	0	0	0	2

Fonte: Elaboração própria (2025).

7.2.1 Patentes

A análise da produção de propriedade industrial foi iniciada pelas patentes, que totalizam 37 depósitos no período, sendo 66% da área de Química e 34% da área das Engenharias. Para compreender a dinâmica de geração destes ativos, é fundamental identificar os agentes e programas indutores por trás de sua criação. O Gráfico 7 quantifica a contribuição do PIBITI/IFMA para o portfólio total de patentes.

Gráfico 7 – Depósitos de patente associados ao PIBITI/IFMA (2018 a 2024).



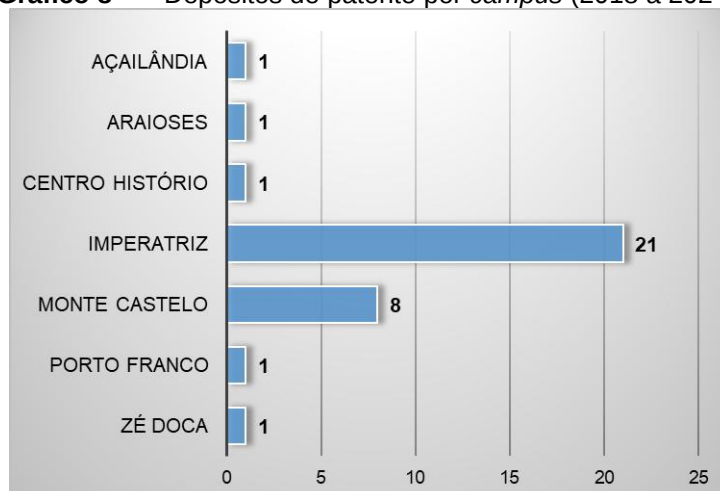
Fonte: Elaboração própria (2025).

Os dados expostos no Gráfico 7 demonstram que, do universo de 37 patentes depositadas pelo IFMA no período analisado, uma fração majoritária de 24 depósitos (64%) está diretamente associada aos pesquisadores do PIBITI, dez deles sendo diretamente resultantes de pesquisas oriundas destes projetos.

Quando a participação dos *campi*, o Gráfico 8 apresenta a totalidade de ativos

depositados durante a série temporal:

Gráfico 8 – Depósitos de patente por *campus* (2018 a 2024).



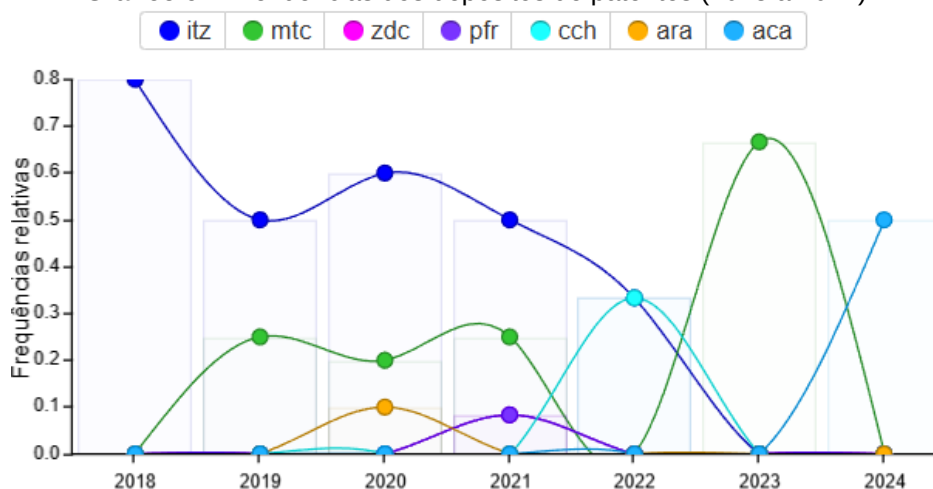
Fonte: Elaboração própria (2025)⁵.

O Gráfico 8, evidencia uma assimetria na distribuição dos depósitos, onde o *campus* Imperatriz desponta como o principal polo institucional de geração de patentes, respondendo por 21 dos 37 depósitos realizados no período. Em segundo lugar, o *Campus* São Luís Monte Castelo aparece com 8 depósitos.

Os demais *campi* depositantes: Açailândia, Araioes, São Luís - Centro Histórico, Porto Franco e Zé Doca, contabilizam um único depósito cada.

Em seguida, a ferramenta Voyant Tolls^{CC} foi utilizada para analisar um *corpus* composto por sete documentos contendo 39 formas únicas de palavras, para detecção do comportamento das tendências de pesquisa dos *campi* do IFMA, durante o período de estudo (Gráfico 9):

Gráfico 9 – Tendências dos depósitos de patentes (2018 a 2024).



⁵ O somatório total corresponde a 34 ativos, tendo em vista que três depósitos de 2024 ainda não foram publicados.

Fonte: Elaboração própria, utilizando a ferramenta Voyant Tools^{CC} (2025)⁶.

O gráfico de tendências mostra a evolução anual das patentes depositadas nos diferentes *campi* do IFMA, permitindo analisar não apenas a variação no volume absoluto de depósitos, mas também como a contribuição de cada *campus* se altera ao longo do tempo.

O *Campus Imperatriz* (ITZ), apresentou uma trajetória dominante nos primeiros anos da série, com picos sucessivos de seis depósitos em 2020 e 2021. Esse padrão de liderança reflete a consolidação antecipada de estruturas de apoio à inovação no *campus* e articulação efetiva com o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). A partir de 2022, no entanto, a curva do *campus* entra em declínio abrupto, caindo para zero depósitos em 2023 e não se recuperando totalmente até 2024. Esse recuo, que se mostra mais acentuado do que o cenário nacional de contingenciamento por si só justificaria, coincide temporalmente com a mudança na gestão local do *campus* indicando uma provável revisão das prioridades estratégicas.

Ainda é importante ressaltar que deste total de 37 depósitos, três patentes foram concedidas ao IFMA, conforme a Tabela 3, onde os inventores são pesquisadores vinculados ao PIBITI/IFMA dos *campi* ITZ e MTC:

Tabela 3 – Patentes concedidas ao IFMA (2018 a 2024).

Título	Data do depósito	Data da concessão
Aparelho ergométrico para a realização de atividades físicas por paraplégicos	10/01/2019	22/10/2024
Filme biodegradável à base de casca de banana e galactomana extraída de sementes de <i>adenanthera pavonina</i> L	06/08/2019	20/12/2022
Microesferas revestidas com alginato de sódio à base de cristais de l-treonina e cobalto (ii) para aplicação como sensor de temperatura	20/07/2021	06/05/2025

Fonte: Elaboração própria (2025).

7.2.2 Marcas

A produção de marcas registradas no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) no período de 2018 a 2024 teve como resultado 12 depósitos no total, dos quais três foram efetivamente registradas como mostra a Tabela 4:

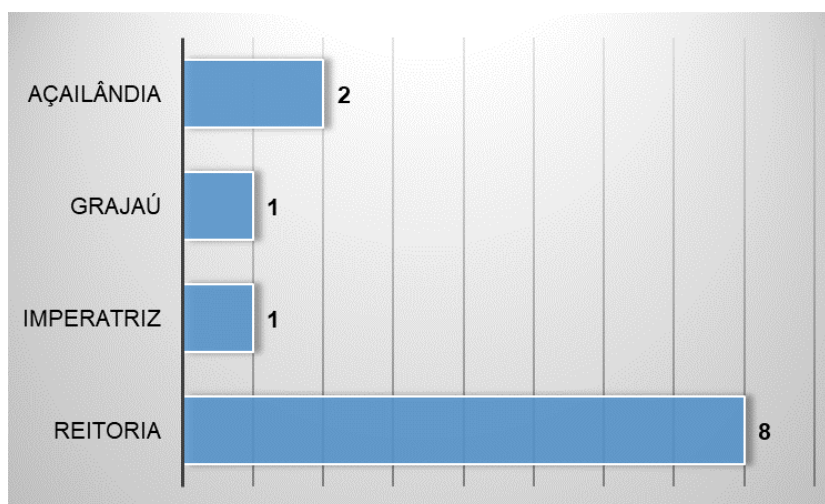
⁶ ITZ – *Campus Imperatriz*; MTC – *Campus Monte Castelo*; ZDC – *Campus Zé Doca*; PRF – *Campus Avançado Porto Franco*; CCH – *Campus São Luís Centro Histórico*; ARA – *Campus Araiões*; ACA – *Campus Açailândia*.

Tabela 4 – Marcas Registradas pelo IFMA (2018 a 2024).

Ano	Nº	Marca	Situação	Campus
2023	930353862	Editora IFMA	Registrada	REIT
2023	930353870	Fábrica de Inovação	Registrada	REIT
2023	930393848	Astronomia no Sertão	Registrada	GRA

Fonte: Elaboração própria (2025).

O Gráfico 10, apresenta a distribuição dos depósitos de marcas por *campus*, com destaque para a Reitoria, que lidera com 8 depósitos, representando a maior parte da produção de marcas no IFMA. Esse número sugere a atuação da Agifma nas iniciativas de propriedade intelectual, possivelmente associadas a projetos institucionais ou à coordenação centralizada de atividades de inovação e extensão.

Gráfico 10 – Depósitos de marcas por *campus* (2018 a 2024).

Fonte: Elaboração própria (2025).

Os demais *campi*, como Açaílândia, Grajaú, e Imperatriz, aparecem com 1 ou 2 depósitos, o que pode refletir um estágio inicial de consolidação de atividades voltadas à propriedade intelectual nesses locais. A presença de depósitos nesses *campi* sugere uma expansão da cultura de inovação, mas ainda com pouca maturidade no processo de geração e proteção formal de marcas. Esses depósitos podem ter origem em projetos locais, muitas vezes ligados à extensão ou à pesquisa aplicada, especificados no próximo gráfico.

O Gráfico 11 detalha os programas de origem das marcas, destacando três principais fontes: Projetos Estratégicos, Fábrica de Jogos, e Extensão. O programa de Projetos Estratégicos é responsável pela maioria dos depósitos, com sete marcas, o que evidencia a importância dessa iniciativa para o desenvolvimento de ativos

protegíveis no IFMA. Esses projetos estão ligados a grandes linhas de pesquisa institucional, focadas em inovações tecnológicas ou em aplicações práticas com potencial de mercado.

Gráfico 11 – Origem das marcas (2018 a 2024).



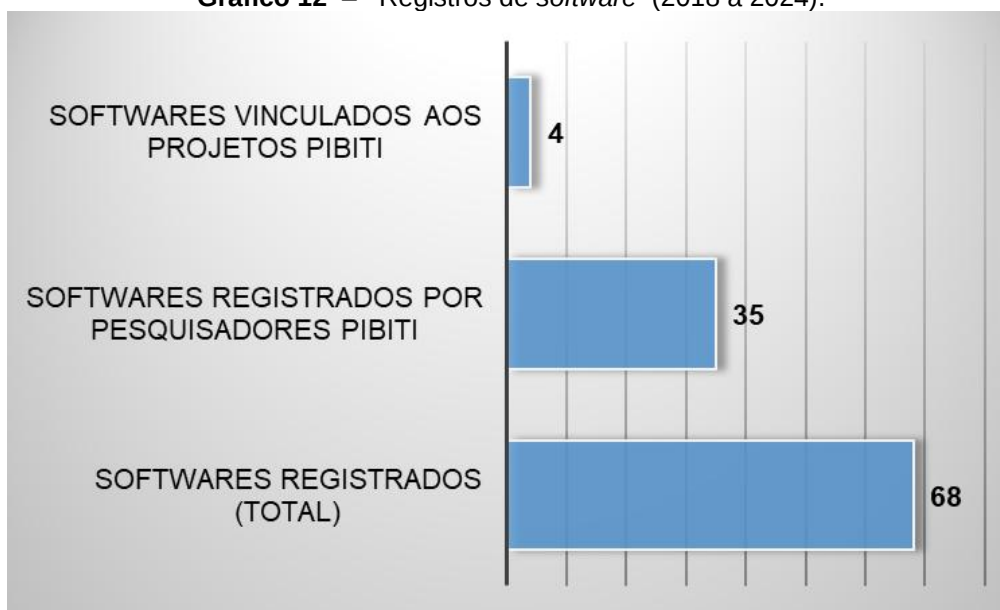
Fonte: Elaboração própria (2025).

A Fábrica de Jogos, com quatro depósitos, refletiu o crescimento da área de desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao entretenimento e jogos digitais, um campo que tem ganhado destaque não apenas no IFMA, mas em outras instituições públicas e privadas. O setor de jogos digitais, especialmente no Brasil, tem se mostrado uma área estratégica de crescimento, com forte apoio do governo federal e interesse do mercado (MINC, 2025).

Consta ainda, um pedido de registro de marca proveniente de projeto de extensão do *Campus Imperatriz*, indicando que iniciativas de extensão também estão gerando inovação protegida no IFMA.

7.2.3 Programas de computador

O Gráfico 12, apresenta a distribuição dos registros de programas de computador feitos pelo IFMA entre 2018 e 2024, segmentando os dados em três categorias principais: *softwares* registrados diretamente correlacionados com projetos PIBITI, *softwares* registrados por pesquisadores PIBITI, e o total de *softwares* registrados. Essa análise revela tanto a produtividade intelectual dos pesquisadores vinculados ao PIBITI, quanto a relação entre a pesquisa aplicada e a proteção formal dos resultados.

Gráfico 12 – Registros de *software* (2018 a 2024).

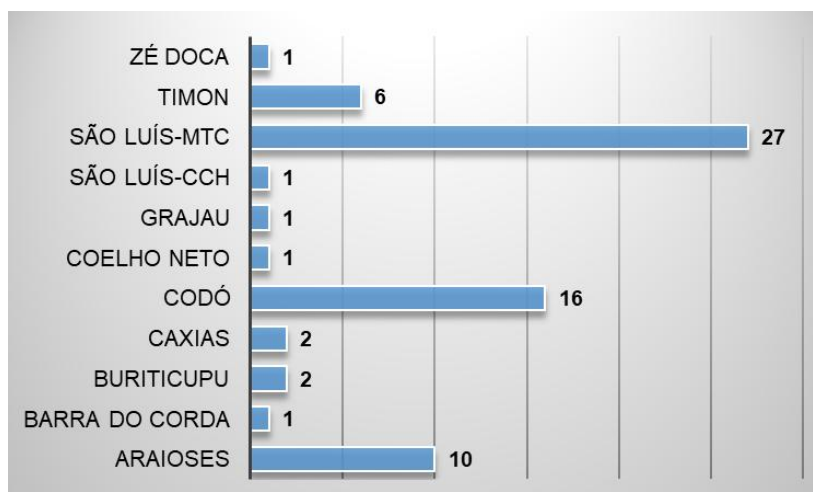
Fonte: Elaboração própria (2025).

O total de 68 registros de programas de computador no período é significativo, evidenciando uma produção ativa de propriedade intelectual digital no IFMA. Destes, 35 (51%) foram registrados por pesquisadores ligados ao PIBITI, o que pode indicar uma forte vinculação entre o programa de iniciação tecnológica e a geração de ativos protegíveis na área de *software*.

A parte mais específica do gráfico mostra que quatro *softwares* (aproximadamente 5% dos registros totais) possuem vínculo com os projetos PIBITI formalmente registrados. Esse dado revela que, embora o programa tenha gerado uma boa quantidade de registros, a taxa de conversão direta de projetos para registros de *software* não é tão alta quanto nos depósitos de patentes, por exemplo. Isso pode refletir a natureza das pesquisas, que muitas vezes podem estar mais voltadas para desenvolvimento de protótipos iniciais, em vez de gerar soluções prontamente registráveis como *software*. Outra possibilidade é que os *softwares* desenvolvidos nos projetos possam estar em estágios iniciais ou de protótipos, ainda não prontos para o registro formal.

O Gráfico 13, apresenta a distribuição do total de registros feito por cada *campus* do IFMA:

Gráfico 13 – Registros de *software* por *campus* (2018 a 2024).

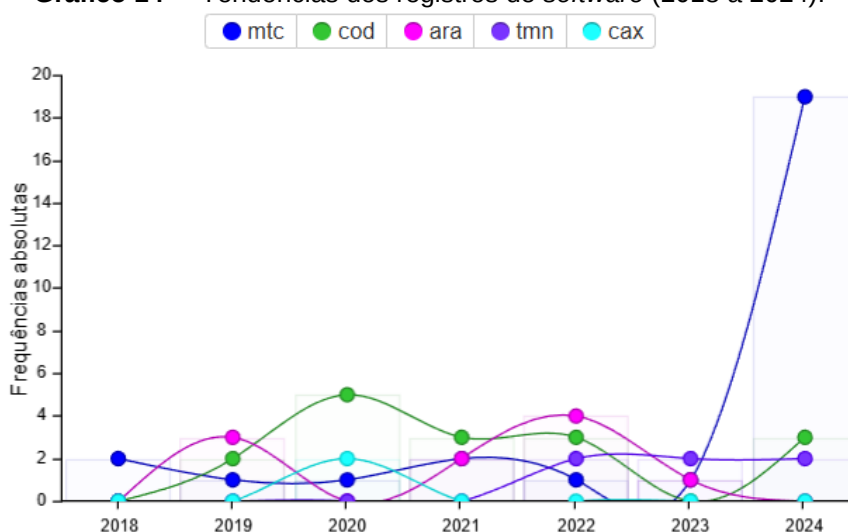


Fonte: Elaboração própria (2025).

Identifica-se uma concentração significativa de registros no *campus* São Luís-Monte Castelo (MTC), com 27 registros, o que representa aproximadamente 39% do total de *softwares* registrados. Em segundo e terceiro lugares, os *campi* Codó e Araíoses, com 16 e 10 registros respectivamente, também se destacam, sugerindo um foco crescente na área de ciências da computação. Isso reflete uma expansão da produção de PI fora da capital, caracterizando uma distribuição mais equitativa de atividades de inovação no IFMA.

Para a elaboração do gráfico de tendências foi analisado um *corpus* textual composto por sete documentos contendo 75 formas únicas de palavras com o objetivo de detectar as tendências nos registros de *software* em cada *campus* durante o período de sete anos (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Tendências dos registros de *software* (2018 a 2024).



Fonte: Elaboração própria, utilizando a ferramenta Voyant Tools^{CC} (2025)⁷.

⁷ MTC – *Campus* São Luís Monte Castelo; *Campus* Codó; *Campus* Araíoses; *Campus* Timon; CAX-

O Gráfico 14, apresenta as frequências absolutas de registros de *softwares* por *campus* durante sete anos, o que permite analisar a evolução da participação de cada unidade ao longo do tempo.

O *Campus* Codó (COD), apresentou uma linha de produtividade estável, a partir de 2019, com destaque para o pico de cinco registros em 2020. Em 2023 a produtividade cai a zero, sendo retomada no ano seguinte com um total de três registros.

O *Campus* São Luís-MTC (linha azul) se destacou como principal polo de registro de *softwares*, com um crescimento expressivo a partir de 2024, alcançando 19 registros. Esse pico dramático no final da série sugere uma consolidação muito forte da capacidade de geração de *software* nesse *campus*, possivelmente como resultado de investimentos em infraestrutura tecnológica e implantação das Fábricas de Inovação.

Araioses (ARA), também segue um crescimento mais moderado, mas constante, com picos em 2019 e 2022. Isso indica que, embora o *campus* ainda pode estar em um estágio mais inicial em termos de apoio e infraestrutura para inovações tecnológicas.

O *Campus* Timon (TMN), marcou pico de dois registros nos anos de 2022 a 2024. Outros *campi*, como São Luís-CCH, Grajaú, Coelho Neto e Barra do Corda, efetuaram apenas um registro cada, o que sugere que esses *campi* ainda estão em processo de desenvolvimento e integração de suas iniciativas tecnológicas com a proteção formal de *softwares*.

7.2.4 Desenhos Industriais

Entre 2018 e 2024, o IFMA registrou dois desenhos industriais, ambos no ano de 2024, esses registros, embora não tenham vínculo com pesquisadores do PIBITI ES, marcam o ingresso do IFMA na categoria de propriedade industrial voltada à forma estética e ornamental de produtos, durante a série temporal de 2018 a 2024:

Tabela 5 – Desenhos Industriais registrados pelo IFMA (2018 a 2024).

Ano	Nº	Título	Autor	Campus
2024	BR302024001932 7	Padrão ornamental aplicado a	Ivana Márcia Oliveira Maia	MTC

Campus Caxias.

fotografia				
2024	BR302024001621 2	Jogos, incluindo jogos educativos	Dailson Coelho Abreu, Rafael de Oliveira Freitas, Carlos Henrique Cruz Pereira, Jhessica Araújo da Silva, Valéria Gabrielly Nunes Nascimento	ACA

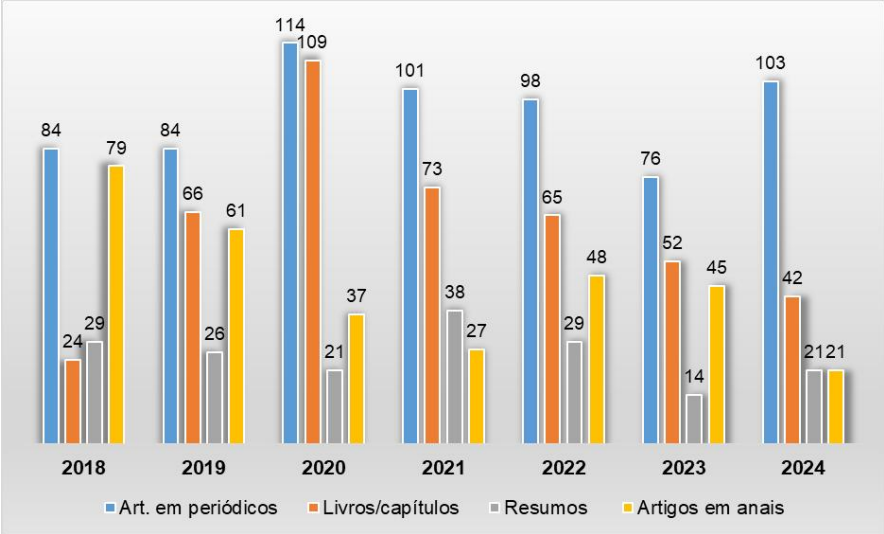
Fonte: Elaboração própria (2025).

Os dados apontam iniciativas distribuídas entre dois *campi*, Monte Castelo e Açailândia, ainda que o volume seja reduzido, esses registros representam um avanço qualitativo, evidenciando o início da ampliação do portfólio de ativos de propriedade industrial da instituição para incluir também resultados voltados ao design e à forma visual de produtos.

7.2.5 Publicações

A análise do comportamento da produção bibliográfica dos 109 pesquisadores vinculados ao PIBITI/IFMA, entre os anos de 2018 e 2024, revela uma predominância absoluta de artigos publicados em periódicos científicos em comparação às demais categorias. Este indicador manteve-se como o principal vetor de difusão dos resultados de pesquisa durante todo o período, apresentando uma trajetória de crescimento que culminou em 114 publicações no ano de 2020 (Gráfico 15).

Gráfico 15 – Publicações dos pesquisadores do PIBITI (2018 a 2024).



Fonte: Elaboração própria (2025).

Após este pico, observa-se uma retração nos anos subsequentes, com uma retomada expressiva em 2024, quando o volume de artigos atingiu a marca de 103 registros

O ciclo correspondente ao ano de 2020 destaca-se de forma singular na série histórica, não apenas pelo recorde em periódicos, mas também pelo salto no volume de livros e capítulos de livros, que alcançou 109 unidades. Este desempenho representa um aumento superior a 65% em relação ao ano anterior.

O pico de publicações em 2020 pode ser interpretado à luz de diferentes fatores, tanto externos quanto internos, como a necessidade de adaptação dos pesquisadores diante do cenário da pandemia de COVID-19.

Segundo análise do Observatório em Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI), houve um crescimento expressivo na produção científica brasileira, com aumento de 32% de artigos em 2020 em relação a 2015, impulsionado pelo incentivo à pesquisa remota e maior volume de estudos voltados para temas ligados à saúde pública. O contexto pandêmico levou ao fortalecimento de políticas de adaptações nos métodos de trabalho e estímulos à continuidade dos projetos acadêmicos, o que pode ter sido intensificado pelo IFMA naquele ano, diante do papel crítico da ciência para a resposta à crise sanitária (SBPC, 2021).

Em contrapartida, as categorias dependentes de interações presenciais e eventos científicos apresentaram comportamentos distintos. Os artigos publicados em anais de congressos, que iniciaram o período com 79 registros em 2018, sofreram uma retração contínua e acentuada, atingindo seus menores patamares em 2021 (27 publicações) e 2024 (21 publicações). Tal declínio correlaciona-se ao cenário de restrições impostas à realização de eventos acadêmicos, resultando em uma migração do esforço de publicação para outros formatos.

Ao final do recorte temporal, em 2024, identifica-se uma clara concentração da produtividade em artigos de periódicos, enquanto as demais modalidades (livros, resumos e artigos em anais) apresentam os menores índices conjuntos de toda a série.

Os resumos, que tiveram seu ponto máximo em 2021 com 38 registros, declinaram para 21 em 2024, igualando-se ao volume de artigos em anais. Essa configuração final dos dados indica que, embora o volume total de publicações diversificadas tenha diminuído após o biênio 2020-2021, a produção de artigos científicos manteve sua relevância, consolidando-se como o indicador mais resiliente

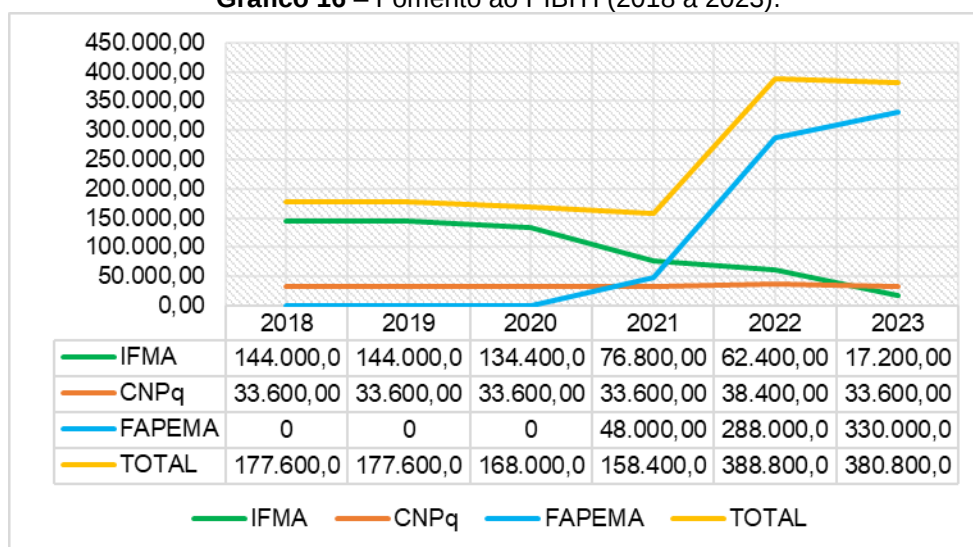
e representativo do desempenho bibliográfico dos pesquisadores analisados no âmbito do programa.

7.3 IMPACTO DA FÁBRICA DE INOVAÇÃO NOS INDICADORES DE PD&I

A trajetória de produção de PD&I do IFMA, detalhada na seção anterior, apresentou uma inflexão significativa. Passa-se, nesta seção, a correlacionar este fenômeno com as ações estratégicas implementadas pela instituição, notadamente a estruturação e atuação do projeto estratégico da Fábrica de Inovação (FI). Cabe ressaltar que para alguns indicadores, como os depósitos de Propriedade Industrial, a série temporal estendeu-se de 2018 a 2024 em consideração ao ciclo de execução dos projetos 2023/2024.

A análise iniciou-se pela investigação dos *inputs* financeiros que subsidiaram o pagamento das bolsas de pesquisa do PIBITI/IFMA, durante a série de seis anos. O Gráfico 16 detalha os recursos direcionados ao programa:

Gráfico 16 – Fomento ao PIBITI (2018 a 2023).



Fonte: Elaboração própria (2025).

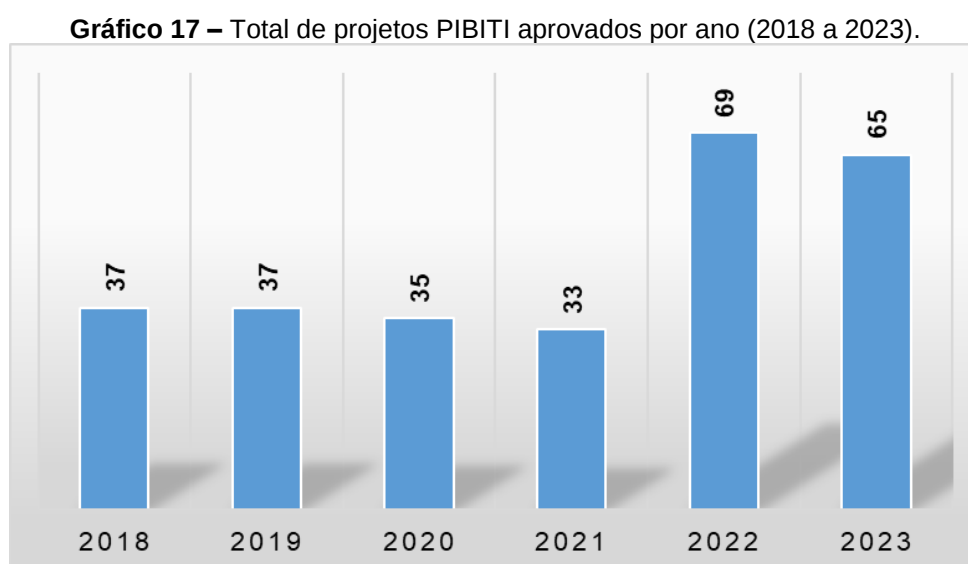
Observou-se no Gráfico 16 uma mudança substancial na política de fomento ao PIBITI/IFMA. O volume de recursos atingiu seu ápice histórico em 2022, totalizando R\$ 388.800,00. Este pico foi impulsionado por uma captação externa expressiva junto à FAPEMA, que respondeu 74% do fomento ao programa naquele ano.

Esta injeção de recursos estaduais coincidiu com a redução da alocação de recursos próprios do IFMA para o PIBITI a partir de 2021. Tal movimento não representou uma retração do investimento institucional em inovação, mas uma

realocação estratégica dos recursos próprios para fomentar novos editais prioritários, como os da fábrica de jogos, inovação social e apoio à criação de startups.

Neste cenário a Agifma demonstrou capacidade de mitigar a dependência crônica de fontes federais, sujeitas a contingenciamentos (De Negri, 2021; Francisco, 2019), ao mesmo tempo em que expandiu o escopo de suas ações de inovação.

Uma vez detalhada a política de fomento ao PIBITI, o mapeamento avançou para os indicadores de processo, o Gráfico 17 ilustra a variação anual do número de projetos aprovados no âmbito do Programa PIBITI/IFMA entre os anos de 2018 a 2023, evidenciando tendências em produtividade e adesão institucional ao longo do tempo.



Fonte: Elaboração própria (2025).

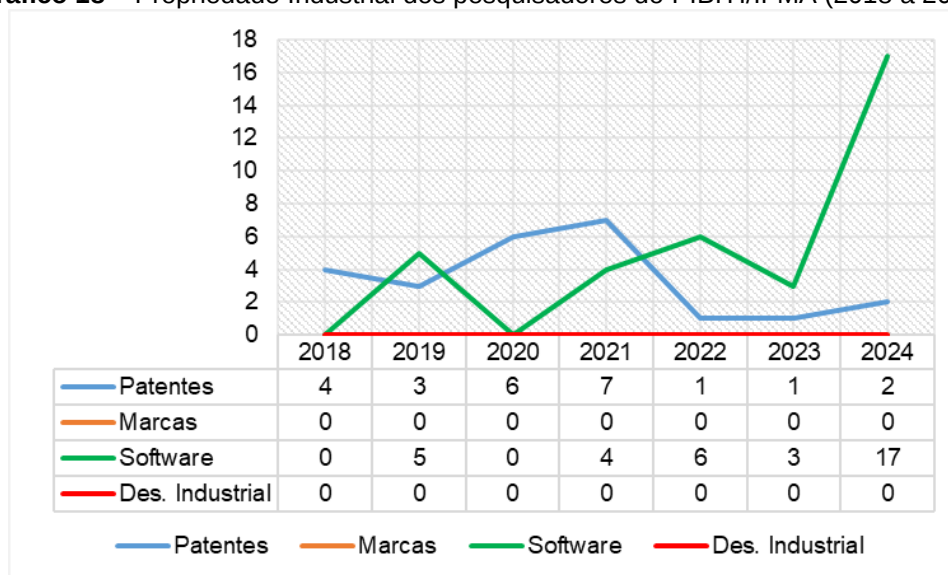
No período de 2018 a 2021 observou-se um perfil de estabilidade nos projetos aprovados, oscilando entre 37 e 33 propostas anuais. No entanto, a partir de 2022, há uma inflexão expressiva, com o número de projetos praticamente dobrando para 69 em 2022 e mantendo-se elevado em 2023 (65 projetos). Este salto indica um marco institucional que coincide com o fortalecimento das Fábricas de Inovação e a ampliação de ações de fomento vinculadas à política de inovação e pesquisa no IFMA.

A literatura sobre gestão da inovação em universidades e IFs destaca que variações nos indicadores de projetos costumam acompanhar ciclos de planejamento, disponibilidade orçamentária e políticas de fomento locais/estaduais, sendo frequente a elevação de aprovações após medidas de fortalecimento

institucional e capacitação dos atores envolvidos. Segundo Pires e Abud (2025), quando os IFs “adotam estratégias voltadas ao fomento da inovação por todas as instâncias e para além das capacidades dos NITs, alcançam impacto direto nos principais indicadores de inovação”.

O Gráfico 18 apresenta a evolução anual dos depósitos de ativos de propriedade industrial (patentes, marcas, *software*, desenhos industriais) realizados por pesquisadores participantes do PIBITI entre 2018 e 2024:

Gráfico 18 – Propriedade Industrial dos pesquisadores do PIBITI/IFMA (2018 a 2024).



Fonte: Elaboração própria (2025).

Entre 2018 e 2021 houve um crescimento moderado de depósitos de patentes, com queda em 2022–2023 e retomada em 2024. Em 2024, observou-se aumento significativo dos depósitos de *softwares*, evidenciando diversificação do portfólio institucional protegido. As marcas e desenhos industriais não apresentaram registros solicitados por pesquisadores do PIBITI no período.

Para além da evolução temporal dos indicadores, torna-se imperativo observar como essa produção se distribuiu geograficamente entre as unidades do IFMA. O Quadro 6 consolida a capilaridade dos resultados, apresentando o panorama da infraestrutura instalada (por meio do número de Fábricas de Inovação em cada localidade) e sua respectiva conversão em ativos de propriedade industrial e produção científica.

Quadro 6: Resumo da produção por *campus* (2018 a 2024).

Campus	Qtd de Fábricas	Patentes	Marcas	Software	Des. industrial	Art. em Periódicos
Açailândia	1	1	2	0	1	1
Araioses	1	1	0	10	0	53
Bacabal	1	0	0	0	0	4
Barra do Corda	1	0	0	1	0	3
Barreirinhas	1	0	0	0	0	12
Buriticupu	1	0	0	2	0	5
Caxias	2	0	0	2	0	16
Codó	1	0	0	16	0	54
Coelho Neto	1	0	0	1	0	0
Grajaú	1	0	1	1	0	0
Imperatriz	1	21	1	0	0	29
Itapecuru Mirim	1	0	0	0	0	0
Pedreiras	1	0	0	0	0	0
Porto Franco	0	1	0	0	0	0
Reitoria	0	0	8	0	0	5
Santa Inês	4	0	0	0	0	10
São J. dos Patos	1	0	0	0	0	68
São J. de Ribamar	1	0	0	0	0	9
São Luís C Histórico	0	1	0	1	0	23
São Luís Maracanã	0	0	0	0	0	54
São Luís Monte Castelo	10	8	0	27	1	274
São Rdo das Mangabeiras	1	0	0	0	0	0
Timon	1	0	0	6	0	40
Zé Doca	1	1	0	1	0	0
Total	33	34	12	68	2	660

Fonte: Elaboração própria (2026).

A análise do Quadro 6 confirma que a implantação das Fábricas de Inovação, que começaram a se consolidar a partir de 2022, impulsionou resultados especialmente nos campi de maior densidade tecnológica. O *Campus* São Luís Monte Castelo, ao concentrar o maior número de fábricas (10 unidades), reafirmou sua liderança institucional com 27 registros de *softwares*, oito patentes e 2 desenhos industriais.

Por outro lado, o *Campus* Imperatriz liderou o depósito de patentes (21 registros). Os *campi* Santa Inês e Caxias, que tiveram suas Fábricas implantadas mais recentemente, ainda não conseguiram traduzir os esforços de inovação em resultados em forma de ativos de propriedade industrial.

7.4 PRINCIPAIS ENTRAVES À TRANSFERÊNCIA DE ATIVOS DE PI DESENVOLVIDOS NO PIBITI/IFMA

Este mapeamento não identificou contratos de transferência de tecnologia referentes aos ativos de propriedade industrial do IFMA na base de dados do INPI. O

que indica que a transferência efetiva de ativos de propriedade industrial provenientes dos projetos de pesquisa e inovação do IFMA permanece como desafio estratégico para a consolidação do ciclo de inovação institucional.

Diante desta realidade, a pesquisa passou a investigar quais entraves enfrentados pelo Instituto Federal do Maranhão têm impossibilitado a transferência destes ativos ao mercado potencialmente interessado.

Conforme apontado por Leite (2021), as dificuldades mais comuns nesse processo decorrem de múltiplos fatores estruturais, jurídicos e culturais, que se intensificam nas interações entre entes públicos e privados, afetando desde a negociação inicial até a concretização da transação tecnológica.

Do ponto de vista institucional, também cabe destacar a defasagem normativa interna que dificulta a operacionalização dos processos de transferência tecnológica. Oliveira *et al.* (2022, p.1120), explica que a Política de Inovação do IFMA (Resolução 111, de 24/04/2017) “foi elaborada com base no Decreto n. 5.563/2005, que, à época, regulamentava a Lei de Inovação e que veio a ser revogado pelo Decreto n. 9.283/2018, atualmente em vigor”.

Essa desatualização normativa, em desacordo com as recentes alterações do Marco Legal da Inovação, reduz a segurança jurídica e produz procedimentos burocráticos excessivamente complexos, retardando a negociação e dificultando parcerias efetivas entre as ICTs e o setor privado (Leite, 2021).

A complexidade na negociação dos contratos, com questões relativas à titularidade dos direitos, divisão de receitas e limitações impostas pelo regime administrativo público, muitas vezes inviabilizam a formalização de parcerias estratégicas. Ferreira, Ghesti e Braga, (2023), recomendam a criação de metodologia eficaz de valoração de tecnologia, a sistematização do repasse de royalties internos, bem como a manutenção de política de inovação atualizada.

No caso do IFMA, cabe ressaltar que em 2022 foi aberta consulta pública para colaboração dos servidores na minuta de atualização da política de inovação institucional, esta minuta foi elaborada pelo pesquisador e servidor do IFMA, Antonio Antunes Norberto de Oliveira, como produto tecnológico do PROFNIT, entretanto até o momento não houve aprovação no Conselho Superior (IFMA, 2023).

Além disso, há pouca proximidade e articulação sistemática entre pesquisadores, Fábrica de Inovação e o mercado produtivo regional, o que tem restringido o fluxo de informações e a identificação de demandas reais. Sem a

interlocução antecipada com setores econômicos e a utilização de ferramentas de prospecção tecnológica, muitos ativos de propriedade industrial permanecem desconhecidos ou subutilizados no mercado, resultando em baixa taxa de transferência e um ciclo inovativo pouco produtivo.

Os entraves à transferência dos ativos de PI desenvolvidos no IFMA refletem desafios amplamente reconhecidos em ICTs públicas brasileiras, demandando esforços coordenados para atualização normativa, capacitação especializada, estabelecimento de parcerias estratégicas, desenvolvimento de processos de avaliação tecnológico-comercial e monitoramento sistemático, visando à maximização do impacto econômico e social gerado pelos programas de inovação na instituição.

Como alternativa viável para mitigar o distanciamento entre a produção acadêmica e o mercado, a reestruturação e divulgação da Vitrine Tecnológica, precedida por ações de capacitação para pesquisadores e bolsistas, apresenta-se como estratégia prioritária. Ao investir na formação das equipes para evitar subnotificações e garantir que os projetos se enquadrem nos critérios de inovação, o IFMA reduz a assimetria de informação e permite que as empresas visualizem prontamente o potencial real das tecnologias desenvolvidas.

Essa exposição, integrada à instituição de rotinas de inteligência competitiva, orienta o desenvolvimento tecnológico para demandas setoriais, transformando o depósito da propriedade industrial em uma etapa de atratividade comercial e identificação antecipada de parceiros interessados em licenciamentos ou cooperações.

Ademais, a superação dos entraves burocráticos e a melhoria da taxa de transferência dependem da integração sistêmica entre as Fábricas de Inovação e a Agifma, mediada por ferramentas de monitoramento mais eficazes. A adoção de um modelo de relatório final padronizado (que detalhe produtos, processos e *softwares*) é essencial para alimentar portfólios locais dinâmicos e garantir que nenhum ativo com potencial de mercado permaneça invisível. Somado à necessária aprovação da atualização da Política de Inovação, o uso de aplicativos para a composição desses portfólios pode agilizar a interação com o setor produtivo regional, criando um ecossistema onde a visibilidade técnica e a segurança jurídica caminhem juntas.

Dessa forma, as alternativas propostas buscam converter o estoque de conhecimento do IFMA em soluções aplicadas, fechando o ciclo de inovação e gerando o retorno social e econômico esperado dos investimentos em PD&I.

8 IMPACTOS

A consolidação das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) no IFMA, associada à estruturação das Fábricas de Inovação, projeta impactos multifacetados que transcendem a mera produção acadêmica. Espera-se que esses resultados contribuam diretamente para o fortalecimento da capacidade inovadora institucional, expressa pelo aumento substancial na geração de ativos de propriedade intelectual, estímulo à publicação científica qualificada e na transferência destes ativos para o mercado.

O incremento no número de projetos aprovados e a diversificação progressiva dos ativos protegidos indicam a formação de um ambiente propício à inovação aplicada, capaz de atender demandas regionais e de engajar efetivamente a tríplice hélice formada pela interação entre academia, governo e setor produtivo. Tal ambiente fomenta, além da geração tecnológica, o desenvolvimento socioeconômico local, ampliando a atuação do IFMA como agente de transformação regional.

O aprimoramento dos processos institucionais de gestão da propriedade intelectual e transferência tecnológica pela Agifma indicam avanços na transformação dos resultados científicos em recursos econômicos. Essa evolução estabelece bases para maior competitividade das empresas locais e inserção qualificada dos pesquisadores e egressos no mercado, promovendo ciclos virtuosos de inovação com impacto duradouro.

9 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

- a) Matriz SWOT (FOFA) - Apêndice A;
- b) Modelo de Negócio CANVAS - Apêndice B;
- c) Artigo - Apêndice C: “Tendências em Inovação Social no PIBITI/IFMA: Uma abordagem textual utilizando ferramenta de *text data mining*”, premiado como o melhor trabalho da Sessão Oral do dia 14 de agosto de 2025 - Ambientes de Inovação, no XV ProspeCT&I e IX Congresso Internacional do PROFNIT. Aceito para publicação na revista Cadernos de Prospecção – Qualis A4;
- d) Texto Dissertativo;
- e) Relatório Técnico Conclusivo sobre o mapeamento do PIBITI/IFMA – Apêndice D;
- f) Declaração de recebimento do demandante – Anexo D.

10 CONCLUSÃO

O presente trabalho consistiu em uma pesquisa aplicada, exploratória e descritiva, que utilizou abordagem quali-quantitativa, para cumprimento do objetivo geral de mapear o impacto das ações do PIBITI/IFMA sobre a geração de ativos de Propriedade Intelectual e o fomento à inovação, no período de 2018 a 2023.

Para processamento do grande volume de dados textuais foi utilizada a técnica de *text data mining* empregando a ferramenta Voyant Tools^{CC}. A análise considerou uma amostra de 276 projetos pertencentes ao PIBITI Ensino Superior do IFMA, os dados de propriedade industrial cadastrados na base de dados do INPI e os dados de produção científica da Plataforma Lattes do CNPq.

As pesquisas se concentraram principalmente em sete áreas do conhecimento: Engenharias, que foi a área mais expressiva com 123 projetos desenvolvidos, seguida por Ciências Agrárias com 36 projetos, Ciências da Computação com 30 projetos, Ciências Humanas com 24 projetos, Química com 22 projetos, Ciências Exatas (Física e Matemática) com 22 projetos, e Ciências Sociais com 15 projetos.

O *campus* mais atuante no desenvolvimento de projetos PIBITI foi o São Luís – Monte Castelo com um total de 129 projetos aprovados entre 2018 a 2023, seguido do *Campus* Imperatriz, com 30 projetos aprovados; São Luís – Maracaná com 23 projetos, Caxias com 19, Barra do Corda 12 e Codó com 10 projetos aprovados durante a série temporal de análise.

Dentre os 22 pesquisadores mais atuantes no programa 12 são lotados no *Campus* São Luís-Monte Castelo.

Esses 22 pesquisadores foram responsáveis por 51% de toda a produção analisada do programa onde o pesquisador mais atuante, que é lotado no *Campus* MTC, orientou 16 projetos; seguido da segunda colocada, lotada no *Campus* ITZ, que orientou 14 projetos; e da terceira, que tb é do *Campus* MTC e foi responsável pela orientação de nove projetos.

A análise da participação das agências de fomento no número de projetos fomentados revelou que o IFMA, assumiu 43,5% dos projetos, seguido da Fapema que fomentou 40,5%, e do CNPq que financiou 15,6% dos projetos de pesquisa.

Entretanto quando a análise é feita pelo somatório dos recursos financeiros aplicados a Fapema assume a dianteira com um total de 45,89% dos recursos, seguida do IFMA com 39,88% e do CNPq com 14,22%. Este fenômeno aconteceu,

pois o financiamento da Fapema ao PIBITI começou apenas a partir de 2021, e no ciclo 2022/2023 houve aumento no valor das bolsas de pesquisa e inovação, aumentando o montante financeiro da Fapema.

A produção de ativos de propriedade intelectual no âmbito do Instituto Federal do Maranhão, indica um total de 119 ativos de propriedade industrial depositados durante a série temporal analisada, com predominância de Programas de Computador (57%) e Patentes (31%). A análise correlacional demonstrou que os pesquisadores atuantes no PIBITI foram responsáveis pela maior parte da produção tecnológica de patentes, com 64% (24) das 37 patentes; e de programas de computador com 51,4% (35) dos 68 *softwares* registrados.

Os *campi* Monte Castelo e Imperatriz dividem o cenário da produção de propriedade intelectual, onde Imperatriz é responsável por 61% dos depósitos de patentes registrados no INPI e o Monte Castelo por 39,7% dos registros de *softwares*.

A análise evidenciou ainda, que a Fábrica de Inovação teve um impacto positivo sobre todos os indicadores de inovação analisados. Após o período de implantação 2020 a 2022, observou-se que os resultados foram positivos nos ciclos 2022/2023 e 2023/2024, com o aumento da alavancagem de fomento externo (FAPEMA) e ganho de escala com aumento de 33 para 69 projetos PIBITI no ano seguinte. Esta estratégia resultou, no ciclo 2023/2024, em uma disrupção no padrão de depósitos de PI, que saltaram de uma média de 13,2 anuais (2018-2022) para 26,5 (em 2023/2024). Este avanço na produção tecnológica ocorreu concomitantemente à produção científica, sugerindo sinergia.

A análise não identificou a existência de contratos de transferência de tecnologia registrados no INPI, isto posto, os maiores entraves à transferência são a desatualização normativa que aumenta o número de processos burocráticos e a desconexão dos projetos com as demandas de mercado.

11 PERSPECTIVAS FUTURAS

Este mapeamento estabelece uma base metodológica que pode ser replicada e expandida para fortalecer a gestão da inovação no Instituto Federal do Maranhão. Como perspectiva primária, vislumbra-se que este estudo não se limite a série temporal analisada, mas siga em frente nos anos subsequentes para o programa PIBITI, sendo também estendido a outros programas institucionais de fomento.

Aliado à manutenção do mapeamento, sugere-se a criação de uma base de dados estruturada que alimentaria *dashboards* e relatórios de acesso rápido. Essa infraestrutura digital poderia conferir agilidade à tomada de decisão estratégica.

Espera-se ainda, que a disseminação desses indicadores e da metodologia aplicada contribua para a capacitação de pesquisadores e bolsistas, promovendo o entendimento sobre os fluxos de proteção e fortalecendo a cultura de registro de ativos como resultado direto das políticas de fomento institucional.

Sugere-se ainda, que essa continuidade seja estruturada sob a forma de um projeto de Bolsa de Desenvolvimento Institucional (BDI), o que permitiria a institucionalização do monitoramento dos resultados tecnológicos e a manutenção de um fluxo contínuo de informações para a Agência IFMA de Inovação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*: p. 8353, Brasília, DF, 15 mai. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997**. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: p. 25162, Brasília, DF, 28 abr. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9456.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: nº 36, seção 1, p. 3, Brasília, DF, 20 fev. 1998a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: nº 36, seção 1, p. 3, Brasília, DF, 20 fev. 1998b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília – DF: 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007**. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital – PATVD; altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993; e revoga o art. 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. *Diário Oficial da União*. p. 9, Brasília, DF, 31 mai. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11484.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília – DF: 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Planalto publica decreto que estabelece a Política Nacional de Inovação**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2020/10/planalto-publica-decreto-que-estabelece-a-politica-nacional-de-inovacao>. Acesso em: 29 jul. 2025.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Resolução CI nº 1, de 23 de julho de 2021**. Aprova a Estratégia Nacional de Inovação e os Planos de Ação para os Eixos de Fomento, Base Tecnológica, Cultura de Inovação, Mercado para Produtos e Serviços Inovadores e Sistemas Educacionais. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, ano 159, n. 139, p. 27; 26 jul. 2021. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-ci-n-1-de-23-de-julho-de-2021-334125807>. Acesso em: 14 nov. 2024.

_____. **Novo Marco Legal da Ciência Tecnologia e Inovação**. Brasília - DF: 2018. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/arquivos/ASCOM_PUBLICA_COES/marco_legal_de_cti.pdf Acesso em: 15 jun. 2024.

_____. Presidência da República: Casa Civil. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/if>. Acesso em: 20 jul. 2024.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, **Inovações e Comunicações**. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2020**. Brasília: 2016. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 11. nov. 2024.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Acordo TRIPS: um panorama**. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/delbrasomc/brasil-e-a-omc/acordo-trips>. Publicado em: 23 jan. 2023. Acesso em: 29 jul. 2025.

CAVALCANTI, T.; SILVEIRA, A.; DE SOUZA, E.; FREITAS, C. Os limites da palavra e da sentença no processamento automático de textos. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, [S. l.], v. 8, p. e021033, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/348>. Acesso em: 5 dez. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **CNPq lança chamada de bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI)**. Brasília, DF, 15 jun. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-lanca-chamada-de-bolsas-do-programa-institucional-de-bolsas-de-iniciacao-em-desenvolvimento-tecnologico-e-inovacao-pibiti>. Acesso em: 13 nov. 2024.

DAEHN, Cheryl Maureen; COSTA, Ana Ester da; PEREIRA, Ricardo. Transformação digital e sustentabilidade: desafios e tendências. In: **ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA)**, 23., 2021, São Paulo. *Anais do ENGEMA*. São Paulo: FEA/USP, nov. 2021. ISSN 2359-1048. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/23/arquivos/392.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2025.

DE NEGRI, Fernanda. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. **Políticas Públicas para Ciência e Tecnologia no Brasil: Cenário e Evolução Recente**. 2021.

Nota Técnica nº 92. Disponível em:

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10879/2/NT_92_Diset_Politicas_Publicas_Para_Ciencia.pdf. Acesso em: 13 nov. 2024.

DE NEGRI, Fernanda; CHIARINI, Túlio; KOELLER, Priscila; ZUCOLOTO, Graziela; MIRANDA, Pedro; PEREIRA, Larissa; SZIGETHY, Leonardo; RAUEN, André; LOBO, Flavio. **Análise da nova Estratégia Nacional de Inovação**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2021. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/96d1535c-c32a-443d-9f8e-56a2bd3bd88b/content>. Acesso em: 29 jul. 2025.

DE NEGRI, Fernanda; KOELLER, Priscila. **Políticas públicas para pesquisa e inovação em face da crise da Covid-19**. Brasília: Ipea, 2020. (Nota Técnica DISET, n. 64). Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200520_nota_tecnica_diset_n_64.pdf. Acesso em: 12 dez. 2025.

ETZKOWITZ, Henry. ZHOU, Chunyan. Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 31. n. 90, p. 23-48, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt>. Acesso em: 24 abr. 2024.

FAPEMA - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão. **Governo do Maranhão amplia investimentos em pesquisa e fomento a projetos inovadores em 2022**. [São Luís], 23 dez. 2022. Disponível em: <https://www.fapema.br/governo-do-maranhao-amplia-investimentos-em-pesquisa-e-fomento-a-projetos-inovadores-em-2022/>. Acesso em: 20 ago. 2025.

FIGUEIREDO, Paulo Negreiros. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro FGV EBAPE. 2023, Volume 57 Nº 5 elocation e2022-0418. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/FwGd9vXVsgwQkZL8wgrrvBg/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2025.

FONTANELA, Cristiani; MAROCCO, Andréa de Almeida Leite; GABRIEL, Letícia de Cesaro; BARICHELLO, Rodrigo. **Propriedade intelectual**. Chapecó: UNOCHAPECÓ/Cartilha ePUB (Pollen Parque Científico e Tecnológico), 2022. ISBN 978-85-7897-334-6. Disponível em: https://pollenparque.com.br/wp-content/uploads/2023/06/Propriedade_Intelectual-1.pdf. Acesso em: 7 ago. 2025.

FRANCISCO, Nara Antonio. Políticas Públicas para CT&I no Brasil: desafios para consolidar-se (na prática) como política de Estado. **RP3 - Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, [S. l.], 2019. DOI: 10.18829/rp3.v1.41728. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/22774>. Acesso em: 30 out. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa** – 6. ed. – São Paulo : Atlas, 2017.

IFMA – INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. **Resolução n.**

32, de 03 de junho de 2020. Dispõe sobre a regulamentação da Fábrica de Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2020. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?id=14160> Acesso: 27 jul. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. **Resolução n. 106, de 31 de outubro de 2018.** Dispõe acerca das alterações no Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2018. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?id=12803> Acesso: 27 jul. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. **Resolução n. 111, de 24 de abril de 2017.** Dispõe sobre estruturação e regulamentação das atividades de inovação tecnológica no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2017a. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?id=12237> Acesso em: 15 jun. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Sobre a AGIFMA.** publicado em 30/10/2017; atualizado em 17/02/2021. 2017b. Disponível em: <https://prpgi.ifma.edu.br/agencia-ifma-de-inovacao-agifma/apresentacao/> . Acesso em: 15 jun. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. **Resolução n. 128, de 27 de junho de 2022.** Dispõe sobre a Aprovação do Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2022a. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?id=15871> Acesso em: 15 jun. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Onde estamos.** Publicado 29/04/2015; atualizado em 14/04/2025. 2015a. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/instituto/campi/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. **Resolução n. 64, de 14 de dezembro de 2015.** Dispõe sobre a alteração da estrutura organizacional da Reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2015b. Disponível em: <https://certec.ifma.edu.br/documentos/?pag=29> Acesso: 27 jul. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA). **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2019–2023.** São Luís: IFMA, 2019a. Disponível em: < <https://pedreiras.ifma.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2023/05/Plano-de-Desenvolvimento-Institucional-PDI-do-IFMA-2019-2023.pdf> >. Acesso em: 2 ago. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Projetos estratégicos.** 2022b. Disponível em: <https://planejamentoestrategico.ifma.edu.br/projetos-estrategicos-ifma/> 2022. Acesso em: 29 jul. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. PRPGI. **Edital nº 11, de 16 de**

janeiro de 2019b. Chamada Interna Fábrica de Inovação. 2019b. Disponível em: <https://proad.ifma.edu.br/concursos-e-seletivos/?id=13374> Acesso em: 15 ago. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Relatório de Gestão PRPGI/IFMA.** 2023. Disponível em: <https://prpgi.ifma.edu.br/regulamentos-e-legislacao/>. Acesso em: 29 jul. 2024.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Relatório de Integrado de Gestão IFMA.** 2024. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/relatorios-de-gestao/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

_____. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Relatório de Pesquisa de Acompanhamento de Egressos.** Comissão de Elaboração de Acompanhamento de Egressos. 2021. Disponível em: https://proext.ifma.edu.br/wp-content/uploads/sites/33/2024/03/Relato%CC%81rio_PAE_2021.pdf. Acesso em: 29 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM TECNOLOGIA (IBICT). **Política Nacional de Inovação:** Um novo perfil de Governança. Brasília-DF, 2024. Disponível em: <https://inovacao.mcti.gov.br/>. Acesso em: 5 nov. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Institucional – Acesso à Informação.** Rio de Janeiro: INPI, [2020]. Atualizado em 15/07/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 4 ago. 2025.

_____. **Manual básico para proteção por patentes de invenções, modelos de utilidade e certificados de adição.** Rio de Janeiro: INPI, [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualdePatentes20210706.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2025.

_____. **Manual de Marcas.** Rio de Janeiro: INPI, [2025]. Regulamentado pela Portaria INPI/PR nº 8/2022. Atualizado em 7/08/2025. Disponível em: <https://manualdemarcas.inpi.gov.br/>. Acesso em: 7 ago. 2025.

LARA, Ana Claudia; ORO, Ieda Margarete; BENCKE, Fernando Fantoni; CHAIS, Cassiane. Universidade Empreendedora: um estudo bibliométrico acerca da produção científica. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação (RASÍ)**, Volta Redonda, v. 8, n. 2, p. 58–76, mai./ago. 2022. DOI: 10.20401/rasi.8.2.571. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/571>. Acesso em: 20 ago. 2025.

MALDONADO, B. T.; PEREIRA, M. F. A Importância de uma Ampla Interação entre Universidades e os Habitats de Inovação. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 105, 2020. DOI: 10.9771/cp.v13i1.32745. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32745>. Acesso em: 1 ago. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica – 8. ed. – São Paulo: Atlas, 2017. Bibliografia. ISBN 978-85-970-1076-3. 333 páginas.

MCMANUS, Concepta. NEVES, Abílio Afonso Baeta. Funding research in Brazil. **Scientometrics**126, 801–823 (2021). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03762-5> . Acesso em: 15 ago. 2025.

MINC - Ministério da Cultura. **MINC discute políticas para o setor de jogos com a ABRAGAMES**. Publicado em: 18/02/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cultura/pt-br/assuntos/noticias/minc-discute-politicas-para-o-setor-de-jogos-com-a-abragames>. Acesso em: 27 set. 2025.

NAKAMURA, M. A.; FEDATO, G. A. de L. ; GASPARINI, L. V. L. . Gestão da Propriedade Intelectual em Instituição de Ensino Superior: uma revisão da literatura . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 421–436, 2024. DOI: 10.9771/cp.v17i2.55787. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/55787>. Acesso em: 1 ago. 2025.

OECD/Eurostat (2018), **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em 13 nov. 2024.

OLIVEIRA, Antonio Antunes Norberto de. **Gestão e Política de Propriedade Intelectual e Inovação no IFMA**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT, São Luís, 2022. Orientadora: Maria da Glória Almeida Bandeira. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46204> Acesso em: 07 jul. 2024.

OLIVEIRA, A. A. N. de .; ABREU, A. M. F. de .; LADEIRA, C. B. G. .; TEIXEIRA, T. G. Política de Inovação do Instituto Federal do Maranhão: avaliação da (In)consonância com o artigo 15-A da Lei de Inovação. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1107–1123, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46204. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46204>. Acesso em: 29 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). **Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual: texto oficial português**. Genebra: OMPI, 2002. WIPO Publication No. 250 (P). ISBN 92-8050299-9. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf. Acesso em: 7 ago. 2024.

_____. **O que é propriedade intelectual?** Genebra: OMPI, 2021. WIPO Publications No. 450/21. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_450_2020.pdf. Acesso em: 7 ago. 2024.

_____. **Conhecimentos tradicionais e propriedade intelectual**. Nota informativa nº 1. T; DOI: 10.34667/tind.47858 Genebra: OMPI, 2024. WIPO Publications. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo-pub-rn2023-5-1-pt-traditional-knowledge-and-intellectual-property.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2025.

PIRES, M. C. F. S.; ABUD, A. K. S. *Estratégias de fomento à inovação nas universidades públicas do Nordeste brasileiro e seu impacto no depósito, concessão e transferência de patentes*. **Navus**, Florianópolis, v. 16, p. 01-22, jan./dez. 2025. Disponível em: <https://navus.sc.senac.br/navus/article/download/2021/1221>. Acesso em: 20 set. 2025 .

RIBEIRO, Daniella Borges; OLIVEIRA, Edineia Figueira dos Anjos; GARCIA, Maria Lúcia Teixeira. Retrocessos no financiamento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o caso do CNPq. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, v. 146, n. 3, e-6628326, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sssoc/a/xPnc7YC44n7MmwjskjHdCSq/?lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

ROSÁRIO, F. J. P.; LIMA, A. A. de; CASTRO, G. F. de O. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) como Fonte de Inovação Frugal na Universidade Federal de Alagoas. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 16, n. 5, p. 1428–1442, 2023. DOI: 10.9771/cp.v16i5.53730. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/53730>. Acesso em: 5 dez. 2024.

SANTOS, Julio Murilo Trevas dos; PEREIRA, Ana Maria; VILAÇA, Janer; KIOURANIS, Neide Maria Michelin. A análise textual exploratória como ferramenta de melhoria de um curso de formação de professores em Astronomia. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC**, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019. Disponível em: < <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0887-1.pdf> >. Acesso em: 11 nov. 2024.

SANTOS, M. dos P. C.; SANTOS, D. B. dos; OLIVEIRA JUNIOR, A. M. de . O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação como Indutor da Propriedade Intelectual na Universidade Federal Sergipe. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 231–247, 2025. DOI: 10.9771/cp.v18i1.60702. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/60702>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. **Produção brasileira de artigos cresce 32% em 2020 em relação a 2015**. Publicado em: 21/07/2021. Disponível em: <https://portal.sbpcnet.org.br/noticias/producao-brasileira-de-artigos-cresce-32-em-2020-em-relacao-a-2015/>. Acesso em: 02 out. 2025.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. (Editado por George Allen e Unwin Ltd., traduzido por Ruy Jungmann). — Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961. Tradução do original inglês Capitalism, Socialism, and Democracy.

SINCLAIR, Stéfan. ROCKWELL, Geoffrey. Ferramentas Voyant. Teia. 2016. Disponível em: <http://voyant-tools.org/>. Acesso em 10 out. 2024.

SOUSA, Sildevania Gomes de; BANDEIRA, Maria da Glória Almeida. Tendências em Inovação Social no Pibiti/IFMA: Uma abordagem textual utilizando ferramenta de

text data mining. Congresso Internacional PROFNIT (9. : 2025 : Brasília, DF) Anais [do] XV ProspeCT&I, 11-14 agosto 2025, Brasília, DF [recurso eletrônico] / IX Congresso Internacional PROFNIT, 11-14 agosto 2025, Brasília, DF. Disponível em: <https://profnit.org.br/anais-do-evento/> . Acesso em 24 set. 2025.

SUNAHARA, Andre S.; PERC, Matjaž; RIBEIRO, Haroldo V. Universal productivity patterns in research careers. ***Physical Review Research***, v. 5, art. 043203, 2023. DOI: 10.1103/PhysRevResearch.5.043203. Disponível em: <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevResearch.5.043203>. Acesso em: 20 set. 2025.

UCHÔA, S. B. B., & UCHÔA, B. B. (2018). Avanços Trazidos pela Lei nº 13.243/2016 e pela Emenda Constitucional 85 para Incentivar a Inovação nas Universidades Federais. ***Cadernos De Prospecção***, 11(5), 1227. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v11i5.21846>. Acesso em: 05 jun.2024.

APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)

MATRIZ FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	FORÇAS: 1. Alinhamento estratégico do IFMA; 2. Apoio institucional do IFMA/AGIFMA; 3. Acesso a dados primários através do sistema SUAP; 4. Impacto positivo no desenvolvimento de competências em PI na instituição; 5. Ganho no direcionamento das ações de pesquisa e inovação, com a oportunidade de realinhamento de áreas prioritárias.	FRAQUEZAS: 1. Dependência de dados secundários; 2. Complexidade metodológica; 3. Grande volume de dados; 4. Fragmentação dos dados; 5. Ausência de dados consistentes nos relatórios finais.
EXTERNA (Ambiente)	OPORTUNIDADES: 1. Compilação dos dados do PIBITI de 2018 a 2023; 2. Desenvolvimento de dashboard de PI; 3. Aprimoramento da política de inovação do IFMA; 4. Contribuir para a expansão do portfólio de ativos de propriedade industrial; 5. Criação de oportunidades para transferência de tecnologia.	AMEAÇAS: 1. Contingenciamentos aos recursos de pesquisa; 2. Baixa participação dos pesquisadores; 3. Mudanças na estrutura organizacional; 4. Desatualização de bases de dados.

APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS

CANVAS

Parcerias Chave: 1. Agência IFMA de Inovação (Agifma); 2. Fábrica de Inovação.	Atividades Chave: 1. Mapeamento do PIBITI/IFMA quanto a produção de ativos de propriedade intelectual; 2. Elaboração RTC; 3. Publicação de artigo.	Proposta de Valor: 1 . Atendimento da política de inovação do IFMA no que diz respeito ao mapeamento do programa PIBITI.	Relacionamento: 1. Apresentação do RTC; 2. Feedback e envolvimento contínuo.	Segmentos de Clientes: 1. Agência IFMA de Inovação (Agifma).
	Recursos Chave: 1. Dados Institucionais do IFMA; 2. Plataformas do CNPq e INPI; 3. Publicações anteriores.		Canais: 1. Relatório Técnico Conclusivo em PDF; 2. E-mail institucional; 3. Publicação no site do PROFNIT/UFMA.	
Estrutura de Custos: 1. Desenvolvimento do Projeto: Acesso a <i>softwares</i> de análise de dados; 2. Despesas de Pessoal: Afastamento da pesquisadora de suas atividades adimistrativas para dedicação ao projeto.			Fontes de Receita: 1. Reconhecimento das tecnologias produzidas pelo IFMA.	

APÊNDICE C – Artigo aceito em revista Qualis A4

TENDÊNCIAS EM INOVAÇÃO SOCIAL NO PIBITI/IFMA: UMA ABORDAGEM TEXTUAL UTILIZANDO FERRAMENTA DE *TEXT DATA MINING*

RESUMO

A inovação social no âmbito do PIBITI/IFMA tem se orientado para o desenvolvimento de soluções que enfrentem problemas coletivos, promovendo inclusão, sustentabilidade e bem-estar social, em consonância com a Política Nacional de Inovação, que enfatiza a sustentabilidade ambiental e a redução das desigualdades regionais. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo mapear as tendências em inovação social no programa, empregando técnicas de *text data mining* (TDM) por meio da ferramenta Voyant Tools. A pesquisa adotou abordagem exploratória-descritiva, de natureza qualitativa, voltada a análise de um conjunto ampliado de dados textuais provenientes dos projetos do PIBITI. Os resultados evidenciaram recorrências temáticas relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias inclusivas, bem como à articulação entre inovação tecnológica e demandas sociais. Observou-se convergência entre os projetos analisados e os principais eixos da inovação social, ressaltando o papel do programa como indutor de práticas sustentáveis, difusor de conhecimento aplicado, e promotor do desenvolvimento regional ao incentivar tecnologias acessíveis e ações alinhadas às necessidades sociais.

Palavras-chave: Política Pública. Política Nacional de Inovação. Educação.

TRENDS IN SOCIAL INNOVATION WITHIN PIBITI/IFMA: A TEXTUAL APPROACH USING A TEXT DATA MINING TOOL

ABSTRACT

Social innovation within the scope of PIBITI/IFMA has been oriented toward the development of solutions that address collective problems, promoting inclusion, sustainability, and social well-being in alignment with the National Innovation Policy, which emphasizes environmental sustainability and the reduction of regional inequalities. In this context, the present study aimed to map trends in social innovation within the program, employing text data mining (TDM) techniques via the Voyant Tools platform. The research adopted an exploratory-descriptive approach of a qualitative nature, focused on the analysis of an expanded corpus of textual data from PIBITI projects. The results evidenced thematic recurrences related to the development of inclusive technologies, as well as the articulation between technological innovation and social demands. A convergence was observed between the analyzed projects and the core pillars of social innovation, highlighting the program's role as an inducer of sustainable practices, a disseminator of applied knowledge, and a promoter of regional development by encouraging accessible technologies and actions aligned with social needs.

Keywords: Public Policy. National Innovation Policy. Education.

Área tecnológica: Tecnologias Sociais e Gestão da Inovação.

INTRODUÇÃO

A inovação social é um conceito fundamental para o desenvolvimento sustentável de economias, especialmente aquelas em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Voltada à geração de valor social e à resposta para carências concretas, a inovação social tem se consolidado como um instrumento relevante na superação de desafios como a pobreza e a fome, sobretudo em países em desenvolvimento, empregando a intervenção da ciência em resposta a necessidades sociais expressas (Sandri et al., 2020).

Envolvendo o desenvolvimento de recursos criativos e eficazes para sanar problemas sociais complexos, a inovação social “representa um potencial instrumento de contribuição em cenários contemporâneos, principalmente no que tange à minimização de problemas sociais, os quais, em sua maioria, o Estado tem sido incapaz de solucionar por meio de Políticas Públicas” (Ribeiro de Assis; Nunes, 2019, p.109).

“Dessa forma, a inovação social não apenas se concentra em preencher as lacunas deixadas pelo Estado, mas também busca abordar as deficiências do mercado, especialmente em regiões inexploradas” (Castro; Lopes; Silva, 2024, p. 1280).

O Manual de Oslo da OCDE (2018), referência nas atividades de inovação tecnológica na indústria brasileira, classifica a inovação em quatro categorias principais: de produto, de processo, de marketing e organizacional e define a inovação como “um produto ou processo novo ou aprimorado (ou uma combinação deles) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado para usuários potenciais (produto) ou posto em uso pela unidade (processo)” (Oslo Manual, 2018, p. 20).

Todavia, ainda que a inovação social partilhe algumas semelhanças com a inovação tradicional, como a demanda por soluções inéditas para atender a necessidades específicas, ela se distingue principalmente pela sua intenção. Enquanto a inovação convencional foca na geração de valor econômico, a inovação social tem como objetivo primordial a criação de valor para a sociedade, proporcionando melhorias no bem-estar coletivo e na qualidade de vida das pessoas, em vez de simplesmente maximizar lucros (Sandri et al., 2020).

Com o intuito de promover a transformação de realidades e a melhoria das condições de vida das populações mais vulneráveis, em um contexto global de crescente interdependência e desafios sociais e ambientais, “nas últimas décadas o Brasil, constituiu um sistema de suporte à atividade inovativa relativamente amplo. Os instrumentos utilizados pelo país vão desde subvenções diretas à pesquisa científica nas universidades, até incentivos fiscais e crédito subsidiado para empresas inovadoras” (De Negri, 2021, p. 5). A Política Brasileira de Ciência e Tecnologia é formulada e coordenada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), a quem cabe a execução através da Financiadora de Estudos e Projeto (FINEP) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que são agências responsáveis pela maior parte do orçamento em P&D no país (De Negri, 2021).

Diante deste cenário, em 2020 foi oficializada a política Nacional de Inovação (PNI), por meio da publicação do Decreto nº 10.534 de 28 de outubro de 2020, com o objetivo de “trazer a sinergia necessária dentro do Estado para que este ofereça as ferramentas necessárias para estimular ideias e projetos inovadores em toda a sociedade” (IBICT, 2024). Esta política pública visa coordenar e articular as estratégias, programas e ações de fomento à inovação no Brasil, estimulando o aumento da produtividade, da competitividade das empresas e das instituições de pesquisa e desenvolvimento no país. Este alinhamento tem como foco a promoção de soluções inovadoras, tanto tecnológicas quanto sociais, para os desafios estruturais enfrentados pela população brasileira, como a desigualdade social, a escassez de

recursos e a necessidade de adequação dos setores produtivos e das políticas públicas para atender às novas demandas nacionais (Brasil, 2020).

Norteadas pelos princípios básicos da PNI (estabelecidos no Art. 4º, do Decreto nº10.534/2020) e complementar a esta, apresenta-se a Estratégia Nacional de Inovação que “prevê os desafios a serem enfrentados pelo Brasil nas temáticas apresentadas. Ela é composta de objetivos, metas e, principalmente, iniciativas – responsáveis por manter o vínculo entre as diretrizes da política e as ações dos planos” (IBICT, 2024).

As atividades de inovação foram organizadas em cinco eixos, com diretrizes estratégicas específicas para cada um, com o objetivo de orientar a elaboração da Estratégia e dos Planos de Ação, ao mesmo tempo em que identificam os principais desafios a serem superados, sendo eles: Educação, Base Tecnológica, Mercados, Cultura da Inovação e Fomento à Educação (IBICT, 2024).

No eixo da educação está compreendida a Iniciativa #E260, que estabelece como diretriz o incremento na concessão de bolsas de estudo e o fomento à pesquisa a partir da educação básica, com foco na produção técnica e tecnológica, para promover impactos significativos no setor produtivo nacional e é esta iniciativa que contempla o Programa Institucional de Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI, conforme demonstra a Figura 1:

Figura 1 – Disposição dos eixos da PNI.



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2024).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) é uma política institucional de desenvolvimento tecnológico, que tem como principal objetivo “contribuir para a formação e o engajamento de recursos humanos em atividades de pesquisa voltadas ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, e é dirigido às instituições de ensino e pesquisa que também atuam na área tecnológica e de inovação” (CNPq, 2022). O PIBITI estimula a inserção de estudantes de graduação em atividades de pesquisa promovendo o engajamento dos jovens no domínio de metodologias, práticas e conhecimentos específicos que favoreçam a formação de recursos humanos com alta capacidade técnica, essenciais para fortalecer a inovação no Brasil.

Nesse contexto, o PIBITI também busca consolidar a interação entre as instituições de ensino superior e as empresas, criando um ambiente propício para a realização de pesquisas aplicadas que atendam às demandas do setor produtivo e iniciativas sustentáveis (CNPq, 2022).

A inovação social no contexto do PIBITI está relacionada à busca por soluções inovadoras que abordem problemas sociais e que ajudem a promover a inclusão, a sustentabilidade e o bem-estar social. Esta correlação tem sido reforçada pela busca de alinhamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, que representam um conjunto de metas globais para promover um desenvolvimento mais justo e sustentável até 2030 (Maia; Leite, 2022). Os projetos do PIBITI, ao se alinharem com essas metas, cumprem o que foi estabelecido em um dos princípios básicos da PNI que é a “observância das desigualdades regionais e da sustentabilidade ambiental na formulação e na implementação de políticas de inovação” (Brasil, 2020).

Representando um fenômeno cada vez mais importante no âmbito das políticas públicas, a inovação social “emerge como uma estrutura proeminente, oferecendo uma abordagem pragmaticamente sólida e eficaz para enfrentar ou mitigar uma ampla gama de desafios globais. Esse fenômeno é moldado política e socialmente pela comunidade e para a comunidade” (Castro; Lopes; Silva, 2024, p. 1281). A relevância da pesquisa estabelece-se na convergência com as políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil. Sob essa ótica, o PIBITI do Instituto Federal do Maranhão, ao atuar como programa de fomento ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, configura-se como um instrumento para a proposição de soluções orientadas ao desenvolvimento sustentável no cenário estadual.

Cabe ressaltar, que as tendências de pesquisa dentro do PIBITI/IFMA ainda não foram suficientemente exploradas de maneira qualitativa e quantitativa, o que resulta em uma lacuna de monitoramento analítico pela ausência de indicadores que revelem de que maneira as pesquisas de iniciação tecnológica estão convergindo para a inovação social.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo geral o mapeamento de tendências em inovação social no PIBITI/IFMA, por meio da aplicação de técnica de *text data mining* (TDM), utilizando a ferramenta Voyant Tools. O uso desta ferramenta de análise textual visa identificar as principais tendências de atuação do programa, mediante o diagnóstico dos projetos desenvolvidos entre 2015 e 2024. A pesquisa se justifica pela necessidade de entender como o PIBITI/IFMA está lidando com a inovação social e qual o impacto dessa abordagem na ideação e no desenvolvimento de soluções para os desafios contemporâneos enfrentados pelo Instituto Federal do Maranhão quanto ao fomento da iniciação tecnológica e da inovação. Além disso, o aumento da relevância da inovação social em escala global, exige a implementação de metodologias que permitam a análise e o mapeamento de tais tendências de maneira eficiente e capaz de oferecer direções claras para futuras políticas públicas

A escolha pelo *Text Data Mining* (TDM) justifica-se pela necessidade de converter o vasto acervo de documentos do PIBITI/IFMA (2015-2024), em dados analíticos inteligíveis. Enquanto a leitura analógica é limitada pela cognição humana e pelo tempo, o TDM oferece escalabilidade e precisão estatística, permitindo o processamento automatizado de grandes volumes textuais. Além disso, a *text data mining* é uma técnica bastante eficaz na extração de padrões semânticos e na identificação de temas relevantes, o que facilita a compreensão das principais *trends* abordadas no âmbito do PIBITI/IFMA.

Para melhor compreensão sobre o estudo, apresenta-se o detalhamento da metodologia utilizada para alcance do objetivo geral; em seguida, os resultados e discussão, onde serão apresentados e avaliados os principais achados após aplicação das técnicas de mineração textual e por fim, a conclusão e perspectivas futuras.

METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou como estratégia metodológica o mapeamento de tendências em inovação social no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), por meio da aplicação de técnicas de *text data mining* (TDM). Para isso, a análise concentrou-se nos títulos e objetivos gerais dos projetos desenvolvidos entre 2015 e 2024, utilizando a ferramenta digital Voyant Tools. A triangulação entre os resultados da mineração textual e o referencial bibliográfico permitiu validar e interpretar os padrões e tendências identificados.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratório-descritiva, por aprofundar o conhecimento sobre a gestão do PIBITI no IFMA (Gil, 2022), e apresenta uma abordagem qualitativa, alinhada ao entendimento de Flick (2009), segundo o qual fenômenos sociais podem ser descritos por meio da análise sistemática de documentos textuais. Nesse sentido, a análise de grandes volumes de dados provenientes dos títulos e objetivos dos projetos possibilitou identificar tendências associadas à inovação social e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que possuem forte interlocução conceitual, conforme apontado por Ribeiro de Assis e Nunes (2019).

Como técnica de análise, utilizou-se a análise de conteúdo, que permite realizar inferências válidas a partir de textos, transformando dados qualitativos em indicadores quantificáveis (Rosário; Lima; Castro, 2023).

Coleta e preparação dos dados

A amostra foi composta por 561 títulos e objetivos gerais de projetos PIBITI desenvolvidos no IFMA no período de 2015 a 2024. Os títulos foram coletados em fonte pública disponível no portal institucional, enquanto os objetivos gerais foram fornecidos pelo IFMA exclusivamente para fins de pesquisa. Ambos foram escolhidos por sintetizarem os temas tratados, possibilitando uma leitura eficiente sem requerer análise de textos extensos.

Inicialmente, os dados foram submetidos a um processo de limpeza e organização, envolvendo a remoção de caracteres especiais e elementos irrelevantes, a padronização das estruturas textuais e a inserção em planilhas no formato *.xlsx*.

Em seguida, aplicou-se tokenização, técnica de processamento de linguagem natural que segmenta o texto em unidades menores (palavras ou expressões-chave) e cuja eficiência varia entre 89,24% e 99,54% no processamento de *corpus* textuais (Cavalcanti et al., 2021). Após essa etapa, efetuou-se a remoção de *stopwords* para eliminar termos de alta frequência, porém pouco informativos. Os dados tratados foram organizados segundo sete áreas temáticas do conhecimento.

Processamento e análise textual

A análise textual foi realizada no Voyant Tools, *software* livre, multiplataforma e interativo, adequado para mineração textual e mapeamentos bibliométricos (Santos et al., 2019). A ferramenta permite visualização em tempo real de frequência de palavras e geração de representações gráficas.

O Voyant Tools aplica análise de tópicos com base no algoritmo Latent Dirichlet Allocation (LDA), utilizando ponderação TF-IDF, que considera a frequência dos termos inversamente proporcional à sua frequência em todos os documentos (Sinclair; Rockwell,

2016).

O método parte do pressuposto de que palavras empregadas em contextos semelhantes compartilham um mesmo universo léxico, permitindo identificar categorias temáticas relacionadas à inovação social no PIBITI/IFMA (Rosário; Lima; Castro, 2023).

Representação dos resultados

Os resultados foram estruturados em:

- gráficos de tendências,
- agrupamentos temáticos, e
- redes de conexões lexicais.

As conexões de rede foram baseadas na coocorrência de palavras, medida por TF-IDF, formando matrizes de proximidade léxica. Quanto maior a proximidade e recorrência conjunta entre dois termos, maior o peso atribuído à conexão semântica (Sinclair; Rockwell, 2016).

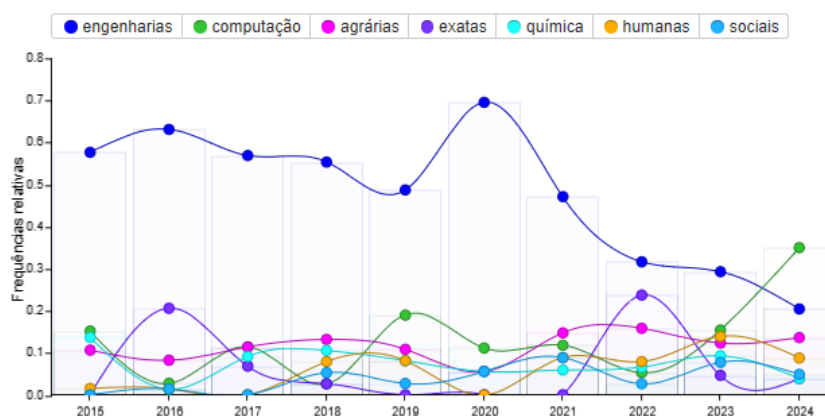
Construção do referencial teórico

Além da análise documental, realizou-se levantamento bibliográfico no Portal de Periódicos da CAPES (via acesso CAFE), utilizando os termos “PIBITI”, “políticas públicas”, “inovação social” e “lexicometria”, combinados com o operador booleano AND e filtro de data entre 2018 e 2025. Também foi empregada a ferramenta Consensus para busca automatizada em periódicos com classificação Qualis A e B. O sistema retornou 20 artigos, dos quais 10 foram selecionados após leitura dos resumos por apresentarem maior alinhamento ao tema. Complementarmente, consultaram-se bases do MCTI, IBICT e IPEA para obtenção de dados secundários relacionados ao contexto da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapeamento iniciou-se com a organização dos projetos em corpus anuais (2015–2024) e posterior análise utilizando o Voyant Tools. Os resultados revelam concentração das pesquisas em sete áreas do conhecimento: Engenharias, Ciências da Computação, Química, Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra (Física e Matemática) e Ciências Sociais. O Gráfico 1 apresenta a distribuição dessas tendências.

Gráfico 1 – Tendências nas áreas de pesquisa do PIBITI/IFMA para o período compreendido entre 2015 a 2024.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo utilizando a ferramenta Voyant Tools (2024).

A predominância das Engenharias durante a maior parte da série histórica no IFMA, atingindo o ápice de 69% em 2020, aponta para uma forte orientação institucional voltada a soluções técnicas e aplicadas, o que reflete investimentos nacionais estratégicos em infraestrutura e inovação tecnológica (MCTIC, 2016). Esse cenário de hegemonia não é uma exclusividade maranhense; estudos realizados na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) demonstram que as Engenharias e as Ciências Exatas e da Terra concentram o maior volume de projetos aprovados, somando 60,59% das propostas entre 2007 e 2017. (Rosário; Lima Castro, 2023).

De maneira análoga, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), cursos como Engenharia Agrônoma, Química e de Alimentos figuram entre os principais protagonistas do programa, reforçando a tendência de que o PIBITI atua, primordialmente, em áreas de forte densidade técnica (Santos et al., 2025).

A retração observada após o pico de 2020 no IFMA sugere uma redistribuição de interesses para campos emergentes, como a Ciência da Computação e as Ciências Agrárias, alinhando-se a pautas digitais, ambientais e sociais contemporâneas. Esse movimento de diversificação também é perceptível na UFAL, onde o programa tem se expandido para contemplar Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) voltadas à aprendizagem e decisão, além de biotecnologias aplicadas a recursos locais. Na UFS, essa evolução se traduz no crescente registro de *softwares* e no fomento ao empreendedorismo tecnológico através de startups. Assim, enquanto as Engenharias fornecem a base estrutural, o avanço para áreas multidisciplinares permite que o PIBITI transite de uma inovação puramente técnica para modelos de inovação social e frugal, mais conectados às carências concretas das regiões onde essas instituições estão inseridas (Rosário; Lima Castro, 2023; Santos et al., 2025).

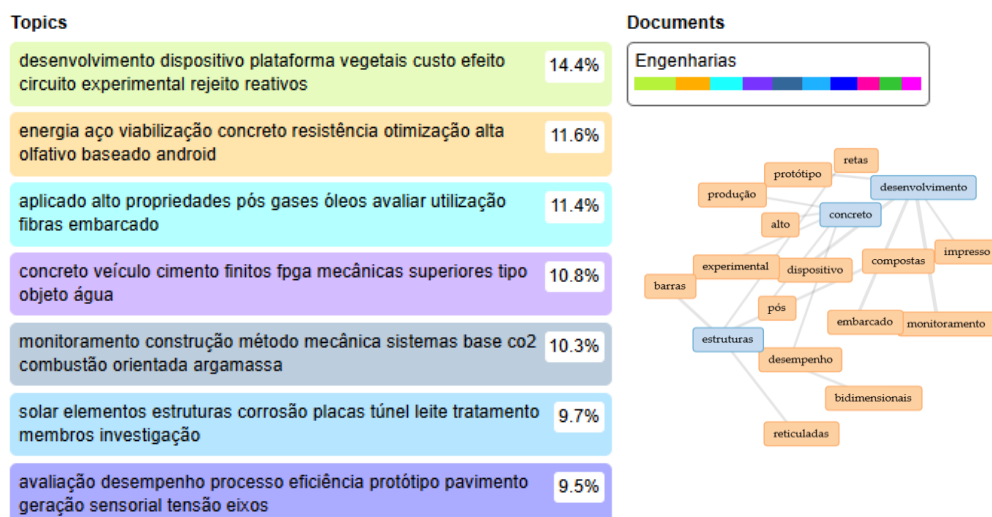
O crescimento da demanda na área de ciências da computação, após 2022, aponta reflexos do desenvolvimento de políticas públicas no setor de tecnologia da informação, como o Programa TI Maior, o Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (Sinapad) e a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Esse movimento está alinhado com o aumento da relevância de temas como inteligência artificial, big data e transformação digital, que passaram a dominar o cenário acadêmico e industrial. O contínuo crescimento dos números nos últimos anos demonstra que “a computação científica com processamento de alto desempenho constitui hoje um fator essencial para a solução de problemas complexos em várias áreas da CT&I” (MCTIC, 2016, p.42).

Diante dessa heterogeneidade, cinco áreas mais representativas foram analisadas detalhadamente, com aplicação da modelagem de tópicos via LDA no Voyant Tools, permitindo visualizar a relevância temática proporcional em cada corpus (Sinclair & Rockwell, 2016).

Engenharias

O corpus (3.266 formas e 252 segmentos) mostrou predominância de tópicos orientados à convergência entre soluções técnicas e demandas sociais (Figura 2). O tópico mais expressivo (14,4%) inclui termos como *desenvolvimento*, *dispositivo* e *plataforma*, sugerindo foco em tecnologias aplicadas e sistemas funcionais, enquanto a ocorrência de *vegetais* e *rejeitos* indica interesse por recursos renováveis e mitigação de resíduos, associado à economia circular (Ribeiro de Assis; Nunes, 2019).

Figura 2 – Tópicos mais relevantes na área das Engenharias.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo utilizando a ferramenta Voyant Tools (2024).

O segundo tópico mais relevante (11.6%) sugere o uso de tecnologias avançadas, como automação e inteligência artificial, para melhoria de processos. Outro tema significativo (11.4%) aponta pesquisas em novos materiais, particularmente os derivados de fontes naturais. Esses projetos destacam uma abordagem interdisciplinar que busca integrar recursos naturais em produtos de alto valor agregado. A valorização de fibras e óleos pode beneficiar cadeias produtivas locais, como cooperativas agrícolas, promovendo conexões sociais entre comunidades criativas, formadas geralmente em contextos de baixa renda (Ribeiro de Assis; Nunes, 2019).

Outros tópicos revelam pesquisas em eficiência energética, novos materiais, automação e inteligência artificial, além de forte presença de ações relacionadas à corrosão, transição energética, monitoramento ambiental e produção distribuída via impressão 3D. As conexões de rede mostram centralidade em *desenvolvimento*, *estrutura* e *concreto*, destacando infraestrutura inteligente e acessível, com impacto direto em habitação social e obras públicas.

Ciência da Computação

O corpus (890 formas / 82 segmentos) evidenciou forte foco em soluções inclusivas. O tópico mais relevante (13.8%) indica um foco na criação de soluções práticas e aplicáveis e no desenvolvimento de tecnologias que atendam às necessidades de inclusão especialmente voltadas à redução de desigualdades (Ribeiro de Assis & Nunes, 2019).

Outro conjunto de tópicos (11.9%) aborda o desenvolvimento de sistemas inteligentes baseados em plataformas conectadas e o interesse na resolução de problemas locais, que podem resultar na transformação de espaços educacionais em ambientes digitais mais inclusivos reforçando alinhamento com os ODS 4 e 10 (Nações Unidas Brasil, 2015).

Há também destaque para IoT, gamificação e monitoramento ambiental, indicando uso crescente da computação para apoio à gestão urbana e prevenção de eventos ambientais críticos. Com destaque para projetos que utilizam dispositivos IoT (Internet das Coisas) para monitoramento e coleta de dados aplicados à melhoria da gestão de recursos educacionais e o uso de tecnologias computacionais para o monitoramento ambiental, destacando a aplicação prática da tecnologia na proteção ambiental e no planejamento urbano (Sandri et al., 2020).

As redes de termos confirmam a centralidade de *monitoramento*, *desenvolvimento* e *plataforma*, evidenciando convergência entre tecnologia, inclusão e sustentabilidade.

Ciências Agrárias

No corpus (1.026 formas / 68 segmentos), no tópico de maior representatividade (11.5%) prevalece a valorização de recursos regionais por meio de projetos envolvendo *musa, bacuri, óleo e conservação*. O segundo (11.4%), sugere o melhoramento de práticas relacionadas ao manejo sustentável. O tópico seguinte com 10.8% inclui *maracujá, fitossanitário e grãos*, refletindo preocupações com a sanidade vegetal, grãos e fitossanidade, essenciais para segurança alimentar e combate à pobreza (Sandri et al., 2020).

As análises de rede revelam conexão entre *sementes, sensorial e desenvolvimento*, indicando tecnologias voltadas ao desempenho agrícola e qualidade dos produtos. Termos como *qualidade microbiológica, criação e gastrintestinais* sugerem pesquisa em biotecnologias para produção animal e processamento de alimentos, enquanto *babaçu, germinação e fécula* apontam valorização de recursos nativos e cadeias produtivas locais.

Ciências Exatas

Esse corpus (515 formas / 44 segmentos) apresentou diversidade temática, com foco em materiais avançados, dispositivos biocompatíveis e aplicações educacionais e industriais. O tópico mais relevante (11,6%) reúne termos como *aplicação, estanato, cerâmicos e resistividade*, indicando pesquisas de base com aplicação tecnológica, especialmente em dispositivos biocompatíveis.

O segundo tópico mais representativo (11.1%) menciona *base, engenharia e prototipo*, refletindo esforços na criação de sistemas e dispositivos otimizados. Outro destaque (10.9%) inclui as palavras *capacitor, educacionais e coco*, indicando pesquisas voltadas ao desenvolvimento de materiais funcionais a partir de fontes renováveis, como resíduos agrícolas. Refletindo preocupação com a sustentabilidade e a economia circular ao incentivar práticas industriais mais limpas e acessíveis (Monteiro, 2019, p.10).

Outros agrupamentos destacam *energia, comandos de voz e portátil* (10.4%), e *vegetal, semicondutores e fotocatalise* (9.0%), os quais possuem aplicações em energia limpa, tratamento de água e mitigação ambiental, alinhando-se ao ODS 6 (Nações Unidas Brasil, 2015).

As conexões de rede apresentam relação temática centrada em *aplicação, base e desenvolvimento*, sugerindo alta adaptabilidade das pesquisas, com amplo espectro de aplicação social e industrial.

Química

No corpus de Química (556 formas / 39 segmentos), os tópicos reforçam interdisciplinaridade, uso de insumos naturais, sustentabilidade e criação de tecnologias sociais (Monteiro, 2019). O tópico mais relevante (13%) destaca *óleos vegetais, cosméticos, biomassas e babaçu*, refletindo a utilização de recursos naturais na criação de produtos. A presença dos termos *remoção e metileno azul* sugere aplicações em processos de purificação. O segundo tópico (12.6%) destaca projetos voltados à utilização de compostos bioativos presentes em plantas para aplicações terapêuticas, alimentares ou cosméticas, sugerindo pesquisas centradas em alternativas naturais que possam substituir compostos químicos sintéticos, criando produtos que são ao mesmo tempo sustentáveis e acessíveis. No terceiro (12.2%) e quarto tópico (11.3%), a presença das palavras *sabonete, biohidrogel, embalagem, aplicação e ensino de química* reforça a integração entre o ensino e a pesquisa aplicada às soluções na área ambiental

e da saúde, uma vez que a inovação social pode se estruturar a partir de múltiplas formas de obtenção de materiais e de serviços (Monteiro, 2019). A centralidade de *óleos vegetais* nas redes temáticas reforça a prioridade de agregação de valor a recursos regionais.

Síntese interpretativa

Os resultados indicam que os projetos analisados:

- a) priorizam soluções tecnológicas aplicáveis: A concentração de projetos nas Engenharias (com pico de 69% em 2020) reflete uma diretriz institucional voltada ao desenvolvimento técnico e à infraestrutura. Esse padrão de distribuição por área de conhecimento é análogo ao observado na UFS, onde as Engenharias e Ciências da Saúde lideram as atividades de iniciação tecnológica, e na UFAL, onde as Ciências Exatas e Engenharias representam o maior volume de projetos aprovados.
- b) valorizam recursos naturais e regionais: A valorização de insumos regionais identificada utiliza a biodiversidade e recursos locais para a criação de tecnologias de baixo custo orientadas a mercados periféricos.
- c) demonstram crescente alinhamento com inclusão, sustentabilidade e territorialidade: Os dados evidenciam convergência com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com a Política Nacional de Inovação.
- d) evidenciam que inovação tecnológica e inovação social não ocorrem dissociadas, mas interligadas por agendas educacionais, ambientais e produtivas.

Assim, o PIBITI/IFMA se revela como um ambiente de formação e pesquisa capaz de incentivar tecnologias socialmente orientadas, contribuindo tanto para avanços científicos quanto para impactos socioeconômicos e territoriais.

CONCLUSÃO

Os projetos desenvolvidos no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) revelam tendências consistentes associadas à inovação social, ao direcionarem esforços para soluções tecnológicas e inovadoras voltadas a demandas sustentáveis e inclusivas, com foco no desenvolvimento regional.

A aplicação da técnica de *text data mining*, utilizando o *software* Voyant Tools, possibilitou mapear recorrências temáticas em cinco grandes áreas do conhecimento: Engenharias, Ciências da Computação, Ciências Agrárias, Ciências Exatas e Química. Os resultados evidenciam iniciativas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, sustentabilidade ambiental, inclusão educacional, valorização da diversidade e empreendedorismo regional.

A interpretação dos dados converge com o referencial teórico adotado, ao demonstrar que os projetos investigados propõem soluções capazes de renovar dinâmicas produtivas e sociais, substituindo práticas tradicionais por abordagens mais eficientes e atualizadas ao cenário contemporâneo. Além disso, verifica-se que tais iniciativas impactam positivamente comunidades locais por meio da aplicação do conhecimento científico e tecnológico, especialmente em ações que favorecem grupos vulneráveis.

A natureza colaborativa e interdisciplinar da inovação social refletiu-se na diversidade

temática dos projetos, os quais atuam de forma integrada em áreas como educação, engenharia, tecnologia e modelagem. Os achados reforçam a relevância de abordagens que promovem uso consciente de recursos, eficiência produtiva e preservação ambiental.

Constata-se, portanto, que os projetos analisados expressam um compromisso com a transformação social por meio da geração e difusão de conhecimentos aplicados, tecnologias acessíveis e práticas alinhadas às demandas da sociedade. Tal atuação apresenta consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, notadamente no que tange à redução das desigualdades, agricultura sustentável, educação de qualidade, saneamento, energia limpa e desenvolvimento inclusivo.

Assim, os resultados permitem afirmar que há forte aderência à inovação social nas iniciativas fomentadas pelo PIBITI/IFMA, confirmando o programa como espaço de estímulo à pesquisa aplicada, formação de talentos e enfrentamento de desafios sociais, econômicos e ambientais, reafirmando-o como agente catalisador de inovação social no contexto regional.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Os resultados deste estudo ressaltam a importância de ampliar os investimentos em programas como o PIBITI/IFMA, garantindo a continuidade e expansão de projetos que integram inovação tecnológica e impacto social. A evolução das áreas do conhecimento indica que iniciativas interdisciplinares, associadas a tecnologias emergentes, devem ser incentivadas por meio de políticas públicas, para responder aos desafios contemporâneos.

Neste contexto, reitera-se a necessidade de mapeamento de todas as áreas de atuação do programa. Isto posto, a pesquisa intitulada “Impacto das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação”, que se encontra em desenvolvimento na forma de TCC do PROFNIT, representa um desdobramento fundamental desse estudo. Este trabalho pode identificar e documentar de forma quantitativa e qualitativa, como os projetos geram ativos tangíveis e intangíveis, além de contribuir para a formulação de políticas públicas que fortaleçam a inovação social e tecnológica institucional.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2020**. Brasília: 2016. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/afinep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 11. nov. 2024.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020**: Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre sua governança. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10534.htm. Acesso em: 5 nov.2024.
- CASTRO, A. P. F. L.; LOPES, M. M. F.; SILVA, G. M. M. Empreendedorismo Social: o papel da inovação social como ferramenta de política pública no desenvolvimento socioeconômico em comunidades subdesenvolvidas. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 17, n. 5, p. 1271–1285, 2024. DOI: 10.9771/cp.v17i5.58151. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/58151>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- CAVALCANTI, T.; SILVEIRA, A.; DE SOUZA, E.; FREITAS, C. Os limites da palavra e da sentença no processamento automático de textos. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, [S. l.], v. 8, p. e021033, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/348>. Acesso em: 5 dez. 2024.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **CNPq lança chamada do Programa I Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI)**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-lanca-chamada-de-bolsas-do-programa-institucional-de-bolsas-de-iniciacao-em-desenvolvimento-tecnologico-e-inovacao-pibiti> Acesso em: 13 de nov. 2024.
- DE NEGRI, Fernanda. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. **Políticas Públicas para Ciência e Tecnologia no Brasil: Cenário e Evolução Recente**. 2021. Nota Técnica nº 92. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10879/2/NT_92_Diset_Politicas_Publicas_Para_Ciencia.pdf. Acesso em: 13 nov. 2024.
- FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM TECNOLOGIA (IBICT). **Política Nacional de Inovação: Um novo perfil de Governança**. Brasília-DF, 2024. Disponível em: <https://inovacao.mcti.gov.br/>. Acesso em: 5 nov. 2024.
- MAIA, Adriano Filipe da Silva; LEITE, Beatrice Furquim Werneck. Financiamento ao desenvolvimento alinhado aos ODS da ONU : a reorientação estratégica do BDMG. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). **Revista Tempo do Mundo – Artigos**. n. 29, ago. 2022. p. 271-293 : il. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11704?mode=full>. Acesso em: 15 de nov. 2024.

MONTEIRO, Alcides. O que é a Inovação Social? Maleabilidade conceitual e implicações práticas. **DADOS**. Rio de Janeiro, vol.62(3)e20170009. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/001152582019187>. Acesso em: 11 nov. 2024.

Nações Unidas Brasil. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 11 nov. 2024.

OECD/Eurostat (2018), **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em 13 nov. 2024.

RIBEIRO DE ASSIS, G. B.; NUNES, V. dos G. A. INOVAÇÃO SOCIAL: ESTUDO SOBRE UM MODELO DE IDENTIFICAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **MIX Sustentável**, [S. l.], v. 5, n. 5, p. 109–122, 2019. DOI: 10.29183/2447-3073.MIX2019.v5.n5.109-122. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/3836>. Acesso em: 5 dez. 2024.

ROSÁRIO, F. J. P.; LIMA, A. A. de; CASTRO, G. F. de O. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) como Fonte de Inovação Frugal na Universidade Federal de Alagoas. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 16, n. 5, p. 1428–1442, 2023. DOI: 10.9771/cp.v16i5.53730. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/53730>. Acesso em: 5 dez. 2024.

SANDRI, Emanuel Campigotto. CACIATORI JUNIOR, Itamir. PIMENTEL, Pedro Chapaval. TEIXEIRA, Rivanda Meira. Emprendimiento social e innovación social: un análisis bibliométrico. (2020). **Estudios Gerenciales**, 36(157), 511-524. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3886>. Disponível em: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/3886. Acesso em: 25 abr. 2025.

SANTOS, Julio Murilo Trevas dos; PEREIRA, Ana Maria; VILAÇA, Janer; KIOURANIS, Neide Maria Michelin. A análise textual exploratória como ferramenta de melhoria de um curso de formação de professores em Astronomia. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC**, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019. Disponível em: <e-mail dos autores para contato, caso necessário>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SANTOS, M. dos P. C.; SANTOS, D. B. dos; OLIVEIRA JUNIOR, A. M. de . O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação como Indutor da Propriedade Intelectual na Universidade Federal Sergipe. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 231–247, 2025. DOI: 10.9771/cp.v18i1.60702. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/60702>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SINCLAIR, Stéfan. ROCKWELL, Geoffrey. Ferramentas Voyant. Teia. 2016. Disponível em: <http://voyant-tools.org/>. Acesso em 10 out. 2024.

APÊNDICE D – Relatório Técnico Conclusivo



SOBRE OS AUTORES



Sildevania Gomes é mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT/UFMA). Possui especializações em Educação Digital (SENAI/SC), Aspectos Legais da Propriedade Intelectual (Faculdade Iguaçu) e Administração (ESAB). É graduada em Administração pela UEMA, em Ciências Contábeis pela Universidade Cruzeiro do Sul e licenciada em Pedagogia pela UNIBF. Atualmente, é Técnica Administrativa em Educação no Instituto Federal do Maranhão (IFMA), atuando no Departamento de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.



SILDEVÂNIA GOMES

Glória Bandeira é doutora em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), conceito CAPES 5. Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos e graduada em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba. É professora Titular da Coordenação de Química Industrial da Universidade Federal do Maranhão. É editora de seção da Revista INGI - Indicação Geográfica e Inovação.



GLÓRIA BANDEIRA

Rafael Almeida é doutor em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais; concluiu pós-doutorado em Física pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Física e graduado em Física pela Universidade Federal do Maranhão. É professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA).



RAFAEL ALMEIDA

SUMÁRIO

01 APRESENTAÇÃO

PÁGINA: 04

02 METODOLOGIA

PÁGINA: 05

03 RESULTADOS

PÁGINA: 06

04 PROPOSIÇÕES

PÁGINA: 16

05 CONSIDERAÇÕES FINAIS

PÁGINA: 19

06 BIBLIOGRAFIA

PÁGINA: 20



APRESENTAÇÃO



Este Relatório Técnico é o produto tecnológico resultante da dissertação intitulada "O impacto das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação".

A proposta do documento é a de um relatório informativo ilustrado, estruturado para facilitar a compreensão dos dados e permitir o acesso imediato aos pontos centrais da pesquisa. Através da síntese visual das informações, o relatório busca reduzir a densidade textual, garantindo que os resultados e indicadores-chave sejam identificados com maior rapidez e precisão pelo leitor.

A fundamentação desta iniciativa encontra-se no arcabouço legal brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação, conforme estabelece a Lei nº 10.973/2004, com as alterações da Lei nº 13.243/2016 (Marco Legal de CT&I), em seu Art. 16, inciso II, compete aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) a avaliação e a classificação dos resultados decorrentes de projetos de pesquisa para a gestão da política de inovação. Portanto, este relatório atende à necessidade de monitoramento sistemático dos resultados do PIBITI, visando à proteção do conhecimento e à futura transferência de tecnologia.

Estruturado a partir da análise do cruzamento de dados provenientes do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP/IFMA) e de prospecções em bases de Propriedade Intelectual, o relatório apresenta o diagnóstico do fomento e o mapeamento dos ativos gerados. Além do levantamento quantitativo, são apresentadas sugestões de melhoria nos fluxos internos, visando transpor os desafios da proteção intelectual e fomentar a cultura da inovação no âmbito do IFMA.



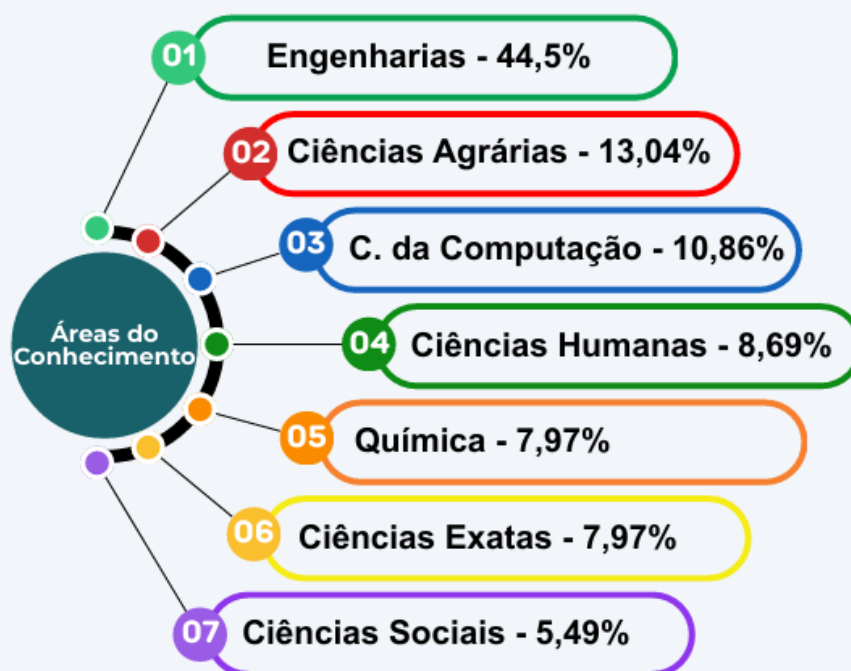
METODOLOGIA



RESULTADOS



ÁREAS DO CONHECIMENTO



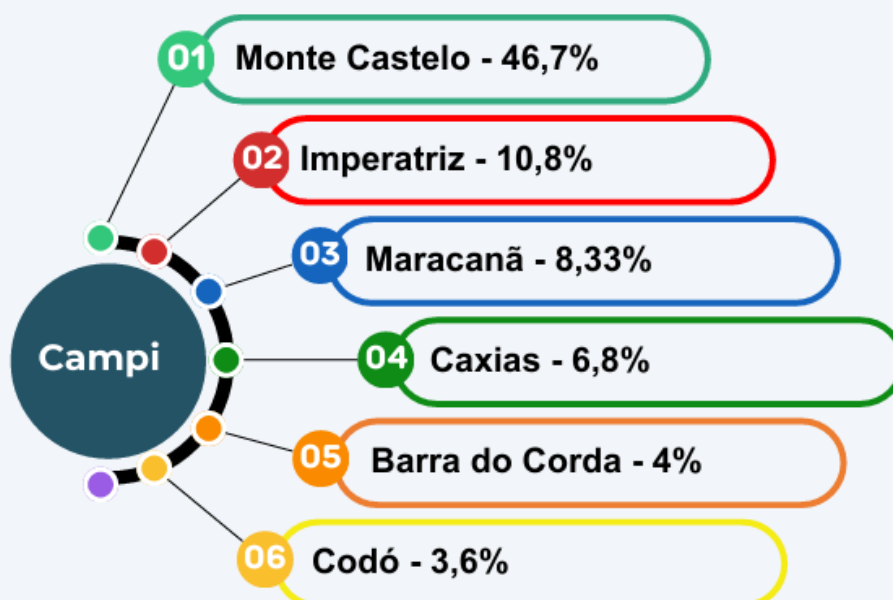
SÍNTESE

Foram mapeados 276 projetos do Pibiti Ensino Superior desenvolvidos entre 2018 a 2023. Após a tabulação dos dados, verificou-se que as pesquisas foram concentradas em sete grandes áreas do conhecimento, sendo a predominância da área das Engenharias responsável por 121 dos 276 projetos, seguida por: Ciências Agrárias com 36; Ciências da Computação - 30; Ciências Humanas - 24; Química - 22; Exatas - 22 e Ciências Sociais - 15.

RESULTADOS



CAMPI



SÍNTESE

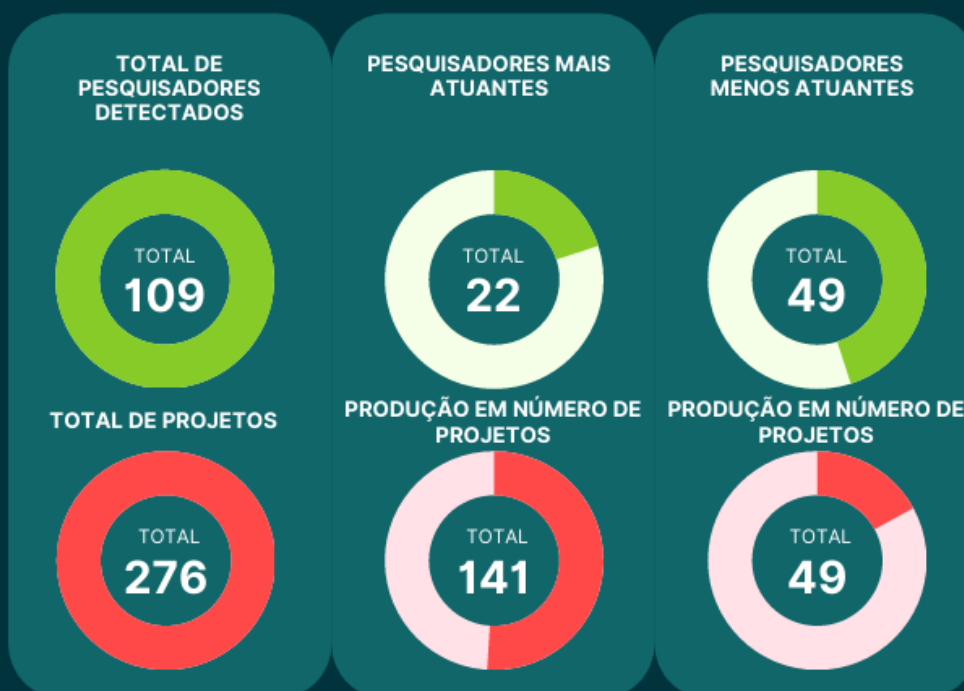
A análise revelou que 22 unidades desenvolveram pesquisas do Pibiti de 2018 a 2023 sendo: Reitoria, ACA, BAC, BDC, BAR, BTC, CAX, CCH, COD, CNT, GRA, ITZ, ITA, MAR, MTC, PED, SIN, SJP, SJR, SRM, TMN, ZDC.

O *Campus* São Luís Monte Castelo (MTC) respondeu, isoladamente, por 46,7% de toda a produção do programa (129 de 276 projetos). Os demais *campi* deste grupo apresentaram as seguintes participações em quantidade de projetos: Imperatriz - 30; Maracanã - 23; Caxias - 19; Barra do Corda - 12; e Codó - 10.

RESULTADOS



COORDENADORES



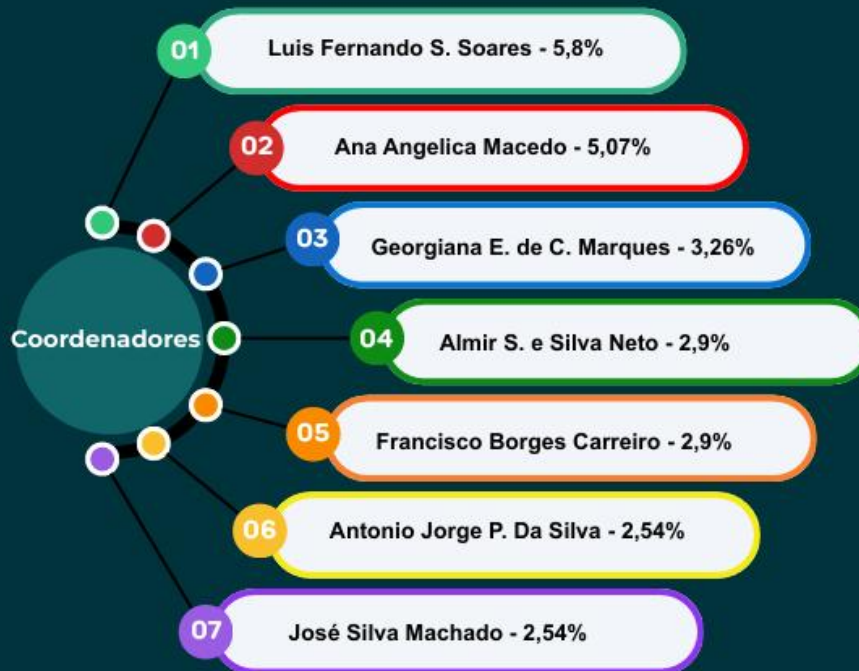
SÍNTESE

A análise detectou 109 servidores coordenadores de projetos Pibiti Superior no período de 2018 a 2023. Deste total, os 22 pesquisadores mais atuantes foram responsáveis por 51% de toda a produção do Programa (141 projetos). Enquanto o pesquisador com maior volume responde por 5,8% dos projetos (16 registros), observa-se que as participações decrescem gradualmente para os demais, com índices de 5,07%, 3,26%, 2,9%, 1,8% e 1,4%. Na base dessa pirâmide de produtividade, encontram-se oito pesquisadores com três projetos, 30 com dois projetos e 49 coordenadores (cerca de 45% do total) com apenas um projeto registrado.

RESULTADOS



COORDENADORES



SÍNTESE

A figura acima representa o ranking dos sete orientadores mais atuantes e suas respectivas porcentagens de participação no programa. Logo abaixo a tabela de participação dos 22:

Tabela 1: Atuação dos pesquisadores do Pibiti/IFMA (2018 a 2023).

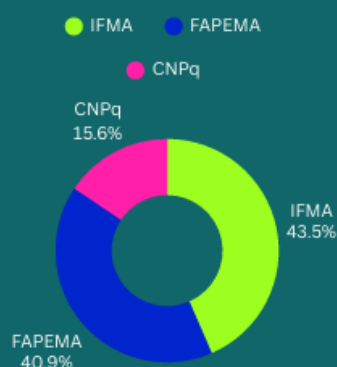
Coordenador	Campus	Nº projetos	Atuação
Luis Fernando Sampaio Soares	MTZ	16	5,80%
Ana Angelica Mathias Macedo	ITZ	14	5,07%
Georgiana Eurides de C. Marques	MTZ	9	3,26%
Almir Souza e Silva Neto	MTZ	8	2,90%
Francisco Borges Carreiro	MTZ	8	2,90%
Antonio Jorge Parga Da Silva	MTZ	7	2,54%
José Silva Machado	ITZ	7	2,54%
Luciana Helena da Silva	BDC	7	2,54%
Antonio Ermandes Macedo Paiva	MTZ	6	2,17%
Keyll Carlos Ribeiro Martins	MTZ	6	2,17%
Washington Luis Santos Silva	MTZ	6	2,17%
Daniel Lima Gomes Junior	REIT	5	1,8%
Cynthia Leonis Dias Cintra	MTZ	5	1,8%
Cristina de Andrade Monteiro	MTZ	5	1,8%
Rafael Mendonça Almeida	MAR	4	1,4%
Marinete Moura da Silva Lobo	BDC	4	1,4%
Luis Fernando Maia Santos Silva	CAX	4	1,4%
Jomar Sales Vasconcelos	MTZ	4	1,4%
Geraldo Fabio Viana Bayao	MAR	4	1,4%
Francisco dos Santos Viana	MTZ	4	1,4%
Eriane de Paula	MAR	4	1,4%
Christiane Ferreira Lemos Lima	MAR	4	1,4%

Fonte: Elaboração própria (2025)*.

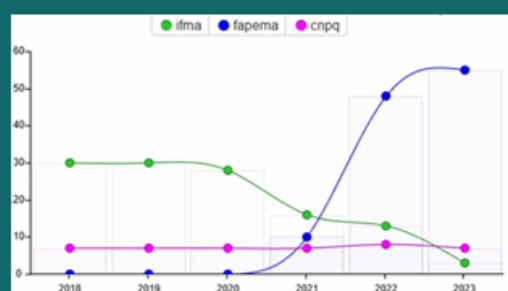
RESULTADOS



PERCENTUAL DE PROJETOS FOMENTADOS POR AGÊNCIA



TENDÊNCIAS DE FINANCIAMENTO DURANTE A SÉRIE TEMPORAL



AGÊNCIAS DE FOMENTO

O IFMA respondeu pela maior parcela, financiando 43,5% dos projetos (120 dos 276), seguido de perto pela Fapema, com 40,9% (113 bolsas). Em conjunto, as duas instituições financiaram aproximadamente 85% do total das 276 bolsas. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) participou com 15,6% do fomento (43 bolsas), atuando como uma fonte complementar de recursos.

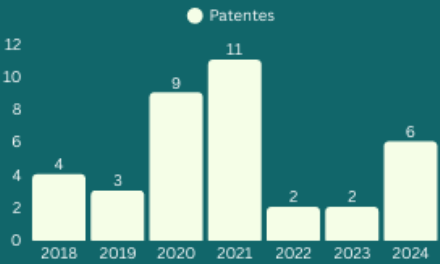
No primeiro triênio (2018 a 2020), os recursos institucionais do IFMA sustentam a quase totalidade dos projetos, com patamar elevado e estável. No segundo (2021 a 2023), ocorre a substituição parcial da fonte: o financiamento estadual da Fapema cresce de forma acelerada e passa a responder pela maior parte dos projetos a partir de 2022, enquanto o CNPq permanece com participação baixa e praticamente constante ao longo de toda a série. No agregado do período, foram 276 projetos: 120 financiados pelo IFMA (43,5%), 113 pela FAPEMA (40,9%) e 43 pelo CNPq (15,6%).

RESULTADOS

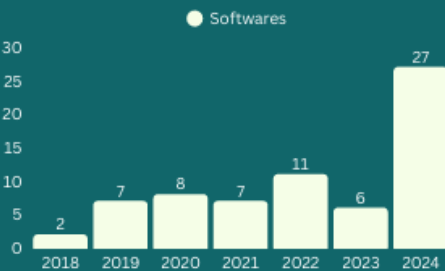


PRODUÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL¹

PRODUÇÃO DE PATENTES DO IFMA (2018 A 2024)



PRODUÇÃO DE SOFTWARES DO IFMA (2018 A 2024)



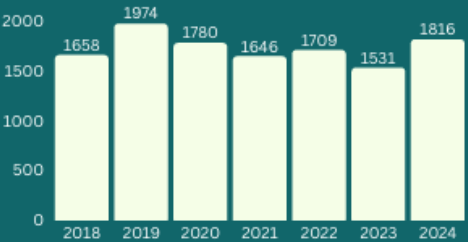
PRODUÇÃO DE MARCAS DO IFMA (2018 A 2024)



PRODUÇÃO DE DESENHO INDUSTRIAL DO IFMA (2018 A 2024)



TOTAL DE PUBLICAÇÕES DO IFMA (2018 A 2024)



TOTAL DE ATIVOS DEPOSITADOS

119

TOTAL DE PUBLICAÇÕES

12.114

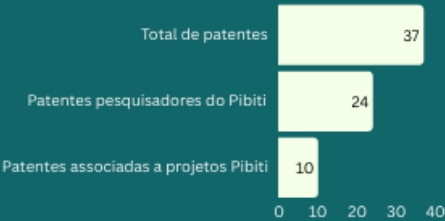
¹ A coleta de dados sobre a produção de propriedade intelectual, estendeu-se até 2024, assegurando a cobertura integral dos resultados do ciclo iniciado no último ano do recorte (2023/2024).

RESULTADOS



PATENTES

PATENTES (2018 A 2024)

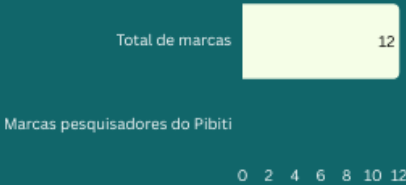


DISTRIBUIÇÃO DE PATENTES POR CAMPUS (2018 A 2024)



MARCAS

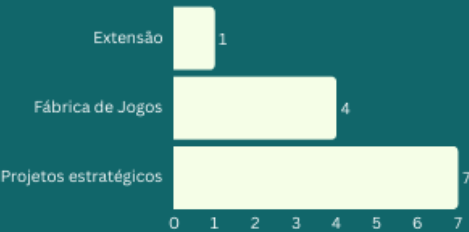
MARCAS (2018 A 2024)



DISTRIBUIÇÃO DE MARCAS POR CAMPUS (2018 A 2024)



PROVENIÊNCIA DOS REGISTROS DE MARCAS (2018 A 2024)



TOTAL DE PATENTES JA CONCEDIDAS AO IFMA

03

TOTAL DE MARCAS REGISTRADAS

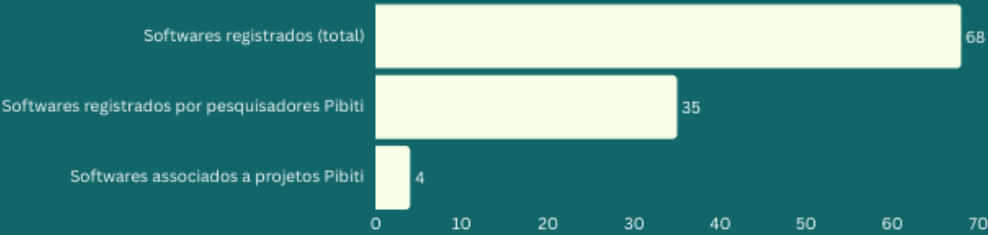
03

RESULTADOS

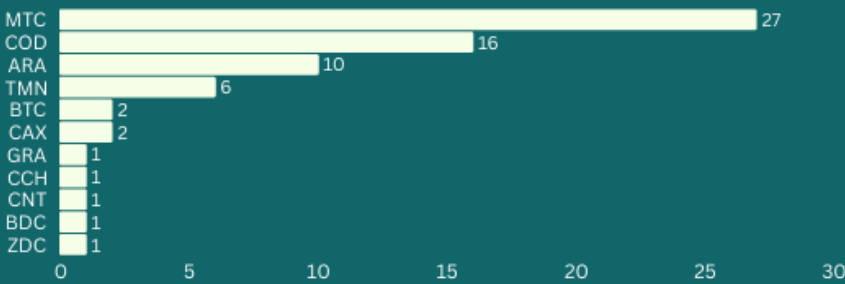


SOFTWARES

REGISTROS DE SOFTWARE (2018 A 2024)

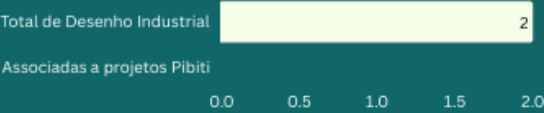


DISTRIBUIÇÃO DE SOFTWARES POR CAMPUS (2018 A 2024)



DESENHO INDUSTRIAL

DESENHO INDUSTRIAL (2018 A 2024)



TOTAL DESENHOS
INDUSTRIAIS
REGISTRADOS

02

DESENHO INDUSTRIAL POR CAMPUS (2018 A 2024)

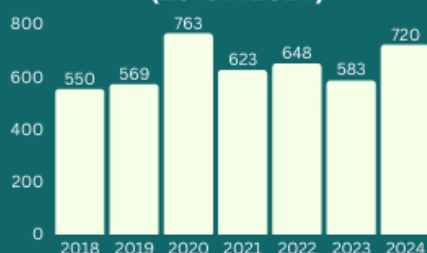


RESULTADOS



PUBLICAÇÕES DOS SERVIDORES DO IFMA

**ARTIGOS EM PERIÓDICOS
(2018 A 2024)**



**LIVROS E/OU CAPÍTULOS
(2018 A 2024)**



RESUMOS EM ANAIS (2018 A 2024)



**ARTIGOS COMPLETOS EM ANAIS
(2018 A 2024)**



PUBLICAÇÕES PROVENIENTES DOS PESQUISADORES DO PIBITI

PUBLICAÇÕES PIBITI (2018 A 2024)

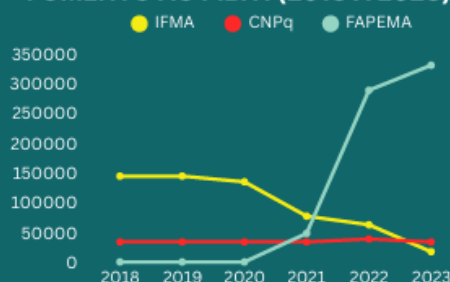


RESULTADOS



IMPACTO DA FÁBRICA DE INOVAÇÃO NOS INDICADORES DE PD&I

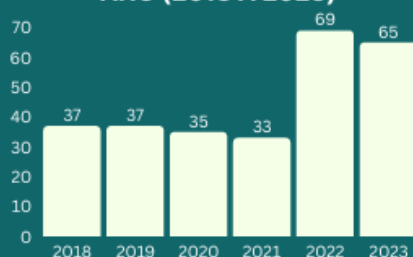
FOMENTO AO PIBITI (2018 A 2023)



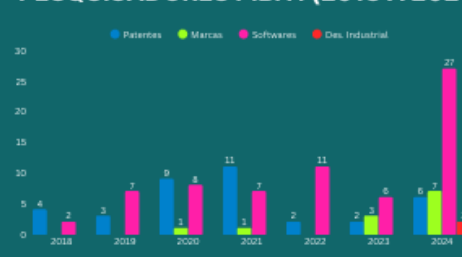
FOMENTO AO PIBITI (2018 A 2023)



TOTAL DE PROJETOS APROVADOS POR ANO (2018 A 2023)



PROP. INDUSTRIAL DOS PESQUISADORES PIBITI (2018 A 2024)



SÍNTESE

A trajetória de PD&I do IFMA registrou um marco em 2022, quando o fomento ao PIBITI atingiu seu ápice (R\$ 388,8 mil) impulsionado majoritariamente por recursos externos da FAPEMA (74%). Esse aporte permitiu um acréscimo de aproximadamente 97% no volume de projetos — saltando de uma média de 35 para 69 anuais — e a diversificação do portfólio de propriedade industrial, com destaque para a expansão em registros de *softwares* em 2024.

Geograficamente, a produção de ativos correlaciona-se à infraestrutura da Fábrica de Inovação (FI), com o Campus Monte Castelo liderando em *softwares* e Imperatriz em patentes. Em suma, a FI consolidou-se como o principal mecanismo de alavancagem institucional, convertendo investimentos e infraestrutura em um aumento real na proteção dos ativos de PI do Instituto.

PROPOSIÇÕES



PROPOSIÇÕES



SÍNTESE

A consolidação de uma cultura de inovação no IFMA, conforme proposto, depende da superação de gargalos informacionais e da modernização dos fluxos de gestão da propriedade intelectual. A estratégia central baseia-se na implementação de um modelo padronizado de relatório final, que atua como uma ferramenta de monitoramento sistemático para capturar a diversidade da produção tecnológica, desde softwares e patentes até notas técnicas e processos. Essa medida, aliada a programas de capacitação para pesquisadores e bolsistas, visa mitigar o problema crônico da subnotificação e garantir que os projetos do PIBITI atendam rigorosamente aos critérios de inovação. Complementarmente, a atualização da Política de Inovação da instituição, em processo de aprovação desde 2022, fornece o respaldo jurídico necessário para conferir segurança e previsibilidade às ações de desenvolvimento tecnológico em todos os *campi*.

Para que esses ativos gerados ganhem escala e alcancem o setor produtivo, as proposições avançam para a criação de mecanismos de visibilidade e inteligência estratégica. A instituição de rotinas de inteligência competitiva permite que o IFMA alinhe sua produção científica às demandas reais do mercado, enquanto a Vitrine Tecnológica e os Portfólios Locais funcionam como plataformas de exposição dos ativos institucionais. Esse ecossistema digital, integrado a um aplicativo para as Fábricas de Inovação, facilita o contato direto com empresas interessadas em parcerias e transferência de tecnologia, transformando a infraestrutura instalada em uma rede conectada e eficiente. Dessa forma, as estratégias propostas deixam de ser ações isoladas e passam a constituir um fluxo contínuo que vai do mapeamento rigoroso do conhecimento produzido até a sua efetiva disponibilização para a sociedade e o mercado.

PROPOSIÇÕES



MODELO DE ANEXO AO RELATÓRIO FINAL DADOS DO BOLSISTA

Nome:

CPF:

Curso:

e-mail:

Matrícula:

DADOS DO ORIENTADOR

Nome:

E-mail:

DADOS DO PROJETO

Objetivo Geral:

Objetivos Específicos:

Desenvolvimento do Projeto:

RESULTADOS OBTIDOS

Resultados alcançados pelo projeto:

Produção Científica Gerada Através do Resultado da Pesquisa

Relatórios/Notas Técnicas:

Trabalhos publicados em Anais de eventos Técnicos-Científicos:

Trabalhos apresentados em eventos científicos:

Artigos publicados em periódicos:

Livros Publicados:

Capítulos de livros:

Produção Artísticas-culturais:

Produto:

Processo:

Patentes:

Marcas:

Software:

Outros ativos de Propriedade Industrial:

Participação em Eventos

Nome do evento Data (dd/mm/aaaa)

Apresentou trabalho? () sim () não

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Como você avalia as atividades desenvolvidas?

As atividades corresponderam às suas expectativas?

A orientação recebida foi satisfatória?

Infraestrutura da instituição supriu as necessidades da pesquisa?

Justifique sua avaliação, indicando os pontos negativos e positivos:

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação sobre o impacto do PIBITI no Instituto Federal do Maranhão permitiu consolidar um diagnóstico sobre a dinâmica da inovação na instituição entre 2018 e 2023. Os resultados do mapeamento evidenciam que o IFMA atravessou uma importante fase de expansão, na qual o fortalecimento da infraestrutura das Fábricas de Inovação e a diversificação das fontes de fomento atuaram como indutores da produção tecnológica. O levantamento quantitativo demonstrou que a geração de ativos de Propriedade Intelectual não é uniforme, concentrando-se em unidades de maior densidade tecnológica onde a maturidade das equipes e a disponibilidade de recursos permitiram uma conversão mais ágil de projetos em patentes e softwares.

Entretanto, o mapeamento também descortinou desafios estruturais que vão além da disponibilidade financeira. A análise revelou que o crescimento dos indicadores institucionais ainda convive com fenômenos de subnotificação e com uma distribuição geográfica desigual dos resultados, sugerindo que a cultura de inovação está em diferentes estágios de maturação entre os *campi*. Nesse sentido, as proposições sugeridas neste relatório emergem como caminhos possíveis para o aprimoramento dos fluxos de gestão e monitoramento, objetivando dar maior visibilidade ao que é produzido. Em última análise, o estudo confirma que o IFMA possui um ecossistema de inovação em plena atividade, cujo sucesso futuro dependerá da capacidade de integrar suas competências locais e de consolidar processos de registro que reflitam, com fidelidade, a real estatura de sua produção tecnológica.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília – DF: 2004. Disponível em: [da empresa. As empresas listadas na bolsa.](#) Acesso em: 25 jun. 2024.

IFMA – INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. Resolução n. 32, de 03 de junho de 2020. Dispõe sobre a regulamentação da Fábrica de Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2020. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?id=14160> Acesso: 27 jul. 2024.

IFMA. INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Superior. Resolução n. 111, de 24 de abril de 2017. Dispõe sobre estruturação e regulamentação das atividades de inovação tecnológica no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. 2017a. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?id=12237> Acesso em: 15 jun. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Institucional – Acesso à Informação. Rio de Janeiro: INPI, [2020]. Atualizado em 15/07/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 4 ago. 2025.

MENDES, Raffira M. F.; BANDEIRA, Maria da Glória Almeida. Manual de Boas Práticas de Transferência de Tecnologia. Núcleo de Inovação Tecnológica Universidade Federal do Maranhão. 2024. Disponível em: <https://tedeabc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/5901/2/RAFFIRAMARLAFERREIRAMENDES.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2025.

OLIVEIRA, Antonio Antunes Norberto de. Gestão e Política de Propriedade Intelectual e Inovação no IFMA. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT, São Luís, 2022. Orientadora: Maria da Glória Almeida Bandeira. Disponível em: <https://periodicos.ufma.br/index.php/nit/article/view/46204> Acesso em: 07 jul. 2024.

SOUSA, Sildevania Gomes; BANDEIRA, Maria da Glória Almeida; ALMEIDA, Rafael Mendonça. O impacto das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação. Dissertação PROFNIT/UFMA: São Luís, 2026.

SINCLAIR, Stéfan. ROCKWELL, Geoffrey. Ferramentas Voyant. Teia. 2016. Disponível em: <http://voyant-tools.org/>. Acesso em 10 out. 2024.

SUNAHARA, Andre S.; PERC, Matjaž; RIBEIRO, Haroldo V. Universal productivity patterns in research careers. *Physical Review Research*, v. 5, art. 043203, 2023. DOI: 10.1103/PhysRevResearch.5.043203. Disponível em: <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevResearch.5.043203>. Acesso em: 20 set. 2025.

APÊNDICE E – Patentes

	Ano	Nº	Título	Área	Inventores	Camp
1	2024	BR 10 2024 024123 1	Nã publicada			
2	2024	BR 10 2024 022026 9	Não publicada			
3	2024	BR 20 2024 017113 1	Não publicada			
4	2024	BR 10 2024 012499 5	Capacitores biocompatíveis a partir de material vegetal	ENG	Ana Angélica Mathias Macêdo	ITZ
5	2024	BR 10 2024 012536 3	Embalagem biodegradável reforçada com resíduos de acerola e processo de obtenção do mesmo	Qui	Ana Angélica Mathias Macêdo, Millena Lima	ITZ
6	2024	BR 10 2024 003752 9	Nova rota de síntese de l-triptofano com ácido fumárico hidratado	Qui	Francisco Dânio Cornélio Ribeiro, Jhonatam de Oliveira Carvalho, João Gomes de Oliveira Neto, Jéssica Kamilly Pereira França, Luzeli Moreira Da Silva, Pedro de Freitas Facanha Filho	ACA
7	2023	BR102023 0251528	Antena de circuito impresso espiral flexível aplicada a internet das coisas de banda estreita	ENG	Paulo F. da Silva Jr.; Luys Arthur S. Alves; Eduarda F. dos Santos; Raimundo Carlos S. Freire; Vinícius de O. Souza	MTC
8	2023	BR102023 0088376A2	Formulação de sabonete e hidratante obtido a partir do extrato alcoólico à base de folhas de Duguetia Furfuracea (A.ST.-HIL.) SAF.	QUI	Georgiana E. de C. Marques; Suzana dos Anjos Paz; Clenilma M. Brandão; Ellen C. N. Nojosa; Naiara J. L. Ferreira; Roberta A. Muniz; Djanira R. dos Santos; Osmar L. S. Vasconcelos; Jhovanna T. Reis	MTC
9	2022	BR102022 0087253A2	Microesferas de quitosana com cristal ternário de cobre (II) complexado com 1,10-fenantrolina e l-tirosina	QUI	João G. de O. Neto; Adenilson O. dos Santos; Walajhone Oliveira Pereira; Jailton R. Viana; Ana Angélica M. Macêdo; Fernando J. F. A. D'Abreu Mendes	ITZ
10	2022	BR202022 0002652U2	Prensa térmica para plastificação e mistura compacta de material polimérico	ENG	Bruno Leonardy Sousa Lopes	CCH
11	2021	BR202021 0202675U2	Aparelho de comunicação luminosa	ENG	Wallysonn Alves de Souza; Welington Domingos Alves	PFR
12	2021	BR102021 0160659A2	Cristal de clorobrometo de bis-glicina e seu uso	QUI	Adenilson Oliveira dos Santos; Raychimam D. S. Bezerra; Jardel B. de Oliveira Lopes; João Gomes de Oliveira Neto; Ana Angélica Mathias Macêdo	ITZ
13	2021	BR202021 0088015U2	Posto de trabalho ergonômico para quebradeiras de coco babaçu	ENG	Scheila Regina G. Alves; Liliane R. Teixeira; Renato José Bonfatti; Luiz Ricardo Moreira; Mário Cesar R. Vidal	MTC
14	2021	BR102021 0047208A2	Biodiesel a partir do azeite de coco babaçu (orignya speciosa mart.)	ENG	José Silva Machado; João F. da Silva Neto; Claucia F. Volken de Souza; Ana	ITZ

					Angélica Mathias Macêdo; Fernando J. Figueiredo Agostinho D'Abreu Mendes	
15	2021	BR102021 0047682A2	Biodiesel a partir do óleo de coco babaçu (<i>orbignya speciosa</i> mart.)	ENG	José Silva Machado; João F. da Silva Neto; Cláucia F. Volken de Souza; Ana Angélica Mathias Macêdo; Fernando J. Figueiredo Agostinho D'Abreu Mendes	ITZ
16	2021	BR102021 0044225A2	Microesferas de quitosana complexadas a metais de transição	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; Leonardo Sobreira Rodrigues; Mônica R. de Sá; Raychimam D. S. Bezerra; João Gomes de O. Neto; Adenilson O. dos Santos; Fernando J. F. A. D'Abreu Mendes	ITZ
17	2021	BR102021 0043873A2	Formulação de sabonete e hidratante obtido a partir do extrato hidroalcoólico de <i>humiria balsamifera</i> (aubl.) a. st. hil.	QUI	Andressa R. C. Costa; Francielle C. Moraes; Clenilma M. Brandão; José F. S. Lima; Camila N. S. Lima; Jhuliana M. de Matos; Marcos B. P. Camara; Leidiane Alencar da Silva	MTC
18	2021	BR102021 0043539A2	Síntese de um cristal emissor de luz vermelha formado por l-treonina dopada com eu ³⁺ para aplicação em marcadores bioluminescentes	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; João Gomes de Oliveira Neto; Jacivan Viana Marques; Adenilson Oliveira dos Santos; Otávio Cândido da Silva Neto	ITZ
19	2021	BR102021 0039205A2	Água aromatizada	QUI	Janaina Almeida de Aquino; Ana Angélica Mathias Macêdo; Fernando J. F. Agostinho D'Abreu Mendes	ITZ
20	2021	BR202021 0005942U2	Bicicleta ergométrica para cadeirantes	ENG	Keyll Carlos Ribeiro Martins; Monike Allana Viana Lima; Manuelle da Silva Serejo; Gleydson Hiago Sousa Oliveira; Evandro Martins Araújo Filho; Mônica Maria Rêgo Costa; Jean Robert Pereira Rodrigues	MTC
21	2021	BR102021 0004940A2	Molho de salada com reduzido teor de gordura à base de vinagreira (<i>hibiscus sabdariffae</i> l.)	Sau	Marcelo Rodrigues Marques; Sisnande Costa Rocha	ZDC
22	2020	BR102020 0137794A2	Cabine de desinfecção individual	ENG	José Marcos S. do Nascimento; Aquiles Ferreira de Abreu Júnior; Carlos Ronyhelton Santana de Oliveira	MTC
23	2020	BR102020 0073060A2	Catalisadores trimetálicos obtidos por combustão assistida por micro-ondas para reforma catalítica do metano	QUI	Ângelo A. Silva de Oliveira; Dulce Maria de Araújo Melo; Gilvan Pereira de Figueiredo; Heloísa Pimenta de Macedo; Marcus Antonio de Freitas Melo; Renata Martins Braga; Rodolfo Luiz Bezerra de Araújo Medeiros	MTC
24	2020	BR102020 0051113A2	Dispositivo de proteção e higienização/desinfecção para esponjas de cozinha	ENG	Luis Mesquita de Sousa Filho; André Wallas da Silva Sousa; João Paulo	ARA

					Pereira Rebouças	
25	2020	BR102020 0040421A2	Pasta para cimento odontológico e processo de obtenção	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; Emanuel V. de Oliveira Sousa; Lidia R. C. de Aquino; Cléber Cândido da Silva	ITZ
26	2020	BR102020 0039237A2	Filme para revestimento de prótese vascular e processo de obtenção	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; Julio Cesar Góes Ferreira; Sonia Duarte Figueiró; Antônio Sergio Bezerra Sombra; Renato de Azevedo Moreira; Ana Lúcia P. Freitas; Leonardo S. Rodrigues	ITZ
27	2020	BR102020 0008773A2	Preparação de microesferas revestidas de alginato de sódio a base de cristais de l-valina complexadas com íons de níquel (II) aplicadas como micronutrientes para plantas	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; João Gomes de Oliveira Neto; Adenilson Oliveira dos Santos; Lincoln Almeida Cavalcante; Eduardo da Silva Gomes; Fernando J. F. A. D'Abreu Mendes	ITZ
28	2020	BR102020 0009044A2	Processo metodológico para o preparo do agente antitumoral de cu(II) com glicina e 1,10-fenantrolina na forma cristalina disperso em quitosana para obtenção de filmes inorgânicos biodegradáveis	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; João Gomes de Oliveira Neto; Adenilson Oliveira dos Santos; Fernando J. F. A. D'Abreu Mendes	ITZ
29	2020	BR102020 0007971A2	Novo cristal ternário de 1,10-fenantrolina e l-metionina complexado com cobre (II) com potencial inibitório para células cancerígenas	QUI	João Gomes de Oliveira Neto; Ana Angélica Mathias Macêdo; Adenilson Oliveira dos Santos; Fernando Jose Figueiredo Agostinho D'Abreu	ITZ
30	2020	BR102020 0007416B1	Microesferas revestidas com alginato de sódio à base de cristais de l-treonina e cobalto (II) para aplicação como sensor de temperatura	QUI	João Gomes de Oliveira Neto; Lincoln Almeida Cavalcante; Eduardo da Silva Gomes; Adenilson Oliveira dos Santos; Fernando José Figueiredo Agostinho D'Abreu Mendes; Ana Angélica Mathias Macêdo	ITZ
31	2019	BR102019 0137010A2	Filme compósito polimérico com cristal complexado de aminoácido e processo de obtenção	QUI	Leonardo Sobreira Rodrigues; Adenilson Oliveira dos Santos; Ana Angélica Mathias Macêdo	ITZ
32	2019	BR102019 0108592A2	Filme cristalino de l-treonina com cobre (II) e galactomanana	QUI	João Gomes de Oliveira Neto; Lincoln Almeida Cavalcante; Eduardo da Silva Gomes; Ana Angélica Mathias Macêdo; Adenilson Oliveira dos Santos; Rafael Mendonça Almeida; Fernando Jose Figueiredo Agostinho D'Abreu Mendes	ITZ
33	2019	BR202019 0004911Y1	Aparelho ergométrico para a realização de atividades físicas por paraplégicos	ENG	Keyll C. R. Martins; Manuelle da S. Serejo; Evandro Martins A. Filho; Gleydson H. S. Oliveira; Mônica Maria R. Costa; Renato Manuel N. Jorge; Marco Paulo L. Parente; Carlos Vital P. C. Junior;	MTC

					Monike Allana Viana Lima; Kaio Lourenço T. Barbosa; Anthony Soares de Alencar; Lucas Pablo Silva Brandão Neves	
34	2018	BR102018 0762729A2	Microesferas de alginato complexadas a metais de transição	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; Leonardo Sobreira Rodrigues; Mônica Rodrigues de Sá; Raychimam D. S. Bezerra; João Gomes de Oliveira Neto / Adenilson Oliveira dos Santos	ITZ
35	2018	BR102018 0712829A8	Cola isolante elétrica biodegradável	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; Gabriel Sá de Sena; Roberto Viana de Sales; Fernando José Figueiredo Agostinho D'Abreu Mendes	ITZ
36	2018	BR102018 0067753A2	Processo para produção de isolante elétrico contendo mineral mica e galactomanana	QUI	Ana angélica Mathias Macêdo; Gabriel Sá de Sena; Roberto Viana de Sales	ITZ
37	2018	BR102018 0012665B1	Filme biodegradável à base de casca de banana e galactomana extraída de sementes de adenanthera pavonina l	QUI	Ana Angélica Mathias Macêdo; Rômicy Dermondes Souza; Eliane de Oliveira Alves; Fernando Jose Figueiredo Agostinho d' Abreu Mendes	ITZ

APÊNDICE F – Marcas

Ano	Nº	Marca	Titular	Situação	Campus
2024	933640714	Deck Parasite	IFMA, Dailson C. Abreu, Rafael de O. Freitas, Carlos H. C. Pereira, Jhessica A. da Silva, Valéria G. N. Nascimento	Aguardando cumprimento de exigência de mérito	ACA
2024	933678290	Mermãs Digitais	IFMA, Simone Azevedo B. de M. Aquino, Laila G. da Silva	Aguardando processamento da concessão do registro de marca	ITZ
2024	934426970	InterPolS Geopolítica, Desenvolvimento Socioeconômico e Sustentabilidade	IFMA	Aguardando exame de mérito	reit
2024	934427151	DanTUS Degradação Ambiental, Territorialização e Sustentabilidade	IFMA	Aguardando exame de mérito	reit
2024	935644822	AÇAÍMOV	IFMA, Brehme D Napoli R. de Mesquita	Aguardando exame de mérito	ACA
2024	936572736	Innovation factory	IFMA	Aguardando exame de mérito	REIT
2024	936573295	Innovation factory	IFMA	Aguardando exame de mérito	REIT
2023	930353862	Editora IFMA	IFMA	Registrada	REIT
2023	930353870	Fábrica de Inovação	IFMA	Registrada	REIT
2023	930393848	Astronomia no Sertão	IFMA, UFMA, Genilson V. Martins, Daniely G. de Sousa	Registrada	GRA
2021	922522502	Fábrica de Inovação	IFMA	Indeferida	REIT
2020	918959560	Fábrica de Inovação	IFMA	Arquivada	REIT

APÊNDICE G – Programas de computador

Ano	Nº	Título	Autor	Campus
2024	BR 51 2024 0047344	Zane Ze'eg (Glossário Tentehar - Guajajara)	Charles Dos Santos; Domingos B. Guajajara Junior; Hamilton de A. Souza; Rodrigo da C. B. Macedo; Yumi Atanazio Acelino Silva Guajajara	GRA
2024	BR 51 2024 004628 3	Delta Teans	Francisco A. A. Ribeiro; Livia da C. Costa Zaqueu; Pedro L. S. Carneiro; Rainan C. Araujo	COD
2024	BR 51 2024 004625 9	Cozinheiro Feiticeiro	Alvaro Itauna Schalcher Pereira; Felipe Santos Rodrigues Macedo; Fernanda A. C. França; Francisco Adelton Alves Ribeiro	COD
2024	BR 51 2024 004618 6	Inteligência Artificial Como Auxílio à Mobilidade de Pessoas Com Deficiência Visual	Daniel Lima Gomes Júnior; Josenildo Costa da Silva; José Filipe Silva de Andrade; João Otávio Bandeira Diniz	MTC
2024	BR 51 2024 004617 8	Pipeline para treinamento de modelo preditivo para evasão do ensino superior	Arthur Mota França; Josenildo Costa Da Silva	MTC
2024	BR 51 2024 004601 1	Calculia	Alvaro Itauna Schalcher Pereira; Felipe Santos Rodrigues Macedo; Francisco Adelton Alves Ribeiro; Gustavo Enzo Dos Santos Lima	COD
2024	BR 51 2024 004599 6	Automação de Empilhadeira Desenvolvimento e Implementação com ESP32 Controlada por Controle Xbox	Abílio Soares Coelho; Dennis Gabriel Silva Alves; Filipi Maciel De Melo; Herus Orsano Machado; Laura Emilly Santos Novaes; Pedro Gabriel Do Nascimento Matos; Sophia dos S. Pôrto; Wanderson Almeida Oliveira	TMN
2024	BR 51 2024 004381 0	AGDUAP - Aplicativo Genérico para Detecção Usando Aprendizagem Profunda em Exames de Imagens	Bruno Feres De Souza; Elilson Santos; Omar Andres Carmona Cortes	MTC
2024	BR 51 2024 003321 1	PRM	Bruno Magalhães Brasil; João Reinaldo Machado Neto; Luis Fernando Sampaio Soares	MTC
2024	BR 51 2024 003319 0	IPAR	André Sarkis Müller; Fernanda G. B. S. Oliveira; Luis Fernando Sampaio Soares	MTC
2024	BR 51 2024 003316 5	IPAE-Grelhas	Isabela M. S. Moraes; Luis Fernando Sampaio Soares	MTC
2024	BR 51 2024 003315 7	GRC	Humberto Moura Lima; Luis Fernando Sampaio Soares; Rodrigo De Azevêdo Neves	MTC
2024	BR 51 2024 003290 8	ARP	João Cerqueira Mendes Neto; Luis Fernando Sampaio Soares; Luiz Henrique Almeida Veras	MTC
2024	BR 51 2024 002775 0	Vision Scan Insight	Daniel Lima Gomes Junior; Eveline De Jesus Viana Sá; Helder Pereira Borges; Josenildo Costa Da Silva; Paulo Sergio Cabral	MTC
2024	BR 51 2024 002774 2	Tradutor de Libras para Português	Josenildo Costa Da Silva; João Otávio Bandeira Diniz; Marcelo Jhones Ferreira Feitosa	MTC
2024	BR 51 2024 002773 4	AltakFAQ - Ferramenta inteligente para respostas automáticas à perguntas frequentes	Alex Martins Santos; Daniel L. Gomes Junior; Josenildo Costa da Silva; João Pedro A. Costa; Katia L. Cardoso Sena; Ádilla D. M. N. Serrão	MTC

2024	BR 51 2024 002478 6	CACTUS (Contract Anomaly Checking and Tracking Utility System)	Artur B. Silva Reis; Daniel L. Gomes Júnior / Dayse Yanne C. S. de Sousa; Ádilla D. M. N. Serrão	MTC
2024	BR 51 2024 001045 9	Serviço Web para Identificação de Evasores do Ensino Superior	George Sanders C. Araújo; Josenildo Costa da Silva	MTC
2024	BR 51 2024 000962 0	BRMangue2.0	Denilson da S. Bezerra; Hélder Pereira Borges	MTC
2024	BR 51 2024 000949 3	IFMA Viagens: Aplicação multiplataforma para criação de roteiros únicos, criados pela inteligência artificial para uma viagem inesquecível.	Abilio Soares Coelho	TMN
2024	BR 51 2024 000947 7	Ger.NU	Hélder Pereira Borges	MTC
2024	BR 51 2024 000942 6	IMBTalk - Instante Messenger Bluetooth	Hélder Pereira Borges	MTC
2024	BR 51 2024 000941 8	AlignSequence	Hélder Pereira Borges	MTC
2024	BR 51 2024 000940 0	Ger.NU_PXE	Hélder Pereira Borges	MTC
2024	BR 51 2024 000640 0	AAREM - Avaliador Automático de Redações para o Ensino Médio	Jeziel Costa Marinho; Rafael Torres Anchieta; Raimundo Santos Moura	BDC
2024	BR 51 2024 000086 0	SimInvestJS	Omar Andres Carmona Cortes; Patrick Viegas Rodrigues	MTC
2024	BR 51 2024 000084 4	Manuário Informática	Claudio Rogerio C. C. Junior; Daniel R. Ribeiro; Debora Regina da R. Rodrigues; Evaldinolia Gilbertoni Moreira; Laís Bruna Tinoco Farias; Lídia Helena Jardim Lopes; Samarion Silva Carvalho Junior; Thag Ferreira Santos	ZDC
2023	BR 51 2023 004177 7	DTSCluster	Gustavo Henrique Batista Santos Oliveira; Josenildo Costa Da Silva	MTC
2023	BR 51 2023 004175 0	CartBox: Explorando o Controle para Além dos Jogos - Um Carrinho Controlado por Xbox e ESP32	Abilio Soares Coelho; Antônio Carlos Pereira Alves; Arthur Brito Oliveira Freitas; Filipi Maciel de Melo; Vitor Gabriel Ribeiro Costa	TMN
2023	BR 51 2023 004173 4	SICAA - Sistema Interno de Controle de Auxílio Alimentação	Adriano Freire Pereira; Maurício Dos Santos Pereira	BTC
2023	BR 51 2023 002339 6	MobTimon	George Ventura Alves Neri; Lucas de Moura Galvão; Odaléia Alves Da Costa	TMN
2023	BR 51 2023 002324 8	APA Delta do Parnaíba - ICMBio	Ariel Soares Teles; David Lucas Almeida Santos; Gustavo Pinto Fonseca; Lucas Daniel Batista Lima; Marcelo Iuri Soares Silveira; Mariane C. Araújo	ARA
2023	BR 51 2023 000698 0	OutGym	Ana Rayonara de Sousa Albuquerque; Eliciana Selvina F. Mendes Vieira; Livio Cesar Cunha Nunes	CNT
2022	BR 51 2022 003629 0	SMART FLOW: Automação semafórica de meia pista na Ponte Metálica em Timon (MA)	Abilio Soares Coelho; Herus Orsano Machado; Leonardo H. S. Sidrim; Pedro H. O. de Moura	TMN
2022	BR 51 2022 003406 9	DYSLEXIC ABA	Elmo de Jesus N.Júnior; Francisco A. A. Ribeiro; Jose Weliton A. Dutra; Murilo de O. Ribeiro; Pedro Lucas S. Carneiro; Rainan Carneiro Araújo; Álvaro Itauna S. Pereira	COD
2022	BR 51 2022 003403 4	YouCan	Francisco A. A. Ribeiro; Murilo de O. Ribeiro; Pedro Lucas S.	COD

			Carneiro; Rainan Carneiro Araújo; Álvaro Itauna S. Pereira	
2022	BR 51 2022 003400 0	Rota dos Balaio	Antonio K. L. da Costa; Ariel Soares Teles; Francisco M. S. Santos; José Carlos R. dos Santos Neto; Rafael Castello Branco Ciarlini	ARA
2022	BR 51 2022 003398 4	Biblioinclusivo Quiz App	Janaina B. do N. Abreu; Mário de Araújo Carvalho	MTC
2022	BR 51 2022 003395 0	Alpha-Libras	Francisco A. A. Ribeiro; Murilo de Oliveira Ribeiro; Pedro Lucas S. Carneiro; Rainan C. Araújo; Álvaro Itauna Schalcher Pereira	COD
2022	BR 51 2022 0029162	Nature Arayos	Andreza Camyle Silva de Pinho; Ariel Soares Teles; Girlene do Nascimento Santos	ARA
2022	BR 51 2022 002915 4	Reciclarayos	Ariel Soares Teles; Eduardo H. S. do Vale; Gustavo Pinto Fonseca; Michel Pereira Braga; Rafael C. Branco Ciarlini	ARA
2022	BR 51 2022 002914 6	FisiPRATICA	Andreza Camyle S. de Pinho; Ariel S. Teles; Girlene do N. Santos	ARA
2022	BR 51 2022 001502 1	iVenApp - Catalogação de itens permanentes em inventários patrimoniais	Adriano Freire Pereira; Maurício Dos Santos Pereira	BTC
2022	BR 51 2022 001501 3	TimonApp: Diagnóstico Situacional dos Comerciantes de Timon- MA	Abilio Soares Coelho	TMN
2021	BR 51 2021 000871 5	Software para Geração Automática de Algoritmos Evolutivos e de Enxame Paralelos	Jackson Amaral da Silva; João Pedro Augusto Costa; Omar Andres Carmona Cortes	MTC
2021	BR 51 2021 000870 7	InfoEJA	Aline Carla De Sousa Leite Cipriano; Francisco Adelton Alves Ribeiro; Álvaro Itauna Schalcher Pereira	COD
2021	BR 51 2021 000896 0	Inclulfma	Fernanda S. da Silva; Francisco Adelton Alves Ribeiro; Álvaro Itauna Schalcher Pereira	COD
2021	BR 51 2021 000895 2	PlanIF	Ariel Soares Teles; Edihallen Santos Brito; Kayk De Oliveira Silva	ARA
2021	BR 51 2021 000860 0	Arayos	Advânia Alves Santos; Ariel Soares Teles; Gustavo Pinto Fonseca; Rafael C. Branco Ciarlini	ARA
2021	BR 51 2021 000088 9	Software para Geração Automática de Algoritmos Evolutivos e de Enxame Paralelos	Jackson Amaral da Silva; João Pedro A. Costa; Omar andres C. Cortes	MTC
2021	BR 51 2021 000035 8	InfoEJA	Aline Carla de S. L. Cipriano; Francisco Adelton Alves Ribeiro; Álvaro I. S. Pereira	COD
2020	BR 51 2020 002510 2	Tangram ³	Adan Silva de Oliveira; Antônio do D. M. Pereira Jr.; Francisco Adelton A. Ribeiro; Pedro L. S. Carneiro; Rainan Carneiro Araújo	COD
2020	BR 51 2020 002509 9	Play Math	Francisco A. A. Ribeiro; Pedro L. Souza Carneiro; Rainan Carneiro Araújo; Álvaro Itauna S. Pereira	COD
2020	BR 51 2020 002508 0	GuiaTec	Francisco A. A. Ribeiro; Josielta Alves dos Santos; Álvaro Itauna S. Pereira	COD
2020	BR 51 2020 002490 4	GRAFIX	Francisco A. A. Ribeiro; Thiago Franco Cariman; Álvaro Itauna S. Pereira	COD

2020	BR 51 2020 002478 5	AUXI GAME	Francisco A. A. Ribeiro; Nathan S. R. Guimarães Álvaro Itauna S. Pereira	COD
2020	BR 51 2020 000947 6	E-regula- Gestão de Acompanhamento do tratamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)	Airton Araujo Sousa; João Pedro Gama Feitosa; Leandro Pereira da Silva; Luís Fernando Maia Santos Silva; Moisés Pereira de Carvalho	CAX
2020	BR 51 2020 000033 9	Rota Amaro	Antonio Fernando V. C. Braga; Bruno Diego B. Araújo; Daliana V. Marques; Daniel Lima G. Júnior; Joana Amélia Soares; Sanna Paulina Tahlo	MTC
2020	BR 51 2020 000032 0	E-regula- Gestão de Acompanhamento do tratamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)	Airton Araujo Sousa; João Pedro Gama Feitosa; Leandro P. da Silva; Luís Fernando Maia S. Silva; Moisés Pereira de Carvalho	CAX
2019	BR 51 2019 001745 5	Plataforma de gestão de dados e informações em tempo real para instituições públicas que lidam com mulheres vítimas de violência e em situação de vulnerabilidade social	Ana Karoliny M. Macedo; Francisco Borges C. Filho; Laurinda Fernanda S. Siqueira; Patricia Gomez Otero; Symon do N. Pinto	CCH
2019	BR 51 2019 001389 1	Algoritmo Genético para Seleção de Oficiais de Justiça por Distrito - AGSOJ/D	Fernando Jorge Cutrim Demétrio; Omar Andres C. Cortes; Ribamar Loura do Carmo	MTC
2019	BR 51 2019 001349 2	FACE-ABA	Adriana Bezerra Silva; Danilo Bruno V. Paula; Francisco A. A. Ribeiro; Gabriel Borges Carvalho; Pedro L. S. Carneiro; Álvaro I. Schalcher Pereira	COD
2019	BR 51 2019 001315 8	Info Astro	Francisco A. A. Ribeiro; Rainan Carneiro Araujo; Renato Cesar C. Quarto	COD
2019	BR 51 2019 001278 0	Identificador de Situações de Usuários Móveis com Uso de Lógica Nebulosa e Dados de Contexto: Atividade Física do Usuário, Localização, Dia da Semana e Período do Dia	Ariel Soares Teles; Francisco José da S. e Silva; Silmar S. Teixeira	ARA
2019	BR 51 2019 001277 1	Identificador de Situações de Usuários Móveis com Uso de Lógica Nebulosa e Dados de Contexto: Co-localização, Localização, Dia da Semana e Período do Dia	Ariel Soares Teles; Francisco José da S. e Silva; Silmar S. Teixeira	ARA
2019	BR 51 2019 001242 9	SelPri: um aplicativo para postagem de conteúdo no Facebook com privacidade ciente de situação	Ariel Soares Teles; Francisco José da S. e Silva; Silmar S. Teixeira	ARA
2018	BR 51 2018 001193 4	Ferramenta para visualização de dados com detecção automática de objetos em ambientes de realidade aumentada através de marcadores naturais georreferenciados	Alex M. Santos; Anselmo C. de Paiva; Aristófanos C. Silva; Daniel Lima Gomes Júnior; Geraldo B. Júnior; João D. S. de Almeida; Paulo Roberto J. Dos Reis	MTC
2018	BR 51 2018 001191 8	Ferramenta de autoria de ambientes de Realidade Virtual e visualização com panoramas esféricos	Alex M. Santos; Anselmo C. de Paiva; Aristófanos C. Silva; Daniel Lima Gomes Júnior; Geraldo B. Júnior; João D. S. de Almeida; Paulo Roberto J. Dos Reis	MTC

ANEXO A – Comprovante de aceite de publicação do artigo



Sildevania Gomes de Sousa <sildevania@ifma.edu.br>

[CP] Decisão editorial

3 mensagens

Denise Aparecida Bunn <projetos.lede@gmail.com>

15 de janeiro de 2026 às 10:14

Para: Sildevânia Gomes de Sousa <sildevania@ifma.edu.br>, Maria da Gloria Almeida Bandeira <mgbn10@yahoo.com.br>

Sildevânia Gomes de Sousa, Maria da Gloria Almeida Bandeira:

Nós chegamos a uma decisão referente a sua submissão para o periódico Cadernos de Prospecção, "TENDÊNCIAS EM INOVAÇÃO SOCIAL NO PIBITI/IFMA: UMA ABORDAGEM TEXTUAL UTILIZANDO FERRAMENTA DE TEXT DATA MINING".

Nossa decisão é de: Aceitar a Submissão

=====

Revista Cadernos de Prospecção

<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit>



C-67745-Texto do Artigo-273594-1-4-20250611.doc

754K

ANEXO B – Certificado de Premiação do Artigo



ANEXO C – Declaração de interesse do demandante



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO

CAMPUS IMPERATRIZ
Dpto. de Pesquisa, Pós-graduação, Inovação e Extensão - Campus Imperatriz - DPPIE-ITZ

DECLARAÇÃO DE INTERESSE

Eu, Daniel Lima Gomes Júnior, Diretor da Agência IFMA de Inovação, declaro o nosso apoio à proposta de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT com o título **"O impacto das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação"** a ser desenvolvido pela mestranda Sildevania Gomes de Sousa, matriculada no Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão - UFMA, sob a orientação da Professora Dra. Maria da Glória Almeida Bandeira.

São Luís, 23 de setembro de 2024

(assinado eletronicamente)
Daniel Lima Gomes Júnior
Diretor da AGIFMA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
CNPJ: 10.735.145/0001-94

Documento assinado eletronicamente por:

■ Daniel Lima Gomes Junior, DIRETOR(A) - CD4 - AGIFMA-PRPGI, em 23/09/2024 10:49:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifma.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 914129

Código de Autenticação: 02685d6a27



ANEXO D – Declaração de recebimento do demandante



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS IMPERATRIZ
Dpto. de Pesquisa, Pós-graduação, Inovação e Extensão - Campus Imperatriz - DPPIE-ITZ

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO

Declaro que recebi o Relatório Técnico Conclusivo (RTC) que constitui o produto tecnológico da dissertação intitulada **"O impacto das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) na geração de ativos de propriedade intelectual e no fomento à inovação"** desenvolvida pela mestranda Sildevania Gomes de Sousa, matriculada no Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão - UFMA, sob a orientação da Professora Dra. Maria da Glória Almeida Bandeira.

São Luís, 11 de fevereiro de 2026

(assinado eletronicamente)

Daniel Lima Gomes Júnior
Diretor da AGIFMA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
CNPJ: 10.735.145/0001-94

Documento assinado eletronicamente por:

■ Daniel Lima Gomes Junior, DIRETOR(A) - CD4 - AGIFMA-PRPGI, em 12/02/2026 16:37:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifma.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1217622

Código de Autenticação: d16da620ec



ANEXO E - Edital do PIBITI/IFMA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
REITORIA
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPGI
EDITAL N° 33/2023

EDITAL N° 33/2023 - PRPGI/REITORIA/IFMA 1 DE FEVEREIRO DE 2023

PIBITI ENSINO SUPERIOR - VIGÊNCIA 2023/2024

A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), no uso de suas atribuições legais, torna público o presente edital contendo as normas e procedimentos para as inscrições, seleção e classificação dos candidatos ao **Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ensino Superior (PIBITI Ensino Superior)**, vigência 2023/2024.

1. DO OBJETO

1.1 Proporcionar aos estudantes dos cursos de nível superior (Graduação) do IFMA a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, por meio da melhoria ou desenvolvimento de um produto, processo ou tecnologia, mediante sua participação em programa de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação.

2. DOS RECURSOS FINANCEIROS

2.1 Serão destinadas ao presente edital **80 (oitenta)** Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, pelo período de 12 (doze) meses, nos seguintes valores:

- a) **R\$ 400,00 (quatrocentos reais)** para as bolsas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- b) **R\$ 500,00 (quinhentos reais)** para as bolsas da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA); e
- c) **R\$ 480,00 (quatrocentos e oitenta reais)** para as bolsas do Instituto Federal do Maranhão (IFMA);

2.2 O valor total ofertado neste certame será de R\$ 467.280,00 (quatrocentos e sessenta e sete mil e duzentos e oitenta reais), sendo R\$ 33.600,00 (trinta e três mil e seiscentos reais) oriundos da dotação orçamentária do CNPq, R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais) oriundos da dotação orçamentária da FAPEMA e R\$ 103.680,00 (cento e três mil e seiscentos e oitenta reais) oriundos da dotação orçamentária do IFMA.

3. DAS BOLSAS

3.1 O período de vigência das bolsas será de **setembro/2023 a agosto/2024**, sendo permitido que os pesquisadores e bolsistas que estejam desenvolvendo projetos aprovados nos certames com período de vigência 2022/2023 participem do presente processo seletivo;

3.2 O orientador poderá solicitar **1 (uma)** bolsa em cada proposta submetida;

3.3 O número de bolsas poderá sofrer alterações, de acordo com a disponibilidade financeira e orçamentária do CNPq, da FAPEMA e do IFMA para o biênio 2023/2024.

4. DA DISTRIBUIÇÃO DAS BOLSAS

4.1 **7 (sete)** bolsas são provenientes do CNPq e serão distribuídas para projetos cujos orientadores possuam titulação de Doutor, que além de classificados e aprovados por ordem decrescente de pontuação, atendam às áreas Tecnológicas Prioritárias do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), definidas na Portaria nº 5.109/2021, e item 5.1.4 que estabelece a preferência para que projetos aprovados nesta quota sejam desenvolvidos por pesquisadores vinculados a cursos de Pós-Graduação (anexo II, item 2.2.1 da RN 017/2006 do

CNPq), conforme Anexo I;

4.2 55 (cinquenta e cinco) bolsas são provenientes da FAPEMA e serão distribuídas para projetos cujos orientadores possuam titulação de Doutor, Mestre, Especialista ou Graduado, que além de classificados e aprovados por ordem decrescente de pontuação, atendam às grandes áreas de conhecimento, conforme Anexo II, retiradas as aprovadas em cota do CNPq;

4.3 18 (dezoito) bolsas são provenientes do IFMA e serão distribuídas para projetos cujos orientadores possuam titulação de Doutor, Mestre, Especialista ou Graduado, que além de classificados e aprovados por ordem decrescente de pontuação, atendam às grandes áreas de conhecimento, conforme Anexo II, retiradas as aprovadas em cota do CNPq e da cota FAPEMA;

4.4 A distribuição das bolsas será feita levando-se em consideração o artigo 17 da Resolução do Conselho Superior (CONSUP) do IFMA N° 128, de 27 de junho de 2022, que trata do quantitativo de bolsas conforme a titulação do orientador do projeto, a saber:

- a. Doutor: até 05 bolsistas;
- b. Mestre: até 03 bolsistas;
- c. Especialista: até 02 bolsistas;
- d. Graduado: 01 bolsista.

§ 1º Caso o orientador ultrapasse os quantitativos definidos por meio da resolução CONSUP N° 128/2022, serão contemplados com bolsas os projetos que possuírem maior nota, seguindo a ordem decrescente de pontuação;

§ 2º O projeto que não for contemplado com bolsa poderá ser desenvolvido na modalidade de pesquisa voluntária a critério do orientador, desde que ele o submeta em edital específico da PRPGI.

4.5 Projetos aprovados como excedentes neste certame poderão ter suas bolsas custeadas com recurso financeiro do campus, caso este tenha disponibilidade orçamentária para atender essa demanda;

4.5.1 O representante de pesquisa do Campus ou setor equivalente deverá informar, via processo eletrônico, à Agência IFMA de Inovação (AGIFMA) quais projetos serão custeados pela unidade, com a devida discriminação do valor total custeado para cada projeto, respeitando o valor mensal de R\$480,00 (quatrocentos e oitenta reais) para a bolsa, e anexando o comprovante de disponibilidade orçamentária emitido pelo setor financeiro do campus;

4.5.2 A distribuição de bolsas do campus deverá seguir a ordem de classificação divulgada no resultado final do PIBITI Ensino Superior;

4.5.3 Os projetos custeados pelo campus seguirão as mesmas regras deste edital.

4.6 5% (cinco por cento) das bolsas ofertadas neste certame serão destinadas a projetos aprovados que contemplem ações afirmativas;

4.7 Caso os projetos de que trata o item 4.5 não alcancem o percentual de 5%, as bolsas remanescentes serão destinadas à ampla concorrência.

5. DOS REQUISITOS

5.1 Orientador e Coorientador

5.1.1 Ser pesquisador do IFMA, com titulação de Doutor para as cotas CNPq, conforme Resolução Normativa n° 17/2006 do CNPq, e servidor do IFMA, com titulação de Doutor, Mestre, Especialista ou Graduado para as cotas FAPEMA e IFMA, conforme Resolução CONSUP N° 128/2022, com produção científica, tecnológica ou artístico-cultural recente (período de 2020 a 2023);

5.1.2 Possuir experiência no campo específico do projeto e disponibilidade para realizar orientação científica;

5.1.3 Ser, preferencialmente, mas não exclusivamente, bolsista de Produtividade em Pesquisa ou em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPq;

5.1.4 Estar, preferencialmente, credenciado em Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu, conforme exigido no anexo II, item 2.2.1, da Resolução Normativa N° 17/2006, do CNPq, no caso das bolsas do CNPq;

5.1.5 Não estar afastado, cedido ou licenciado, nem em processo de afastamento, cessão ou redistribuição em andamento, bem como não se encontrar em qualquer outra situação que permita, já à época da inscrição, constar a impossibilidade de execução ou o elevado risco de descumprimento dos deveres assumidos dentro do prazo de execução do projeto;

5.1.6 Não estar inadimplente junto aos programas lançados pela PRPGI, até a data de divulgação do resultado final deste certame; e,

5.1.7 Apresentar currículo atualizado na Plataforma Lattes (atualização mínima nos últimos 3 meses).

Parágrafo único. Informações inverídicas no currículo Lattes desclassificará automaticamente o candidato, que ficará impedido de concorrer aos editais do PIBITI pelos próximos 2 (dois) anos;

5.2 Bolsista e Voluntários

5.2.1 Estar regularmente matriculado em curso de nível superior (Graduação) oferecido pelo IFMA;

5.2.2 Não apresentar reprovações nas áreas afins às do projeto submetido (item dispensado aos alunos voluntários);

5.2.3 Não estar inadimplente junto aos Programas lançados pela PRPGI até a data de divulgação do resultado final deste certame;

5.2.4 Apresentar currículo atualizado na Plataforma Lattes;

5.2.5 Não possuir vínculo empregatício com entidade pública e/ou privada, bolsa de monitoria ou de estágio remunerado não obrigatório durante a vigência da bolsa (item exigido somente para o aluno bolsista);

5.2.6 Não ter relação de parentesco direta com o(a) orientador(a), o que inclui cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

5.2.7 Os alunos indicados como bolsistas que estiverem no **penúltimo ou último** período dos cursos de Nível Superior oferecido pelo IFMA, no momento de implementação da bolsa, só terão sua participação aceita se no projeto submetido houver no mínimo 1 (um) aluno indicado na equipe executora como voluntário, desde que este não esteja matriculado no penúltimo ou último período dos cursos de Nível Superior (Graduação) oferecido pelo IFMA e não tenha sido indicado como bolsista para outro projeto submetido para a vigência 2023/2024;

5.2.8 O bolsista poderá ser orientado por pesquisador de um campus distinto, desde que no Campus do bolsista haja um coorientador ou colaborador que integre essa equipe;

5.2.9 Para ser indicado como bolsista FAPEMA, o discente deverá preencher também os requisitos da Resolução FAPEMA nº 15, de 30 de dezembro de 2022, dentre eles os estabelecidos no §1º do artigo 38:

- a. Coeficiente de rendimento maior ou igual a 6,0 (seis);
- b. Histórico escolar acadêmico com, no máximo, 03 (três) reprovações;
- c. não deve estar no penúltimo ou último período.

5.2.10 Os servidores e alunos que não se encaixarem nos critérios especificados no Item 5 ou que enviarem de forma incompleta a documentação solicitada no item 6, não serão aceitos como candidatos à bolsa PIBITI Ensino Superior.

6. DAS INSCRIÇÕES

6.1 Submissão Online

6.1.1 A inscrição da proposta deverá ser realizada pelo orientador por meio do Sistema SUAP

(<https://suap.ifma.edu.br/>), no módulo "Pesquisa -> Projetos -> Submeter Projetos", compreendendo os itens apresentados a seguir:

a) Informar o campus do orientador e o título do projeto;

b) Informar os Dados do Projeto:

-Período de execução (01/09/2023 a 31/08/2024);

-Área de Conhecimento;

-Grupo de Pesquisa, se houver;

-Programa de Pós-graduação, caso o projeto seja vinculado a um Programa de Pós-Graduação da Instituição;

-Programa/Instituição de Parceria Externa, caso o projeto possua parceria externa;

-Palavras-chave;

-Área Prioritária do MCTI;

-Indicar a necessidade de Parecer de Comitê de Ética em Pesquisa (seguir as determinações das Resoluções CNS nº 466/12 e CNS nº 510/16, para pesquisas com seres humanos; e a legislação que rege a utilização de animais em atividades de pesquisa científica - Lei 11.794/2008);

-Indicar a necessidade de Parecer de Certificado de Qualidade em Biossegurança (Decreto 1.752/95); Indicar se é renovação de projeto. Caso seja, preencher justificativa;

-Indicar se a pesquisa envolverá acesso a patrimônio genético brasileiro e/ou conhecimento tradicional associado (Lei 13.123/2015 e Decreto 8.772/2016);

-Indicar se o projeto envolve ações afirmativas;

-Indicar se o projeto envolve pesquisa aplicada;

-Indicar tipo de Arranjo Produtivo Local (se houver);

c) Descrição do projeto por meio do correto preenchimento da ficha de submissão: Título; Resumo; Introdução; Fundamentação Teórica; Objetivos Gerais e Específicos; Acompanhamento e Avaliação do projeto; Resultados Esperados; Definição da Oportunidade ou Problema de PD&I e Solução Proposta; Relevância da Solução

Proposta; Viabilidade do Projeto; Referências;

d) Aceitar o Termo de Compromisso do Orientador no Sistema SUAP (Anexo III);

e) Aceitar a Declaração de Inexistência de Plágio e Autoplágio no Sistema SUAP (Anexo IV);

f) Aceite do Termo de Responsabilidade do dados verídicos do Currículo Lattes na Plataforma Lattes (Anexo V)

g) Detalhar a Equipe Executora na aba Equipe: **até 5 servidores**, sendo 1 coordenador/orientador e 4 colaboradores/voluntários (podendo um dos colaboradores/voluntários ser escolhido como coorientador/subcoordenador); **até 5 alunos** (sendo 1 bolsista, indicado após a homologação do resultado final, e 4 voluntários);

h) Detalhar o cronograma de atividades na aba Cronograma (cadastro de metas e atividades compreendendo a vigência da bolsa de 12 meses); e,

i) Documentação, preferencialmente em formato PDF, durante a etapa de submissão no SUAP:

- Relatório de execução do projeto aprovado no certame 2022/2023 até data de submissão da renovação, incluindo a justificativa do orientador/coordenador para a renovação do projeto (**item obrigatório somente para os casos de solicitação de renovação de projeto**).

6.1.2 A documentação e as informações prestadas pelo orientador, no SUAP e na Plataforma Lattes, serão de inteira responsabilidade deste, sendo passível de exclusão do processo seletivo aquele que a fornecer de forma incompleta, incorreta, ilegível ou comprovadamente inverídica;

6.1.3 A PRPGI não se responsabiliza por propostas não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos ou congestionamentos do sistema SUAP e/ou da Plataforma Lattes; e,

6.1.4 Propostas cujos arquivos não foram anexados no formato PDF ou que foram corrompidos, não serão encaminhadas para avaliação e, portanto, estarão desclassificadas deste certame.

7. DA SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

A seleção das propostas será realizada em 3 etapas, conforme explicitado abaixo:

7.1 Etapa 1 (Pré-seleção – Eliminatória)

7.1.1 Pré-seleção das propostas, quanto ao atendimento às regras do presente Edital, notadamente quanto aos requisitos do orientador/coordenador (conforme item 5.1) e ao preenchimento da proposta e documentação obrigatória (conforme itens 6.1 e 8.2);

Parágrafo único. Propostas incompletas serão desclassificadas nesta etapa.

7.1.2 Caso haja mais de uma inscrição com o mesmo título, será classificada para a segunda etapa, a última inscrição, observado o disposto no item 7.1.1;

7.1.3 A pré-seleção das propostas será feita pelo setor de pesquisa dos Campi do IFMA;

7.1.4 Os representantes de pesquisas, assim como os Campi que não possuem representante de pesquisa, terão as suas propostas pré-selecionadas pela AGIFMA/PRPGI.

7.2 Etapa 2 (Verificação de Plágio – Eliminatória)

7.2. Avaliação das propostas pela Comissão de Verificação de Plágio, pela comissão responsável pelo edital, utilizando um software específico para esta finalidade.

7.2.2 Caso seja identificado quaisquer formas de plágio ou autoplágio, a proposta será desclassificada.

7.3 Etapa 3 (Seleção – Eliminatória e Classificatória)

7.3.1 O projeto pré-selecionado poderá ser apreciado por um ou mais avaliadores, compreendendo membros do comitê institucional do IFMA, membros ad hoc e membros do Comitê Externo (Pesquisadores Produtividade do CNPq);

7.3.2 As propostas serão avaliadas e classificadas quanto a qualificação do projeto e do proponente, de acordo com os critérios de avaliação constantes no Anexo VI e VII;

7.3.2.1 A qualificação do projeto será mensurada de acordo com os critérios discriminados no Anexo VI, correspondendo a 60% da nota total da proposta submetida, gerando a nota do projeto (NP), obtida pela média aritmética das notas das avaliações;

7.3.2.2 A qualificação do proponente será mensurada de acordo com os critérios discriminados no Anexo VII, correspondendo a 40% da nota total da proposta submetida, gerando a nota bruta do mesmo (P);

7.3.2.3 A nota final do currículo Lattes (NC) será calculada pela relação $NC = (P/P_{total}) \times 100$, onde P_{total} corresponde a pontuação máxima obtida entre todos os pesquisadores avaliados neste certame e P a nota bruta do currículo do pesquisador;

7.3.2.4 A nota final da proposta (N) será obtida pelo somatório de sessenta por cento da pontuação do projeto (NP) mais quarenta por cento da pontuação final do currículo Lattes do orientador (NC), ou seja, $N = 60\%(NP) + 40\%(NC)$;

7.3.2.5 O projeto será considerado aprovado se obtiver, na avaliação da qualificação do projeto e do proponente e na nota final (N), 50 (cinquenta) pontos do total de 100 (cem) pontos possíveis;

7.3.2.6 Os currículos lattes devem ser atualizados com, no máximo, 03 (três) dias antes do último dia de inscrição para garantir que todos os itens incluídos até essa data sejam contabilizados pelo Sistema SUAP;

7.4 Caso ocorra empate entre dois ou mais pesquisadores, serão usados como critérios de desempate, nessa ordem:

a) a maior nota no currículo Lattes do orientador, considerando a nota normatizada numa escala de 0 (zero) a 100 (cem);

b) a maior nota de avaliação do projeto de pesquisa; e,

c) o candidato com mais idade, de acordo com o Art. 27 e seu parágrafo único da Lei nº 10.741/2003.

7.5 As propostas serão classificadas por ordem decrescente de pontuação, considerando-se as tecnologias prioritárias e o item 5.1.4 (para as bolsas do CNPq) e as grandes áreas (para as bolsas FAPEMA e IFMA);

7.6 A distribuição das cotas de bolsas será feita levando-se em consideração o Art. 24 da Resolução CONSUP Nº 128, de 27 de junho de 2022, que trata do quantitativo de bolsas conforme a titulação do orientador do projeto;

7.7 Serão desclassificadas deste certame propostas de pesquisa em que o comitê verificar a existência de plágio e/ou autoplágio e/ou divergência com o objetivo do edital (projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão).

8. DA IMPLEMENTAÇÃO DA BOLSA

8.1 A indicação e o envio de documentos do bolsista CNPq deverão ser feitos, exclusivamente, no Sistema SUAP, conforme Anexo VIII;

8.2 A indicação e o envio de documentos do bolsista FAPEMA deverão ser feitos no Sistema SUAP e Patronage, conforme Anexo IX;

8.3 A indicação e o envio de documentos do bolsista IFMA deverão ser feitos, exclusivamente, no Sistema SUAP, conforme Anexo X;

Parágrafo único. O prazo para indicação de bolsista será definido no Edital de Resultado Final.

8.4 O orientador deverá anexar no Sistema SUAP, em formato PDF, até **31 de agosto de 2023**, o documento comprobatório de submissão da proposta ao Comitê de Ética em Pesquisa, para os projetos de pesquisa que envolvam seres humanos e/ou experimentação animal; o certificado de qualidade em biossegurança quando envolver produtos transgênicos e o comprovante de cadastro no Sisgen, se a pesquisa envolver acesso a patrimônio genético brasileiro e/ou conhecimento tradicional associado;

8.5 O orientador que não entregar a documentação para a implementação da bolsa no prazo estabelecido acima terá o projeto cancelado e a bolsa destinada a esse projeto será redistribuída para algum projeto classificado como excedente, observando a ordem de classificação;

8.6 O pagamento da bolsa CNPq será feito diretamente pelo CNPq (R\$ 400,00);

8.7 O pagamento da bolsa FAPEMA será feito diretamente pela FAPEMA (R\$ 500,00);

8.8 O pagamento da bolsa IFMA será feito pelo Campus (R\$ 480,00).

9. DO CANCELAMENTO DE BOLSAS

9.1 Para o cancelamento de bolsa/projeto os orientadores/coordenadores deverão solicitar, via sistema SUAP, mediante justificativa;

9.2 As solicitações de cancelamento de bolsas só serão deferidas, pelo Representante de Pesquisa do Campus, após verificação no SUAP do cumprimento dos cronogramas das atividades desenvolvidas pelos bolsistas até a data do cancelamento. Além disso, o bolsista deverá entregar um relatório contendo as atividades desenvolvidas até a data de cancelamento. Após essa verificação no Campus, a solicitação de cancelamento será validada pela AGIFMA/PRPGI no sistema SUAP;

9.3 Os bolsistas que tiverem bolsa cancelada não poderão retornar ao PIBITI na mesma vigência;

9.4 Projeto aprovado como excedente e que não receber bolsa Campus será inativado no Sistema SUAP pela AGIFMA/PRPGI, após a divulgação da homologação do Resultado Final, podendo retornar para a situação ativa caso seja convocado posteriormente para contemplação de bolsa de iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

10. DA SUBSTITUIÇÃO

10.1 De Bolsistas

10.1.1 A substituição de bolsista deverá ser solicitada pelo orientador/coordenador, via Sistema SUAP, passando

pela análise do representante de pesquisa do Campus e, posteriormente, pela validação da AGIFMA/PRPGI;

Parágrafo único. Projetos aprovados com bolsa FAPEMA só poderão substituir o bolsista até o sexto mês de vigência da bolsa.

10.1.2 As substituições devem contemplar alunos com o mesmo perfil acadêmico daquele previamente selecionado;

10.1.3 Os dados do novo bolsista, juntamente com os documentos deverão ser informados no Sistema SUAP;

10.1.4 O bolsista substituto, da mesma forma que o anterior, estará adstrito aos ditames do presente edital;

10.1.5 Alunos voluntários poderão ser incluídos na equipe executora **até o terceiro mês de vigência da bolsa.**

10.2 De Orientador

10.2.1 O orientador/coordenador poderá ser substituído em qualquer momento do período de vigência da bolsa pelo coorientador/subcoordenador do projeto, desde que seja observado o Art. 24 da Resolução CONSUP N° 128/2022, que trata do quantitativo de bolsas conforme a titulação do orientador do projeto;

10.2.2 A substituição de orientador/coordenador deverá ser solicitada via Sistema SUAP, passando pela análise do representante de pesquisa do Campus e, posteriormente, pela validação da Coordenadoria de Iniciação Científica.

10.2.3 As substituições devem contemplar pesquisadores com o perfil acadêmico similar ao do orientador original.

10.3 Demais alterações no projeto

10.3.1 A inclusão de colaboradores externos na equipe executora do SUAP é possível por meio de formulário, disponível no Anexo XI, a ser preenchido e enviado pelo coordenador do projeto ao inovacao.prpgi@ifma.edu.br, além de solicitação de alteração de equipe no sistema SUAP, com análise do representante de pesquisa do Campus e posterior validação pela AGIFMA/PRPGI;

10.3.2 Alterações de título e cronograma deverão ser solicitadas via SUAP, passando pela análise do representante de pesquisa do Campus e, posteriormente, pela validação da AGIFMA/PRPGI.

11. DO CRONOGRAMA

ATIVIDADES	DATAS
Lançamento do Edital	01/02/2023
Impugnação do Edital	3 (três) dias úteis após data de publicação
Inscrição online	01/02 a 10/03/2023
Pré-seleção das propostas	Até 17/03/2023
Resultado da etapa de Pré-seleção	20/03/2023
Prazo para recurso da etapa de Pré-seleção	21 e 22/03/2023
Divulgação do resultado final da etapa de Pré-seleção	23/03/2023
Seleção das propostas (análise de plágio e avaliação de mérito científico)	Até 12/05/2023
Divulgação do Resultado Parcial da etapa de seleção das propostas	A partir de 17/05/2023
Período para Recurso	2 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado parcial
Divulgação do Resultado Final	Após análise dos recursos

12. DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

12.1 Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, o proponente que não o fizer até o 3º (terceiro) dia útil posterior à sua publicação. Ademais, não terá efeito de recurso a impugnação feita por aquele que, em o tendo aceitado sem objeção, venha apontar, posteriormente ao julgamento, eventuais falhas ou imperfeições; e,

12.2 O pedido de impugnação deverá ser dirigido à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, via processo eletrônico.

13. DA REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DO EDITAL

13.1 A qualquer tempo, o presente Edital poderá ser revogado ou anulado, no todo ou em parte, desde que motivos supervenientes, legais ou relevantes assim o determinarem, sem que isso venha gerar direitos ou

obrigações em relação aos interessados.

14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 14.1** A bolsa concedida não implica vínculo empregatício com o órgão financiador;
- 14.2** A concessão da bolsa poderá ser cancelada pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Instituto Federal do Maranhão, junto com o Comitê Institucional de Pesquisa e Inovação do IFMA, durante sua implementação, por ocorrência de fato cuja gravidade justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis em decisão devidamente fundamentada;
- 14.3** As bolsas concedidas neste certame, a qualquer tempo, poderão ser suspensas pela PRPGI, junto com o Comitê Institucional de Pesquisa e Inovação do IFMA, caso seja verificado que os orientadores não tenham quitado todas as obrigações relativas aos projetos aprovados em certames anteriores;
- 14.4** Haverá desclassificação de solicitação de bolsas, durante o processo de seleção, quando for observado o não cumprimento das exigências deste edital;
- 14.5** As interposições de recursos deverão ser feitas direto no sistema SUAP no prazo definido no item 11 deste edital. Solicitações fora desse prazo não serão analisadas;
- 14.6** Alterações no projeto de pesquisa (título, equipe e cronograma) deverão ser solicitadas via Sistema SUAP, passando pela análise do representante de pesquisa do Campus e, posteriormente, pela validação da AGIFMA/PRPGI;
- 14.7** Os critérios para concessão de bolsa terão como base os requisitos expressos neste edital, o anexo IV da RN-017/2006 do CNPq, Resolução FAPEMA N° 15, de 30 de dezembro de 2022 e a Resolução CONSUP N° 128, de 27 de junho de 2022;
- 14.8** Os resultados parcial e final da seleção serão disponibilizados na página do Instituto Federal do Maranhão na internet: <http://prpgi.ifma.edu.br>;
- 14.9** Situações não previstas neste edital serão analisadas pelo Comitê Científico Institucional e pela PRPGI;
- 14.10** A comissão responsável pelo certame foi estabelecida por Portaria do IFMA conforme Anexo XII;
- 14.11** Quaisquer dúvidas suscitadas de interpretação deste edital ou em relação ao uso do sistema podem ser enviadas ao e-mail inovacao.prpgi@ifma.edu.br.

São Luís - MA, 1 de fevereiro de 2023

Georgiana Eurides de Carvalho Marques (1760649)
Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação em exercício

Documento assinado eletronicamente por:

• **Georgiana Eurides de Carvalho Marques, DIRETOR - CD3 - DPESQ-PRPGI**, em 01/02/2023 16:20:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/02/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifma.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 573816

Código de Autenticação: 933403ba5f

