



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

ANTONIO JARDSON DOS SANTOS LIMA

GESTÃO NOS PROCESSOS DE PATENTES:
Desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão de Patentes na Universidade
Federal do Maranhão – UFMA

São Luís
2024

ANTONIO JARDSON DOS SANTOS LIMA

GESTÃO NOS PROCESSOS DE PATENTES:

Desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão de Patentes na Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Adriana Leandro Câmara

Coorientador (a): Prof^a. Dr^a. Maria da Glória Almeida Bandeira

São Luís
2024

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

Lima, Antonio Jardson dos Santos.

Gestão nos processos de patentes: desenvolvimento e implantação do sistema de gestão de patentes na Universidade Federal do Maranhão UFMA / Antonio Jardson dos Santos Lima. - 2024.

146 f.

Coorientador(a) 1: Maria da Glória Almeida Bandeira.

Orientador(a): Adriana Leandro Camara.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

1. Gestão. 2. Patentes. 3. Software. I. Bandeira, Maria da Glória Almeida. II. Camara, Adriana Leandro. III. Título.

ANTONIO JARDSON DOS SANTOS LIMA

GESTÃO NOS PROCESSOS DE PATENTES:

Desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão de Patentes na Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão

Aprovada em: 26 de março de 2024

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ADRIANA LEANDRO CAMARA**
Data: 17/05/2024 11:52:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Adriana Leandro Camara (Orientadora)
(UFMA)

Documento assinado digitalmente
 **MARIA HOSANA CONCEICAO**
Data: 18/05/2024 15:05:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Maria Hosana Conceição
(UnB)

Documento assinado digitalmente
 **TERESA CRISTINA RODRIGUES DOS SANTOS FR**
Data: 20/05/2024 22:03:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco (Membro Externo)
(UFMA)

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e pelo privilégio de ter realizado este trabalho, pois como diz em João 15:5 “sem Mim (Deus) nada podereis fazer.”. A Ele eu louvo e agradeço por eu ter vencido todos os obstáculos que surgiram nesta caminhada, pois está escrito em Filipenses 4:13 “Tudo posso naquele que me fortalece.”.

Agradeço a minha família, em especial a minha amada esposa Conceição Freitas, que sempre acreditou que eu conseguiria e esteve ao meu lado dando força e coragem. Obrigado pelas orações, compreensão e amor. Ao meu pai Miguel Alexandre Lima, pela educação e ensinamentos que me deu ao longo da vida. À minha mãe Laura Maria Soares dos Santos (*in memoriam*) que, apesar de termos convivido pouco tempo, sempre estará presente em meu coração.

À minha orientadora, professora Dra. Adriana Leandro Camara, pela dedicação, paciência e por compartilhar conhecimento e experiências. À professora Dra. Maria da Glória Almeida Bandeira por todo apoio como coorientadora e pelas palavras de incentivo, conselhos e ensinamentos.

Ao professor Dr. Bruno Feres de Souza, pela disponibilidade, parceria e generosidade no apoio ao desenvolvimento da ferramenta de gestão.

Ao Caio Reis Batista pela colaboração com seus conhecimentos e por ter aceitado o desafio de desenvolver o *software*. Você foi um grande parceiro nesse projeto.

A todos que de alguma forma contribuíram para a elaboração deste trabalho. Obrigado!

LIMA, Antonio Jardson dos Santos. **GESTÃO NOS PROCESSOS DE PATENTES:** Desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão de Patentes na Universidade Federal do Maranhão – UFMA. 2024. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

RESUMO

As Universidades Públicas desenvolvem pesquisas que resultam em novos produtos, processos ou aperfeiçoamentos que podem ser protegidos por patentes, um título de propriedade que possibilita às universidades a obtenção de benefícios tanto econômicos quanto institucionais e sociais. Esses títulos são geridos pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições, que realizam o acompanhamento dos processamentos dos pedidos e a manutenção desses ativos. Na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a gestão dos pedidos de patentes, desde o depósito no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) até a concessão, é realizada de forma manual, o que demanda mais tempo, atenção e poderá induzir ao erro. Dessa forma, a proposta deste estudo foi desenvolver um *software* com o objetivo de apoiar no gerenciamento dos processos de patentes da UFMA e assim tornar o trabalho mais eficiente e rápido. A metodologia consistiu em uma pesquisa bibliográfica, documental e o estudo de caso, buscando obter dados e informações relacionadas ao portfólio de pedido de patentes da UFMA e sobre o modelo atual de gestão e controle dos processos utilizado pelo NIT. A partir de resultados obtidos por meio de uma ferramenta da gestão da qualidade, constatou-se que a UFMA possui 172 pedidos de patentes, considerando-se os vigentes; desse total, 22 são geridos por outras instituições cotitulares restando 150 pedidos para o NIT da UFMA gerenciar. O estudo revelou, ainda, alguns problemas no setor, sendo os principais, o tempo despendido e os equívocos nos processos, tendo como causa raiz a gestão operacional realizada de forma manual. Diante disso, as possíveis funcionalidades que irão integrar-se ao *software* foram definidas por meio de um *brainstorming*, as quais facilitarão o trabalho dos servidores do NIT, contribuindo para minimização de erros, aumento da produtividade e celeridade nos processos de gestão.

Palavras-chave: patentes; gestão; *software*, UFMA; NIT

LIMA, Antonio Jardson dos Santos. **MANAGEMENT IN PATENT PROCESSES:** Development and implementation of Patent Management System at the Federal University of Maranhão – UFMA. 2024. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

ABSTRACT

Public university carry out research that results in new products, processes or improvements that can be protected by patents, a property title that allows universities to obtain economic, institutional and social benefits. These titles are managed by the institutions' Technological Innovation Centers (NITs), which monitor the processing of requests and actively maintain them. At the Federal University of Maranhão (UFMA), the management of patent applications, from filing with the National Institute of Industrial Property (INPI) to granting, is carried out manually, which requires more time, attention and could lead to error. Therefore, the purpose of this study was to develop *software* with the aim of supporting the management of UFMA's patent processes and thus making the work more efficient and faster. The methodology consists of bibliographical, documentary research and a case study, seeking to obtain data and information related to the UFMA patent application portfolio and the current model of management and control of the processes used in NIT. Based on the results obtained through a quality management tool it was found that UFMA has 172 patents applications, considering those in force; of this total 22 being managed by other co-owner institutions leaving 150 applications for the NIT of UFMA manager. The study also revealed some problems in the sector, the main ones being the time spent and mistakes in processes, the root cause of which is operational management carried out manually. Therefore, the possible functionalities that will be integrated into the software were defined through brainstorming, which will facilitate the work of NIT servers, contributing to minimizing errors, increasing productivity and speeding up management processes.

Keywords: patents; management; software, UFMA; NIT

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Ciclo PDCA (<i>Plan, Do, Check, Act</i>).....	22
FIGURA 2	Categorias da Propriedade Intelectual e suas derivações.....	24
FIGURA 3	Fluxo processual de um pedido de patente no INPI.....	39
FIGURA 4	Estágio de implementação dos NIT das instituições públicas.	41
FIGURA 5	NIT exclusivo e compartilhado das instituições públicas.....	42
FIGURA 6	Matriz de validação/amarração.....	50
FIGURA 7	Número de pedidos de propriedades intelectuais da UFMA (2009 a 2023).....	51
FIGURA 8	Número de pedidos de patentes da UFMA por ano.....	52
FIGURA 9	Arquivamentos dos pedidos de patentes da UFMA por despachos.....	60
FIGURA 10	Número de concessões de patentes da UFMA por ano de decisão.....	65
FIGURA 11	Patentes concedidas por titularidade.....	66
FIGURA 12	Pedidos em cotitularidade.....	67
FIGURA 13	Diagrama de Ishikawa adaptado.....	74
FIGURA 14	O NIT faz uso de <i>software</i> de gestão de PI?.....	81
FIGURA 15	O <i>software</i> foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial?.....	82
FIGURA 16	O <i>software</i> foi desenvolvido pela própria instituição ou adquirido de terceiros?.....	82
FIGURA 17	Quais as propriedades intelectuais geridas por meio do <i>software</i> ?.....	83
FIGURA 18	Em relação à gestão de patentes, em que momento o <i>software</i> é utilizado?.....	83
FIGURA 19	Funcionalidades abrangidas pelos <i>softwares</i>	84
FIGURA 20	Modelo de caso de uso de todos os usuários.....	89
FIGURA 21	Tela de <i>login</i>	90
FIGURA 22	Tela inicial (administrador).....	91
FIGURA 23	Tela inicial (usuário servidor).....	91
FIGURA 24	Tela inicial (usuário comum).....	92
FIGURA 25	Cadastro de usuário.....	92
FIGURA 26	Cadastro de patente.....	93
FIGURA 27	Consulta de patentes (Parte 1).....	94
FIGURA 28	Consulta de patentes (Parte 2).....	94
FIGURA 29	Consulta de anuidades.....	95
FIGURA 30	Consulta de exame.....	95

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Ferramentas básicas utilizadas na Gestão da Qualidade.....	19
QUADRO 2	Requisitos de patenteabilidade.....	28
QUADRO 3	Serviços prestados pelo INPI relacionados à patente de invenção ou modelo de utilidade com respectivas taxas (valores no ano de 2023).....	30
QUADRO 4	Principais exigências decorrentes do exame formal.....	33
QUADRO 5	Níveis de relevância de documentos encontrados no estado da técnica.....	36
QUADRO 6	Motivos dos arquivamentos de pedidos de patentes no Brasil.....	37
QUADRO 7	Mapeamento do processo de inclusão de dados e atualização de <i>status</i> dos pedidos patentes da UFMA.....	68
QUADRO 8	Mapeamento dos processos para pagamentos das taxas ao INPI	69
QUADRO 9	Mapeamento dos processos para cumprimento de exigências.....	70
QUADRO 10	Resultados da prospecção na base de dados do INPI.....	77

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Situação dos pedidos de patentes da UFMA no INPI.....	53
TABELA 2	<i>Status</i> dos pedidos analisados.....	54
TABELA 3	Situação e <i>Status</i> dos pedidos de patentes da UFMA por ano de depósito.....	55
TABELA 4	Motivos das anulações dos pedidos de patentes da UFMA.....	57
TABELA 5	Causas e ano da decisão dos arquivamentos dos pedidos de patentes da UFMA.....	59
TABELA 6	Quantitativo de ocorrências das causas de indeferimentos nos pareceres.....	61
TABELA 7	Causas dos indeferimentos dos pedidos de patentes da UFMA.....	62
TABELA 8	Indeferimentos dos pedidos de patentes da UFMA por ano de decisão.....	63
TABELA 9	Indeferimentos por não manifestação ao parecer técnico ou manifestação avaliada como improcedente pelo INPI.....	64
TABELA 10	Concessões por modalidades.....	65
TABELA 11	Gestão dos pedidos / patentes vigentes da UFMA.....	67
TABELA 12	Problemas detectados.....	73
TABELA 13	Matriz GUT (Gravidade, Urgência, Tendência).....	73
TABELA 14	Principais possíveis funcionalidades do <i>software</i> de gestão.....	75
TABELA 15	Abrangência e principal função dos <i>softwares</i> recuperados no site Capterra.....	80
TABELA 16	Requisitos de funcionalidades do <i>software</i>	87

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGEUFMA	Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CONRAD	Conselho de Administração
CONSEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação
CONSUN	Conselho Universitário
CPI	Coordenação de Propriedade Intelectual
CPRP	Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes
CSTI	Coordenação de Serviços Tecnológicos e de Inovação
CTCD	Coordenação de Transferência de Tecnologia, Capacitação e Difusão
CTI	Ciência, Tecnologia e Inovação
DAPI	Departamento de Apoio a Projetos de Inovação e Gestão de Serviços Tecnológicos
DDD	<i>Domain-Driven Design</i>
DPIT	Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica
DPRP	Divisão de Prospecção e Redação de Patentes
DTT	Divisão de Transferência de Tecnologia
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
FORMICT	Formulário Eletrônico sobre a Política de Inovação das ICTs do Brasil
GRU	Guia de Recolhimento da União
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
HTTP	<i>Hyper Text Transfer Protocol</i>
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IDC	<i>International Data Corporation</i>
IN	Instrução Normativa
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
LPI	Lei de Propriedade Industrial
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MLCTI	Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação
MU	Modelo de Utilidade
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NUDEPRO	Núcleo de Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual

PDF	<i>Portable Document Format</i>
PDCA	<i>plan, do, check, act</i>
PI	Propriedade Intelectual
PPGT	Pró-Reitoria de Planejamento, Gestão e Transparência
PPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação
PPPGI	Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
RENORBIO	Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Rede Nordeste de Biotecnologia
RF	Requisito funcional
RNF	Requisito não funcional
RPI	Revista da Propriedade Industrial
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SGP	Sistema de Gestão de Patentes
SQL	<i>Structured Query Language</i>
SWOT	<i>strengths, weaknesses, opportunities e threats</i>
TI	Tecnologia da Informação
TRIPS	Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFS	Universidade Federal de Sergipe
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	13
2.	INTRODUÇÃO	14
3.	JUSTIFICATIVA	16
3.1.	LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TRABALHO	16
3.2.	ADERÊNCIA AO PROFNIT	16
3.3.	IMPACTO	16
3.4.	APLICABILIDADE	16
3.5.	INOVAÇÃO	17
3.6.	COMPLEXIDADE	17
4.	OBJETIVOS	18
4.1.	OBJETIVO GERAL	18
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
5.	REFERENCIAL TEÓRICO	19
5.1.	GESTÃO DA QUALIDADE	19
5.1.1.	Ciclo PDCA	21
5.2.	PROPRIEDADE INTELECTUAL	23
5.2.1.	Programa de Computador	24
5.2.2.	Patentes	25
5.2.3.	Requisitos de patenteabilidade	27
5.3.	FLUXO DOS PEDIDOS DE PATENTE NO INPI	28
5.3.1.	Procedimentos antes do depósito do pedido de patente	28
5.3.2.	Etapas do processo dos pedidos de patente no INPI	29
5.3.2.1.	<i>Retribuições dos serviços prestados pelo INPI</i>	30
5.3.2.2.	<i>Depósito</i>	32
5.3.2.3.	<i>Exame formal</i>	33
5.3.2.4.	<i>Publicação do pedido</i>	34
5.3.2.5.	<i>Anuidades</i>	34
5.3.2.6.	<i>Exame técnico</i>	34
5.3.2.7.	<i>Despachos de exame técnico</i>	35
5.3.2.8.	<i>Deferimento e expedição da carta patente</i>	38
5.4.	NITs NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS	40
5.5.	NIT DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)	43
6.	METODOLOGIA	46
6.1.	LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS	46
6.2.	DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA	46
6.3.	MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO	49

7.	RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO	51
7.1.	PLANEJAMENTO (<i>PLAN</i>)	51
7.1.1.	Análise da Propriedade Intelectual da UFMA.....	51
7.1.2.	Análise dos pedidos de patentes da UFMA	52
7.1.2.1.	<i>Pedidos anulados</i>	57
7.1.2.2.	<i>Pedidos arquivados</i>	58
7.1.2.3.	<i>Pedidos indeferidos</i>	61
7.1.2.4.	<i>Pedidos concedidos</i>	64
7.1.2.5.	<i>Pedidos em cotitularidade</i>	67
7.1.3.	Processo atual de gestão dos pedidos de patentes da UFMA	68
7.1.4.	Análise dos dados.....	72
7.1.5.	Propostas de soluções	75
7.2.	EXECUÇÃO (<i>DO</i>)	76
7.2.1.	Estudo prospectivo	76
7.2.2.	Softwares de Gestão de PI em outros NITs.....	81
7.2.3.	Protótipo.....	85
7.2.4.	Desenvolvimento do <i>software</i>.....	85
7.2.4.1.	<i>Metodologia</i>	85
7.2.4.2.	<i>Desenvolvimento do sistema</i>	86
7.2.4.3.	<i>Apresentação do sistema</i>	90
7.2.4.4.	<i>Registro no INPI</i>	96
7.2.4.5.	<i>Manual de instrução para os usuários</i>	96
8.	IMPACTOS.....	97
9.	ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC.....	98
10.	CONCLUSÃO	99
11.	PERSPECTIVAS FUTURAS.....	100
	REFERÊNCIAS.....	101
	APÊNDICE A – Matrix FOFA (<i>SWOT</i>)	110
	APÊNDICE B – Modelo de negócio canvas	111
	APÊNDICE C – Formulário para identificação de funcionalidades de softwares de gestão de PIs.....	112
	APÊNDICE D – Artigo Submetido	114
	APÊNDICE E – Manual do Usuário.....	132
	ANEXO A – Solicitação do produto pela instituição	145
	ANEXO B – Comprovante de Registro do <i>software</i>	146

1. APRESENTAÇÃO

De acordo com a Lei da Inovação nº 10.973/2004, uma das atividades essenciais dos NITs é o acompanhamento dos processamentos dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual (PI) (Brasil, 2004). Na UFMA, o processo já está implantado, porém com uso de planilhas e tabelas manualmente preenchidas, salvas em pastas, nos computadores da Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes, CPRP/DPIT/AGEUFMA, o que está sujeito a falhas e equívocos naturais. Tal procedimento precisa de melhor automatização.

A propriedade intelectual de uma instituição, de seus pesquisadores/inventores, é protegida, dentre outras formas de proteção por PI, pelas patentes registradas. Nos últimos anos houve um aumento considerável no número de depósitos de propriedades intelectuais realizados pela UFMA, sendo as patentes as que mais se destacaram nesse cenário, com 256 (duzentos e cinquenta e seis) desde 2009 até julho de 2023. Embora esse crescimento seja importante para a instituição, o acompanhamento e a manutenção desses ativos passaram a ser um desafio para o NIT, em especial para a Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP), setor responsável pela gestão, uma vez que essa coordenação tem uma equipe bastante reduzida. Ademais, uso de tecnologia mais inovadora que seja capaz de solucionar problemas na rotina de trabalho de um setor é algo que está sendo buscado pela maioria das instituições, aliás, a automatização dos processos nos dias atuais é necessária para que não haja desperdício de tempo e recursos.

Diante disso, constatou-se a necessidade do desenvolvimento de uma ferramenta mais adequada que seja capaz de contribuir para uma gestão de qualidade, com mais praticidade, eficiência e maior eficácia.

Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um *software* de gestão a ser colocado em prática no gerenciamento e controle dos processos de pedidos e manutenção de patentes da UFMA. Ele poderá servir também como modelo para outras instituições interessadas, devido ao seu conteúdo genérico. Essa ferramenta contribuirá para organizar as patentes; reduzir o tempo de trabalho em uma tarefa; facilitar a elaboração de relatórios, minimizar erros, além de aumentar a produtividade e gerar economia de recursos.

2. INTRODUÇÃO

A essência do processo de inovação é transformar ideias em produtos, processos ou serviços que sejam economicamente viáveis e tenham relevância para o mercado (Jungmann; Bonetti, 2010). Com a regulamentação da Lei da Inovação nº 10.973/2004 que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, as universidades públicas potencializaram o incentivo à produção tecnológica, estimulando o desenvolvimento de inúmeras pesquisas que resultam em produtos e processos inovadores os quais são protegidos por direitos de propriedade intelectual (PI) (Santos, 2022).

O Art. 16 da Lei da Inovação dispõe sobre a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) pelas Instituições de Ciências e Tecnologias (ICT) (Brasil, 2004). Com o intuito de cumprir a referida lei que foi reformulada pelo Novo Marco Legal, Lei nº 13.243/2016, a UFMA, em 2022, por meio de sua nova Política de Inovação, Resolução nº 2.713/2022, estabeleceu como o NIT a Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (DPIT), sendo que o acompanhamento dos processos dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual ficaram sob a responsabilidade da Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP), setor do NIT responsável pela gestão desses ativos (UFMA, 2022).

Toda instituição busca realizar uma gestão de qualidade que, segundo Chiavenato (2014), é evitar perdas e retrabalho, realizando as demandas corretamente de acordo com as necessidades do cliente. Um fator que contribui para uma gestão de qualidade é a automatização dos processos, no entanto, a CPRP ainda realiza as etapas de acompanhamento e manutenção, ou seja, a gestão, de forma manual, propiciando ocorrências de erros e demandando mais tempo e esforços dos servidores.

Com o crescimento de depósitos de pedidos de PIs na UFMA, especialmente de patentes, nos últimos anos, tornou-se inviável a gestão manual de dados. Nesse cenário, percebeu-se a necessidade de uma ferramenta de gestão capaz de aperfeiçoar o gerenciamento dos processos, especialmente os de patentes, devido à complexidade do fluxo processual desse ativo no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Para tanto, foi preciso identificar os ativos de propriedades intelectuais desenvolvidos e protegidos pela UFMA, em especial as patentes. A partir daí, avaliou-se o modelo atual de gestão e controle dos processos, detectando-se problemas e possíveis soluções para definição de um *software* de gestão capaz de proporcionar, dentre outros benefícios, maior agilidade e eficiência ao servidor do NIT. O modelo proposto tem como principal contribuição a melhoria do desempenho no atendimento dos serviços, fazendo com que os resultados possam ser alcançados com celeridade e com utilização de menos recursos, tanto financeiros como humanos.

3. JUSTIFICATIVA

3.1. LACUNA A SER PREENCHIDA POR ESTE TRABALHO

Levando-se em consideração o crescimento de depósito de pedidos de patentes da UFMA nos últimos anos, em que se alcançou em julho de 2023 o total de 256 (duzentos e cinquenta e seis) depósitos (INPI, 2023), aumenta a urgência em desenvolver uma ferramenta de gestão mais adequada capaz de contribuir para uma gestão de qualidade, dando ênfase para o gerenciamento e controle dos processos de pedidos já depositados no INPI.

3.2. ADERÊNCIA AO PROFNIT

O presente trabalho visa o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão para ser utilizada no NIT da UFMA que contribua para o gerenciamento e controle dos processos de patentes depositados no INPI. Portanto a aderência ao PROFNIT é confirmada pelo fato de que é um estudo diretamente relacionado à Propriedade Intelectual.

3.3. IMPACTO

Devido ao grande número de processos de pedidos de patente depositados pela UFMA e a falta de uma ferramenta tecnológica que contribua com o acompanhamento e manutenção desses ativos, a ferramenta proposta poderá impactar diretamente na qualidade da gestão, contribuindo para maior celeridade e eficiência no gerenciamento dos processos, conseqüentemente, melhorando o atendimento aos clientes (docentes, discentes e técnicos) e, principalmente, a motivação da equipe do NIT. Sendo assim, o desenvolvimento desta ferramenta irá atuar no gerenciamento dos pedidos de patentes depositados no INPI.

3.4. APLICABILIDADE

A aplicabilidade do sistema de gestão é considerável, visto que existe a necessidade desta ferramenta no NIT da UFMA. Além disso, ele é passível de replicabilidade, podendo ser utilizado, não só na UFMA, mas também, como modelo para outras instituições interessadas, devido ao seu conteúdo genérico, necessitando apenas de adequações.

3.5. INOVAÇÃO

Trata-se de um produto com médio teor inovativo, uma vez que combina conhecimentos pré-estabelecidos, pois será desenvolvido de acordo com a legislação vigente de propriedade intelectual e conforme o fluxograma de um pedido de patente dentro do INPI, realizando as adaptações necessárias para uma gestão específica de NITs. Sendo assim, realizará funções mais específicas, de acordo com o modelo de gestão do NIT.

3.6. COMPLEXIDADE

Uma produção de média complexidade, pois será desenvolvido em sinergia e associação de diferentes tipos de conhecimento e interação de múltiplos e diferentes atores.

4. OBJETIVOS

4.1.OBJETIVO GERAL

Melhorar o gerenciamento dos processos de patentes da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) por meio da utilização de uma ferramenta de gestão.

4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar os ativos de Propriedade Intelectual desenvolvidos pela UFMA;
- b) Identificar o modelo atual de gestão dos processos patentes da UFMA;
- c) Desenvolver a ferramenta (*software*) de gestão;
- d) Elaborar o manual de instruções do *software* para os usuários.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

5.1. GESTÃO DA QUALIDADE

Não existe um conceito exato ou global para qualidade. Existe, na verdade, concepções, de acordo com o contexto (Reeves; Bednar, 1994).

Segundo Chiavenato (2003) o conceito de qualidade está intimamente ligado ao cliente, seja ele interno ou externo. Entende-se por cliente interno aquele que tem relação direta ou indireta com a organização, podendo ser um colaborador, prestador de serviços ou fornecedor; enquanto que o cliente externo é o que adquire os produtos ou serviços, ou seja, o consumidor final (SEBRAE, 2023). Para Chiavenato (2014) a qualidade pode ser ainda conceituada como a capacidade que a organização tem de fazer as coisas certas, de acordo com as necessidades do cliente, evitando perdas e retrabalho.

Há inúmeros conceitos de qualidade apresentados por diversos autores que pode ser, resumidamente, entendida como um meio para diminuir desperdícios e retrabalho com utilização consciente de recursos e tempo, agregando valor ao cliente interno e externo e que satisfaça as necessidades. Segundo Feiten e Coelho (2019), a gestão da qualidade promove a melhoria organizacional através de mecanismos que melhoram os processos de forma contínua. Os mecanismos utilizados, também conhecidos como ferramentas da qualidade, de acordo com Oliveira (1995) têm como objetivos facilitar a visualização e entendimento de problemas, sintetizar e permitir o conhecimento do processo, desenvolver a criatividade e produzir elementos para o acompanhamento e monitoramento dos processos. Nessa perspectiva, o Quadro 1 apresenta as ferramentas básicas utilizadas na Gestão da Qualidade.

QUADRO 1 - Ferramentas básicas utilizadas na Gestão da Qualidade

Ferramenta	Conceito
Fluxograma	Representação gráfica que apresenta as etapas de um processo, utilizando diferentes formas geométricas (Oliveira, 2013). É dividido em módulos, sendo início, processo e fim (Giocondo, 2010). Ele mapeia processos e define como devem ocorrer, ou seja, de forma

	ordenada e uniforme.
Folha de Verificação	São tabelas ou planilhas utilizadas para organizar e apresentar dados concretos, facilitando a coleta e análise. É simples e de fácil utilização. Permite uma rápida percepção dos fatos.
Análise de Pareto	Conhecido como método 80/20, prioriza problemas. O princípio de Pareto diz que os principais problemas derivam de um pequeno número de causas que “algumas destas terão um efeito maior na variação total. Outras terão um efeito, de alguma maneira, menor. A maioria terá um efeito muito pequeno” (Juran; Gryna, 1993, p. 195). Isto é, 80% dos problemas são resultantes de 20% das causas.
Diagrama de Ishikawa	Também conhecido como Diagrama de causa e efeito, “é uma representação gráfica que permite a organização das informações possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema ou efeito” (Oliveira, 1995, pág. 29)
5W2H	É a junção das primeiras letras dos nomes “ <i>Wath</i> (o que), <i>Who</i> (quem), <i>Why</i> (por que), <i>Where</i> (onde) <i>When</i> (quando), <i>How</i> (como) e <i>HowMuch</i> (quanto) e é utilizado para planejar atividades em processos (Paladini, 2009). O 5W1H é a mesma ferramenta sem a última pergunta.
<i>Brainstorming</i>	“Tempestade de ideias”. É uma técnica para gerar ideias, onde se reúne um grupo de pessoas e expõem o maior número possível de ideias ou sugestões sobre um determinado assunto (Werkema, 2006). Elas são discutidas e escolhidas as que serão aplicadas.
Análise SWOT	“A sigla S.W.O.T. deriva da língua inglesa e traduz-se: <i>strengths</i> (forças), <i>weaknesses</i> (fraquezas), <i>opportunities</i> (oportunidades) e <i>threats</i> (ameaças). Ela procura avaliar os pontos fortes e pontos fracos no ambiente interno da organização e as oportunidades e as ameaças no ambiente externo”. (Andrade, <i>et al.</i> , 2008)

Ciclo PDCA	“É uma ferramenta desenvolvida por <i>E. W. Deming</i> que consiste em quatro passos, que são: <i>plan</i> (planejar), <i>do</i> (executar), <i>check</i> (verificar) e <i>act</i> (agir)”. (Martins; Laugeni, 2005, p. 507).
Matriz GUT	Analisa o nível de prioridade de cada problema, levando em consideração a Gravidade (G), a Urgência (U) e a Tendência (T). É atribuída uma pontuação de 01 a 05 para cada um desses fatores, posteriormente, os valores são multiplicados a fim de encontrar o principal problema.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.1.1. Ciclo PDCA

O Método PDCA foi desenvolvido pelo americano *Shewhart* na década de 30, aperfeiçoado e divulgado por *Deming* na década de 50, como uma das ferramentas a ser aplicada no controle da qualidade, buscando a melhoria contínua, o desenvolvimento e aprimoramento dos processos. Assim, o Ciclo PDCA tem como pilares o planejamento, a execução, a verificação e a ação, em que essas etapas são executadas sempre em um ciclo virtuoso. A sigla PDCA são as primeiras letras dos nomes, em inglês, das etapas do processo, sendo *Plan* (planejar), *Do* (Executar), *Check* (Verificar), *Act* (Atuar) (Santos; Silva; Lima, 2018).

1. *Plan* (planejar) - primeira etapa do ciclo, sendo importantíssima para o desencadeamento de todas as outras etapas. Segundo *Chiavenato* (2003) o planejamento determina de forma antecipada os objetivos a alcançar e o que deve ser feito para alcançá-los. De acordo com *Campos* (2004) ele é dividido em quatro fases:

- Identificação do problema: definir o problema e reconhecer a sua importância é fundamental para uma eficaz solução. Os dados e informações recuperadas e os problemas localizados podem ser organizados utilizando a ferramenta Folha de Verificação.
- Observação: o problema deve ser observado detalhadamente sob vários aspectos. A ferramenta Análise de Pareto pode ser utilizada nesta fase.
- Análise: identificar as causas fundamentais do problema. Uma ferramenta

que pode dar apoio nesta fase é o Diagrama de Ishikawa (Campos, 2004).

- Plano de ação: o plano de ação é colocar o gerenciamento em movimento, isto é, conceber um plano para eliminar as causas e a ferramenta mais indicada é a 5W1H.

2. *Do* (Executar) - colocar em prática as ações que foram definidas no plano de ação.

3. *Check* (Verificar) - verificação do que está ou foi executado, ou seja, a verificação pode ser feita durante ou após a execução.

4. *Act* (Atuar) - segundo Campos (2004), esta etapa é dividida em duas partes:

- Padronização: padronizar o que deu certo, prevenindo contra o reaparecimento do problema.
- Conclusão: examinar todo o processo e identificar o que foi positivo, negativo e que pode ser corrigido para planos futuros.

O Ciclo PDCA pode ser mais bem visualizado na Figura 1.

FIGURA 1 - Ciclo PDCA



Fonte: Melo (2001).

A melhoria contínua obtida pela utilização da ferramenta não tem como finalidade substituir ou modificar o processo como um todo, mas reduzir desperdícios – de tempo, de recursos materiais e humanos – trazendo qualidade

aos serviços e produtos (Gozzi, 2015). De acordo com Cunha e Abreu (2019) a aplicação do ciclo PDCA torna os processos mais claros e ágeis, pois identifica os problemas e suas causas, além de soluções para os mesmos, ou seja, é um método eficaz para a prática da gestão, melhorando as atividade da organização, assim como melhoria da performance da mesma.

5.2. PROPRIEDADE INTELECTUAL

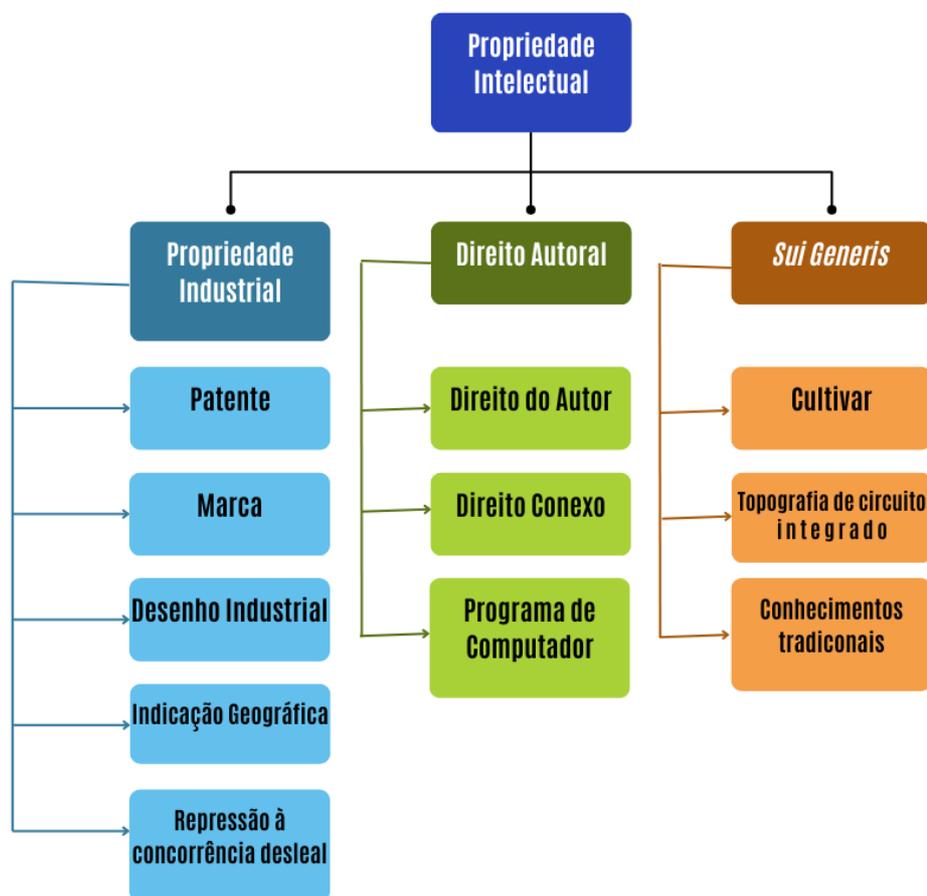
Primeiramente, é importante entender o que é propriedade. Segundo Sidou (1997 *apud* Silva, 2010, p. 15), “é o direito de usar, gozar e dispor das coisas dentro da sua função social, desde que se não faça delas uso proibido por lei, e de reavê-las de quem injustamente as possui”. Ainda, de acordo com o Art. 1.228 da Lei 10.406/2002, lei que instituiu o Código Civil, a propriedade é o direito “de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha”. O proprietário tem liberdade para usá-la e impedir que terceiros a utilize, com a condição de que não contrarie a lei e nem interfira no direito dos outros.

Quanto à definição de Propriedade Intelectual, Jungmann e Bonetti (2010) ressaltam que é um direito imaterial, resultante do intelecto humano e não da sua força de trabalho. Já o Artigo 2, inciso VIII da Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), assinada em Estocolmo em 1967 e modificada em 1979, define Propriedade Intelectual através de uma lista de direitos. Essa lista é apresentada por Jungmann e Bonetti (2010):

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 firmas 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 (Jungmann; Bonetti, 2010, p. 21).

Conforme observado na definição da OMPI, há muitos direitos relativos à Propriedade Intelectual os quais se dividem em três categorias: direito autoral; propriedade industrial e proteção *sui generis*, cada uma com suas respectivas derivações, conforme pode ser observado na Figura 2.

FIGURA 2- Categorias da Propriedade Intelectual e suas derivações



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Jungmann e Bonetti (2010).

5.2.1. Programa de Computador

Segundo Jungmann e Bonetti (2010), os direitos autorais são os direitos que resultam da autoria de obras intelectuais no campo literário, científico e artístico. O inciso XXVII do artigo 5º da Constituição Federal de 1988 estabelece exclusividade ao autor pela sua obra, além de transmitir aos herdeiros esse direito (Brasil, 1988).

O programa de computador é uma propriedade intelectual protegida por meio de direitos autorais, como obra literária, conforme mencionado no Art. 10 do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio - TRIPS¹, “programas de computador, em código fonte ou objeto, serão protegidos como obras literárias pela Convenção de Berna (1971)²”. Observa-se que a proteção

¹O TRIPs trata da abrangência de proteção sobre propriedade intelectual, respeitando os acordos e tratados existentes sobre a propriedade intelectual gerenciados pela OMPI. Este acordo foi ratificado no Brasil pelo Decreto 1355/1994.

²A Convenção de Berna é a mais antiga das convenções internacionais que regem os direitos de autor. Ela estabelece princípios fundamentais e comuns sobre a proteção das obras literárias e

recai sobre o código fonte e não abrange a solução técnica, procedimentos ou métodos que o mesmo apresenta. O Art. 1º da Lei n.º 9.609/98, conhecida como Lei do *Software*, define programa de computador:

Art. 1º. Programa de computador é 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).

Os direitos relativos ao programa de computador são regidos pela lei 9.609/98 e o Art. 1º do Decreto 2.556/98 estabelece a proteção, comercialização e outras providências ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Segundo o Manual do Usuário para o Registro Eletrônico de Programas de Computador do INPI (2022), por ser um direito autoral, o programa de computador independe de registro para proteção, ou seja, é opcional. No entanto, registrar o programa no INPI garante maior segurança jurídica ao criador, pois o registro é uma forma de comprovar a autoria ou titularidade nos casos de demanda judicial, por exemplo (INPI, 2022). Além disso, a proteção tem abrangência internacional, compreendendo todos os 181 países signatários da Convenção de Berna.

5.2.2. Patentes

Os direitos concedidos através de propriedades industriais visam à promoção da criatividade, difusão dos resultados obtidos e aplicação destes no setor industrial. No Brasil, a lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996, conhecida como Lei de Propriedade Industrial (LPI), é que regulamenta os direitos e obrigações relativos a esta categoria de propriedade intelectual. O Art. 2º da referida lei diz que a proteção desses direitos deve considerar o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País (Brasil, 1996). Esse artigo está de acordo com o que consta na Constituição Federal de 1988, no Art. 5º, inciso XXIX:

Art. 5º (...)

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País (Brasil, 1988).

artísticas, de 9 de setembro de 1886, completada em Paris a 4 de maio de 1896, revista em Berlim a 13 de novembro de 1908, completada em Berna a 20 de Março de 1914, revista em Roma a 2 de Junho de 1928, em Bruxelas a 26 de Junho de 1948, em Estocolmo a 14 de Julho de 1967 e em Paris a 24 de Julho de 1971.

O Art. 2º da LPI divide os direitos de propriedade industrial em patentes, desenhos industriais, marcas, indicações geográficas e repressão à concorrência desleal (Brasil, 1996).

De acordo com Barbosa, (2010), a patente é um direito, conferido pelo Estado, que dá ao seu titular a exclusividade da exploração de uma tecnologia por um tempo limitado. Já Jungmann e Bonetti (2010) ampliam o conceito e a define como um título de propriedade temporária concedida pelo Estado, aos inventores de novos produtos, processos ou fazem aperfeiçoamentos destinados à aplicação industrial. Nesse mesmo sentido, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) autarquia responsável pela regulamentação das normas no âmbito nacional da Propriedade Industrial, dentre elas a patente, traz no Manual Básico para Proteção por Patentes a seguinte definição:

A patente é um título de propriedade temporário, oficial, 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).

Esse monopólio temporário permite ao titular da patente o direito de impedir terceiros de explorá-la sem o seu consentimento. Essa permissão pode ser concedida mediante acordos entre as partes sobre as condições estipuladas em contrato de licenciamento (INPI, 2021). Esse título concedido pelo Estado tem caráter territorial, ou seja, a proteção é válida apenas no país em que for concedida. No Brasil, há dois tipos de proteção por patentes: patente de invenção e patente de modelo de utilidade (MU).

A Patente de invenção representa a solução para um problema técnico específico dentro de um determinado campo tecnológico e é dada por meio de produtos ou processos novos e inventivos, ou seja, originais, com vigência de 20 anos a contar da data de depósito do pedido (Jughmann; Bonetti, 2010). Ao passo que o Modelo de utilidade é uma melhoria incremental a uma tecnologia já existente. A LPI o define como proteção a “[...] objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação” (Brasil, 1996, Art. 9º).

5.2.3. Requisitos de patenteabilidade

Existem, de acordo com a Lei 9.279/96, alguns requisitos para uma patente ser concedida no Brasil, são eles: novidade, atividade inventiva ou ato inventivo e aplicação industrial.

Antes de trazer a definição de cada um deles, é importante compreender o que é o Estado da Técnica, que “é tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12³, 16⁴ e 17⁵” (Brasil, Art. 11, § 1º). Essas exceções referem-se ao período de graça, à prioridade unionista e à prioridade interna.

O período de graça não é padronizado em todos os países ou nem mesmo é reconhecido, mas no Brasil ele é aceito e as Diretrizes de Exame de Pedidos de Patentes do INPI no “bloco II Patenteabilidade” instituídas pela Resolução nº 169 de 15 de julho de 2016, capítulo III, § 3.58, estabelecem que:

3.58 - [...] Divulgações realizadas pelo próprio inventor do pedido de patente de invenção, pelo INPI sem o consentimento do inventor, ou por terceiros com base em informações obtidas direta ou indiretamente do inventor, não serão consideradas como estado da técnica, desde que ocorridas nos 12 (doze) meses que precedem a data do depósito do pedido ou da sua prioridade reivindicada, de acordo com o artigo 12 da LPI (INPI, 2016).

Após a compreensão do que é Estado da Técnica, retorna-se aos requisitos de patenteabilidade que, de acordo com o Art. 8º da Lei 9.279/96, para a concessão de uma patente de invenção é preciso que ela tenha simultaneamente novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. O Art. 9º da mesma lei estabelece que o MU precisa conter novidade, aplicação industrial e envolver um ato inventivo (Brasil, 1996), ou seja, os requisitos são os mesmos para os dois tipos de patentes, com exceção de atividade inventiva que é substituída por ato inventivo no caso de MU. O Quadro 2 apresenta a definição de cada um deles.

³Art. 12. Não será considerada como estado da técnica a divulgação de invenção ou modelo de utilidade, quando ocorrida durante os 12 (doze) meses que precederem a data de depósito ou a da prioridade do pedido de patente [...] I - pelo inventor; II - pelo INPI; III - por terceiros, com base em informações obtidas direta ou indiretamente do inventor [...]

⁴Art. 16. Ao pedido de patente depositado em país que mantenha acordo com o Brasil, ou em organização internacional, que produza efeito de depósito nacional, será assegurado direito de prioridade, nos prazos estabelecidos no acordo, não sendo o depósito invalidado nem prejudicado por fatos ocorridos nesses prazos. [...]

⁵Art. 17. O pedido de patente de invenção ou de modelo de utilidade depositado originalmente no Brasil, sem reivindicação de prioridade e não publicado, assegurará o direito de prioridade ao pedido posterior sobre a mesma matéria depositado no Brasil pelo mesmo requerente ou sucessores, dentro do prazo de 1 (um) ano. [...] (Brasil, 1996).

QUADRO 2 - Requisitos de patenteabilidade

Tipo de patente	Requisitos	Conceitos
Patente de invenção ou Modelo de utilidade	Novidade	“A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica” (Brasil, 1996, Art. 11). O invento deve estar além do estado da técnica; não deve ser conhecido ou divulgado; não exista ou decorra da natureza (INPI, 2022).
Patente de invenção	Atividade inventiva	“A invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica” (Brasil, 1996, Art. 13). Portanto, a invenção dotada de atividade inventiva deve representar algo mais do que o resultado de uma mera combinação de características conhecidas ou da simples aplicação de conhecimentos usuais para um técnico no assunto (INPI, 2021).
Modelo de utilidade	Ato inventivo	“O modelo de utilidade é dotado de ato inventivo sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira comum ou vulgar do estado da técnica” (Brasil, 1996, Art. 14). Neste caso, são aceitas combinações óbvias, ou simples combinações de características do estado da técnica, bem como efeitos técnicos previsíveis, desde que o objeto a ser patenteável apresente nova forma ou disposição que resulte em melhoria funcional no seu uso ou na sua fabricação (INPI, 2021).
Patente de invenção ou Modelo de utilidade	Aplicação industrial	“A invenção e o modelo de utilidade são considerados suscetíveis de aplicação industrial quando possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria” (Brasil, 1996, Art. 15).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.3. FLUXO DOS PEDIDOS DE PATENTE NO INPI

5.3.1. Procedimentos antes do depósito do pedido de patente

Antes de dar entrada no pedido de patente no INPI, é importante cumprir algumas etapas que são condições primordiais para o prosseguimento e deferimento do pedido. Algumas são recomendações, outras são obrigações do depositante.

O Art. 10 da LPI estabelece o que não é considerado invenção nem modelo de utilidade e o Art. 18 informa aquilo que não pode ser patenteado, portanto são

restrições que o inventor deve verificar antes de prosseguir com a solicitação de proteção do seu produto ou processo por meio de patente. Outra etapa recomendada é realizar buscas de anterioridades em bases patentárias e não patentárias para verificar se a invenção já existe no estado da técnica, assim evitar o desperdício de tempo e dinheiro. É essencial averiguar a natureza da tecnologia, patente de invenção ou modelo de utilidade, como também é importante decidir se a proteção será apenas no Brasil ou, também, em outros países. Após essas verificações e decisões, a próxima etapa é a escrita do pedido. Para isso, é importante a leitura de alguns normativos do INPI, como as instruções normativas 30 e 31 de 2013, que estabelecem normas gerais de procedimentos para explicitar e cumprir dispositivos da Lei de Propriedade Industrial; a Lei 9.279/1996 (LPI), que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial; e o Manual Básico para Proteção por Patentes que está disponível no site do INPI. De modo geral, os pedidos de patentes devem conter relatório descritivo; quadro reivindicatório; desenhos (se for o caso e obrigatório apenas para modelo de utilidade); listagem de sequências biológicas (se for o caso para pedidos da área biotecnológica) e resumo. O próximo passo é o cadastro do depositante (titular do pedido) no site do INPI e emissão e pagamento do Guia de Recolhimento da União (GRU) - cód. de serviço 200 (INPI, 2023).

5.3.2. Etapas do processo dos pedidos de patente no INPI

O pedido de patente passa por diversas etapas no INPI, mas este trabalho irá focar nas principais, isto é, naquelas que são suficientes para o entendimento do fluxo processual. Além disso, o enfoque será no processo nacional dos pedidos de patentes de invenção ou modelo de utilidade.

Um modo de acompanhamento das etapas de um pedido no INPI é por meio da Revista Eletrônica da Propriedade Industrial (RPI) que foi instituída pela resolução nº 22, de 18 de março de 2013. O Art. 1º da referida resolução estabelece que a RPI é o único órgão destinado a publicar os atos, despachos e decisões (INPI, 2013), ou seja, é o meio de comunicação oficial do INPI, onde os atos e decisões são representados por códigos de despacho que são relacionados à situação do pedido de patente dentro dessa autarquia. A RPI é publicada de sete em sete dias, todas às terças-feiras.

5.3.2.1. Retribuições dos serviços prestados pelo INPI

Com objetivo de fomentar a inovação e fortalecer o Sistema da Propriedade Industrial, o INPI, por meio da Resolução nº 251 de 02 de outubro de 2019, dispõe sobre e publica a nova tabela de retribuições dos serviços prestados por esse Instituto (INPI, 2019). Essa Resolução enfatiza a importância do incentivo à proteção das inovações tecnológicas e estabelece valores de retribuições reduzidos em até 60% para determinado grupo.

O Art. 2º da referida Resolução determina esse grupo:

Art. 2º. As retribuições pelos serviços prestados pelo INPI devidas por: pessoas naturais; microempresas, microempreendedor individual e empresas de pequeno porte[...] cooperativas; instituições de ensino e pesquisa; entidades sem fins lucrativos, bem como órgãos públicos, quando se referirem a atos próprios, serão reduzidas em até 60% (sessenta por cento) [...] (INPI, 2019).

O Quadro 3 apresenta as principais retribuições pelos serviços prestados pelo INPI relacionadas, exclusivamente, aos processos nacionais de patentes de invenção ou modelo de utilidade.

QUADRO 3 - Serviços prestados pelo INPI relacionados à patente de invenção ou modelo de utilidade com respectivas taxas (valores no ano de 2023).

SERVIÇOS RELATIVOS A PATENTES			
Cód. (GRU)	Serviço	Valor (em real)	Valor com desconto
200	Pedido nacional de invenção; Pedido nacional de modelo de utilidade	175,00	70,00
202	Publicação antecipada (dispensado de petição)	175,00	70,00
203	Pedido de exame de invenção (dispensado de petição)		
	- Até 10 (dez) reivindicações	590,00	236,00
	- Acima de 10 (dez) reivindicações	Somar um valor adicional de R\$100,00 por reivindicação da 11ª a 15ª; de R\$200,00 por reivindicação da 16ª a 30ª; e de R\$500,00 por reivindicação da 31ª em diante.	Somar um valor adicional de R\$40,00 por reivindicação da 11ª a 15ª; de R\$80,00 por reivindicação da 16ª a 30ª; e de R\$200,00 por reivindicação da 31ª em diante.

204	Pedido de exame de modelo de utilidade (dispensado de petição)	380,00	152,00
206	Cumprimento de exigência decorrente de exame formal	Isento	
207	Cumprimento de exigência	90,00	36,00
281	Manifestação sobre invenção, modelo de utilidade em 1ª instância	195,00	78,00
	Expedição de carta-patente (dispensado de petição)		
212	- no prazo ordinário	235,00	94,00
213	- no prazo extraordinário	475,00	190,00
	Anuidade de pedido de patente de invenção (dispensado de petição)		
220	- no prazo ordinário	295,00	118,00
221	- no prazo extraordinário	590,00	236,00
	Anuidade de patente de invenção no prazo ordinário (ord.) e extraordinário (ext.) (dispensado de petição)		
222 (ord.)	- do 3º ao 6º ano	780,00	312,00
223 (ext.)		1.565,00	626,00
224 (ord.)	- do 7º ao 10º ano	1.220,00	488,00
225 (ext.)		2.440,00	976,00
226 (ord.)	- do 11º ao 15º ano	1.645,00	658,00
227 (ext.)		3.295,00	1.318,00
228 (ord.)	- do 16º ano em diante	2.005,00	802,00
229 (ext.)		4.005,00	1.602,00
	Anuidade de pedido de modelo de utilidade (dispensado de petição)		
240	- no prazo ordinário	200,00	80,00
241	- no prazo extraordinário	405,00	162,00

	Anuidade de patente de modelo de utilidade no prazo ordinário (ord.) e extraordinário (ext.) (dispensado de petição)		
242 (ord.)	- do 3º ao 6º ano	405,00	162,00
243 (ext.)		805,00	322,00
244 (ord.)	- do 7º ao 10º ano	805,00	322,00
245 (ext.)		1610,00	644,00
246 (ord.)	- do 11º ano em diante	1.210,00	484,00
247 (ext.)		2.214,00	966,00
208	Restauração de pedido ou patente (por falta de recolhimento de anuidade)	44,00	176,00
209	Desarquivamento de pedido	44,00	176,00
214	Recurso de patente de invenção ou modelo de utilidade	1.605,00	426,00
248	Alteração de nome, razão social, sede e/ou endereço	7,00	2,80
249	Anotação de transferência de titular	90,00	36,00
260	Outras petições	90,00	36,00

Fonte: Elaborado pelo autor; adaptado INPI (2023).

5.3.2.2. Depósito

Depósito é a apresentação dos documentos (relatório descritivo, reivindicações, desenhos, resumo, comprovante de pagamento da GRU, etc.), através do Sistema de Peticionamento Eletrônico ao INPI, conforme determinado no art. 19 da LPI⁶. Além de anexar os documentos, é preciso preencher o requerimento de depósito, um formulário eletrônico que são inseridas informações sobre os inventores, o requerente/titular e outros detalhes do pedido. Para informar o cadastramento, o INPI publica um despacho com código 2.10, que significa entrada do pedido neste Instituto.

⁶Art. 19. O pedido de patente, nas condições estabelecidas pelo INPI, conterà: I - requerimento; II - relatório descritivo; III - reivindicações; IV - desenhos, se for o caso; V - resumo; e VI - comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito.

5.3.2.3. Exame formal

O exame preliminar formal é uma verificação da documentação e das condições mínimas que um pedido deve ter para ser aceito. Essa verificação é feita baseada no Art. 19 da LPI e na Instrução Normativa nº 31/2013. Quando ele não atende formalmente às disposições legais, o INPI emite um despacho de exigência para correção com código 2.5 e o pedido de patente fica, provisoriamente, suspenso até que as irregularidades sejam sanadas, conforme determina o art. 21 da LPI⁷.

QUADRO 4 - Principais exigências decorrentes do exame formal

Apresentar requerimento de depósito – Formulário FQ001
Apresentar o pedido em português (ou sua tradução, conforme o Art. 3o. da IN 31/2013)
Apresentar documentação que comprove que o signatário do formulário FQ001 tem poderes para praticar tal ato
Apresentar () relatório descritivo () reivindicações () resumo () desenhos de acordo com o disposto na IN 31/2013
Indicar o nome e os dados do inventor ou, em caso de solicitação de não divulgação do mesmo, apresentar a documentação solicitada no Art. 8o. da IN 31/2013
O relatório descritivo e o resumo deverão ser iniciados pelo título, que deve ser conciso, claro e preciso, identificando o objeto do pedido, sem denominações de fantasia, vir em destaque com relação ao restante do texto e ser o mesmo no formulário, relatório descritivo e resumo, de acordo com os Art. 16, 22 e 29 da IN 31/2013
Numerar de modo independente as folhas do relatório descritivo, reivindicações, desenhos (se houver) e resumo, com algarismos arábicos, indicando o número da página e o número total de páginas (de cada uma destas partes), conforme o Art 39 da IN 31/2013
O relatório descritivo, as reivindicações e o resumo devem ser apresentados com caracteres de, no mínimo, corpo 12, entrelinha de 1 ½, justificado ou alinhado à esquerda, contendo entre 25 e 30 linhas por folha, conforme o Art. 31 da IN 31/2013
O relatório descritivo deverá ter os parágrafos iniciados com uma numeração sequencial, em algarismos arábicos, à esquerda do texto, conforme o Art. 40 da IN 31/2013
As reivindicações devem ser numeradas consecutivamente, conter uma única expressão “caracterizado por” e ser redigida sem interrupção por pontos conforme o Art. 17 da IN 31/2013
Os desenhos devem ficar dispostos no papel com as seguintes margens mínimas: superior entre 2,5cm e 4 cm, inferior de 1 cm, esquerda entre 2,5 e 3 cm e direita de 1,5 cm, conforme o Art. 21 da IN 31/2013
O resumo deve ter entre 50 e 200 palavras, não excedendo 25 linhas de texto, conforme o Art. 22

⁷Art. 21. O pedido que não atender formalmente ao disposto no art. 19, mas que contiver dados relativos ao objeto, ao depositante e ao inventor, poderá ser entregue, mediante recibo datado, ao INPI, que estabelecerá as exigências a serem cumpridas, no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de devolução ou arquivamento da documentação.

Parágrafo único. Cumpridas as exigências, o depósito será considerado como efetuado na data do recibo.

da IN 31/2013
Retirar a numeração das linhas do () relatório descritivo () reivindicações () resumo () desenhos
Outras exigências:

Fonte: INPI (2021).

O requerente tem 30 dias para cumprir a exigência formal a contar da data da publicação. Faz-se necessário gerar a GRU 206, que é isenta de contribuição, protocolar a petição adicionando os documentos corrigidos. O não cumprimento ensejará a anulação do pedido. Mas atendida as exigências, o INPI publicará a notificação de aceite por meio do despacho de código 2.1.

5.3.2.4. Publicação do pedido

Sendo o pedido aceito, permanecerá em sigilo durante 18 (dezoito) meses contados da data de depósito, de acordo com o Art. 30 da LPI. Após esse período o pedido será publicado ficando disponível ao público dados que o identifique, cópia do relatório descritivo, das reivindicações, do resumo e dos desenhos (Brasil, 1996). A notificação de publicação será por meio do despacho de código 3.1.

5.3.2.5. Anuidades

Conforme estabelecido no manual de depositantes do INPI (2021, p. 85), a anuidade é uma retribuição obrigatória para assegurar o andamento do pedido de patente até que seja concedido e garantir a manutenção dos direitos conferidos após a concessão da patente. De acordo com o Art. 84 da LPI, a retribuição anual deverá ser efetuada a partir do início do terceiro ano da data do depósito. O pagamento poderá ser realizado no prazo ordinário, dentro dos 03 (três) primeiros meses de cada período anual; ou no prazo extraordinário, nos 06 (seis) meses subsequentes do prazo ordinário. Segundo o Art. 86 da LPI, o pedido será arquivado ou a patente será extinta caso não ocorra o pagamento da retribuição (Brasil, 1996).

5.3.2.6. Exame técnico

De acordo com o Art. 33 da LPI “o exame do pedido de patente deverá ser requerido pelo depositante ou por qualquer interessado, no prazo de 36 (trinta e seis) meses contados da data do depósito, sob pena do arquivamento do pedido” (Brasil, 1996). O pedido de exame é compulsório, ou seja, é necessário que o depositante solicite que o pedido de patente seja examinado, realizando o

pagamento da GRU 203 (patente de invenção) ou da GRU 204 (modelo de utilidade). Caso isso não ocorra o INPI emitirá um despacho com código 11.1 notificando o arquivamento do pedido. No entanto, há a possibilidade de desarquivamento que poderá ser solicitado em até 60 (sessenta) dias contados a partir da data de publicação do arquivamento inicial. Para que ocorra o desarquivamento é preciso realizar o pagamento de duas GRUs, uma referente ao desarquivamento (GRU 209) e outra referente ao pedido de exame (GRU 203 ou 204). Porventura não seja solicitado o desarquivamento dentro do prazo, o INPI emitirá o despacho 11.1.1 arquivando definitivamente o pedido (INPI, 2021).

5.3.2.7. Despachos de exame técnico

Após o requerimento do exame, o INPI analisará o pedido, verificando os requisitos de patenteabilidade (novidade, atividade inventiva, ato inventivo no caso de MU e aplicação industrial). Além disso, é verificado se o invento não incide no Art. 10 e no Art. 18 da LPI e se há unidade do pedido, suficiência descritiva, clareza e precisão das reivindicações. O não atendimento de algum critério supracitado ensejará na emissão de pareceres que são publicados por meio de despachos, como:

6.1 (exigência técnica) - solicitação de “reformulação do pedido, a fim de que sejam obtidas as condições para a concessão da patente” (INPI, 2021, p.90). Para o cumprimento desta exigência, além de adequar o pedido às solicitações feitas pelo examinador ou contestá-la, é preciso pagar a GRU 207. A resposta deve ser realizada no prazo de 90 (noventa) dias da data da publicação, porém, não respondida, o pedido será definitivamente arquivado, de acordo com o Art. 36 § 1º da LPI;

6.22 (exigência preliminar) - o INPI realiza buscas de anterioridades e apresenta os principais documentos encontrados, apontando os níveis de relevância. Os documentos de relevância A não impedem a concessão da patente, define apenas o estado geral da técnica; os de relevância N indicam que o invento não tem novidade frente a eles; enquanto que os de relevância I e Y acusam que o invento não possui atividade inventiva em relação aos documentos recuperados na busca, conforme é apresentado no Quadro 5.

QUADRO 5 - Níveis de relevância de documentos encontrados no estado da técnica

Nível	Significado
A	Documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.
N	Documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova quando o documento é considerado isoladamente.
I	Documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva ou de ato inventivo quando o documento é considerado isoladamente.
Y	Documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um.

Fonte: Elaborado pelo autor; adaptado INPI (2023).

O cumprimento desta exigência deve ser realizado em até 90 (noventa) dias contados da data da publicação, apresentando argumentação sobre os requisitos de novidade e atividade inventiva quanto aos documentos citados no relatório de busca. Também é preciso pagar a GRU 207. Caso não haja resposta, o pedido será arquivado definitivamente, de acordo com o Art. 36 § 1º da LPI;

7.1 (conhecimento do parecer técnico) - ciência do parecer técnico informando a ausência de um ou mais requisito e/ou condição de patenteabilidade. Ele precede a decisão pelo indeferimento do pedido. Neste caso, é importante que o depositante o conteste, apresentando argumentações quanto ao conteúdo do parecer, apontando as razões pelas quais o invento atende aos critérios estabelecidos para concessão de uma patente. Ademais, é preciso pagar a GRU 281. A resposta deve ser feita dentro do prazo de 90 (noventa) dias da publicação do despacho. Caso o depositante não se manifeste, isso não impedirá o prosseguimento do exame técnico (INPI, 2021) e causará a manutenção do resultado da análise técnica contida no parecer, conseqüentemente, o indeferimento do pedido.

9.2 (indeferimento) - o pedido não atende os requisitos legais. Quando o depositante não apresenta manifestação em relação ao parecer técnico ou a manifestação for avaliada como improcedente pelo INPI, o pedido será indeferido, mas essa decisão cabe a interposição tempestiva de recurso que poderá ser realizado em até 60 (sessenta) dias após a publicação do indeferimento. Para isso é

essencial apresentar argumentos “fortes”, assim como o pagamento da GRU 214. A não interposição acarretará na manutenção definitiva do indeferimento.

Existem vários motivos para um pedido de patente ser arquivado, alguns em razão do exame técnico, como já mencionado acima, outros não. O Quadro 6, elaborado conforme a Lei da Propriedade Industrial – LPI, apresenta os motivos e respectivos despachos pelos quais um pedido é arquivado no Brasil.

QUADRO 6 - Motivos dos arquivamentos de pedidos de patentes no Brasil

Despacho	Motivos	Prazo para desarquivamento ou restauração
8.6 - Arquivamento - Art. 86 da LPI	Falta de pagamento da retribuição anual dentro do prazo ou por não cumprimento de exigência de complementação de pagamento da retribuição, conforme o art. 86 da LPI.	03 (três) meses
8.11 - Manutenção de arquivamento	Não foi requerida a restauração nos termos do disposto no art. 87 da LPI.	Arquivamento definitivo
11.1 - Arquivamento - Art. 33 da LPI	Falta de pagamento do requerimento do pedido de exame no prazo previsto no Art. 33 da LPI.	60 (sessenta) dias
11.1.1 - Arquivamento definitivo - Art. 33 da LPI	Não foi requerido o desarquivamento nos termos do disposto no parágrafo único do art. 33 da LPI.	Arquivamento definitivo
11.2 - Arquivamento - Art. 36 §1º da LPI	Não foi respondida a exigência formulada	Arquivamento definitivo
11.4 - Arquivamento - Art. 38 § 2º da LPI	Não foi comprovado o pagamento da retribuição de expedição da carta-patente	Arquivamento definitivo
11.5 - Arquivamento - Art. 34 da LPI	Não foram atendidas as exigências previstas no Art. 34 da LPI	60 (sessenta) dias
11.6 - Arquivamento do Pedido – Art. 216 §2º da LPI	Não foi apresentada a procuração devida	Arquivamento definitivo
11.11 - Arquivamento - Art. 17 § 2º da LPI	Foi efetuado depósito posterior nos termos do Art. 17 § 2º da LPI	Arquivamento definitivo

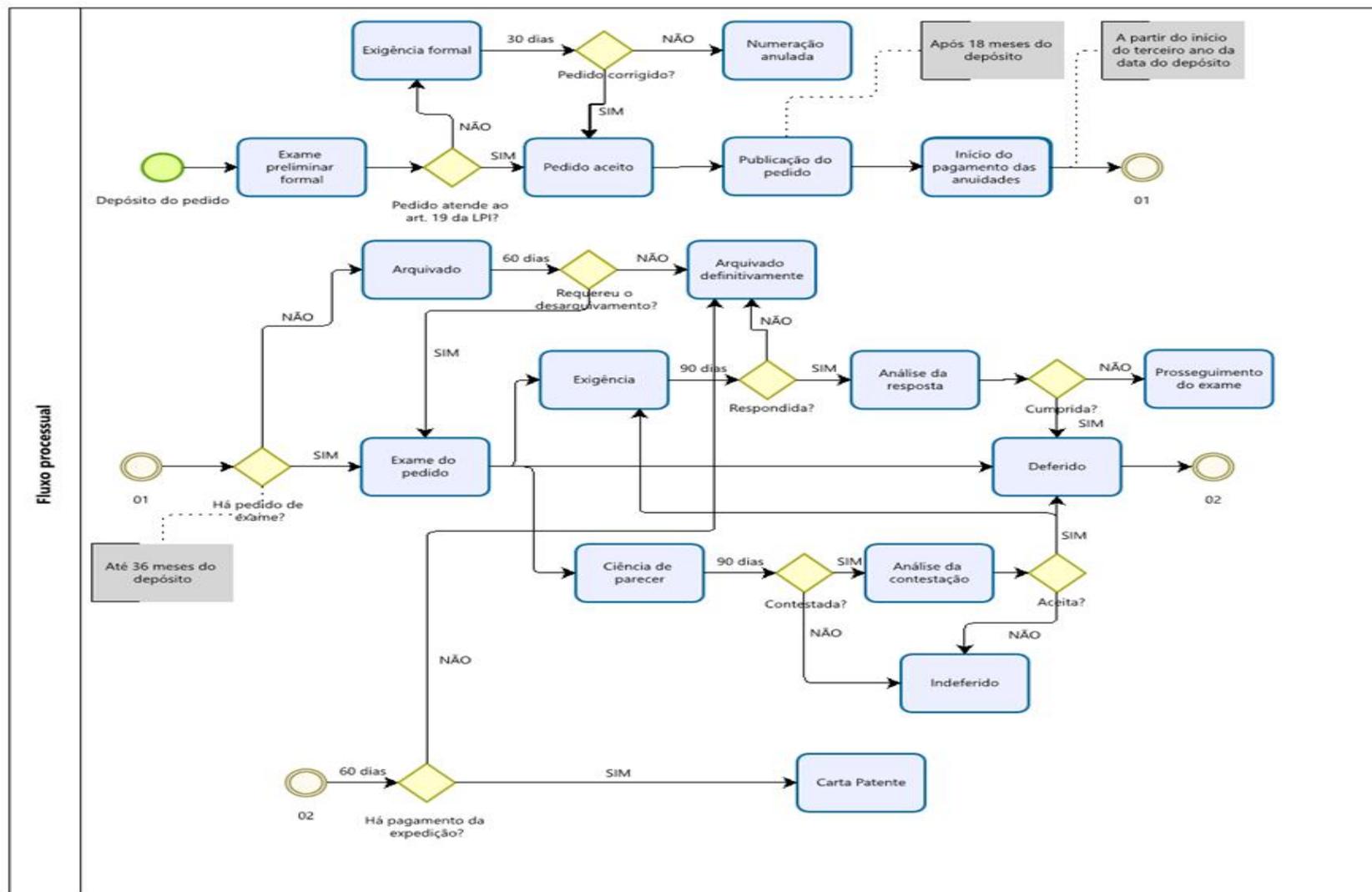
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observa-se que apenas os pedidos arquivados mediante despachos 11.1 e 11.5 podem ser desarquivados, sendo o primeiro pelo pagamento do pedido de exame e o segundo, após atendimento das exigências. Em ambos os casos é preciso o pagamento da GRU 209. Os pedidos arquivados mediante despacho 8.6 poderão ser restaurados com o pagamento da anuidade e da GRU 208.

5.3.2.8. Deferimento e expedição da carta patente

Após o exame técnico, se o pedido estiver de acordo com a legislação vigente e apresentar os requisitos de patenteabilidade, haverá o deferimento do pedido a partir da publicação do despacho 9.1, ou seja, ele encontra-se em condições de obter a patente. Outra forma de deferimento é a aceitação, pelo INPI, do cumprimento ou contestação das exigências e/ou do parecer de ciência. De acordo com o Art. 38 da LPI, após o deferimento é preciso que o requerente realize o pagamento da retribuição para expedição da carta-patente (Brasil, 1996). Conforme estabelecido no mesmo artigo, esse pagamento deverá ser efetuado no prazo de 60 dias a partir da publicação do deferimento, pagando a GRU 212 ou nos 30 dias subsequentes, pagando a GRU 213. A patente será concedida e expedida a carta-patente a partir da publicação do despacho 16.1. O não pagamento ocasionará o arquivamento do pedido. A Figura 3 apresenta as principais etapas percorridas por um pedido de patente no Brasil.

FIGURA 3 - Fluxo processual de um pedido de patente no INPI



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do INPI (2023).

5.4. NITS NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) foram oficialmente criados pela Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida como Lei da Inovação. Eles são constituídos por uma ou mais Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs)⁸, com ou sem personalidade jurídica própria, e têm por finalidade a gestão de política institucional de inovação e outras competências (Brasil, 2016). O art. 16 da Lei da Inovação determina que a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras, para gerir sua política de inovação (Brasil, 2004). Ou seja, a instituição de um NIT é obrigatoriedade para as ICTs. Nesse mesmo artigo consta um rol exaustivo mínimo de competências do NIT:

- I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;
- IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.
- VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
- VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;
- IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º;
- X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (Brasil, 2004, Art. 16, § 1º).

As quatro últimas competências foram, recentemente, adicionadas por meio da Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que alterou, dentre outros ordenamentos jurídicos, a Lei da Inovação. Segundo Torkomian (2009), os núcleos de inovação tecnológica já estão presentes em todas as regiões do país, sendo, a maioria nas regiões Sul e Sudeste. Contudo, de acordo com Andrade *et al.* (2018), há uma necessidade de desenvolvimento das capacidades organizacionais dos NITs,

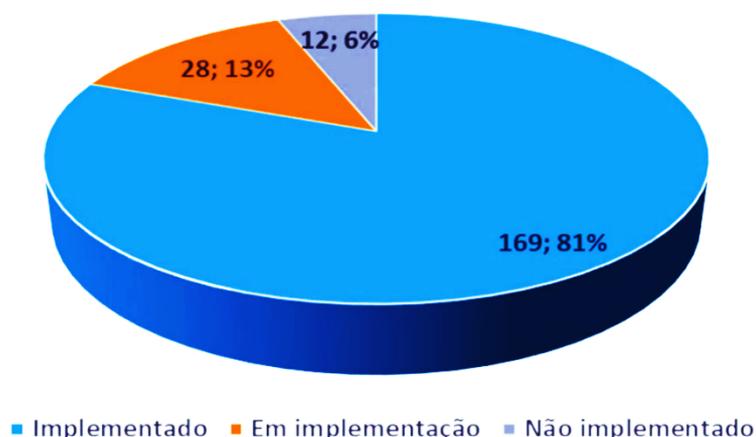
⁸ICTs são órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituídos sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.

mesmo com as competências mínimas definidas por lei, é preciso aprimoramento em suas atividades, principalmente, no que se refere à elaboração de estratégias para a gestão da inovação.

Mais recentemente, o Relatório do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT) 2019, ano-base 2018, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), apresenta dados que são de particular relevância para o entendimento da situação atual dos NITs no Brasil.

De acordo com dados fornecidos pelo Relatório, das 209 (duzentas e nove) instituições públicas participantes, o NIT já foi implementado em 169 (cento e sessenta e nove); em 28 (vinte e oito) o NIT está em fase de implementação e em 12 (doze) instituições públicas o NIT não está implementado, conforme demonstrado na Figura 4.

FIGURA 4 - Estágio de implementação dos NIT das instituições públicas



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do Relatório Formict (2019).

O art.16, parágrafo 5º da Lei da Inovação dispõe sobre o NIT ser próprio ou compartilhado:

Art. 16. Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs.

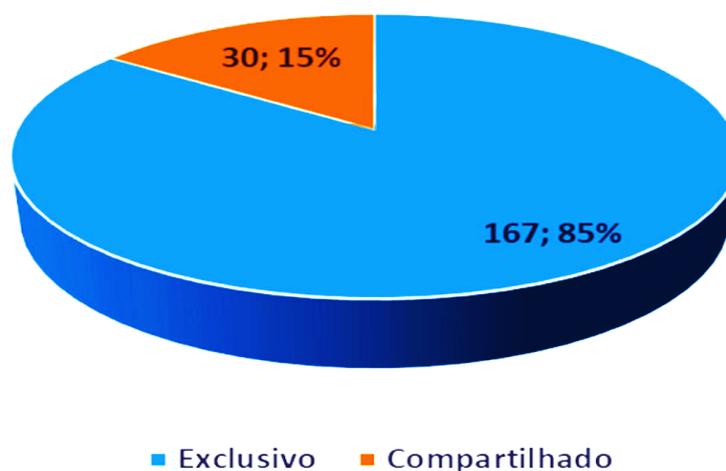
(...)

§ 5º Na hipótese do § 3º, a ICT pública é autorizada a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes, para a finalidade prevista no caput (Brasil, 2004, Art. 16, § 5º).

Observa-se que é facultade quanto ao NIT ser ou não compartilhado. A parceria com outras instituições teria como finalidade o compartilhamento na realização das atividades no que tange à gestão e estímulo à inovação, ou seja, as atribuições elencadas no § 1º do art. 16 da Lei de Inovação. Mas a escolha entre as duas possibilidades depende do contexto que envolve a instituição.

Nesse cenário, com relação aos NITs implementados ou em implementação nas instituições públicas, o Relatório informa que 167 (cento e sessenta e sete) são exclusivos e 30 (trinta) são compartilhados com outras instituições (Figura 5).

FIGURA 5 - NIT exclusivo e compartilhado das instituições públicas



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do Relatório Formict (2019).

Com relação às atividades que são consideradas essenciais nos NITs, o Relatório FORMICT 2019 informa que a atividade que tem maior índice de implementação é o acompanhamento dos processamentos dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual (PI), uma vez que já está implementada em 78,5% das instituições públicas e privadas. Esse dado corrobora com Lotufo (2009) que, segundo esse autor, a promoção e proteção das criações desenvolvidas nas ICTs são os principais papéis dos NITs. A maioria das instituições já implementaram uma forma de realizar essa atividade tão importante para a manutenção de seus ativos de PI, no entanto, muitos desses acompanhamentos e gerenciamentos são realizados de forma manual (planilhas e tabelas), sem um sistema automatizado, tornando o trabalho lento, com desperdício de tempo.

5.5. NIT DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)

A Universidade Federal do Maranhão, desde a sua fundação, em 21 de outubro de 1966, sempre buscou promover a pesquisa, o ensino, a extensão e a inovação. Essa promoção acontece mediante formação de profissionais, realização de pesquisas, desenvolvimento de atividades de extensão que incluem, dentre outras ações, a produção e inovações tecnológicas. Nesse sentido, mesmo antes da Lei nº 10.973/04, Lei da Inovação, a UFMA criou, por meio da Resolução CONSEPE nº 49, de 19 de dezembro de 1997, o Núcleo de Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas (NUDEPRO), um órgão vinculado a então Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPPG), que tinha a finalidade de promover, incentivar e apoiar o potencial criativo da UFMA, para desenvolver, caracterizar e transferir produtos e processos inovativos que resultem na melhoria do bem-estar do homem em consonância com meio ambiente (UFMA, 1997).

Em 2004, com a sanção e publicação da Lei da Inovação, estabeleceu-se o dever das ICTs disporem de um Núcleo de Inovação Tecnológica para gerir sua política de inovação (Brasil, 2004). O Art. 15-A dessa mesma Lei informa que:

Art. 15-A. A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional (Brasil, 2004).

A UFMA, portanto, necessitava instituir, além do NIT, sua Política de Inovação. Diante disso, em 06 de dezembro de 2010 foi criado, por meio da Resolução CONSUN nº 153/2010, o Departamento de Apoio a Projetos de Inovação e Gestão de Serviços Tecnológicos (DAPI), vinculado a então Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação (PPPG), que passou a funcionar como NIT da Universidade e tinha como missão promover a articulação da UFMA com a sociedade civil, aproximando a produção científica de suas aplicações práticas, através da colaboração entre academia, empresas e governos. Além disso, contribuiria para o aumento da competitividade e relevância das pesquisas desenvolvidas na UFMA com o propósito da propriedade intelectual e da transferência de tecnologias (UFMA, 2010).

Apesar de o NIT ter sido criado em 2010, a UFMA realizou o primeiro pedido de patente, sob o número PI 0903172-3, no dia 01 de abril de 2009, intitulado

Processo para obtenção de flores de Anacardium Occidentale L. (cajueiro), extrato hidro-alcoólico, liofilizado, seco por atomização, chá, suas composições farmacêuticas e uso terapêutico. Ou seja, ainda sob a coordenação da NUDEPRO.

O DAPI era composto por duas unidades: a Coordenação de Propriedade Intelectual (CPI), que por sua vez era formada por duas divisões, a Divisão de Prospecção e Redação de Patentes (DPRP) e a Divisão de Transferência de Tecnologia (DTT); e a Coordenação de Serviços Tecnológicos e de Inovação (CSTI).

Apesar de que uma das finalidades do NIT é apoiar na gestão da Política de Inovação da ICT, somente em 2014 foi aprovada e instituída, por meio da Resolução CONSUN nº 194, a primeira Política de Inovação da UFMA. Em cumprimento à Lei nº 10.973/04 que foi regulamentada pelo decreto nº 5.563/05, a UFMA instituiu, no dia 26 de fevereiro de 2014, sua Política de Inovação que, no artigo 1º, estabelecia:

Art. 1º. UFMA deverá promover ações de incentivo à inovação científica e tecnológica no ambiente produtivo, bem como ações que regulamentem os acordos de cooperação e contratos institucionais para prestação de serviços, com o objetivo de contribuir com a independência tecnológica e o desenvolvimento econômico, social e cultural do Estado do Maranhão (UFMA, 2014).

Nos anos de 2015 e 2020 a UFMA realizou reestruturações organizacionais, a fim de adequar às necessidades de cada período. Em 2015, considerando as efetivas atribuições de cada setor, a UFMA, por meio da Resolução CONSAD nº 169/2015, alterou a denominação de alguns setores, dentre eles, a PPPG que passou a ser denominada Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PPPGI), ou seja, houve a regulamentação e formalização da “Inovação”. Em 2020, a UFMA, a fim de adequá-la ao cenário atual da Administração Pública, ou seja, uma instituição mais flexível e adaptável, passou por uma modernização da estrutura organizacional, com isso, por meio da Resolução CONSAD nº 226/2020 extingue, cria e reorganiza as Unidades Administrativas, e por meio da Resolução CONSUN nº 324/2020 redenomina as Pró-reitorias, dentre elas, a PPPGI que passou a ser denominada Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização (AGEUFMA).

Dentre as várias competências da AGEUFMA que estão elencadas no artigo 31 do Regimento Interno da Reitoria da UFMA, com redação dada pela Resolução CONSUN nº 325, de 15 de junho de 2020 destaca-se o inciso XI, “encaminhar e acompanhar processos para proteção de propriedade intelectual desenvolvida no

âmbito da Universidade, assim como executar negociações de transferência de tecnologias” (UFMA, 2020).

De acordo com o Art. 7º da Resolução CONSAD nº 226/2020, a AGEUFMA passou a funcionar com 05 (cinco) Diretorias, dentre elas, a Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (DPIT), que contará com 04 (quatro) Coordenações, sendo a Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP) e a Coordenação de Transferência de Tecnologia, Capacitação e Difusão (CTCD), responsáveis pelas funções de NIT, já que o DAPI deixou de existir juntamente com a reestruturação realizada em 2020.

Recentemente, no Brasil, houve uma reforma na estrutura normativa que regulamentou as políticas públicas nos temas Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). Essa reforma ficou conhecida como Marco Legal da CTI (MLCTI), que é formado, dentre outros instrumentos legais, pela Emenda Constitucional nº 85/2015; pela Lei nº 10.973/2004 que foi alterada pela Lei nº 13.243/2016 e pelo Decreto nº 9.283/2018 que regulamentou a referida Lei de 2016 (Brasil, 2019). Diante disso, era preciso que a UFMA atualizasse a sua Política de Inovação, ajustando-a ao novo Marco Legal. Nesse contexto, foi instituída, por meio da Resolução CONSEPE nº 2.713 de 27 de outubro de 2022, a nova Política de Inovação da UFMA. Esse novo normativo legal estabeleceu, no Art. 7º, que a Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (DPIT) passasse a ser o NIT, e o Art. 8º consta uma lista de competências, dentre elas, “acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição” (UFMA, 2022, Art. 8, Inciso V). O Art. 9º da referida Resolução estabeleceu que o NIT fosse composto pela Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP) e a Coordenação de Transferência de Tecnologia, Capacitação e Difusão (CTCD).

6. METODOLOGIA

O trabalho aqui proposto envolve uma pesquisa aplicada, devido à construção do *software* para o uso nas demandas do NIT/UFMA. Para isso, foram usados os métodos quali-quantitativos. Quanto aos objetivos é uma pesquisa descritiva, pois se usou técnicas padronizadas de coleta de dados como questionário e observação sistemática. Define-se, ainda, como explicativa, uma vez que se procurou explicar os motivos dos problemas e suas causas. No que se refere aos procedimentos, foi adotada a pesquisa bibliográfica, documental e o estudo de caso (Prodanov; Freitas, 2013).

6.1. LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS

- a) Levantamento do estado da arte em relação à gestão de propriedades intelectuais;
- b) Coletas de dados na base de dados do INPI e no próprio ambiente de estudo (NIT da UFMA);
- c) Identificação de problemas, suas causas e possíveis soluções;
- d) Estudo prospectivo e pesquisa por meio de questionário a Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs);
- e) Desenvolvimento e implantação do sistema de gestão (*software*).

6.2. DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA

Inicialmente, foi realizado um levantamento do estado da arte, por meio de um estudo bibliográfico, concernente ao tema proposto. A pesquisa foi realizada no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e no periódico *Web Of Science*.

No CAPES, como estratégia de busca, foram definidas as palavras-chave: ("*intellectual property*" OR *patent*) AND *management*; ("*intellectual property*" OR *patent*) AND "*management software*"; *quality management*; ("*intellectual property*" OR *patent*) "*quality management*".

No periódico *Web Of Science*, para pesquisa de artigos científicos, foi feita a prospecção com a combinação das palavras-chave *management* e "*intellectual property*", utilizando o operador booleano AND. Posteriormente, os resultados

encontrados foram refinados apenas para *review article*.

Os resultados desse levantamento bibliográfico foram importantes para o esclarecimento das questões relacionadas com a temática do estudo.

Para prosseguir com a pesquisa e definir as principais funcionalidades que iriam ser contempladas no *software*, foi utilizada uma adaptação da ferramenta da gestão da qualidade, o PDCA (*Plan, Do, Check e Act*) que consiste em alcançar a melhoria de processos ou resultados através de ciclos contínuos.

Na fase do planejamento (*Plan*) do PDCA foram levantadas e analisadas informações necessárias para elaboração do *software* proposto. Para análise geral do quantitativo e a evolução temporal das propriedades intelectuais da UFMA de 2009 a 2023, foram realizadas, entre os meses de maio e julho de 2023, buscas na base de dados do INPI. Utilizou-se o termo “Universidade Federal do Maranhão” nas bases de programa de computador, marca e desenho industrial, nos campos “Nome do titular”, “Titular” e “Nome do depositante”, respectivamente. Para recuperação e análise dos pedidos de patentes, utilizou-se a “Pesquisa Básica”, delimitando a pesquisa no campo “Nome do depositante”, contendo todas as palavras, utilizando o termo “Universidade Federal do Maranhão”. Os dados recuperados foram organizados quanto ao tipo de invenção, data do depósito, número do pedido, título, *status*, depositante/titular, cotitularidade e inventores. Por meio desses dados foi possível identificar os pedidos em sigilo, aguardando análise, analisados, anulados, arquivados, indeferidos e concedidos. Realizaram-se mapeamentos de processos para compreensão do modelo atual de gerenciamento utilizado pelo setor do NIT responsável pela gestão dos pedidos de patentes da UFMA que é a Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP).

Nesta fase foi possível identificar alguns problemas e o Diagrama de *Ishikawa* foi utilizado para descobrir as possíveis causas. Após a identificação das causas dos problemas mais relevantes, realizou-se um *Brainstorming*, com os colaboradores da CPRP, para propostas de soluções que foram implementadas no *software* de gestão.

Na fase de execução (*Do*) do PDCA, primeiramente realizou-se um estudo prospectivo sobre programas de computador utilizados para apoiar na gestão de propriedades intelectuais. A prospecção foi realizada na base de dados do INPI e no

site da ferramenta tecnológica Capterra⁹. No site do INPI, na base de dados de programas de computador, foi feito um levantamento dos *softwares* de gestão de PI, no período de 02 de agosto a 29 de setembro de 2023. A prospecção foi realizada com os termos: *propriedade intelectual*, *gestão de PI* e *patente* utilizados no campo *título do programa* de forma individual combinado com o campo *todas as palavras*. Posteriormente, foi realizado um filtro no campo de aplicação: administração (AD) e /ou informação (IF). No site do INPI não é possível identificar as funcionalidades, tampouco o objetivo para o qual o *software* foi desenvolvido. Portanto, os dados recuperados foram organizados com as seguintes informações: número do processo, título, data de depósito, data da criação, data da publicação, titular e campo de aplicação. Na Capterra, a busca foi realizada no período de 14 a 17 de agosto de 2023, utilizando a palavra chave *propriedade intelectual* e a categoria *Software de gestão de propriedade intelectual*. Aplicaram-se filtros para análise apenas dos sistemas que abrangem gestão de patentes.

Para verificar as funcionalidades de outros *softwares* de gestão de PI que não foram identificados na prospecção e comparar com as especificações funcionais que seriam adicionadas ao *software*, produto deste trabalho, aplicou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas por meio de formulário *on-line* (*Google Forms*) a NITs de 23 instituições públicas. O questionário foi elaborado com 07 questões e o enfoque foi nos serviços relacionados a patentes. O formulário foi enviado entre os dias 18 de agosto a 30 de setembro de 2023. As respostas enviadas pelos NITs foram organizadas e analisadas.

Na sequência foi desenvolvido um protótipo para simular a aparência e as funcionalidades do *software*. As funcionalidades foram baseadas nas soluções propostas no *Brainstorming*. O protótipo foi criado no *Figma* que é um editor de gráficos vetoriais e de prototipagem de projetos (Figma, 2023). O protótipo foi criado com dez telas: uma de login; uma de pesquisa/consultas; quatro de relatórios; uma de inclusão de dados do pedido; duas de pagamentos e uma de outros serviços. A princípio, ele foi apresentado ao demandante, à orientadora, à coorientadora do trabalho e ao desenvolvedor do *software* para compreensão da proposta.

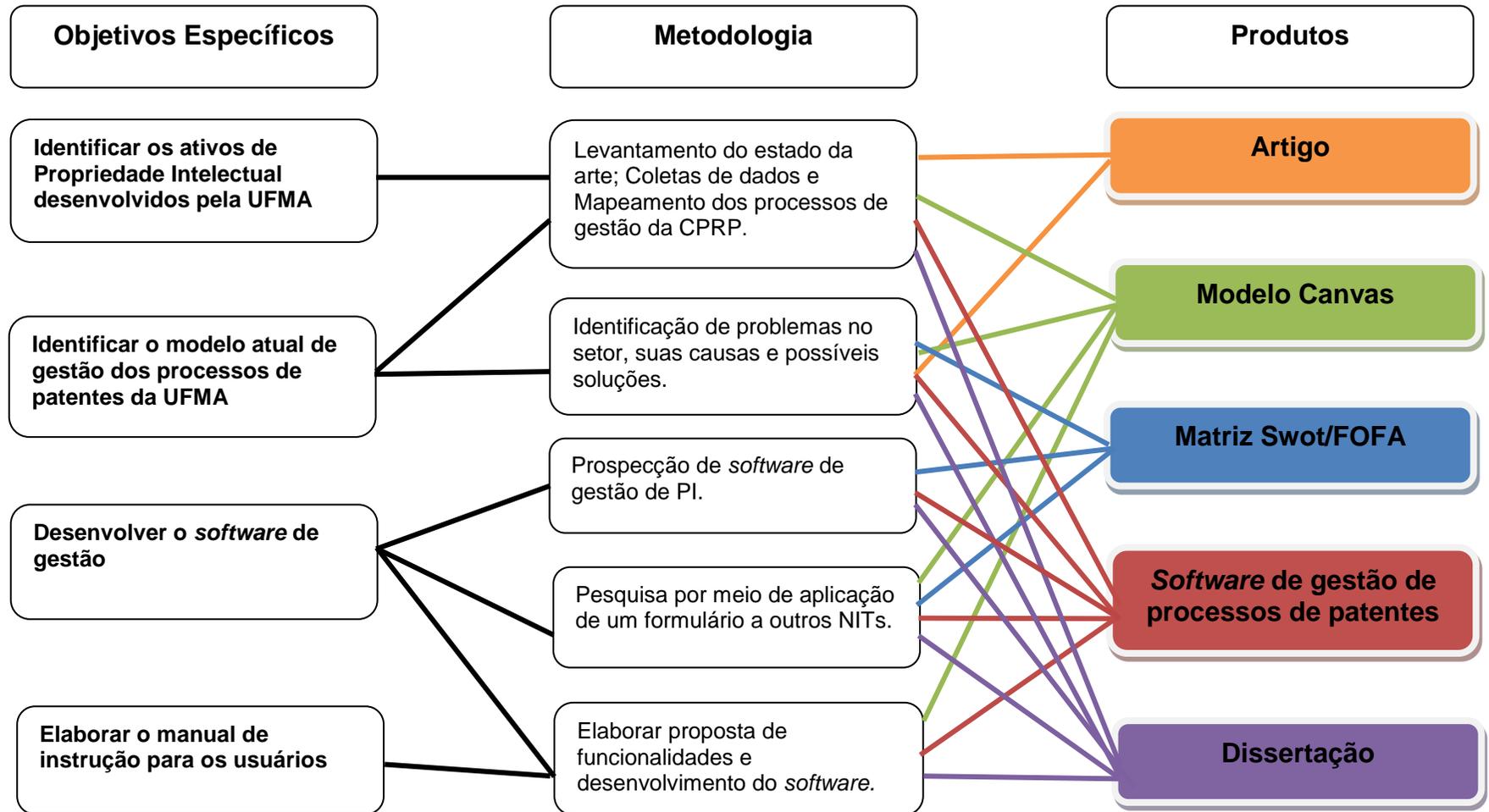
⁹ Criada em 1999 nos Estados Unidos, de acesso gratuito, faz a ligação entre titulares de *softwares* com empresas que buscam soluções tecnológicas, pois o Capterra oferece um panorama mais sólido sobre *softwares* voltados para os usuários, além de fazer comparações e avaliações dos programas de computador disponíveis no site.

A metodologia empregada para concepção e desenvolvimento do produto tecnológico deste trabalho, isto é, do *software*, será detalhada em capítulo próprio.

6.3. MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO

A fim de otimizar as etapas metodológicas e relacioná-las com os objetivos específicos e os produtos que foram entregues por meio desta pesquisa, elaborou-se a Matriz de validação/amarração (Figura 6).

FIGURA 6 - Matriz de validação/amarração



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

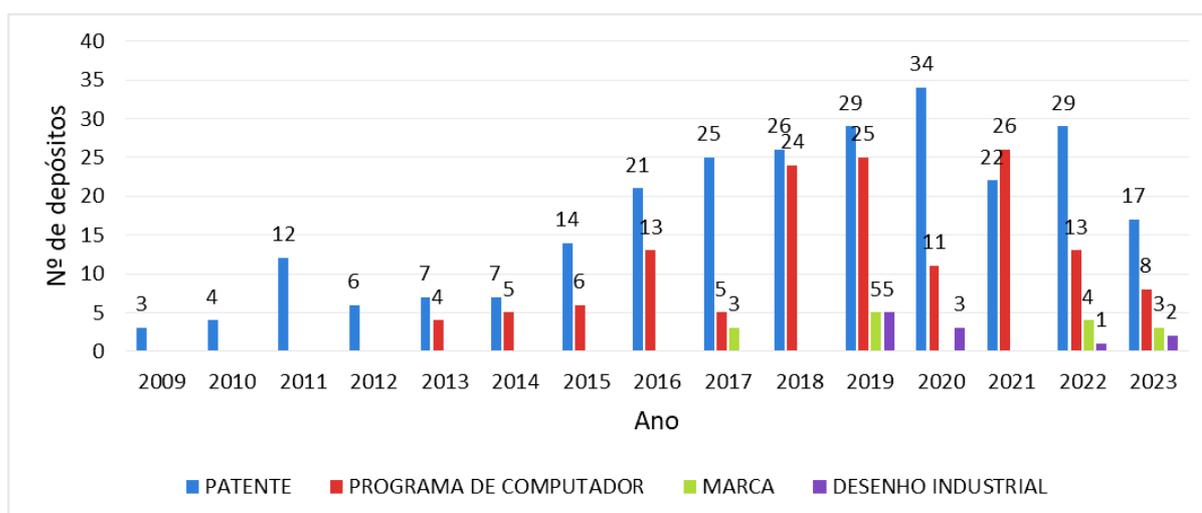
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1. PLANEJAMENTO (*PLAN*)

7.1.1. Análise da Propriedade Intelectual da UFMA

A Figura 7 apresenta a evolução temporal do número de pedidos de propriedades intelectuais da UFMA no período de 2009 a 2023.

FIGURA 7 - Número de pedidos de propriedades intelectuais da UFMA (2009 a 2023)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observa-se que 422 é o número total de depósitos de propriedades intelectuais da UFMA, sendo a maioria, 60,7%, de pedidos de patentes, seguido de programas de computador, com 33,2% desse total. O número de marcas e desenhos industriais é relativamente baixo, 3,5% e 2,6%, respectivamente. A Figura 7 mostra que de 2009 a 2012 a UFMA depositou apenas pedidos de patentes, sendo que o primeiro programa de computador foi requerido proteção em 2013 tendo um número de registros relativamente baixo até 2017. Em 2018 houve um crescimento considerável nos registros de *software* da UFMA, de 5 pedidos em 2017 para 24 no ano seguinte. Esse crescimento foi observado em todo o Brasil, pois o INPI, por meio da Instrução Normativa nº 74/2017, adotou procedimentos inteiramente eletrônicos e automatizados para os registros de programas de computador, sistema *e-Software*. Esse sistema trouxe vários benefícios como segurança jurídica, celeridade e desburocratização (Lima, 2019). A implantação aconteceu em 2017, desde então, o número de novos pedidos de registro tem aumentado de forma significativa. De acordo com dados divulgados pelo INPI, o número de pedidos

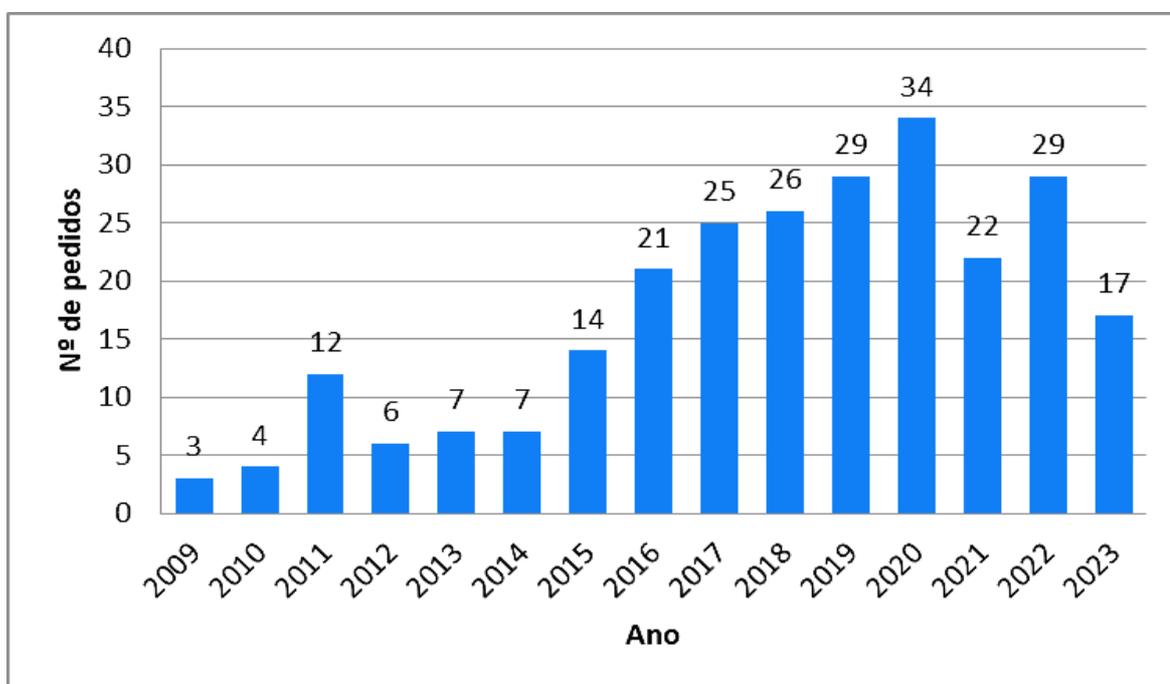
protocolados no ano de 2018 em comparação ao ano anterior teve um crescimento de 48,4% e o prazo para emissão do certificado de registro passou de 100 a 1.300 dias para até 07 dias úteis (INPI, 2020).

Outra informação obtida na Figura 7 é que durante os anos, o número de pedidos de patentes é superior aos outros pedidos, com exceção do ano de 2021, no qual os programas de computador superaram as patentes. Isso pode ser justificado pela necessidade de desenvolvimento de *softwares* para as atividades que estavam sendo basicamente remotas naquele ano, devido ao *lockdown* vivenciado durante a pandemia da Covid-19.

7.1.2. Análise dos pedidos de patentes da UFMA

A Figura 8 mostra o quantitativo e a evolução dos pedidos de patente da UFMA por ano. A pesquisa aponta 256 (duzentos e cinquenta e seis) pedidos. Observa-se que nos últimos anos houve um aumento significativo no número de depósitos.

FIGURA 8 - Número de pedidos de patentes da UFMA por ano



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Desde 2009 a UFMA deposita pedidos de patentes, sendo que nos primeiros 6 anos (2009 a 2014) a média foi relativamente baixa, 6,5 pedidos por ano. A partir de 2015 verificou-se um crescimento nos depósitos, isso pode ser justificado pela

instituição da Política de Inovação da UFMA em 2014 que tinha como um dos principais objetivos promover ações de incentivo à inovação científica e tecnológica (UFMA, 2014). Percebeu-se que a média de 2015 a 2023 é de 24,1 pedidos por ano. Isso significou um aumento de 271% em relação à média dos primeiros 6 anos. O aumento de depósitos realizados a partir de 2015 corrobora com pesquisas anteriores que mostram a influência direta de cursos *stricto sensu* da UFMA, em especial, o Programa de Pós Graduação em Biotecnologia, Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO), uma vez que a defesa da tese pelos pós-graduandos é condicionada ao protocolamento de uma propriedade intelectual (Abreu, 2022).

Na Tabela 1 apresenta-se a situação dos pedidos de patentes da UFMA no INPI, em que 17,5% estão em sigilo (45 pedidos), 5,5% já foram anulados (14 pedidos), após o exame preliminar formal (despacho 2.5), 37,5% (96 pedidos) já foram analisados, e 39,5% (101 pedidos) estão aguardando o exame ou ainda estão em análise, totalizando 256 pedidos.

TABELA 1 - Situação dos pedidos de patentes da UFMA no INPI

Situação	Quantidade	(%)
Analisados	96	37,5%
Aguardando ou em análise	101	39,5%
Em sigilo	45	17,5%
Anulados	14	5,5%
Total	256	

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Todos os pedidos de patentes são verificados pelo INPI sendo checada a documentação e as condições mínimas para ser aceito. Passam, então, pelo chamado Exame Preliminar Formal (despacho 2.5). Essas formalidades exigidas são baseadas no Art. 19 da LPI e na Instrução Normativa nº 31/2013. Dos pedidos depositados da UFMA, constatou-se que 14 (quatorze) pedidos (5,5%) não atenderam formalmente às disposições legais e não realizaram cumprimento da exigência preliminar formal, portanto, tiveram a numeração anulada. O restante, 242 (duzentos e quarenta e dois) pedidos, passou pelo exame preliminar formal e continuaram normalmente com a tramitação processual no INPI.

Os pedidos de patentes já analisados por meio de exame técnico apresentaram sua situação na Tabela 2.

TABELA 2 - *Status* dos pedidos analisados

Status	Quantidade	(%)
Arquivados	38	40%
Indeferidos	32	33%
Concedidos	26	27%
Total	96	

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Os dados apresentados na Tabela 2 mostram que 38 (trinta e oito), ou seja, 40% dos pedidos analisados foram arquivados em razão do exame técnico ou não cumprimento de obrigações administrativas. Ainda, por não atender os requisitos legais, 32 (trinta e dois) pedidos analisados (33%) foram indeferidos e 26 (vinte e seis) (27%) estavam de acordo com a legislação vigente e apresentaram os requisitos de patenteabilidade, portanto deferidos e concedidos. Observa-se que os percentuais são em relação aos 96 (noventa e seis) pedidos analisados.

Para uma visão geral de todas as situações e *status*, a Tabela 3 apresenta uma síntese dos pedidos por ano de depósito.

TABELA 3 - Situação e *Status* dos pedidos de patentes da UFMA por ano de depósito

Ano	Nº de pedidos	Anulados		Em sigilo	Aguardando ou em análise	Analisados		Arquivados		Indeferidos		Concedidos	
		Quant.	(%)			Quant.	(%)	Quant.	(%)	Quant.	(%)		
2009	3	0		0	0	3		3	100%	0		0	
2010	4	0		0	0	4		3	75%	0		1	25%
2011	12	1	8%	0	0	11		10	83%	1	8%	0	
2012	6	2	33,%	0	0	4		2	33%	1	17%	1	17%
2013	7	1	14%	0	0	6		2	29%	1	14%	3	43%
2014	7	1	14%	0	1	5		2	29%	2	29%	1	14%
2015	14	0		0	0	14		6	43%	2	14%	6	43%
2016	21	1	5%	0	3	17		5	24%	6	29%	6	29%
2017	25	1	4%	0	9	15		3	12%	8	32%	4	16%
2018	26	2	8%	0	9	15		0		11	42%	4	15%
2019	29	0		0	27	2		2	7%	0		0	
2020	34	5	15%	0	29	0		0		0		0	
2021	22	0		0	22	0		0		0		0	
2022	29	0		28	1	0		0		0		0	
2023	17	0		17	0	0		0		0		0	
TOTAL	256	14	5,5%	45	101	96		38	14,8%	32	12,5%	26	10,2%

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

Visualiza-se que os depósitos realizados em 2012 tiveram o maior percentual de anulações, 33%. Em quantidade, destaca-se o ano 2020 com 5 (cinco) (15%) pedidos anulados. A ausência de anulações a partir do ano de 2021 mostra a eficiência na elaboração do pedido e a atenção às exigências formais formuladas pelo INPI. Observa-se que a maioria dos pedidos depositados em 2022 e todos de 2023 estão em sigilo, uma vez que eles permanecem dessa forma pelo um período de 18 (dezoito) meses contados da data de depósito.

Para um pedido ser indeferido, concedido ou arquivado (este último, em alguns casos) é preciso que o INPI o examine, porém, o exame deverá ser requerido pelo depositante no prazo de 36 (trinta e seis) meses contados da data do depósito. Além disso, o INPI demora em média, 5 (cinco) anos, a partir do pedido de exame, para realizar a análise. Por isso o motivo de os pedidos depositados a partir de 2019 não terem status definidos.

Observa-se que, de acordo com o ano de depósito, houve um decréscimo de arquivamentos, isso mostra mais cuidado com a gestão das patentes, uma vez que muitos pedidos eram arquivados por falta de pagamento de taxas ao INPI.

Observa-se que houve um aumento de indeferimentos nos pedidos depositados nos últimos anos. Justifica-se por muitos pedidos não terem sido arquivados e anulados, por isso foram analisados tecnicamente pelo INPI que emite parecer solicitando manifestação do depositante. Essa manifestação deveria ser realizada pelos inventores, que possuem o conhecimento técnico, porém, na maioria das vezes, não está acontecendo, como poderá ser observado no item específico sobre indeferimentos.

Ainda pode-se observar que os maiores números de concessões referem-se aos depósitos realizados nos anos de 2015 e 2016, com 6 (seis) pedidos concedidos em cada ano. Justificam-se esses números pelo aumento significativo no quantitativo de depósitos a partir de 2015. Destaca-se ainda, o ano de 2020 com o maior número de pedidos protocolados, 34 (trinta e quatro) no total. Ou seja, um aumento de 17,2% em relação ao ano anterior. Esse dado mostra que a UFMA não só acompanhou como ultrapassou a média mundial de depósitos de patentes naquele ano, corroborando com que foi mencionado por Santos (2022) que de acordo com *World Intellectual Property Organization* (WIPO), os depósitos de patentes excederam 3,3 milhões de pedidos em todo o mundo no ano de 2020, um acréscimo

de 1,6%. No Brasil, no entanto, de acordo com o Boletim Mensal de PI (INPI, 2023) houve um decréscimo de 4,33% de pedidos em 2020 em relação ao ano anterior e isso comprova que apesar de o nosso país ter um sistema jurídico de patentes há bastante tempo, precisa incentivar a cultura da proteção por patentes, pois em comparação com outros países, o Brasil está incipiente nessa área (Santos, 2022). É importante ressaltar que os números apresentados na Tabela 3 são baseados na situação que se encontram, até julho de 2023, os pedidos de patentes no INPI, pois, muitos pedidos ainda estão em sigilo ou aguardando análise.

7.1.2.1. Pedidos anulados

A anulação de um pedido de patente significa que ele não foi aceito pelo INPI por não cumprir as formalidades exigidas. Neste caso, é preciso depositar novamente o pedido, se o requerente desejar. Nessas condições, 14 (quatorze) pedidos de patentes da UFMA foram anulados e a Tabela 4 apresenta os motivos das anulações.

TABELA 4 - Motivos das anulações dos pedidos de patentes da UFMA

Motivo (exigência não cumprida)	Nº de anulações
Título informado no formulário de depósito, no relatório e no resumo não foi o mesmo, em desacordo com o Art. 29 da IN 31/2013	2
Falta de pagamento da Guia de Recolhimento da União relativa ao pedido de patente	3
As folhas numeradas incorretamente, em desacordo com o Art. 39 da IN 31/2013	2
Falta da expressão "caracterizada por" nas reivindicações, em desacordo com o Art. 17 da IN 31/2013	1
Numeração incorreta nos parágrafos do relatório, em desacordo com o Art. 40 da IN 31/2013	1
Resumo apresentado sem título, em desacordo com o Art. 22 da IN 31/2013	1
A folha anexa do inventor com a numeração incorreta	1
Não apresentada a procuração da instituição cotitular; Relatório e o resumo com destaques sombreados	1

As folhas numeradas incorretamente, em desacordo com o Art. 39 da IN 31/2013; Numeração incorreta nos parágrafos do relatório, em desacordo com o Art. 40 da IN 31/2013; Linhas numeradas dos documentos.	1
Título informado no formulário de depósito, no relatório e no resumo não foi o mesmo, em desacordo com o Art. 29 da IN 31/2013; Formatação incorreta, em desacordo com o Art. 31 da IN 31/2013; Parágrafos do relatório não iniciado com numeração sequencial, em desacordo com o Art. 40 da IN 31/2013; Linhas numeradas dos documentos.	1

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

A Tabela 4 apresenta alguns dos problemas que foram identificados pelo INPI, em relação aos documentos apresentados. Observa-se que 11 (onze) pedidos foram anulados em consequência de um único motivo, enquanto 3 (três) apresentaram mais de um problema. Os dados mostraram, ainda, que os principais problemas foram com pagamento da GRU de pedido, com título e com numerações. Esses problemas são os mesmos constatados em estudos anteriores sobre esse tema. Júnior *et al.* (2020) realizaram pesquisas sobre anulações de pedidos de patente em 38 (trinta e oito) Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, nos anos de 2018 e 2019, e demonstram que, entre os principais problemas encontrados estão as inconformidades relacionadas aos Relatórios Descritivos, aos Títulos, seguido pelas Reivindicações, e numeração de folhas, entre outros.

7.1.2.2. Pedidos arquivados

Como informado nas Tabelas 2 e 3, 38 (trinta e oito) pedidos de patentes foram arquivados, isso equivale a 40% dos pedidos analisados e 14,8% em relação ao total de depósitos. O primeiro arquivamento aconteceu em 2014, ou seja, 5 anos após a UFMA depositar seu primeiro pedido de patente. É importante enfatizar que nem todos os pedidos arquivados foram por motivos de exame técnico, alguns foram por não pagamento de taxas (anuidades ou requerimento de exame) ao INPI. A Tabela 5 mostra as causas dos arquivamentos e o ano da decisão

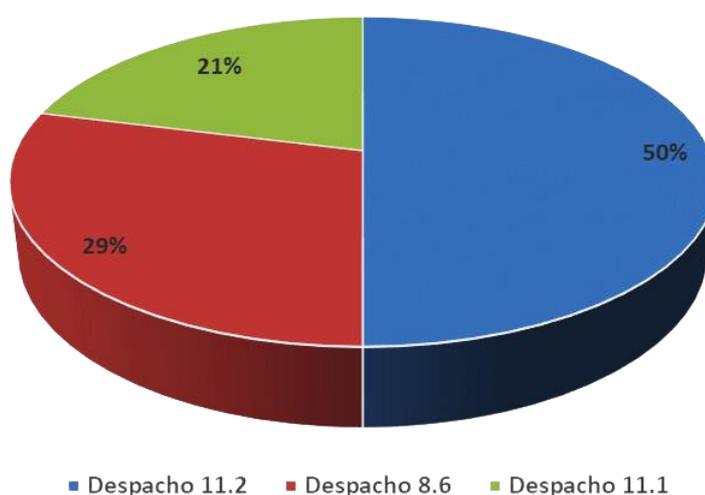
TABELA 5 - Causas e ano da decisão dos arquivamentos dos pedidos de patentes da UFMA

Ano do arquivamento	Causas	Nº de arquivamentos	Total
2014	Ausência de pagamento da retribuição anual	1	1
2015	Ausência de pagamento da retribuição anual	3	3
2016	Ausência de pagamento da retribuição anual	1	3
	Não pagamento do requerimento do pedido de exame	2	
2017	Não pagamento do requerimento do pedido de exame	3	3
2018	Não pagamento do requerimento do pedido de exame	2	2
2019	Ausência de pagamento da retribuição anual	2	2
2020	Não foi respondida a exigência preliminar	12	13
	Não foi respondida a exigência técnica	1	
2021	Ausência de pagamento da retribuição anual	2	7
	Não pagamento do requerimento do pedido de exame	1	
	Não foi respondida a exigência preliminar	4	
2022	Ausência de pagamento da retribuição anual	2	4
	Não foi respondida a exigência técnica	2	

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Observa-se na Tabela 5 que de 2014 a 2019 as causas foram o não pagamento de anuidades ou de requerimento de exame. Percebe-se que nos últimos anos (2020 a 2022) a ausência de respostas às exigências preliminares (16 arquivamentos) ou às exigências técnicas (3 arquivamentos) contribuíram para a metade dos arquivamentos. O não cumprimento dessas duas exigências são objetos para um único despacho na RPI, o despacho 11.2. Nesse âmbito, a Figura 9 apresenta os despachos dos arquivamentos.

FIGURA 9 - Arquivamentos dos pedidos de patentes da UFMA por despachos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Percebe-se que 50% dos arquivamentos foi por meio do despacho 11.2, ou seja, não foi respondida a exigência formulada (preliminar ou técnica). Esse despacho arquiva definitivamente o pedido. A ausência da retribuição anual, despacho 8.6, foi o motivo de 29% dos pedidos arquivados. Estes poderiam ser restaurados no prazo de 03 meses, no entanto, a UFMA não os restaurou. Ademais, 21% foi mediante o despacho 11.1, não pagamento do requerimento do pedido de exame no prazo previsto no Art. 33 da LPI. Os pedidos arquivados por meio desse despacho (11.1) podem ser desarquivados no prazo de 60 dias, porém isso não aconteceu. Observa-se na Tabela 5 e na Figura 9 que são apenas três causas responsáveis pelos arquivamentos dos pedidos de patentes da UFMA. Segundo dados estatísticos do INPI (2020) essas três causas também foram as principais responsáveis pelos arquivamentos de 2018 e 2019 dos pedidos em todo o Brasil, totalizando 6.622 arquivamentos por falta de requerimento de pedido de exame;

28.512 por falta de pagamento da retribuição anual e 5.445 por não cumprimento da exigência formulada.

7.1.2.3. Pedidos indeferidos

Todos os pareceres emitidos pelo INPI para os indeferimentos dos pedidos da patente da UFMA foram analisados e identificou-se o quantitativo (32 indeferimentos), ano da decisão e principalmente, as causas que os justificaram. Esses pareceres são emitidos durante o exame técnico, por meio do despacho 7.1 (conhecimento do parecer técnico). Diante disso, a Tabela 6 apresenta as causas e o quantitativo de ocorrências delas nos pareceres.

TABELA 6 - Quantitativo de ocorrências das causas de indeferimentos nos pareceres.

Causas (REQUISITO OU CONDIÇÃO)	Nº de ocorrências nos pareceres
Falta de novidade (art. 11 da LPI)	7
Falta de atividade inventiva (art. 13 da LPI)	31
Não é considerada uma invenção (art. 10 da LPI)	10
A invenção não foi suficientemente descrita (art. 24 da LPI)	10
As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25 da LPI)	21

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Diante do exposto, conclui-se que a ausência de atividade inventiva é o requisito que mais interfere nas concessões de patentes da UFMA, citado em 31 (trinta e um) pareceres, ou seja, dos 32 (trinta e dois) indeferimentos apenas um não foi em razão desse requisito previsto no Art. 13 da LPI. Reivindicações indefinidas ou não fundamentadas no relatório descritivo (Art. 25 da LPI) é a condição com maior ocorrência, 21 (vinte e uma) vezes. A novidade, a insuficiência descritiva e produtos ou processos não considerados invenções também foram motivos que possibilitaram os indeferimentos. A Tabela 7 mostra de forma mais detalhada as causas dos 32 (trinta e dois) indeferimentos, tanto as ocorrências individuais como simultâneas.

TABELA 7 - Causas dos indeferimentos dos pedidos de patentes da UFMA

Motivos (ausência de um ou mais requisito e/ou condição de patenteabilidade)	Nº de indeferimentos	(%)
Falta de novidade (art. 11); Falta de atividade inventiva (art. 13); Não é uma invenção (art. 10); A invenção não foi suficientemente descrita (art. 24); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	1	3%
Falta de atividade inventiva (art. 13); Não é uma invenção (art. 10); A invenção não foi suficientemente descrita (art. 24); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	5	16%
Falta de novidade (art. 11); Falta de atividade inventiva (art. 13); Não é uma invenção (art. 10); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	1	3%
Falta de novidade (art. 11); Falta de atividade inventiva (art. 13); A invenção não foi suficientemente descrita (art. 24); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	3	10%
Falta de novidade (art. 11); Falta de atividade inventiva (art. 13); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	1	3%
Falta de atividade inventiva (art. 13); A invenção não foi suficientemente descrita (art. 24); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	1	3%
Falta de atividade inventiva (art. 13); Não é uma invenção (art. 10); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	1	3%
Falta de atividade inventiva (art. 13); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	7	22%
Falta de novidade (art. 11); Falta de atividade inventiva (art. 13)	1	3%
Falta de atividade inventiva (art. 13); Não é uma invenção (art. 10)	1	3%
Não é uma invenção (art. 10); As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25)	1	3%
Falta de atividade inventiva (art. 13)	9	28%

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Verifica-se que, de forma individual, a falta de atividade inventiva é responsável por 28% (9 pedidos) dos indeferimentos, enquanto que os outros 72%, ou seja, 23 (vinte e três) pedidos foram indeferidos pela junção de duas ou mais causas, como mostrado na Tabela 7. Os dados apresentados ratificam o resultado do estudo de Santos *et al.* (2021) que diz que as principais causas dos indeferimentos pelo INPI ocorridos no ano de 2019 estão relacionadas a falta de atividade inventiva, não atendimento ao requisito de inovação, insuficiência descritiva, falta de clareza e ausência de fundamentação ao relacionar as características particulares do pedido. Segundo esse mesmo autor, os depositantes precisam entender a diferença do conceito inventivo, inovação e aplicação industrial para descrever de maneira clara e objetiva a redação da patente. Mas também é preciso realizar uma busca minuciosa no estado da técnica e verificar se a tecnologia que se pretende proteger não seria óbvia para um técnico no assunto, ou seja, falta de atividade inventiva (Santos *et al.*, 2021).

No que tange aos anos que ocorreram as decisões de indeferimentos, a Tabela 8 apresenta os dados.

TABELA 8 - Indeferimentos dos pedidos de patentes da UFMA por ano de decisão

Ano	Nº de indeferimentos
2018	1
2020	1
2021	7
2022	11
2023	12

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Segundo o INPI (2022) o número de decisões sobre pedidos de patentes vem crescendo nos últimos anos. No ano de 2021, houve 51.029 decisões, sendo que o INPI indeferiu 5.308 pedidos, ou seja, 10% do total. No que se refere aos pedidos de patentes da UFMA, considerando que o tempo médio de análise de pedidos de patentes pelo INPI é de 5 anos, observa-se na Tabela 8 que a maioria das decisões ocorreram nos anos 2021, 2022 e 2023, ratificando os dados da Tabela 3, onde

mostra que a maioria dos indeferimentos são dos depósitos realizados nos anos de 2016, 2017 e 2018, ou seja, as decisões ocorreram após 5 anos.

É importante frisar que nenhum pedido de patente é indeferido sem antes o INPI emitir o despacho 7.1 (conhecimento do parecer técnico). O depositante tem o prazo de 90 dias da publicação do despacho para contestar o conteúdo do parecer. Manifestando-se em relação ao parecer técnico, o INPI irá avaliar as argumentações como procedente ou improcedente e manter ou não a decisão para o indeferimento. Diante disso, identificou-se que 25 (vinte e cinco) pedidos foram indeferidos por não manifestação do depositante e 07 (sete) pedidos por a manifestação ser considerada improcedente, conforme Tabela 9.

TABELA 9 - Indeferimentos por não manifestação ao parecer técnico ou manifestação avaliada como improcedente pelo INPI

Conhecimento de parecer técnico (despacho 7.1)	Nº de indeferimentos
Não manifestação em relação ao parecer	25
Manifestação avaliada como improcedente pelo INPI	07
Total	32

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Ressalta-se que a UFMA não peticionou recursos, que poderiam ser realizados em até 60 dias após as publicações das decisões, ocasionando a manutenção definitiva dos indeferimentos. O grande número de ausência de manifestação e, também, nenhum recurso peticionado é explicado pelo fato de que a elaboração de argumentos e esclarecimentos compete aos inventores, pois eles têm o conhecimento técnico do invento, no entanto, a maioria se abstém de tal responsabilidade. Além disso, o recurso não é uma tendência para algumas ICTs como se pode constatar na própria UFMA e, por exemplo, na Universidade Federal de Sergipe (UFS) que dentre os 24 pedidos indeferidos até o ano de 2021, peticionaram apenas 02 recursos (Santos, 2022).

7.1.2.4. Pedidos concedidos

Conforme demonstrado na Tabela 3, é 26 (vinte e seis) o total de concessões de patentes para a UFMA no período de 2009 a 2023, ou seja, é assegurado exclusividade sobre os direitos desses inventos em todo o território nacional durante

15 anos para os modelos de utilidades e 20 anos para as patentes de invenção. A Tabela 10 apresenta os tipos de patentes concedidas para a UFMA.

TABELA 10 - Concessões por modalidades

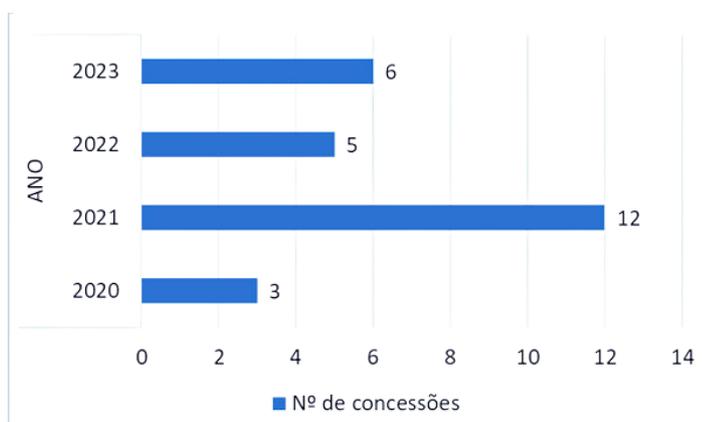
Modalidade	Depósitos	Analisados	Concessões	(%)
Invenção	252	94	25	26%
M.U.	3	1	1	100%
Certificado de adição	1	1	0	0
Total de depósitos	256	96	26	27%

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Devido ao baixo índice de depósitos de modelos de utilidades, verifica-se que apenas uma patente concedida pertence a essa modalidade, enquanto que as outras 25 (vinte e cinco) concessões são do tipo patente de invenção. Outro dado importante que se observa na Tabela 10 é o percentual de cartas patente obtidas, 27%, em relação ao número de pedidos analisados pelo INPI. Os dados apresentados na Tabela 10 demonstram que houve uma evolução nas concessões de patentes para a UFMA, pois segundo Santos (2022) em sua pesquisa sobre a taxa de sucesso (concessões) e insucesso dos pedidos de patentes das universidades federais do nordeste, a UFMA apresentava 22% de taxa de sucesso.

Identifica-se na Figura 10, número de concessões por ano de decisão, que a primeira carta-patente obtida pela UFMA foi em 2020, isto é, 11 anos após o seu primeiro depósito de pedido de patente protocolado no INPI.

FIGURA 10 - Número de concessões de patentes da UFMA por ano de decisão

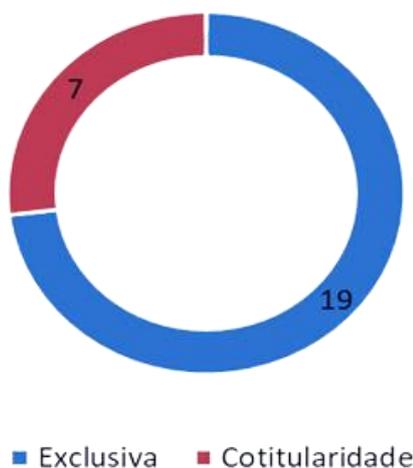


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Apesar de 2021 ter sido o ano com menos pedidos de patentes protocolados no INPI pela UFMA nos últimos 6 anos (esse dado pode ser observado na Figura 8), a Figura 10 mostra que 2021 foi o ano com mais patentes concedidas, 12 (doze) no total, acompanhando a tendência nacional que segundo o Boletim Mensal de Propriedade Industrial do INPI (2023), 2021 foi o ano em que o número de concessões (27.644) ultrapassaram o número de pedidos (26.921) de patente no Brasil. Esse dado pode ser justificado pela implantação do Plano de Combate ao *Backlog* de Patentes pelo INPI, cuja meta era emitir decisão, até meados de 2021, para 80% dos pedidos com exame requerido.

Destaca-se que algumas dessas patentes a titularidade não é exclusiva da UFMA, uma vez que muitos pedidos foram realizados em parceria com outras instituições, sendo assim algumas concessões têm a titularidade partilhada, como é demonstrado na Figura 11.

FIGURA 11 - Patentes concedidas por titularidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre as 26 (vinte e seis) cartas-patente obtidas pela UFMA, 19 (dezenove) são de titularidade exclusiva e 7 (sete) em regime de cotitularidade¹⁰. Todas essas patentes estão vigentes, portanto, sendo pagas as anuidades regularmente, uma vez que a falta de pagamento da retribuição anual de uma patente acarreta na

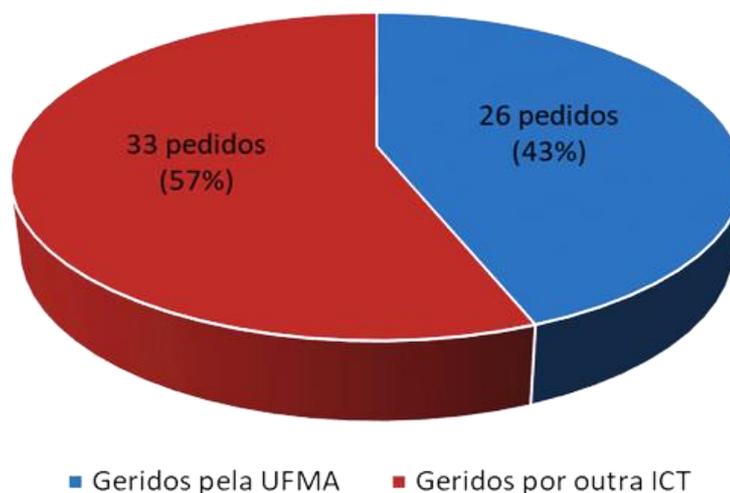
¹⁰Cotitularidade, conforme Lei 9.279 de 14.05.1996, Art. 6º § 3º, quando se tratar de invenção ou de modelo de utilidade realizado conjuntamente por duas ou mais pessoas, a patente poderá ser requerida por todas ou qualquer delas, mediante nomeação e qualificação das demais, para ressalva dos respectivos direitos.

extinção da mesma, de acordo com o art. 78, inciso IV da LPI.

7.1.2.5. Pedidos em cotitularidade

Dentre os 59 (cinquenta e nove) pedidos em regime de cotitularidade, 43% são geridos pela UFMA e 57% por outra instituição. (Figura 12)

FIGURA 12 - Pedidos em cotitularidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No entanto, no que tange ao total de pedidos depositados e que estão vigentes (em sigilo, aguardando ou em análise e concedidos), o NIT da UFMA é responsável pela gestão de 87%, uma vez que a maioria desses pedidos em vigência são de titularidade exclusiva da UFMA. A Tabela 11 apresenta os dados.

TABELA 11 - Gestão dos pedidos / patentes vigentes da UFMA

Gestão dos pedidos / patentes vigentes	Quantidade	(%)
Gestão UFMA	150	87%
Gestão outra ICT cotitular	22	13%
Total de pedidos e patentes vigentes	172	

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Observa-se que o NIT da UFMA tem um portfólio de 150 (cento e cinquenta) pedidos/patentes vigentes para gerir, ou seja, fazer o acompanhamento dos pedidos e a manutenção das patentes já concedidas. Essa gestão será o próximo assunto a ser abordado.

7.1.3. Processo atual de gestão dos pedidos de patentes da UFMA

O Art. 16, inciso VI, da Lei da Inovação, determina que uma das competências do NIT é o acompanhamento e processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. No entanto, diante dos objetivos propostos por esta pesquisa será dado ênfase somente à gestão operacional do portfólio de pedidos de patentes da UFMA. Após o pedido ser depositado, há um fluxo processual no INPI, conforme demonstrado na Figura 3, que deve ser acompanhado pelo requerente. A seguir serão apresentadas as principais etapas que atualmente são realizadas pela Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP) para o acompanhamento dos pedidos e a manutenção das patentes já concedidas, em especial, os procedimentos relacionados à inclusão de dados e atualização de *status* dos pedidos, aos pagamentos das taxas ao INPI e aos cumprimentos de exigências.

Para o mapeamento dos principais procedimentos realizados nas etapas de gestão, optou-se pelo preenchimento de quadros onde é demonstrado que a gestão do portfólio de pedidos de patentes da UFMA é realizada de forma manual, por meio de pastas e planilhas, sem auxílio de uma ferramenta tecnológica (*software* de gestão).

QUADRO 7- Mapeamento do processo de inclusão de dados e atualização de *status* dos pedidos patentes da UFMA

Etapa	Quem faz?	O que faz?	Quando?
1	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Adiciona o protocolo de pedido de patente na pasta “pedidos depositados”; b) Envia o protocolo de pedido de patente para os inventores e cotitulares, se houver; c) Preenche a planilha “pedidos depositados”, na página “ano do depósito”, com os dados do pedido (data de depósito, protocolo, inventores, cotitular, <i>status</i>) para posterior acompanhamento; d) Preenche a planilha “pedidos depositados”, na página “resumo geral” para identificação e 	Logo após o depósito do pedido no INPI

		organização do quantitativo de pedidos depositados, em sigilo, em cotitularidade e demais situações.	
2	Servidor da CPRP	a) Acompanhar o pedido por meio da Revista da Propriedade Industrial – RPI;	Todas as terças-feiras
3	Servidor da CPRP	a) Atualiza a planilha “pedidos depositados” páginas “ano do depósito” e “resumo geral” com os despachos emitidos pela RPI	Sempre que houver despachos na RPI relacionado ao pedido

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

QUADRO 8 - Mapeamento dos processos para pagamentos das taxas ao INPI

Etapa	Quem faz?	O que faz?	Quando?
1	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Busca na base de dados do INPI as anuidades e os requerimentos de exame a serem pagos em determinado ano; b) Organiza as anuidades por prazo de pagamento, tipo de patente (invenção ou M.U.) e <i>status</i> (pedido ou patente); c) Organiza os requerimentos de exame por prazo de pagamento, tipo de patente (invenção ou M.U.) e quantidade de reivindicações; d) Elabora, preenche e organiza a planilha com os dados coletados no INPI; e) Adiciona, ainda, os valores e códigos das Guias de Recolhimento da União (GRU). 	Início do ano (mês de janeiro)
2	Servidor da CPRP	a) Verifica, constantemente, na planilha, os prazos para pagamentos das anuidades e requerimentos de exames, pois o não pagamento ou pagamento realizado fora do prazo ocasionará o arquivamento do pedido ou a extinção da patente.	Constantemente
	Servidor da CPRP	a) Adiciona na planilha de pagamentos, outras taxas como: cumprimento de exigências restauração de pedido ou patente;	Sempre que alguns destes serviços forem solicitados ao

3		desarquivamento de pedido; recursos; expedição de carta-patente, entre outras	INPI
4	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Emite a Guia de Recolhimento da União (GRU) no site do INPI b) Formaliza processo no Sistema SEI (Sistema Eletrônico de Informações) solicitando o pagamento; c) Encaminha processo para Pró-Reitoria de Planejamento, Gestão e Transparência; d) Preenche a planilha com o número do processo SEI, para acompanhamento. 	Antes dos prazos legais determinados pela LPI, para os pagamentos das retribuições pelos serviços prestados pelo INPI.
5	PPGT	<ul style="list-style-type: none"> a) Realiza a instrução do processo, analisando as conformidades legais quanto à solicitação; b) Realiza o pagamento e anexa o comprovante ao processo 	Em média 10 dias após o recebimento do processo
6	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Preenche a planilha com a data de pagamento da GRU 	Quando anexado o comprovante de pagamento ao processo
7	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Realiza o peticionamento junto ao INPI nos casos necessários 	Dentro dos prazos legais determinados pela LPI

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

QUADRO 9 - Mapeamento dos processos para cumprimento de exigências

Etapa	Quem faz?	O que faz?	Quando?
1	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Acompanha o pedido por meio da Revista da Propriedade Industrial (RPI). 	Todas as terças-feiras
2	Servidor da CPRP	<ul style="list-style-type: none"> a) Realiza o <i>download</i> do parecer emitido pelo INPI e o adiciona na pasta de exigências a cumprir; b) Preenche a planilha de exigências com os dados do pedido e prazo para cumprimento; c) Lê e analisa o parecer; d) Envia o parecer aos inventores, nos casos de exigências técnicas. 	Sempre que o INPI emitir despachos de exigências

3	Servidor da CPRP	a) Realiza o cumprimento da exigência junto ao INPI (Alguns casos as exigências não são cumpridas)	Dentro dos prazos legais determinados pela LPI
4	Servidor da CPRP	a) Preenche a planilha de exigências com a data de cumprimento e adiciona os documentos enviados ao INPI na pasta de exigências cumpridas. Nos casos de não cumprimento, especifica o motivo na planilha.	No dia do cumprimento ou não da exigência

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para realizar a gestão operacional apresentada nos quadros, primeiramente é preciso preparar as planilhas. A elaboração delas, principalmente a de pagamento de taxas de anuidades e requerimentos de exames, requer bastante tempo, pois é feita, anualmente, uma consulta minuciosa na base de dados do INPI para identificar as que devem ser pagas naquele ano. Essa consulta é baseada na data de depósito, no tipo de patente (invenção ou M.U.), na quantidade de reivindicações e no *status* (pedido ou patente), uma vez que o prazo para os pagamentos são contados a partir do depósito e os valores das taxas dependem do tipo de patente e *status*, para as anuidades, e tipo de patente e quantidade de reivindicações para o requerimento de exame. Os valores podem ser consultados no Quadro 3. Quanto aos outros pagamentos, a planilha é preenchida à medida que os serviços são solicitados ao INPI, conforme processo especificado no Quadro 8. No que tange às planilhas de exigências e de inclusão de dados e atualização de *status*, elas são elaboradas, mas os dados são adicionados de acordo com o surgimento de despachos emitidos pelo INPI e/ou peticionamento a esse Instituto, de acordo com os mapeamentos dos Quadros 7 e 9.

Observa-se que esse método de gestão dificulta a busca de informações e geração de relatórios específicos, como, por exemplo, de pedidos arquivados, indeferidos ou concedidos. Além disso, o banco de dados não fica acessível à instituição.

Todo este método de gestão realizado pela UFMA demanda mais tempo e cuidado podendo ser muito mais eficaz e com redução de tempo, ou seja, de forma automatizada, se fosse elaborado um *software* de gestão como proposto neste trabalho.

É importante enfatizar que as etapas descritas nos quadros são apenas as que se referem à gestão operacional, ou seja, àquelas que, a maioria, pode ser realizada por um *software* de gestão, desta forma justifica a importância da criação e implementação do mesmo.

7.1.4. Análise dos dados

Por meio da recuperação, organização, análise dos dados e conhecimento dos processos de gestão dos pedidos de patentes, identificou-se problemas que foram analisados e suas principais causas. No entanto, alguns problemas independem de ações exclusivas da Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP), setor do NIT responsável pela gestão dos pedidos de patentes da UFMA.

Problemas que não são de responsabilidade exclusiva da CPRP, podem-se citar a ausência de respostas à exigência formulada (preliminar ou técnica) e a não apresentação de manifestação em relação ao parecer técnico 7.1, pois as reformulações, os esclarecimentos solicitados nos pareceres e, principalmente, a elaboração de argumentos competem aos inventores, sendo que a competência da CPRP é auxiliá-los na elaboração de tais documentos e a operacionalização do cumprimento das exigências. Além disso, a ausência de atividade inventiva em pedidos de patentes, outro problema identificado, não depende da gestão operacional, ou seja, poderia ser resolvido com a apresentação de manifestação em relação ao parecer técnico 7.1, pois como observado na Tabela 9, a grande maioria dos pedidos de patentes indeferidos (25 pedidos) foi pelo motivo de não haver manifestação em relação ao parecer.

É importante esclarecer que a presente pesquisa se limita à gestão operacional dos pedidos de patentes depositados no INPI e o foco é apenas na operacionalização dos processos realizados pela CPRP que atualmente conta com uma equipe bastante reduzida. Perante o exposto, são listados na Tabela 12 os problemas cujas causas estão relacionadas exclusivamente às ações dessa Coordenação.

TABELA 12 - Problemas detectados

Problemas
Anulações de pedidos de patentes
Pedidos arquivados
Retrabalho
Muito tempo despendido e equívocos nos processos de gestão
Dificuldade para gerar relatórios específicos
Falta de praticidade e agilidade na busca de informações
Banco de dados não acessível aos usuários interessados, externos à CPRP (inventores, gestores, etc.)

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Observa-se que os problemas identificados estão relacionados a prazos, custos, erros e acessibilidade. Com a finalidade de encontrar o problema mais relevante, aplicou-se a Matriz GUT, uma matriz de priorização. A análise de cada problema em relação à gravidade (G), à urgência (U) e à tendência (T) foi realizada em conjunto com a equipe da CPRP. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 13.

TABELA 13 - Matriz GUT

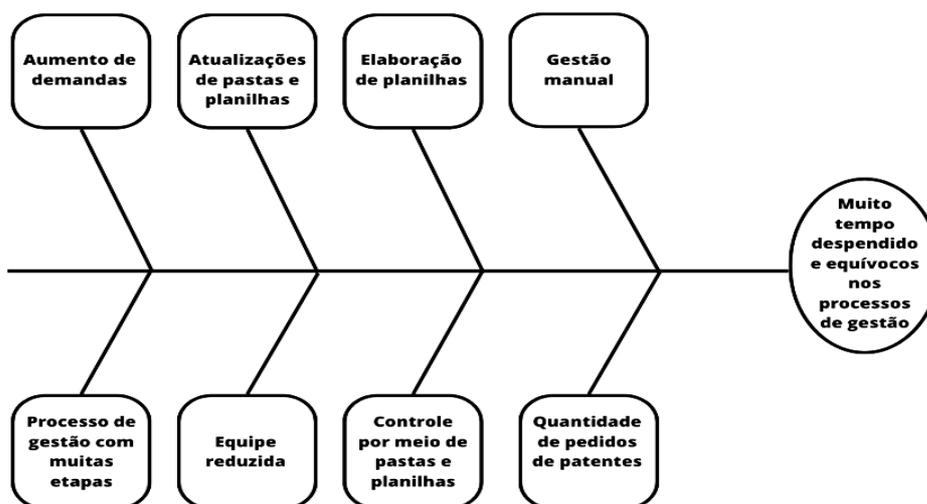
Problemas	G	U	T	GUT
	Gravidade	Urgência	Tendência	
Anulações de pedidos de patentes	3	3	1	9
Pedidos arquivados	4	3	3	36
Retrabalho	4	4	4	64
Muito tempo despendido e equívocos nos processos de gestão	5	5	5	125
Dificuldade para gerar relatórios específicos	2	3	4	24

Falta de praticidade e agilidade na busca de informações	3	3	3	27
Banco de dados não acessível aos usuários interessados, externos à CPRP (inventores, gestores, etc.)	3	3	2	18

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

A matriz mostra que muito tempo despendido e equívocos é o problema que apresenta maior relevância para os processos de gestão, isso porque ele foi considerado o problema raiz de todos os outros. Nesse cenário, buscou-se apontar as causas para entender a problemática. Para tal propósito utilizou-se uma adaptação do diagrama de *Ishikawa* (Figura 13) para listar as principais possíveis causas do problema.

FIGURA 13 - Diagrama de Ishikawa adaptado



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Após análise do diagrama, constatou-se que todas as causas geradoras apontam para uma causa raiz, a gestão operacional realizada de forma manual, pois ela influencia todas as outras, visto que esta forma de gestão demanda mais esforços dos servidores, requer mais tempo e recursos para realização de atividades e é propensa a erros devido a grande quantidade de dados (pedidos de patentes). Nessa situação, justifica-se o desenvolvimento de um *software* que contribua para a gestão dos pedidos de patente da UFMA.

7.1.5. Propostas de soluções

A principal solução para os problemas identificados é o desenvolvimento de um *software* que apoie a gestão realizada pela CPRP, mas para determinar as principais características do *software*, realizou-se um *brainstorming* com a equipe do setor. Como a equipe já conhecia os problemas detectados, pois já os tinham analisados para o preenchimento da Matriz GUT, dessa vez foi apresentado as principais possíveis causas e a causa raiz, então foi solicitando ideias de funcionalidades para o *software* com o intuito de solucionar tais problemas. As ideias geradas foram avaliadas e analisadas, assim foram escolhidas as possíveis funcionalidades que irão integrar-se ao *software*. A Tabela 14 apresenta as ideias escolhidas.

TABELA 14 - Principais possíveis funcionalidades do *software* de gestão

Principais funcionalidades do <i>software</i> de gestão
Geração de relatórios específicos
Combinação de dados para geração de relatórios
Inclusão automática dos dados do pedido de patente
Sistema de alerta para pagamento das GRUs
Geração automática dos prazos e valores das GRUs (anuidades e requerimento de exames)
Sistema de alerta para as Revistas da Propriedade Industrial – RPI
Inclusão automática do tipo de exigência e prazo de cumprimento
Geração de gráficos
Anexação de documentos

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Os ganhos esperados com a implementação do *software* e suas funcionalidades será uma redução de esforços dos servidores na gestão operacional, dedicando mais tempo a outras demandas do setor; otimização de tempo; economia de recursos; minimização de erros e, principalmente, proporcionará agilidade, praticidade, eficiência e maior eficácia no gerenciamento dos processos, contribuindo para uma gestão de qualidade.

7.2. EXECUÇÃO (DO)

Esta etapa compreende a apresentação do *software*, produto deste trabalho, que foi também a solução mais viável para os problemas detectados. Portanto, a fase de execução do PDCA será o desenvolvimento do *software*.

7.2.1. Estudo prospectivo

Com o objetivo de identificar possíveis *softwares* similares ao proposto neste trabalho, realizou-se um estudo prospectivo na base de dados do INPI e no site da ferramenta tecnológica Capterra utilizando a estratégia de busca descrita na metodologia.

No site do INPI foram recuperados 21 (vinte e um) resultados com a utilização da palavra-chave *propriedade intelectual*, 02 (dois) resultados com a palavra-chave *gestão de PI* e 02 (dois) para *patente*, totalizando 25 (vinte e cinco) resultados. Porém, com o filtro realizado no Campo de Aplicação, com o objetivo de recuperar apenas os *softwares* relacionados ao tema proposto, restaram apenas 18 (dezoito) programas de computador, conforme demonstra o Quadro 10.

QUADRO 10- Resultados da prospecção na base de dados do INPI

Palavra-chave: propriedade intelectual Campo de aplicação: AD (Administração) e/ou IF (Informação)						
Nº Processo	Título	Depósito	Criação	Publicação	Titular(es)	Campo de aplicação
BR512023002551-8	Painel da Propriedade Intelectual do Brasil	24/08/2023	03/02/2023	01/04/2023	Fundação Universidade Federal do Amapá	IF-01
BR512022003204-0	SIGPI - Sistema de Gestão da Propriedade Intelectual	21/11/2022	08/06/2022	08/06/2022	Instituto Federal do Paraná	AD-01; AD-02; IF-10
BR512022001890-0	Plataforma PITT - Plataforma para Gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia	19/07/2022	30/06/2021	30/06/2021	Universidade Federal de Goiás; Fundação de Apoio à Pesquisa	AD-01; AD-02; AD-11; IF-04; IF-06; IF-08; IN-02
BR512022001703-2	Propriedade intelectual da Paraíba	07/07/2022	17/03/2020	17/03/2020	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	IF-02
BR512020002525-0	Mapeamento da Propriedade Intelectual (MAPPI)	13/11/2020	30/06/2020	13/11/2020	Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco	AD-01; AD-02
BR512020002524-2	Sistema de Gerenciamento de Propriedade Intelectual Profissional - SGPI PRO	13/11/2020	30/03/2020	01/08/2020	Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco	AD-01; IF-02
BR512020002523-4	Sistema de Gerenciamento de Propriedade Intelectual (SGPI)	13/11/2020	10/10/2018	10/12/2019	Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco	AD-01; AD-02
BR512016 001757-0	SAPI - Sistema de Acompanhamento de Propriedade Intelectual	13/12/2016	10/01/2015	Não especificada	Universidade do Estado da Bahia	IF-02, IF-04, IF-07
BR512015 001592-3	SAPI - Sistema de Acompanhamento de Propriedade Intelectual	02/12/2015	14/01/2016	Não especificada	Universidade do Estado da Bahia	IF-02, IF-04, IF-07
BR512014 001574-2	Sistema de Gestão de Propriedade Intelectual	22/12/2014	13/09/2013	Não especificada	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	AD-01 , IF-07, SM-01 , TB-01
BR512014 000898-3	OPEN-AGIFES - Sistema de Gerência de Documentos de Propriedade Intelectual da	13/08/2014	21/01/2013	Não especificada	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	AD-11, EC-14, ED-03, FN-01, IF-04

	Agência de Inovação do IFES					
12707-2	GPI - Gerenciador da Propriedade Intelectual	21/12/2011	Não especificada	Não especificada	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado Minas Gerais	AD-04, AD-05, DI-03, IF-02, IF-04
12411-2	Gerenciador de Propriedade Intelectual (GEPI)	14/10/2011	01/08/2010	Não especificada	Universidade Federal Rural de Pernambuco	AD-01
07109-1	SERPI - Sistema de Registro de Propriedade Intelectual	21/11/2005	31/05/2005	Não especificada	Instituto de Governo Eletrônico Inteligência Jurídica e Sistemas	CO-04, IF -07
Palavra-chave: gestão PI Campo de aplicação: AD (Administração) e/ou IF (Informação)						
Nº Processo	Título	Depósito	Criação	Publicação	Titular(es)	Campo de aplicação
BR512023002211-0	Plataforma Gestão PI	27/07/2023	03/07/2023	03/07/2023	Sociedade Caritativa e Literária São Francisco de Assis Zona Norte	AD-01; IF-04; IF-07
BR512022002642-2	Gestão de PI - GPI	22/09/2022	14/05/2022	Não especificada	Universidade Federal do Maranhão	AD-01; IF-02; IF-04; IF-07; IF-10; IN-02
Palavra-chave: patente Campo de aplicação: AD (Administração) e/ou IF (Informação)						
Nº Processo	Título	Depósito	Criação	Publicação	Titular(es)	Campo de aplicação
BR512021000799-9	API para geração de documentos de redação de patente	20/06/2023	30/05/2023	Não especificada	Universidade Federal do Maranhão	AD-01; IF-02; IF-04; IF-07; IN-02
BR512021000799-9	SisDPPat - Sistema de Distribuição de Pedidos de Patente	22/04/2021	30/12/2020	Não especificada	Cesar Vianna Moreira Junior	AD-01; CO-02; MT-01; MT-04; MT-06

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observa-se que a maioria dos *softwares* identificados foram criados recentemente, a partir de 2018, 11 (onze) no total, ou seja, 61%. Além do avanço tecnológico nos últimos anos e a adoção de procedimentos inteiramente eletrônicos e automatizados para os registros de programas de computador pelo INPI, outro fator que contribuiu bastante para esse número foi o investimento em *hardware*, *software* e serviços de TI no Brasil em 2017, US\$ 38 bilhões de acordo com estudos da *Internacional Data Corporation* (IDC) (Lima, 2019).

Com as palavras gestão, gerenciamento, acompanhamento, gerência e gerenciador explícitas em 12 (doze) títulos dos *softwares* do Quadro 10, e campo de aplicação sendo Administração e/ou Informação, entende-se que são *softwares* de gestão, no entanto, não é possível identificar as características funcionais do programa, pois a proteção no INPI não recai sobre as funcionalidades e aplicabilidade e sim sobre o código fonte, isso justifica a repetição ou similaridade de alguns títulos.

Observa-se ainda que dois programas de computador “BR512022002642-2” e “BR512021000799-9” têm a UFMA como titular e poderiam ser utilizados para a gestão dos pedidos de patentes dessa instituição, porém, ressalta-se que as finalidades de tais *softwares* diferem ou são insuficientes para alcançar o propósito do presente estudo. Segundo a autora do *software* registrado sob o número “BR512022002642-2”, as funcionalidades do sistema abrangem cadastrar e consultar processos pelo número ou título; acompanhar vencimentos das GRUs de anuidades que serão gerados automaticamente (Cirqueira, 2022). Apesar de serem funções que foram incluídas no produto final do presente trabalho, não são suficientes para solucionar os problemas identificados. Já o *software* registrado sob o número “BR512021000799-9” é um sistema para gerar documentos de redação de patente, ou seja, totalmente diferente da aplicação da ferramenta de gestão que foi desenvolvida neste estudo.

Na ferramenta tecnológica Capterra recuperou-se 20 (vinte) resultados dos quais foi possível extrair informações valiosas para o presente estudo, dentre elas a propriedade intelectual abrangida pelo *software*, recursos e principal função. A Tabela 15 mostra a aplicação do filtro para identificar apenas os *softwares* que estão relacionados diretamente com a gestão de patentes.

TABELA 15 - Abrangência e principal função dos *softwares* recuperados no site Capterra

Principal função	Abrangência		Número de <i>software</i>
	Patente	Outras Pis	
Gestão de PI	X	X	8
Proteção de marca		X	4
Pesquisa de patentes	X		2
Gestão de direitos digitais		X	1
Gestão de contratos	X	X	1
Aplicação de direitos de propriedade intelectual em negócios	X	X	1
Gestão de marcas		X	2
Proteção de direitos de propriedade intelectual	X	X	1

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Após a aplicação do filtro, a Tabela 15 mostra que 13 (treze) programas de computador abarcam patentes, mas desses, apenas 8 (oito) são *softwares* de gestão.

De acordo com as informações disponíveis na descrição de cada um dos 8 (oito) programas, identificou-se que seus principais recursos são: gestão do portfólio de propriedade intelectual; gerenciamento de documentos; gestão de prazos e gestão de processos recursórios, no entanto, sem detalhamento de tais funcionalidades. Além disso, constatou-se que dentre os 8 (oito) *softwares*, apenas 01 (um) é um produto local (origem brasileira) e 04 (quatro) não estão disponíveis para o Brasil. Ademais, todos eles são pagos, ou seja, não há uma versão gratuita.

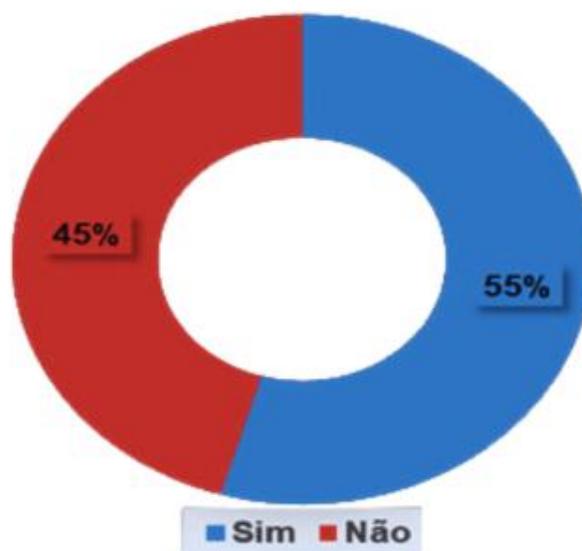
Conclui-se que, de acordo com o estudo prospectivo, não foi possível identificar *software* com as mesmas funções e características específicas que serão implementadas na ferramenta tecnológica, produto deste estudo.

7.2.2. Softwares de Gestão de PI em outros NITs

Um formulário foi enviado, por e-mail, a NITs de 23 (vinte e três) instituições, informando que os respondentes não seriam identificados e as respostas seriam utilizadas como parte do projeto de pesquisa para diagnóstico e construção de uma ferramenta para auxiliar na gestão dos pedidos de patentes da UFMA. O questionário foi elaborado com 07 (sete) questões, sendo 02 (duas) abertas e 05 (cinco) fechadas (Apêndice A). Dentre os 23 (vinte e três) NITs, apenas 11 (onze) enviaram respostas.

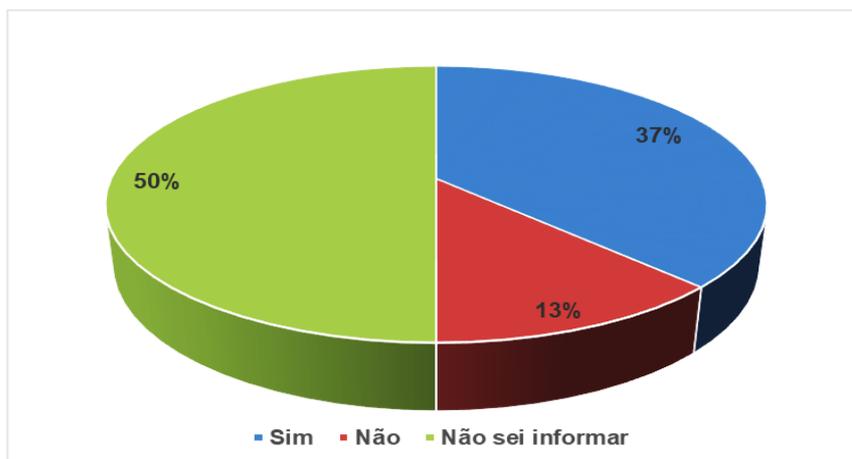
Em relação à primeira pergunta cujo objetivo era saber se os NITs utilizavam algum *software* para gerir suas propriedades intelectuais, 05 (cinco) respostas foram “não” e 06 (seis) “sim”. (Figura 14).

FIGURA 14 - O NIT faz uso de *software* de gestão de PI?



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do Google Forms, 2023.

A segunda e a terceira pergunta tinham como finalidades saber se os *softwares* foram registrados no INPI e se foram desenvolvidos pela própria instituição ou adquirido de terceiros. As figuras 15 e 16 mostram os resultados.

FIGURA 15 - O *software* foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial?

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do Google Forms, 2023.

FIGURA 16 - O *software* foi desenvolvido pela própria instituição ou adquirido de terceiros?

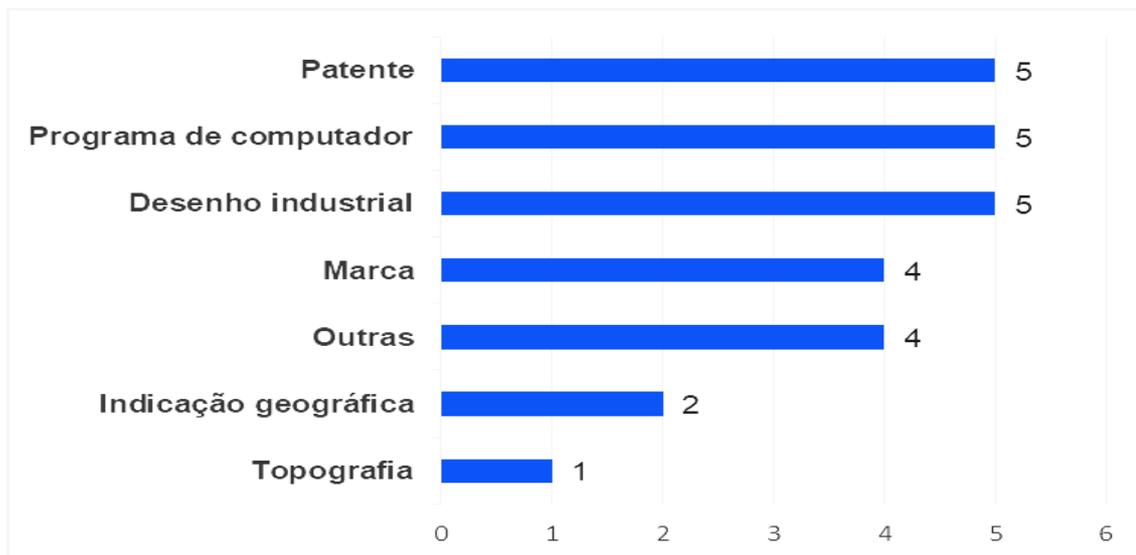
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do Google Forms, 2023.

Os dados da Figura 15 mostram que 50% dos NITs não souberam informar se os *softwares* eram registrados, o motivo disso é que 57% dos *softwares* foram adquiridos de terceiros, Figura 16, e os servidores não tinham essa informação. Observa-se que muitos NITs já perceberam a importância de um programa de computador que apoie na gestão de suas propriedades intelectuais, desenvolvendo ou os adquirindo de terceiros.

Dentre os 06 *softwares* informados, 05 estão relacionados com a gestão de patentes. (Figura 17). Isso mostra a importância da gestão desse ativo, pois elas

necessitam de uma atenção especial devido à complexidade do seu fluxo processual no INPI.

FIGURA 17- Quais as propriedades intelectuais geridas por meio do *software*?



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do Google Forms, 2023.

A Figura 18 mostra que a maioria dos sistemas (83%) ajudam os NITs na gestão dos pedidos após serem protocolados no INPI. Esse resultado está em consonância com a finalidade do produto final do presente estudo.

FIGURA 18- Em relação a gestão de patentes, em que momento o *software* é utilizado?

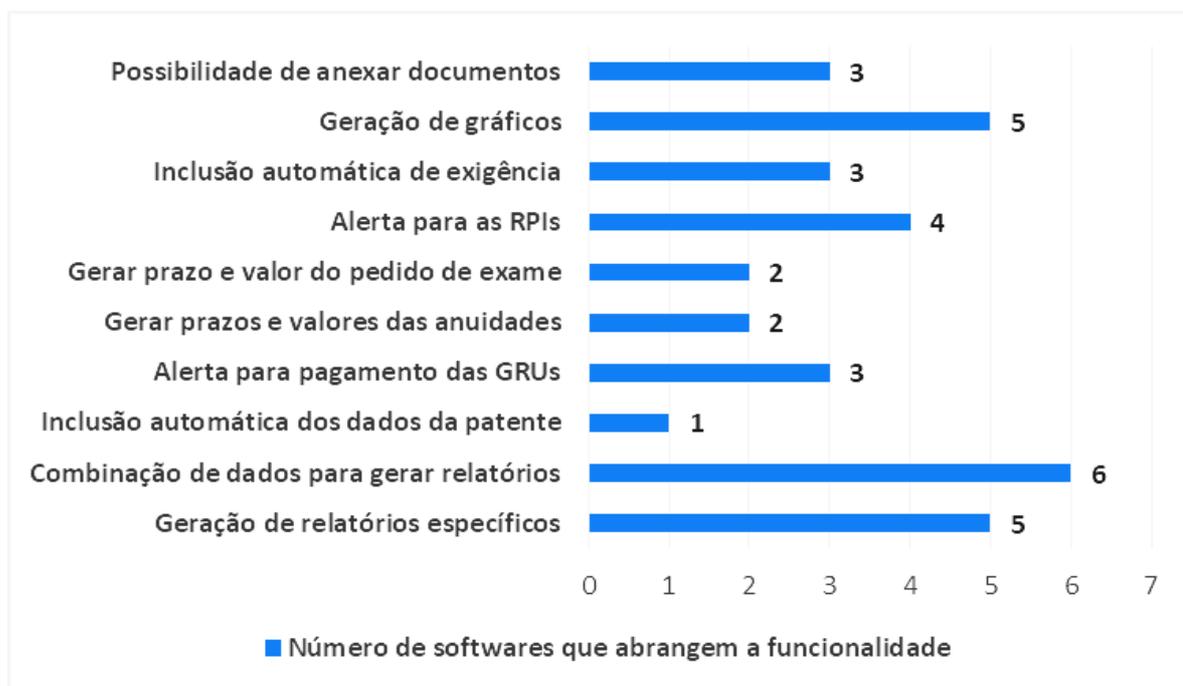


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do Google Forms, 2023.

Ressalta-se que o principal objetivo do questionário era verificar se as

possíveis funcionalidades que foram escolhidas durante este estudo para serem integradas ao produto final, já eram contempladas em outros sistemas. Diante disso, a sexta pergunta é a mais importante e a Figura 19 mostra os dados enviados pelos respondentes.

FIGURA 19- Funcionalidades abrangidas pelos *softwares*



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do Google Forms, 2023.

Mesmo que todas as funcionalidades não estejam implementadas em um só programa de computador, elas já estão inseridas em *softwares* variados, ou seja, pelo menos um *software* já contempla uma delas, conforme Figura 19. Esses dados ratificam a informação de que o sistema de gestão, objeto deste estudo, trata-se de um produto com teor inovativo, uma vez que combina conhecimentos pré-estabelecidos, pois esse é um requisito para a inovação, segundo o Manual de Oslo:

[...] o requisito mínimo para se considerar uma inovação é que a mudança introduzida tenha sido nova para a empresa. Um método de produção, processamento e marketing ou um método organizacional pode já ter sido implementado por outras empresas, mas se ele é novo para a empresa (ou se é o caso de produtos e processos significativamente melhorados), então trata-se de uma inovação para essa empresa (Manual de OSLO, 2005, p.69).

Quanto à pergunta, “Existem outros serviços relacionados a patentes que o *software* realiza?” todas as respostas foram “não”.

7.2.3. Protótipo

Inicialmente, com a confirmação das principais possíveis funcionalidades que iriam ser contempladas na ferramenta de gestão, elaborou-se um protótipo no editor de prototipagem de projetos, o FIGMA.

A finalidade do protótipo era obter o esboço geral das aplicações que foram, posteriormente, adicionadas no *software*, produto deste trabalho. Foi criado com 10 (dez) telas com as seguintes características: logar no sistema; pesquisar com vários tipos de filtro; cadastrar novos pedidos; cadastrar pagamentos; cadastrar outros serviços; gerar relatórios; anexar documentos.

A princípio, ele foi apresentado ao demandante, à orientadora, à coorientadora do trabalho e ao desenvolvedor do *software* para compreensão da proposta.

7.2.4. Desenvolvimento do *Software*

Esta seção consta a metodologia, a apresentação e o registro do software junto ao INPI.

7.2.4.1. Metodologia

Foram realizadas várias reuniões com os envolvidos no desenvolvimento da ferramenta para compreensão do escopo, da lógica a qual se aplicará o *software* e levantamento dos requisitos. Assim, foram declarados e organizados os requisitos funcionais e não funcionais para o sistema e feito as validações.

Após levantamento das requisições necessárias para o funcionamento do sistema, definiu-se os *stakeholders*, ou seja, os usuários do sistema. Nesta aplicação há três tipos de usuários, os comuns (inventores, servidores de outros setores, comunidade acadêmica etc.) que necessitam acessar o serviço para consultas; o usuário servidor que são os servidores do NIT para a realização dos serviços e o administrador que será um usuário servidor, mas com uma função adicional, cadastrar e definir o perfil de novos usuários. Para resumir as ações que cada um executará, elaborou-se o Diagrama de Caso de Uso.

Para a modelagem do banco de dados, que será responsável por armazenar as informações do sistema e os dados que o alimentarão, utilizou-se o padrão de nomenclatura *Snake Case* (letras minúsculas são utilizadas e espaços são

substituídos por sublinhado simples). A arquitetura do banco de dados foi definida e implementada utilizando a biblioteca *Knex* em conjunto com o MySQL para a visualização e armazenamento dos dados. Após a modelagem, iniciou-se a implementação do sistema, que consiste na construção do *back-end*, parte não visual, responsável pelo processamento e gerenciamento dos dados, e do *front-end*, parte que inclui todos os elementos gráficos visuais.

As principais tecnologias e as ferramentas utilizadas no desenvolvimento do *software* foram: *JavaScript*, linguagem de programação amplamente utilizada; *TypeScript*, superconjunto do *JavaScript* que oferece uma ampla gama de recursos e ferramentas para o desenvolvimento de *software* (TYPESCRIPTLANG, 2023); *yarn*, gerenciador de pacotes que desempenha um papel essencial no gerenciamento de projetos (YARN, 2023); *Git*, ferramenta de versionamento de código; *Github*, site que atua como uma plataforma de hospedagem para diversos códigos, mantendo sua integridade; *ReactJs*, biblioteca Javascript para interfaces gráficas que pode ser utilizada tanto para o desenvolvimento de aplicações web quanto para aplicações móvel (KHUAT, 2018); *Node.js*, plataforma de código aberto para o desenvolvimento de aplicações do lado do servidor; *Express*, estrutura de aplicativo node.js minimalista e flexível que oferece um conjunto abrangente de recursos para o desenvolvimento de aplicativos móveis e web (TUTORIALSPPOINT, 2019); MySQL, banco de dados de código aberto que gera aplicações confiáveis, de alto desempenho e escaláveis, com base na Web e incorporadas (ORACLE, 2023); *Knex*, simplifica a construção de consultas SQL possibilitando a troca de banco de dados a qualquer momento, mantendo o funcionamento da aplicação sem a necessidade de modificar o código (KNEXJS, 2023).

7.2.4.2. Desenvolvimento do sistema

A partir da compreensão do projeto, elaborou-se o modelo de requisitos de usuários (Tabela 16). Os requisitos funcionais segundo Vazquez e Simões (2016) determinam as ações que o *software* deve executar em relação às tarefas ou serviços do usuário. As ações que serão executadas pelo *software*, descritas nesses requisitos, referem-se à troca de informações entre o usuário e o sistema, bem como ao *software* em si e à forma como as informações são armazenadas para atingir um objetivo específico (Batista, 2023). No que se refere aos requisitos não-funcionais, Vazquez e Simões (2016) mencionam que estão relacionados a limitações de

âmbito geral e estabelecem restrições em relação à ambiente (questões como segurança e operação) e organização (instalação do *software*, máquinas de destino e padrões de arquitetura).

Tabela16 - Requisitos de funcionalidades do *software*

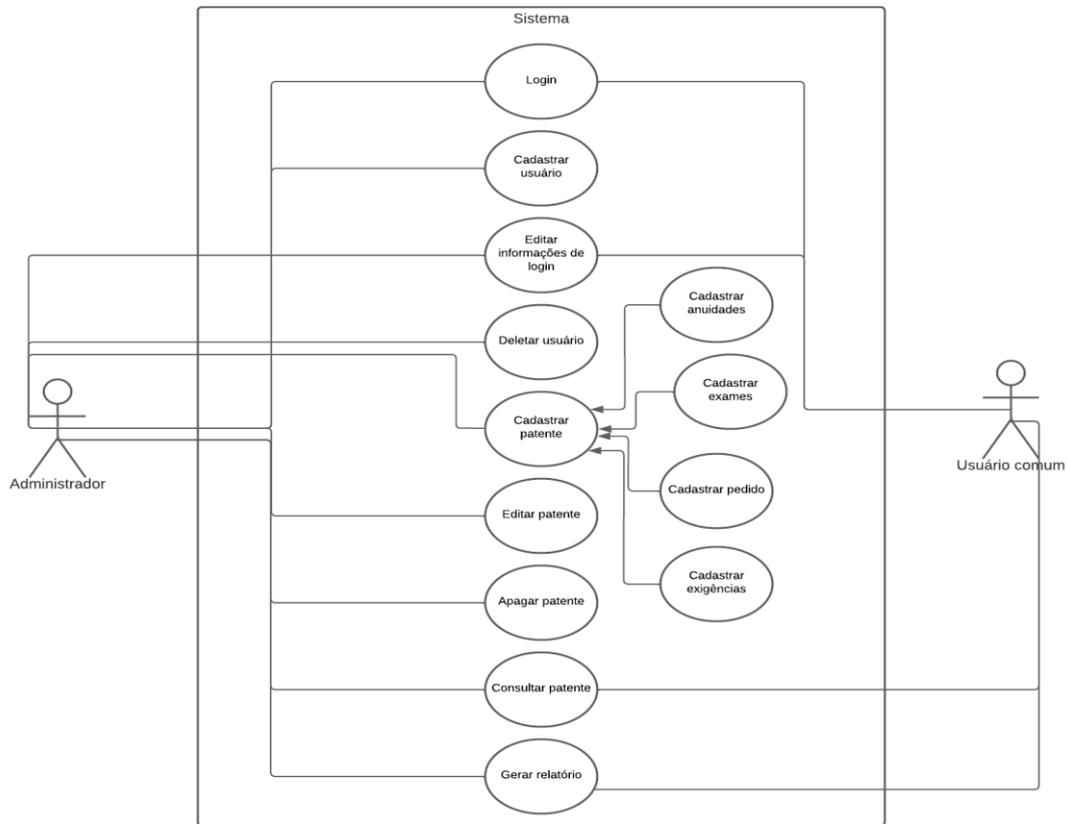
REQUISITOS FUNCIONAIS	
Código	Descrição
RF001	Proteger o sistema para apenas pessoas autorizadas.
RF002	Permitir cadastro de três tipos de usuários:
RF003	Permitir o login do usuário.
RF004	Permitir a adição, edição e exclusão de patentes.
RF005	Permitir a adição, edição e exclusão de taxas de pagamentos.
RF006	Permitir a criação, edição e exclusão de exigências.
RF007	Permitir a criação, edição e exclusão de outros serviços.
RF008	Permitir anexar e excluir documentos.
RF009	Permitir a consulta das patentes.
RF010	Permitir a geração de relatórios.
RF011	Permitir a visualização de todos os dados cadastrados.
RF012	Não deve ser possível cadastrar sem os devidos campos preenchidos.
RF013	Sistema deve ser capaz de notificar sobre os prazos de pagamentos.
RF014	Sistema deve ser capaz de notificar sobre os prazos para cumprimento da exigência.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	
Código	Descrição
RNF001	O sistema deve ser fluido e veloz.
RNF002	O sistema deve apresentar carregamento quando a internet estiver lenta.
RNF003	O sistema deve ter um tempo de resposta adequado.
RNF004	O sistema deve ser intuitivo e fácil de usar, com uma interface amigável.
RNF005	O sistema deve ser responsivo, adaptando-se a diferentes tamanhos de tela e dispositivos.
RNF006	O sistema deve ser compatível com a maioria dos navegadores <i>web</i> .
RNF007	O sistema deve implementar medidas de segurança adequadas para proteger os dados do usuário.
RNF008	O código do sistema deve ser bem estruturado e de fácil manutenção
RNF009	O sistema deve ser projetado em componentes isolados, possibilitando assim a identificação rápida de problemas.
RNF010	O sistema deve permitir a mudança do tema entre tema escuro e tema claro.

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Posteriormente, criou-se o Diagrama de Caso de Uso (Figura 20), isto é, os fluxos que os usuários seguirão para realizarem as atividades. Optou-se por usar somente o usuário comum e o administrador neste Diagrama, uma vez que o usuário servidor tem as mesmas funções do administrador, com exceção do cadastro de novos usuários.

Figura 20 - Modelo de caso de uso de todos os usuários



Fonte: Batista (2023).

Observa-se que o usuário comum poderá apenas entrar no sistema, mudar suas informações de acesso, consultar e gerar relatórios. Enquanto o usuário administrador terá permissão para realizar todas as atividades do sistema, dentre elas a adição e exclusão de novos usuários.

Para a implementação do sistema, a arquitetura foi dividida em *front-end* e *back-end*. Para o desenvolvimento do *back-end* foi utilizado o *Node.js*, *Express* e como linguagem o *typescript*. Além disso, utilizou-se o *Yarn* para criar e definir o projeto base da aplicação. Com a definição da estrutura de pastas do projeto foram criados os seguintes arquivos: entidades, que correspondem às tabelas do banco de dados; *Migrations*, que permitem a criação e a manipulação de bancos de dados; e *Seeds*, que é o banco de dados com valores falsos, com a finalidade de testar o *front-end* (Batista, 2023).

Para a criação do *front-end* desenvolve-se um ambiente a partir de um *template* básico de uma aplicação *react*. Para armazenar os códigos-fontes criou-se

uma pasta onde se utilizou um terminal de comando *linux* para acessar o diretório da pasta e rodar o comando *yarn create vite* que é um comando utilizado para criar a estrutura de dependência básica do projeto, inclui o *typescript* e a organização base da aplicação *react* (Batista, 2023). Após a configuração do ambiente de desenvolvimento do *front-end*, foi utilizada a metodologia *Domain-Driven Design* (DDD) para a organização das pastas e componentes.

Por meio de requisições *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP) autenticadas, configurou-se comunicação entre o *front-end* e o *back-end*.

Após o desenvolvimento do *software*, realizaram-se testes com os perfis de usuário administrador, servidor e comum para verificar se o sistema estava executando as operações programadas de forma correta. Apesar de o *software* não abranger nesta primeira versão todas as funções pretendidas, pois é um sistema muito complexo que necessitaria de uma equipe maior e mais tempo para implantar todos os requisitos, os resultados obtidos foram satisfatórios, uma vez que as funcionalidades implantadas estavam operando corretamente. Além disso, elas são as principais funções para execução do trabalho da equipe do NIT e para o acompanhamento dos pedidos de patentes. Essa primeira versão, denominada SGP – Sistema de Gestão de Patentes, foi desenvolvida de forma adequada para posterior implantação dos demais requisitos.

7.2.4.3. Apresentação do sistema

A tela de login (Figura 21) é a mesma para todos os usuários

Figura 21 – Tela de *login*



A imagem mostra a tela de login do sistema SGP-Sistema de Gestão de Patentes. No topo, há o brasão da UFMA (Universidade Federal do Maranhão) com o texto "UFMA" e "Universidade Federal do Maranhão" ao redor. Abaixo do brasão, o título "SGP-Sistema de Gestão de Patentes" é exibido. O formulário de login contém o seguinte conteúdo:

Identifique-se

E-mail

Senha

ENTRAR

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Nesta tela é possível que todos que já foram cadastrados entrem no sistema, enquanto que a parte de cadastro é feita apenas dentro da aplicação, pelo administrador.

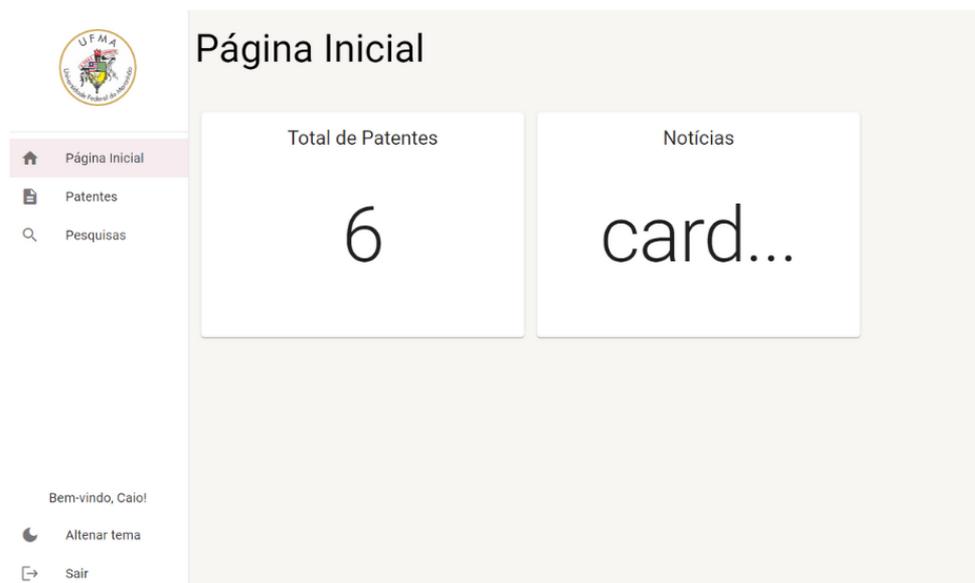
Após a efetivação do *login*, visualizam-se as funcionalidades na tela inicial, no entanto, cada usuário irá visualizar as funcionalidades disponíveis para seu perfil. Nesse contexto, existem 03 (três) telas iniciais, uma para cada perfil de usuário, conforme demonstrado nas Figuras 22, 23 e 24.

Figura 22 – Tela inicial (administrador)



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 23 – Tela inicial (usuário servidor)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 24 – Tela inicial (usuário comum)



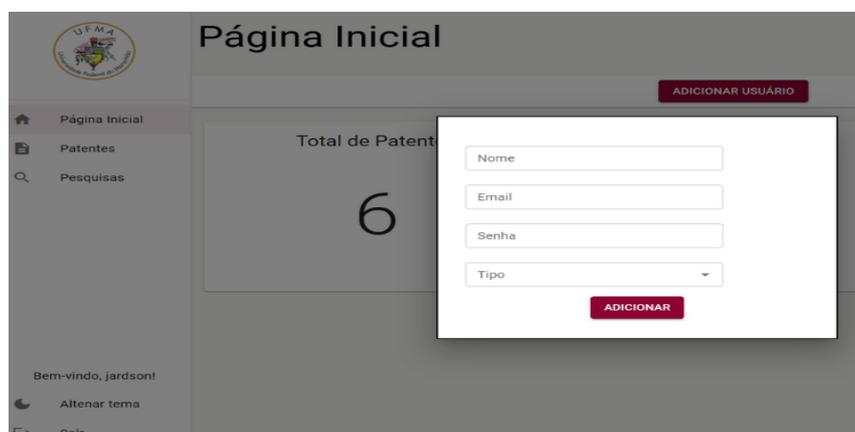
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A Figura 22 corresponde às funcionalidades iniciais do administrador, especificamente, cadastrar novos usuários e definir o perfil; cadastrar/editar patentes; incluir documentos; realizar pesquisas e gerar relatórios.

A Figura 23 mostra que o usuário servidor somente não terá acesso ao cadastro de usuários, enquanto o usuário comum terá disponível apenas a funcionalidade de pesquisa (Figura 24).

Na tela inicial do usuário administrador, ao clicar na opção “Adicionar usuário” será direcionado a um formulário que deve ser preenchido com informações necessárias: nome, *e-mail*, senha e definir o perfil (servidor ou comum) para cadastro de um novo usuário (Figura 25).

Figura 25 – Cadastro de usuário.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Por meio da opção “Patentes” da Tela Inicial o usuário (administrador ou servidor) terá acesso à tela onde poderá cadastrar uma nova patente, adicionando informações como, por exemplo, protocolo, natureza, título, data de depósito, inventores, quantidade de reivindicações, cotitularidade, além de anexar o protocolo do pedido emitido pelo INPI (Figura 26).

Figura 26 – Cadastro de patente

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

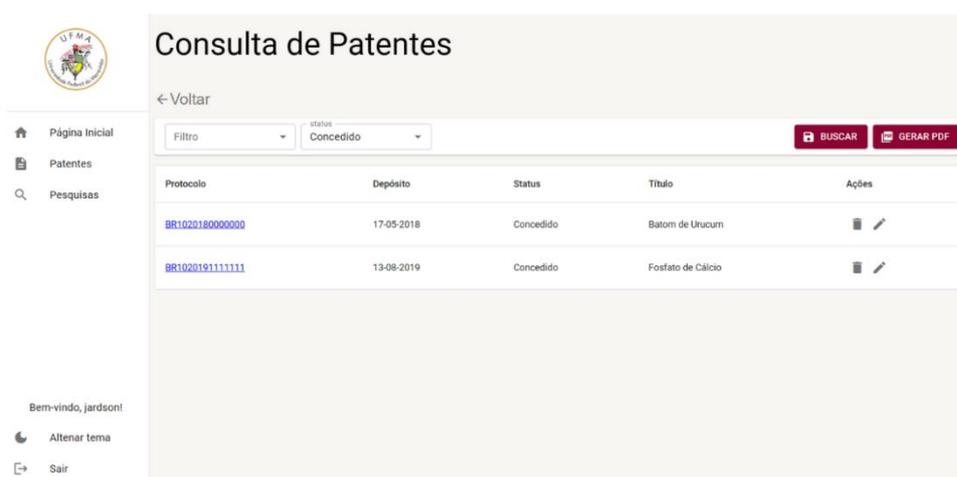
Por meio da data do depósito o sistema calcula automaticamente o prazo das anuidades e do requerimento de exame. O prazo das anuidades é a partir do início do terceiro ano da data do depósito, podendo ser pagas dentro dos 03 primeiros meses de cada período anual, enquanto o pagamento para requerer o exame pode ser efetuado no prazo de 36 meses contados da data do depósito. Neste trabalho optou-se por o sistema calcular o prazo do exame para 20 meses após o depósito, uma vez que o exame não será iniciado antes de decorridos 60 (sessenta) dias da publicação do pedido (18 meses) (Brasil, 1996). Esses dados serão demonstrados na tela de pesquisas.

Está em fase de implementação a automatização dos valores das anuidades por meio da natureza (invenção ou M.U.) e data do depósito; e valores do requerimento de exame mediante natureza, data de depósito e quantidade de reivindicações.

Outros pagamentos e serviços que surgirão ao longo do processo de tramitação do pedido no INPI, como, por exemplo, cumprimento de exigências, desarquivamento de pedido, expedição de carta-patente e recursos, poderão ser adicionados por meio dos botões “Outros pagamentos” e “Serviços” que já estão inclusos na tela de cadastro de patente.

Na tela inicial, na opção “Pesquisa” é possível filtrar a pesquisa e gerar o relatório em formato PDF. Em “Pesquisar patentes” é possível realizar diferentes formas de consultas e com combinação de dados (Figura 27).

Figura 27 – Consulta de patentes (Parte 1)



The screenshot shows the 'Consulta de Patentes' interface. On the left is a sidebar with navigation options: 'Página Inicial', 'Patentes', and 'Pesquisas'. The main area has a search filter set to 'Concedido' and buttons for 'BUSCAR' and 'GERAR PDF'. Below is a table of search results:

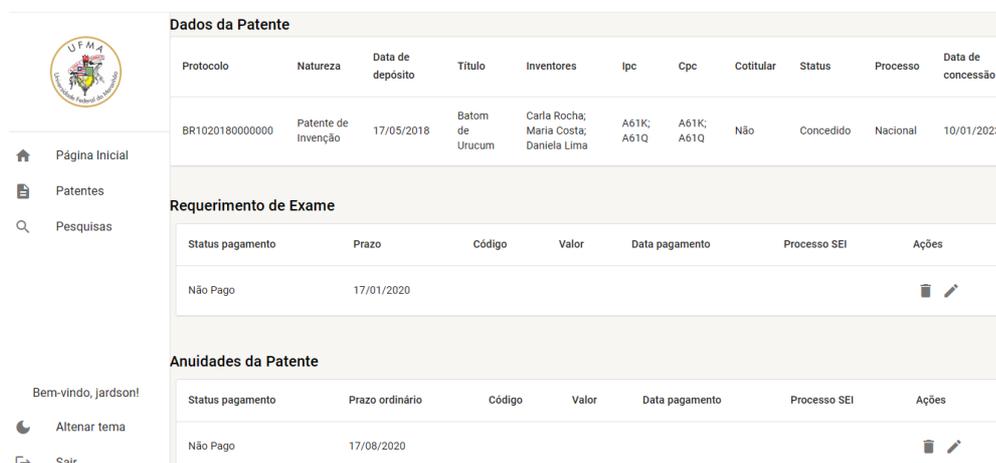
Protocolo	Depósito	Status	Título	Ações
BR1020180000000	17-05-2018	Concedido	Batom de Urucum	[Icones]
BR1020191111111	13-08-2019	Concedido	Fosfato de Cálcio	[Icones]

At the bottom left, there is a user greeting 'Bem-vindo, jardson!' and options for 'Alterar tema' and 'Sair'.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Clicando no protocolo gerado na pesquisa, podem-se acessar todas as informações da patente e para os usuários administrador e servidor é possível excluir ou editar os dados (Figura 28).

Figura 28 – Consulta de patentes (Parte 2)



The screenshot shows the 'Dados da Patente' interface. On the left is the same sidebar as in Figure 27. The main area displays detailed information for the patent with protocol number BR1020180000000:

Dados da Patente

Protocolo	Natureza	Data de depósito	Título	Inventores	Ipc	Cpc	Cotitular	Status	Processo	Data de concessão
BR1020180000000	Patente de Invenção	17/05/2018	Batom de Urucum	Carla Rocha; Maria Costa; Daniela Lima	A61K; A61Q	A61K; A61Q	Não	Concedido	Nacional	10/01/2023

Requerimento de Exame

Status pagamento	Prazo	Código	Valor	Data pagamento	Processo SEI	Ações
Não Pago	17/01/2020					[Icones]

Anuidades da Patente

Status pagamento	Prazo ordinário	Código	Valor	Data pagamento	Processo SEI	Ações
Não Pago	17/08/2020					[Icones]

At the bottom left, there is a user greeting 'Bem-vindo, jardson!' and options for 'Alterar tema' and 'Sair'.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Observe-se que nesta tela é possível visualizar o requerimento de exame e as anuidades que foram geradas automaticamente no cadastro da patente. Porém, é possível consultar esses dois serviços por meio de pesquisas específicas. As Figuras 29 e 30 mostram as telas de consulta de anuidades e consulta de exames.

Figura 29 – Consulta de anuidades



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 30 – Consulta de exame



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Estas duas consultas podem ser realizadas a partir do protocolo, pelo prazo de pagamento, pelo *status* de pago ou não pago ou pela combinação de dados.

A opção de “Pesquisa” é muito importante para todos os usuários, uma vez que terão acesso ao banco de dados das patentes da UFMA, obtendo informações

detalhadas ou em forma de relatórios específicos como, por exemplo, das situações das patentes, pois o site do INPI não disponibiliza uma opção para gerar relatórios filtrando somente os *status* dos pedidos, com exceção das patentes concedidas.

7.2.4.4. Registro no INPI

Após o desenvolvimento do *software*, o código-fonte do mesmo foi transformado em resumo digital *hash* com o intuito do registro do sistema. Foi preenchido um formulário de solicitação de registro de programa de computador e enviado à Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP/AGEUFMA/UFMA) a qual realizou todo o processo para registrar o *software* no INPI.

O pedido foi depositado na plataforma do INPI no dia 27 de fevereiro de 2024 e no dia 05 de março de 2024 foi emitido o certificado, apresentado no Anexo B.

7.2.4.5. Manual de instrução para os usuários

A finalidade do manual é demonstrar de uma forma simples, por meio de ilustrações e textos explicativos, as funcionalidades do *software*. A primeira versão foi elaborada no Microsoft Word, em que foi organizada a estrutura base (introdução, sumário e textos explicativos). Posteriormente, por meio da ferramenta Canvas foi desenvolvida a versão final, onde foi determinada a identificação visual por meio da introdução das figuras e das cores.

O manual apresenta o passo a passo de todas as funcionalidades do sistema, orientando cada tipo de usuário (administrador, servidor e comum) realizar o manuseio correto da ferramenta de gestão. O manual é apresentado no Apêndice D deste trabalho.

8. IMPACTOS

A implementação do *software* impactará na qualidade da gestão dos processos de acompanhamento e manutenção dos pedidos de patentes da UFMA, facilitando bastante o trabalho dos servidores, conseqüentemente, motivará a equipe do NIT, pois reduzirá esforços, minimizará erros e a produtividade aumentará, uma vez que haverá mais tempo disponível para realização de outras atividades. Do mesmo modo, contribuirá para a diminuição do uso de recursos materiais e financeiros. Além disso, outros NITs que ainda gerenciam os ativos de propriedades intelectuais de forma manual poderão ser impactados positivamente, pois há a possibilidade de o *software* ser aplicado em outras instituições, devido ao seu conteúdo genérico, necessitando apenas de adequações específicas para cada organização.

9. ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

1. Matriz de SWOT (FOFA) – (APÊNDICE A);
2. Diagrama do Modelo de Negócio CANVAS – (APÊNDICE B);
3. Artigo submetido em Revista Qualis A3 (APÊNDICE D);
4. Texto Dissertativo no formato mínimo do PROFNIT Nacional.
5. Produto técnico-tecnológico: *Software* de Propriedade Intelectual – (ANEXO B).

10. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho nos permitem concluir que:

Com o levantamento de dados e informações sobre as patentes da UFMA constatou-se que o NIT da UFMA tem portfólio de 150 pedidos/patentes vigentes para gerir por meio da utilização de pastas e planilhas o que contribui para o surgimento de alguns problemas que estão relacionados a prazos, custos, erros e acessibilidade.

Após a análise de cada problema em relação à gravidade, à urgência para ser resolvido e à tendência para o crescimento, constatou-se que o tempo despendido e os equívocos nos processos de gestão foram os problemas que apresentam maior relevância ao setor e que a causa raiz é a gestão operacional realizada de forma manual.

Diante disso, a principal solução foi o desenvolvimento de um *software* que apoie a Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP), setor do NIT responsável pela gestão das patentes da UFMA. As funcionalidades que foram e algumas que ainda serão integradas ao *software* foram escolhidas por meio de um *brainstorming*. Também foi verificado, por meio de estudos prospectivos e questionários enviados a outros NITs, que essas funcionalidades tornarão a ferramenta um produto inovador que poderá ser usado na UFMA ou por outras instituições públicas ou privadas no apoio à gestão de seus pedidos de patentes.

O *software* foi nomeado SGP – Sistema de Gestão de Patentes que após testes e validação, foi formalizado o pedido de registro no INPI.

O SGP será acessado por 03 (três) tipos de usuários: administrador, que terá acesso a todas as funcionalidades do sistema; servidor, que realizará todas as funções do administrador, com exceção de cadastro de usuários; e comum que poderá realizar consultas e gerar relatórios.

O SGP dispõe de funcionalidades que serão úteis para uma gestão mais eficiente tendo como principal característica a automatização do acompanhamento e manutenção dos processos dos pedidos protocolados no INPI, desde o depósito até a extinção da patente.

11. PERSPECTIVAS FUTURAS

Espera-se que os resultados desta pesquisa sejam utilizados como indicadores estratégicos no que diz respeito ao planejamento para proteção das tecnologias desenvolvidas pela UFMA por meio de patentes.

O aperfeiçoamento do *software* por meio da adição das demais funcionalidades que não foi possível inclui-las neste primeiro momento é a prioridade para aprimorar ainda mais o sistema. Dentre elas, inclusão de forma automática, dos valores das GRUs, do tipo de exigência e prazo para cumprimento; sistema de alerta para o prazo de pagamento dos GRUs e para notificação das Revistas da Propriedade Industrial; geração de gráficos e inclusão automática de todos os dados do pedido a partir da anexação do protocolo do pedido no sistema.

Sugere-se ainda como proposta de futuras pesquisas a ampliação do uso do *software* para a gestão dos processos de outras propriedades intelectuais, uma vez que os NITs gerenciam, não somente patentes, mas marcas, programas de computador, desenhos industriais, dentre outras.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. M. F. **VITRINE TECNOLÓGICA: Integração academia-empresa por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFMA**. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnológica para a Inovação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/3877/2/ALEXSANDRAMARTINSFERREIRADEABREU.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.
- ANDRADE, H. S.; TORKOMIAN, A. L. V.; JUNIOR, M. F. C. (orgs). **Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica: Experiências Inovadoras**. Jundiaí: Edições Brasil, 2018. Volume 1
- ANDRADE, J. C. *et al.* Aplicação da análise SWOT para identificar oportunidades para o desenvolvimento econômico e social. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9., 2008, Anais[...]. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2008. p. 1-6
- BARBOSA, D. B. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris: 2010.
- BATISTA, C. R. **Desenvolvimento de Software para Gestão e Manutenção de Patentes**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 08 ago. 2023.
- _____. **Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 02 de dezembro de 2004.
- _____. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 14 de maio de 1996.
- _____. **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 República Federativa do Brasil. Brasília DF, 19 de fevereiro de 1998.
- _____. **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 República Federativa do Brasil. Brasília DF, 19 de fevereiro de 1998.
- _____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao

desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 11 de janeiro de 2016.

_____. **Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997.** Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 25 de abril de 1997.

_____. **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. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 31 de maio de 2007.

_____. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.** Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea *j* do Artigo 8, a alínea *c* do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 20 de maio de 2015.

_____. **Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 08 ago. 2023.

_____. **Decreto nº 1.355 de 30 de dezembro de 1994.** Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio – TRIPS. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

_____. **Decreto nº 2.556 de 20 de abril de 1998.** Regulamenta o registro previsto no art. 3º da Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2556.htm. Acesso em: 10 ago. 2023

CAMPOS, V. F. **Controle da qualidade total (no estilo japonês).** Nova Lima: Falconi Editora, 2004.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração:** uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

_____. **Introdução à teoria geral da administração.** 4 ed. São Paulo: Manole,

2014.

CIRQUEIRA, J. F. J. S. **Gestão da propriedade intelectual: uma solução tecnológica para administração de pedidos peticionados no INPI**. 2022. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/4120>. Acesso em: 01 out. 2023.

CAPTERRA. **O Capterra ajuda você a encontrar o software certo para sua empresa**. CAPTERRA [2023]. Disponível em: <https://www.capterra.com.br/>. Acesso em: 17 ago. 2023.

CONVENÇÃO DE BERNA PARA A PROTEÇÃO DE OBRAS LITERÁRIAS E ARTÍSTICAS (conforme alterada em 28 de setembro de 1979). Disponível em: <https://www.wipo.int/wipolex/en/text/283693>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CONVENÇÃO DE PARIS PARA A PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Estocolmo, 1967. De 20 de março de 1883, revista em Bruxelas a 14 de dezembro de 1900, em Washington a 2 de junho de 1911, na Haia a 6 de novembro de 1925, em Londres a 2 de junho de 1934, em Lisboa a 31 de outubro de 1958 e em Estocolmo a 14 de julho de 1967. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/CUP.pdf> . Acesso em: 11 ago. 2023.

CUNHA, J. D. C.; ABREU, V. H. S. Aplicação do Método PDCA para melhoria do Processo Construtivo de uma Empresa de Grande Porte. **Boletim do Gerenciamento**, [S.l.], v. 9, n. 9, p. 11-18, out. 2019. Disponível em: <https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/240/201>. Acesso em: 13 set. 2023.

FEITEN, A. M.; COELHO, T. R. Gestão da Qualidade em Organizações de Serviços: barreiras e facilitadores. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 18, n. 3, p. 56-71, 2019. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/1940/194062320004/html/#redalyc_194062320004_ref11. Acesso em: 03 abr. 2023.

FIGMA. **The Collaborative Interface Design Tool**. Disponível em: <https://www.figma.com/ui-design-tool/>. Acesso em 05 jun. 2023.

FORMICT. **Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil**. Relatório ano-base 2018. Brasília, 2019. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf. Acesso em: 27 Ago. 2023.

GIOCONDO, F. I. C. **Ferramentas básicas da qualidade. Instrumentos para gerenciamento de processo de melhoria contínua**. 3 ed. Piracicaba: 2010.

GOZZI, M. P. **Gestão da qualidade em bens e serviços**. São Paulo: Person, 2015.

INPI. Manual Básico para Proteção por Patentes de Invenções, Modelos de Utilidade e Certificados de Adição. Versão 2021. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualBsicodePatentes20210607b.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

_____. **Manual do Usuário para o Registro Eletrônico de Programas de Computador.** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/arquivos/manual/manual-e-software-2022.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

_____. **A beleza exterior:** uma introdução aos desenhos industriais para as pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/02_cartilhadesign_21_01_2014_0.pdf. Acesso em 10 abr. 2023.

_____. **A criação de uma marca:** uma introdução às marcas de produtos e serviços para as pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/01_cartilhamarcas_21_01_2014_0.pdf. Acesso em 15 abr. 2023.

_____. **Patente:** da importância à sua proteção: patente de invenção e modelo de utilidade. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/CartilhaINPI_Patente_Daimportnciasuaproteo.pdf. Acesso em: 20 abr. 2023.

_____. **Portaria nº 08 de 17 de janeiro de 2022.** Dispõe sobre a recepção e o processamento de pedidos e petições de marca e sobre o Manual de Marcas. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/PORT_INPI_PR_08_2022.pdf. Acesso em: 12 ago. 2023.

_____. **Instrução Normativa nº 74 de 01 de setembro de 2017.** Estabelece os procedimentos relativos ao Registro de Programa de Computador e ao formulário eletrônico e-RPC. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/arquivos/legislacao/IN_74_2017.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

_____. **Resolução nº 251, de 02 de outubro de 2019.** Dispõe sobre a publicação da nova Tabela de Retribuições dos Serviços Prestados pelo INPI e sobre a redução de valores, nos casos que especifica. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/arquivos/Resoluo2512019V2.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2023.

_____. **Resolução nº 22, de 18 de março de 2013.** Institui a Revista Eletrônica da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/legislacao-ig/RES_222013_Revista_eletrnica.pdf. Acesso em: 30 jul. 2023.

_____. **Resolução nº 169, de 15 de julho de 2016.** Institui as Diretrizes de Exame de Pedidos de Patente – Bloco II – Patenteabilidade. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/bloco-ii-patenteabilidade-resolucao-169-2016.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

_____. **Tutorial de depósito de pedido de patente no INPI.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tutorial-de-deposito>. Acesso em: 05 jun. 2023.

_____. **Combate ao backlog de patentes é destaque nos 50 anos do INPI.** Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/combate-ao-backlog-de-patentes-e-destaque-nos-50-anos-do-inpi>. Acesso em: 08 set. 2023.

_____. **Consulta à base de dados.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>. Acesso em: 30 set. 2023.

_____. **Comparativo entre as normas em vigor até e após 11 de setembro de 2017.** Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-programa-de-computador/copy_of_Comparativo.pdf. Acesso em: 05 out. 2023.

_____. **Boletim Mensal de Propriedade Industrial: Estatísticas Preliminares: Agosto/2023.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/inpi-muda-formato-e-periodicidade-de-divulgacao-de-estatisticas-mensais/BoletimMensaldePI_ResultadosdeAgosto2023.pdf. Acesso em: 06 out. 2023.

_____. **Boletim Mensal de Propriedade Industrial: Estatísticas Preliminares.** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/publicacoes/boletim-mensal-de-propriedade-industrial-marco-de-2022.pdf>. Acesso em 06 out. 2023.

_____. **Estatísticas Preliminares.** Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/estatisticas-preliminares/estatisticas-preliminares>. Acesso em: 09 out. 2023.

JUNGMANN, D. M.; BONETTI, E. A. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: Guia para empresário**, Brasília: IEL, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/materiais-de-consulta-e-apoio/guia-do-empresario.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

JUNIOR, T. P. *et al.* REJEIÇÃO DOS PEDIDOS DE PATENTES DOS INSTITUTOS FEDERAIS: ANÁLISE QUANTITATIVA DO NÃO CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS FORMAIS. In: VI Encontro Nacional de Propriedade Intelectual - ENPI, 2020, on line. Anais [...]. Natal/RN: Universidade Federal de Santa Catarina, 2020. Disponível em: <file:///E:/backup/backupp/Desktop/MESTRADO%20PROFINIT/01%20MESTRADO%20PROFNIT/PROJETO/PROJETO%20FINAL/1186-4967-1-PB%20anula%C3%A7%C3%A3o%20de%20pedido.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2023.

JURAN, J. M.; GRINA, F. M. **Controle da qualidade**: métodos estatísticos clássicos aplicados à qualidade, v. 6, ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

KHUAT, T. **Developing a frontend application using ReactJS and Redux**. Dissertação (*Degree Programme in Business Information Technology Bachelor's*) — *Laurea University of Applied Sciences, Leppävaara*, 2018. Disponível em: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/150837/Tung_Khuat_1301747_Thesis.pdf?sequence=1 Acesso em: 18 dez. 2023.

KNEXJS. **Knex.js SQL query builder**. 2023. Disponível em: <https://knexjs.org/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LIMA, E. P. **Protótipo de programa de computador para monitoramento de depósito de patentes a partir da base do INPI**. 2019. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnológica para a Inovação) — Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/6510/1/Prot%c3%b3tipo%20de%20programa%20de%20computador%20para%20monitoramento%20de%20dep%c3%b3sito%20de%20patentes%20a%20partir%20da%20base%20do%20INPI.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de núcleos de inovação tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). *Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica*. Campinas: **Komedi**, p. 41-74, 2009.

MARTINS, G. A.; LINTZ, A. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

OLIVEIRA, R. P. D. **Sistemas, organização e métodos**. São Paulo: Atlas, 2013.

OLIVEIRA, S. T. **Ferramentas para o Aprimoramento da Qualidade**. São Paulo. Pioneira, 1995.

OMPI. **Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual**.: Assinada em Estocolmo em 14 de julho de 1967, e modificada em 28 de setembro de 1979. Genebra: Wipo, 2002. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

ORACLE. **Serviço de banco de dados MySQL**. 2023. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/mysql/> Acesso em: 10 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 edição. Paris: OCDE, 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em:

30 out. 2023.

PALADINI, E. P. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REEVES, C. A.; BEDNAR, D. A. *Defining quality: alternatives and implications*. **Academy of Management Review**, v. 19, n. 3, p. 419-445, 1994. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/258934?origin=crossref>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SANTOS, C. A. *et al.* Estudo sobre indeferimento de patentes no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). In: *INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGICAL INNOVATION*, 11., 2021, on line. **Anais [...]**. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2021. Disponível em: <https://api.org.br/conferences/index.php/ISTI2021/ISTI2020/paper/viewFile/1332/706>. Acesso em: 09 out. 2023.

SANTOS, D. B. **Gestão da Propriedade Intelectual de patentes na Universidade Federal de Sergipe**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022.

SANTOS, M.; SILVA, G. J.; LIMA, A. R. Incremento da eficiência energética em um hospital da rede privada do Rio de Janeiro: uma aplicação das Ferramentas da Qualidade. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 10., 2018, São Cristóvão, SE. **Anais [...]**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2018. p. 668 - 680. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10375/2/IncrementoEficienciaEnergetica.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2024.

SEBRAE. **Como o cliente interno influencia o cliente externo**. 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-o-cliente-interno-influencia-o-cliente-externo,60343c7a119b4810VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 03 jul. 2023.

SILVA, J. C. **Da usucapião de imóvel particular urbano em face ao imposto predial territorial urbano (iptu) devidos pelo proprietário anterior**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Direito) - Faculdades Integradas de Caratinga, Caratinga, 2010. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/bitstream/123456789/1262/1/Monografia%20-%20Final.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023.

TORKOMIAN, A. L. V.. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). *Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica*. Campinas: **Komed**. p. 21-39, 2009.

TUTORIALSPPOINT. **Node.js – Introduction**. 2020. Disponível em:

https://www.tutorialspoint.com/nodejs/nodejs_introduction.htm. Acesso em 22 nov. 2023.

TYPESCRIPTLANG. **TypeScript: Documentation**. 2021. Typescriptlang. Disponível em: <https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/typescript-in-5-minutes.html> Acesso em: 05 out. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Universitário. **Resolução nº 153/2010, de 06 de dezembro de 2010**. Dispõe sobre a criação do Departamento de Apoio a Projetos de Inovação e Gestão de Serviços Tecnológicos - DAPI, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/ZfEx5SAmAJXFX7K.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

_____. Conselho Universitário. **Resolução nº 194/14 de 26 de fevereiro de 2014**. Dispõe sobre as Políticas de Inovação, Transferência de Tecnologia e Serviços Tecnológicos no âmbito da UFMA em cumprimento ao disposto na Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação), regulamentada pelo Decreto nº 5.563/05, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/Zn07WztFGDOiKER.PDF>. Acesso em: 10 jun. 2023.

_____. Conselho de Administração. **Resolução nº 169/15 de 30 de junho de 2015**. Atualiza a estrutura organizacional e o correspondente organograma da Universidade Federal do Maranhão. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/HmZnTvACq6usqd1.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

_____. Conselho de Administração. **Resolução nº 226/20 de 15 de junho de 2020**. Atualiza a estrutura organizacional e o correspondente organograma da Universidade Federal do Maranhão. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/WexZFeADz5wOUhM.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

_____. Conselho Universitário. **Resolução nº 324/20 de 15 de junho de 2020**. Redenomina Pró-Reitorias extingue Núcleos e cria Superintendências e Diretorias. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/ldsvDjZOLVH8UaA.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

_____. Conselho Universitário. **Resolução nº 325/20 de 15 de junho de 2020**. Aprova o Regimento Interno da Reitoria e dá outras providências. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/transparencia/institucional/resolucao-325-consun-de-15-06-2020-regimento-da-reitoria.pdf/view>. Acesso em: 11 jun. 2023.

_____. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 49 de 19 de dezembro de 1997**. Aprova a criação do Núcleo de Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas-NUDEPRO.

_____. Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação. **Resolução nº 2.713/22 de 27 de outubro de 2022**. Institui a Política de Inovação, Transferência

de Tecnologia e Prestação de Serviço Técnico Especializado no âmbito da Universidade Federal do Maranhão, em cumprimento ao disposto nas Leis nºs 10.973/2004 e 13.243/2016 e no Decreto nº 9.283/2018. Disponível em: https://portalpadrao.ufma.br/ageufma/pesquisa/legislacoes-dpit/resolucao_2713_2022_consepe.pdf. Acesso em: 22 jun. 2023.

VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S. **Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio**. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2016.

WERKEMA, C. **Lean Sei Sigma**: Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing. 1. ed. v.4. Belo Horizonte: Atlas, 2006.

WIPO. **Summary of the Paris Convention for the Protection of Industrial Property (1883)**. 2023. Disponível em: https://www.wipo.int/treaties/en/ip/paris/summary_paris.html. Acesso em: 12 ago. 2023.

YARN, C. **FAST, RELIABLE, AND SECURE DEPENDENCY MANAGEMENT**. 2021. Classic Yarn. Disponível em: <https://classic.yarnpkg.com/en/>. Acesso em: 08 nov. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Matrix FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	FORÇAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Praticidade e agilidade na busca de informações; 2. Ferramenta que otimiza o tempo do usuário; 3. Baixo custo operacional; 4. Construção de um banco de dados acessível à instituição; 5. Elaboração de relatórios técnicos precisos e de forma rápida. 	FRAQUEZAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Necessidade de atualizações; 2. Dependência ao fluxograma do INPI; 3. Necessidade de uma equipe que conheça os trâmites de um processo de patente no INPI; 4. Gerenciamento dos ativos apenas depois do peticionamento junto ao INPI.
EXTERNA (Ambiente)	OPORTUNIDADES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Possibilidade de transferência da tecnologia para outros NITs; 2. Possibilidade de preenchimento de lacunas em outros <i>softwares</i> de gestão de PI. 	AMEAÇAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Surgimento de novas tecnologias; 2. Constantes mudanças nas legislações sobre PI.

APÊNDICE B – Modelo de negócio canvas

Parcerias Chave: <ol style="list-style-type: none"> 1. Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização da UFMA; 2. Curso de Engenharia da Computação; 3. Aluno do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da UFMA. 	Atividades Chave: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento do <i>software</i> de gestão; 2. Implementação do <i>software</i> no NIT da UFMA. 	Proposta de valor: <ol style="list-style-type: none"> 1. O <i>software</i> transfere a forma de trabalho no NIT da UFMA, contribuindo significativamente para uma gestão de qualidade e colaborando para o aumento da produtividade. 	Relacionamento <ol style="list-style-type: none"> 1. Site; 2. Redes sociais; 3. Palestras e cursos. 	Segmentos de Clientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização da UFMA; 2. Servidores do NIT; 3. Inventores dos produtos e processos protegidos por patentes da UFMA.
	Recursos Chave: <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtenção de dados sobre o fluxo atual dos processos de patentes da UFMA; 2. Desenvolvedor do <i>software</i>; 3. Linguagens de programação; 4. Computadores 		Canais: <ol style="list-style-type: none"> 1. Site institucional; 2. Portal da AGEUFMA; 	
Estrutura de Custos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Custo com o desenvolvedor do <i>software</i>; 2. Taxa de registro de <i>software</i>; 		Fontes de Receita: <ol style="list-style-type: none"> 1. Licenciamento 		

APÊNDICE C – Formulário para identificação de funcionalidades de softwaresde gestão de PIs

Este é um convite para você preencher o formulário:

Esta pesquisa refere-se ao tema "GESTÃO NOS PROCESSOS DE PATENTES: Desenvolvimento e implantação do sistema de gestão de patentes na Universidade Federal do Maranhão – UFMA", com o objetivo de desenvolver uma ferramenta (*software*) de gestão a ser implementada no gerenciamento e controle dos processos de pedidos e manutenção de patentes da UFMA. A presente pesquisa será realizada por mim, Antonio Jardson dos Santos Lima, servidor público da Universidade Federal do Maranhão e discente do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT - UFMA, e seu caráter é unicamente acadêmico. Os respondentes não serão identificados e as informações prestadas serão utilizadas apenas em eventos e publicações científicas. O preenchimento das respostas leva alguns minutos, caso surja alguma dúvida, o contato poderá ser feito através do e-mail: antonio.jardson@ufma.br. Suas respostas são muito importantes.

Mestrando: Antonio Jardson dos santos Lima

Orientadora: Profa. Adriana Leandro Câmara

Coorientadora: Profa. Maria da Glória Almeida Bandeira

1. O Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT faz uso de algum *software* de gestão de propriedade intelectual?

SIM NÃO

Se positivo, qual o nome?

2. O *software* foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI?

SIM NÃO Não sabe informar

3. O *software* foi:

Desenvolvido pela própria instituição Adquirido de terceiros

Não sabe informar

4. Assinale todas as propriedades intelectuais que são geridas por meio do *software*.

Patentes Programa de Computador Desenhos Industriais

Marcas Indicações Geográficas Topografias

Outras

5. Em relação à gestão dos pedidos de patentes, em que momento o *software* é utilizado?

Desde a comunicação da invenção pelos inventores

Somente depois que o pedido é depositado no INPI

6. Dos serviços relacionados abaixo, referentes a patentes, quais são realizados pelo *software*.

Geração de relatórios específicos, por exemplo: pedidos indeferidos, pedidos publicados, pedidos arquivados, pagamentos realizados, taxas a pagar, etc.

Combinação de dados para geração de relatórios

Inclusão automática dos dados do pedido de patente no *software*

Sistema de alerta para pagamento das GRUs

Geração automática dos prazos e valores dos pagamentos das anuidades

Geração automática do prazo e valor do pagamento do pedido de exame com base na natureza do pedido e quantidade de reivindicações

Sistema de alerta para as Revistas da Propriedade Industrial - RPI

Inclusão automática do tipo de exigência e prazo de cumprimento, baseado na publicação da RPI

Geração de gráficos

Possibilidade de anexar documentos no *software*

7. Existem outros serviços relacionados a patentes que o *software* realiza?

APÊNDICE D – Artigo Submetido

Mapeamento Patentário do Instituto Federal e das Universidades Públicas Maranhenses: Uma Análise dos Depósitos de Patente da Universidade Federal do Maranhão

RESUMO

Antonio Jardson dos Santos Lima
Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão

Maria da Glória Almeida Bandeira
Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão

Adriana Leandro Camara
Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão

O presente estudo teve por objetivo realizar um mapeamento dos pedidos de patentes do Instituto Federal e das Universidades Públicas Maranhenses, com ênfase nos depósitos da UFMA, a fim de compreender os avanços tecnológicos e a capacidade que têm de proteger as tecnologias geradas. Foi realizado um levantamento dos pedidos protocolados no INPI no período de 2009-2023 usando como expressão de busca “Universidade Federal do Maranhão”, “Universidade Estadual do Maranhão” e “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão” de forma individual na “Pesquisa Básica” no campo “Nome do depositante”. Os resultados demonstraram que dos 387 pedidos de patentes protocolados por estas instituições, a UFMA se destaca das demais na quantidade de depósitos de patentes, sendo responsável por 71% dos pedidos; e por 75% das patentes concedidas. Portanto, a pesquisa contribuirá para orientar as instituições no processo de tomada de decisão na gestão desses ativos.

PALAVRAS-CHAVE: Mapeamento. Patente. Maranhão. Universidade.

INTRODUÇÃO

Segundo Jungmann e Bonetti (2010), transformar ideias em produtos, processos ou serviços que sejam economicamente viáveis e tenham relevância para o mercado é a essência do processo de inovação. Com a regulamentação da Lei da Inovação, nº 10.973/2004, as universidades intensificaram o investimento em inovação, especialmente, na proteção dos ativos resultantes das suas produções tecnológicas, por patentes que, de acordo com Barbosa (2010), é um direito, conferido pelo Estado, que dá ao seu titular a exclusividade da exploração de uma tecnologia por um tempo limitado.

De acordo com os últimos *rankings* publicados pelo INPI dos maiores depositantes de patentes de invenção residentes no Brasil, as universidades se destacam como as principais depositantes, sendo sempre a maioria nas listas (INPI, 2020, 2021, 2022, 2023). Essas informações corroboram com Cativele e Lucas (2016), que, com base no relatório da *Derwent Innovations Index*, informam que as universidades brasileiras estão entre as maiores depositantes de patente no Brasil.

Santos (2022) ressaltou em recente estudo que as patentes trazem para as universidades benefícios comerciais, estimulando a aproximação com empresas e indústrias, promovendo a comercialização das tecnologias e possibilitando a obtenção de recursos financeiros por meio da celebração de contratos de licenciamento; recursos sociais, gerando riquezas e a melhoria da qualidade de vida da sociedade através da inserção de novos produtos e processos no mercado; e institucionais, trazendo o reconhecimento científico e tecnológico dos pesquisadores pelos desenvolvimentos de suas inovações.

Rainatto *et al* (2022, p. 15), afirmam que o desenvolvimento de pesquisas que resultam na geração de patentes nas universidades tem sido um dos caminhos para elas se conectarem com o mercado, atuando não somente como disseminadoras de conhecimento, mas também trazendo relevância e recursos para seus *campi* através da ótima produção intelectual e industrial.

Os benefícios que as patentes trazem para as universidades são equivalentes para os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia (IFs). Diante disso, o estímulo ao desenvolvimento de projetos inovadores que resultam em produtos que poderão ser patenteados é uma realidade nos IFs, uma vez a lei que os instituiu, Lei nº 11.892/2008, diz que um dos objetivos desses institutos é a produção de processos, produtos e serviços que sejam inseridos no mercado para solucionar problemas práticos (Brasil, 2008).

Para assegurar os benefícios advindos de uma patente é importante que a instituição tenha uma gestão adequada desses ativos. Nesse contexto, Reis (2020) afirma que a gestão da PI está relacionada à criação, apropriação, e capacidade de transferência/comercialização de todos os ativos intelectuais desenvolvidos em uma organização. É a busca de um método de gerenciamento do conhecimento produzido, de forma a prover um melhor planejamento na tomada de decisões; aumentar a competitividade; bem como a manutenção de capacidade inovativa da empresa. (Reis, 2020, p. 55-56).

Segundo Mrša (2018), o modo de gerir a propriedade intelectual tem se tornado estratégia que diferencia as organizações. O Art. 16 da Lei da Inovação dispõe sobre a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) pelas

Instituições de Ciências e Tecnologias (ICT). O NIT que é uma estrutura organizacional, que tem por finalidade a gestão de política institucional de inovação e todo o processo de proteção da propriedade intelectual na ICT (Brasil, 2004). No Maranhão as universidades públicas e o instituto federal já têm os NITS implantados. No IFMA o NIT é denominado Agência IFMA de Inovação (AGIFMA); na UEMA é a Agência UEMA de Inovação e Empreendedorismo (MARANDU) e na UFMA é a Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (DPIT).

O pedido de patente passa por diversas etapas no INPI e pode assumir diferentes *status* ao longo do ciclo de tramitação e ter seus direitos concedidos, suspensos ou expirados, por meio de arquivamentos, indeferimentos, concessões e extinções (Ghesti *et al.*, 2016).

O trâmite inicia-se com o depósito, ou seja, a apresentação dos documentos obrigatórios, por meio do Sistema de Peticionamento Eletrônico, ao INPI. Após o pedido ser aceito, é submetido ao exame técnico. O INPI o analisará, verificando os requisitos de patenteabilidade, se o invento não incide no Art. 10 e no Art. 18 da Lei nº 9279/1996, conhecida como Lei da Propriedade Industrial (LPI), e se há unidade do pedido, suficiência descritiva, clareza e precisão das reivindicações (condições de patenteabilidade). O não atendimento de algum critério supracitado causará o arquivamento ou o indeferimento.

Após o exame técnico, se o pedido estiver de acordo com a legislação vigente e apresentar os requisitos de patenteabilidade, haverá o deferimento do pedido, ou seja, ele encontra-se em condições de obter a carta-patente.

Ter o conhecimento da evolução temporal dos depósitos de patentes e a taxa de sucesso, ou seja, os pedidos que tiveram potencial para ser efetivamente uma patente é uma excelente fonte de informação para compreender os avanços tecnológicos de uma determinada região e a capacidade que ela tem de proteger e utilizar as tecnologias geradas.

Portanto, o monitoramento tecnológico e identificação dos *status* dos pedidos de patentes são importantes para orientar a instituição no processo de tomada de decisão ao demonstrar os motivos que justificaram tais *status*.

Diante da importância do acompanhamento e manutenção dos pedidos de patentes ao longo da tramitação processual no INPI, a presente pesquisa tem por objetivo um estudo de mapeamento tecnológico dos pedidos de patentes protocolados naquela autarquia pelo Instituto Federal e pelas Universidades Públicas Maranhenses entre os anos de 2009 a 2023, com ênfase nos depósitos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

METODOLOGIA

Para este estudo, estabeleceu-se uma pesquisa de caráter descritivo com abordagem quali-quantitativa, uma vez que quantificou e categorizou os dados. No que se refere aos procedimentos, foi adotada a pesquisa bibliográfica e documental que, de acordo com Prodanov e Freitas (2013), é “organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta”.

Para a análise geral do quantitativo e evolução anual dos pedidos de patentes das Universidades Públicas Maranhenses, no recorte temporal de 2009

a 2023, a coleta dos dados foi executada no período de 23 de setembro a 29 de dezembro de 2023, no site do INPI, na base de dados de patentes. Como estratégia de busca utilizou-se o nome das universidades e do instituto na aba “Pesquisa Básica”, delimitando a pesquisa no campo “Nome do depositante”, contendo todas as palavras, utilizando, de forma individual, os termos “Universidade Federal do Maranhão”, “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão” e “Universidade Estadual do Maranhão”. Nessa última expressão também foi encontrado um depósito da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), o qual não foi alvo de análise, em razão de sua recente criação, por meio da Lei 10.525/2016. Portanto, foram recuperados 387 pedidos. Em seguida, os dados foram organizados em planilhas para verificar o quantitativo anual de depósitos de cada instituição.

Para o levantamento do número de concessões de patentes das instituições alvo desse estudo e, também, das universidades públicas federais das capitais dos estados da região Nordeste, utilizou-se a “Pesquisa Avançada” marcando a opção “patente concedida” e no campo “Nome do depositante” foi inserido o nome, de forma individual, de cada instituição.

Especificamente para os pedidos de patentes da UFMA, realizou-se uma consulta a cada pedido com a finalidade de obtenção dos seus *status*. Os dados foram organizados em planilhas quanto aos pedidos arquivados, indeferidos e concedidos. Posteriormente, para o conhecimento das causas que justificaram os arquivamentos e os indeferimentos, foi realizada a leitura de todos os pareceres emitidos pelo INPI. Em prosseguimento foram organizados os indeferimentos e concessões por ano de decisão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira análise refere-se ao quantitativo e a evolução anual da produção tecnológica de pedidos de patentes protocolados pelo Instituto Federal e pelas Universidades Públicas Maranhenses no INPI, a pesquisa aponta que foram protocolados 387 pedidos de 2009 a 2023.

Gráfico 1 – Distribuição anual dos pedidos de patentes do Instituto Federal e das Universidades Públicas Maranhenses.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

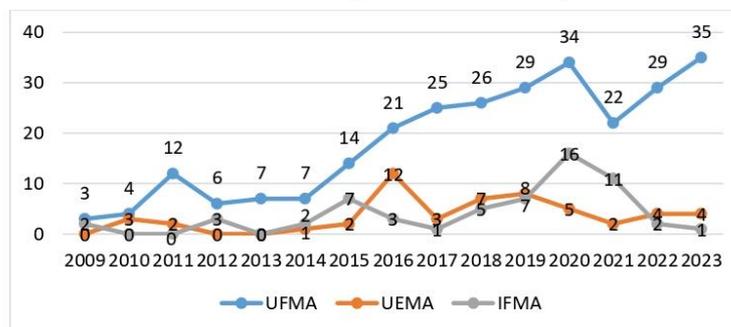
A distribuição anual do número de pedidos de patentes protocolados no INPI entre 2009 e 2023 pode ser observada no Gráfico 1. Os dados revelam que a

proteção por meio de direitos de patentes dos produtos e/ou processos resultados de pesquisas acadêmicas é uma tendência para as organizações estudadas, tendo um crescimento significativo a partir de 2015, com uma pequena queda em 2017, atingindo o ápice em 2020 com um aumento de 25% em relação ao ano anterior. Em especial, no ano de 2020, o número de patentes depositadas por estas instituições no Maranhão não só acompanharam como ultrapassaram a média mundial de depósitos naquele ano, corroborando com que foi mencionado por Santos (2022) que de acordo com *World Intellectual Property Organization* - WIPO, os depósitos de patentes excederam 3,3 milhões de pedidos em todo o mundo no ano de 2020, um acréscimo de 1,6%. O ano de 2020 também foi o primeiro ano da Pandemia da Covid-19, porém, a maioria dos pedidos de patentes do Instituto Federal e das Universidades Maranhenses daquele ano foram resultados de pesquisas que já estavam na fase final ou finalizadas, portanto, o crescimento dos pedidos não foi afetado. No ano seguinte, no entanto, houve uma queda brusca, de 55 em 2020 para 35 em 2021 e esse número manteve-se em 2022, resultado nítido da crise causada pela Pandemia da Covid-19. Com o fim da pandemia, os números de pedidos voltaram a crescer, saltando de 35 em 2022 para 40 em 2023, um aumento de quase 15%.

Esses dados refletem, em parte, o que aconteceu no Brasil, pois desde o início, a Pandemia da Covid-19 afetou negativamente, em nível nacional, o número de depósitos de patentes. Segundo o Boletim Mensal de PI (INPI, 2023), houve um decréscimo de 4,33% de pedidos em 2020 (início da pandemia) em relação ao ano de 2019 e queda de 0,63% de 2020 para 2021, mas em 2022 houve um pequeno acréscimo, 0,81%, em relação ao ano anterior, no entanto essa pequena recuperação ainda foi 3,44% menor que o número pré-pandemia (2019). No entanto, é importante destacar que o efeito da Pandemia da Covid-19 nos depósitos de patentes foi maior para o Brasil, do que para o Estado do Maranhão. Apesar de o nosso país ter um sistema jurídico de patentes há bastante tempo, precisa incentivar a cultura da proteção por patentes, pois em comparação com outros países, o Brasil está incipiente nessa área (Santos, 2022).

Além da influência da Pandemia da Covid-19 a partir do ano de 2020, observa-se no Gráfico 1 que houve oscilações no número de depósitos ao longo dos anos. Para entender esse desequilíbrio, o Gráfico 2 demonstra a participação de cada instituição no total de depósitos de patentes protocolados entre os anos de 2009 a 2023.

Gráfico 2– Pedidos de patentes de cada instituição

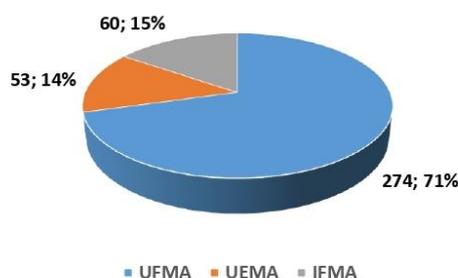


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

Observa-se que desde 2009 a UFMA se destacou em relação às outras instituições, tendo poucas oscilações no número de depósitos de patentes, isso mostra um cuidado particular que essa universidade teve e tem com questões voltadas à inovação, especialmente na produção tecnológica e proteção dos resultados de suas pesquisas. Nos anos de 2009 a 2014 a média de depósitos da UFMA foi relativamente baixa, 6,5 por ano. A partir do ano seguinte verificou-se um crescimento, em que a média passou para 26,1 pedidos entre 2015 a 2023, com destaque para o último ano com 35 pedidos protocolados. Esse aumento pode ser justificado pela instituição da primeira Política de Inovação da UFMA em 2014 que tinha como um dos principais objetivos promover ações de incentivo à inovação científica e tecnológica (UFMA, 2014). Também pode ser atribuído à influência direta de cursos *stricto sensu* da UFMA, em especial, o Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO), uma vez que a defesa da tese pelos pós-graduandos é condicionada ao protocolamento de uma propriedade intelectual (Abreu, 2022) e o Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais (PPGCM), onde o depósito de patente é uma importante produção científica que justifica a viabilidade do projeto e a defesa da dissertação ou da tese. Ressalta-se que após a Pandemia da Covid-19 o IFMA ainda não conseguiu retornar ao crescimento de antes, com apenas um depósito realizado em 2023, enquanto que a UEMA está, mesmo que de forma lenta, aumentando o número de pedidos nos últimos dois anos, mas ainda é um quantitativo inferior ao último ano antes da pandemia. É importante frisar que sempre houve, no período pesquisado, grandes oscilações no número de depósitos dessas duas instituições, diferentemente da UFMA, com pouquíssimas oscilações, e que no período pós-pandemia em 2023 já ultrapassou o número de depósito de patente pré-pandemia.

A UFMA é responsável atualmente pela maioria dos depósitos de patentes realizados por estas instituições entre os anos de 2009 e 2023, contribuindo com 274 depósitos, o que representa 71% do total dos pedidos de depósito de patentes, enquanto, o IFMA representa 15%, com 60 depósitos, e a UEMA com 14% em 53 depósitos de patentes (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Contribuição de cada instituição no total de depósitos de patentes.



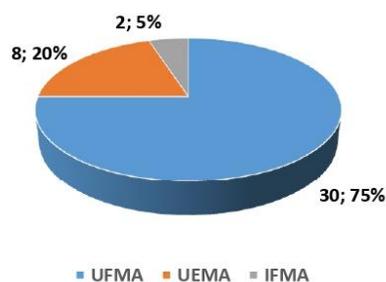
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

Tal discrepância pode estar relacionada à quantidade de programas de pós-graduação, em especial, de cursos *stricto sensu* existentes em cada instituição, uma vez que a essência da pesquisa científica nas instituições de ensino e pesquisa é representada pela pós-graduação. Atualmente a UFMA possui 67

cursos de pós-graduação em mestrados e doutorados (UFMA, 2023) a UEMA possui 23 cursos (UEMA, 2023), enquanto que o IFMA possui apenas 06 cursos *stricto sensu* (IFMA, 2020). Vale destacar que o IFMA, apesar de possuir poucos cursos *stricto sensu*, tem um número maior de depósitos que a UEMA, o motivo desse resultado pode ser explicado pelo fato de que um dos objetivos dos Institutos Federais do Brasil é realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas (BRASIL, 2008), que resultam em produtos e/ou processos que podem ser protegidos por patentes.

Os pedidos de patentes, após o requerimento de exame pelo depositante, são analisados pelo INPI, caso estejam de acordo com a legislação vigente e apresentarem os requisitos de patenteabilidade serão patenteados, recebendo assim sua carta-patente, ou seja, é assegurada a exclusividade sobre os direitos desses inventos em todo o território nacional durante 15 anos para os modelos de utilidades² e 20 anos para as patentes de invenção³, tempo este contado desde o a data do seu depósito (Brasil, 1996). Nesse contexto, 40 pedidos de patentes das Universidades Públicas Maranhenses foram concedidos e receberam suas cartas-patente. O Gráfico 4 revela o quantitativo de cartas-patente concedidas para cada Instituição Pública Maranhense.

Gráfico 4 – Concessões de patentes para cada Instituição Pública Maranhense.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

Além do número de depósitos realizados, a UFMA se destacou também na quantidade de cartas-patente representando 75% do total de patentes concedidas para estas instituições, com 30 patentes, seguida pela UEMA com 8 patentes concedidas representando 20% e pelo IFMA com 2 patentes o que representa 5% do total de patentes concedidas para estas instituições.

Importante destacar que do total de patentes concedidas pelas Universidades Públicas Federais das capitais dos Estados da região Nordeste do Brasil desde suas criações até 2023, a UFMA ficou entre as cinco que mais concederam patentes conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Número de patentes concedidas até 2023.

UNIVERSIDADE	UFRN	UFC	UFPE	UFPB	UFMA	UFS	UFBA	UFAL	UFPI
Patentes concedidas	73	48	44	38	30	26	19	18	05

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As universidades que apareceram nas 4 (quatro) primeiras posições já têm uma estrutura para a proteção das propriedades intelectuais consolidadas há bastante tempo, tendo a UFRN 342 pedidos e primeiro depósito em 2001; UFC, 468 pedidos e primeiro depósito em 1985; UFPE, 748 pedidos e realizou o primeiro depósito em 1985; UFPB, 648 pedidos, primeiro depósito em 1982. Apesar de a UFMA ter realizado seu primeiro depósito de patente em 2009 e possuir, até o ano de 2023, 274 pedidos, o número de cartas-patente é bastante expressivo. Ademais, a UFMA aparece no último *ranking*, referente ao ano de 2023, dos maiores depositantes residentes no Brasil de patentes de invenção, publicado pelo INPI, na 13ª posição em nível nacional e na 3ª posição entre as universidades do Nordeste (INPI, 2024).

Diante da disparidade da UFMA em relação às outras instituições maranhenses e a boa posição que se encontra no *ranking* das Universidades Públicas Federais da região Nordeste no que se refere a concessões de patentes e na quantidade de depósitos, serão analisados de forma mais detalhada os pedidos de patentes dessa instituição. É importante mencionar que todos os pedidos assumem em um determinado momento um *status* no fluxo processual dentro do INPI. Nesse contexto, serão analisados apenas os pedidos da UFMA que já obtiveram uma decisão do INPI, ou seja, os que têm *status* de concedidos 29% (30 patentes), arquivados 37% (39 pedidos) e indeferidos 34% (35 pedidos), no total de 104 pedidos de patentes (Gráfico 5). O restante, 170 pedidos ainda não tiveram nenhuma dessas decisões (dados não mostrados).

Gráfico 5 - *Status* dos pedidos de patentes da UFMA já analisados pelo INPI.



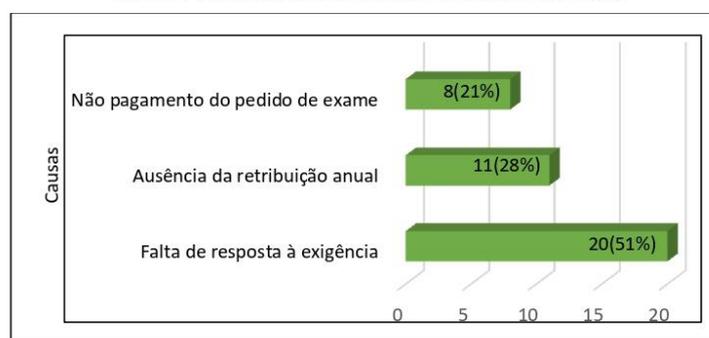
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

No que se refere às concessões, 29% atenderam aos requisitos de patenteabilidade, portanto foram concedidos (Gráfico 5). Em um ano, houve um aumento de 7% na taxa de concessões em relação ao número de decisões emitidas pelo INPI, pois segundo Santos (2022) em sua pesquisa sobre a taxa de sucesso (concessões) e insucesso (arquivamentos e indeferimentos) dos pedidos de patentes das Universidades Federais do Nordeste, a UFMA apresentava 22% de taxa de sucesso até 2022.

Os pedidos de patentes da UFMA analisados pelo INPI que foram indeferidos por não atender os requisitos legais representam 34%. Ainda, em razão do exame técnico ou não cumprimento de obrigações administrativas, 37% dos pedidos foram arquivados.

No Brasil, de acordo com Lei da propriedade industrial (LPI), há diversas causas que justificam o arquivamento de um pedido de patente. Segundo dados estatísticos publicados pelo INPI, nos anos de 2020 e 2021, 52.660 pedidos de patentes foram arquivados no Brasil. No que tange aos motivos, destacam-se os arquivamentos decorrentes do não pagamento da retribuição anual, conforme o artigo 86 da LPI; a falta de requerimento do pedido de exame, explicitado no artigo 33 da LPI; e o não cumprimento de exigência formulada, de acordo com o artigo 36 § 1º da LPI. Essas três causas foram responsáveis por 48.679 arquivamentos (INPI, 2023). Na UFMA não é diferente, pois os problemas citados também foram os motivos para os 39 arquivamentos (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Arquivamentos dos pedidos de patentes da UFMA.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

Percebe-se que 51% dos arquivamentos foram por falta de resposta à exigência formulada (preliminar ou técnica). Esse motivo arquiva definitivamente o pedido. A ausência da retribuição anual foi o motivo de 28% dos pedidos arquivados. Estes poderiam ser restaurados no prazo de 03 meses, no entanto, a UFMA não os restaurou. Ademais, 21% foram mediante o não pagamento do requerimento do pedido de exame no prazo previsto no Art. 33 da LPI. Os pedidos arquivados devido a esta última causa podem ser desarquivados no prazo de 60 dias, porém isso não aconteceu e mantiveram-se com esse *status*.

Além do arquivamento, o indeferimento também encerra o processo de solicitação de proteção. No Brasil, ano de 2019, de acordo com Santos *et al.* (2021), os principais fatores que causaram os indeferimentos dos pedidos de patentes pelo INPI foram o não atendimento aos requisitos de atividade inventiva e novidade, ausência de clareza do objeto de proteção e objeto não considerado invenção. Nessa perspectiva, a Tabela 2 apresenta as causas e o quantitativo de ocorrências delas nos 35 indeferimentos dos pedidos de patente da UFMA. Observa-se que as causas podem ocorrer simultaneamente em um parecer.

Tabela 2 - Ocorrências nos pareceres das causas que justificaram os indeferimentos.

Causas (REQUISITO OU CONDIÇÃO)	Nº de ocorrências nos pareceres de indeferimentos
Falta de novidade (art. 11 da LPI)	9
Falta de atividade inventiva (art. 13 da LPI)	34

Não é considerada uma invenção (art. 10 da LPI)	10
A invenção não foi suficientemente descrita (art. 24 da LPI)	12
As reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no Relatório Descritivo (art. 25 da LPI)	23

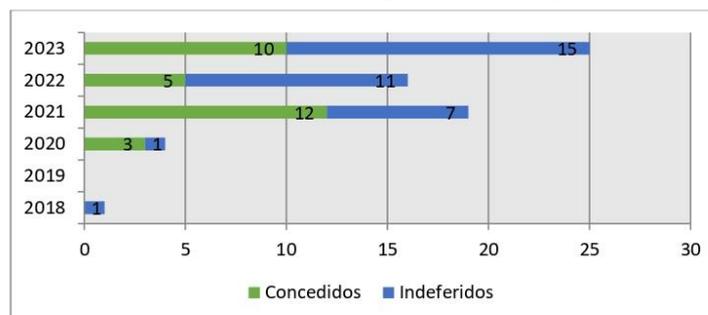
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

Pode-se perceber que a ausência de atividade inventiva é o requisito que mais interfere nas concessões de patentes da UFMA, citado em 34 pareceres, ou seja, dos 35 indeferimentos apenas um não foi em razão desse requisito previsto no Art. 13 da LPI. Reivindicações indefinidas ou não fundamentadas no relatório descritivo (Art. 25 da LPI) é a condição com maior ocorrência, 23 vezes. A novidade, a insuficiência descritiva e produtos ou processos não considerados invenções também foram razões que possibilitaram os indeferimentos.

Após o exame técnico, o INPI indefere o pedido ou concede carta-patente que é um documento formal que define a propriedade tecnológica, autoriza o mercado para seu titular por um período determinado, estimula e pressiona a sociedade em geral a uma contínua renovação tecnológica (Santos *et al.*, 2021).

Nesse contexto, o primeiro pedido da UFMA indeferido ocorreu no ano de 2018, enquanto que a primeira concessão de carta-patente foi no ano de 2020, após 11 anos do primeiro depósito de patente realizado pela UFMA. O Gráfico 7 mostra os indeferimentos e as concessões ocorridas de 2018 a 2023.

Gráfico 7 – Indeferimentos e concessões de patentes da UFMA por ano de decisão.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do INPI (2023).

É importante mencionar que nenhum pedido de patente é indeferido sem antes o INPI emitir um parecer técnico, em que o depositante tem a possibilidade de contestar, manifestando-se em relação ao conteúdo do parecer. Após a leitura de todos os pareceres de indeferimentos, constatou-se que na UFMA 28 pedidos (80% dos indeferimentos) foram indeferidos por não manifestação do depositante. No entanto, tal manifestação, por meio de elaboração de argumentos e esclarecimentos, compete aos inventores que optam por não apresentar tal manifestação. Essa pode ser a justificativa pela qual o número de

indeferimentos vem aumentando em relação às concessões nos últimos dois anos.

Em relação ao crescente sucesso nas concessões das patentes ao longo dos anos na UFMA, pode estar relacionado à recente criação da Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização (AGEUFMA) a qual a Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (NIT da UFMA) é vinculada, especialmente à Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP), setor do NIT que realiza a busca de anterioridades, a correção da redação da patente e todo o trâmite processual, e que vem melhorando a cada ano, pois grande parte das instituições que possuem uma quantidade significativa de cartas-patente tem a contribuição de empresas especializadas para fazer esses trabalhos de busca e correção. Dito isto, o amadurecimento do NIT da UFMA na redação da patente, contribuiu para que os pedidos da UFMA, não fossem apenas depositados, mas transformados em patentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As universidades, nos últimos anos, potencializaram o investimento na geração e proteção de novas tecnologias, estando entre as maiores depositantes de patente no Brasil.

Nesse cenário, em uma análise geral, as Universidades Públicas Maranhenses (UFMA e UEMA) e o Instituto Federal do Maranhão (IFMA) apresentam avanços contínuos no número de depósitos e concessões de patentes. O mapeamento patentário destas instituições recuperou 387 pedidos e 40 cartas-patente. Houve uma queda no crescimento de depósito de patentes no período da pandemia (2021 e 2022), mas em 2023 o número de pedidos voltou a crescer. Verificou-se um adiantamento da UFMA em relação às demais instituições na quantidade de depósitos e no número de patentes concedidas, sendo a responsável por 71% dos pedidos de patentes e 75% das patentes concedidas. Além disso, a UFMA se destacou, em 2023, entre os maiores depositantes residentes no Brasil de patentes de invenção, estando na 13ª posição em nível nacional e na 3ª posição entre as universidades do Nordeste.

Em uma análise mais detalhada da UFMA, recuperou-se 274 depósitos realizados por essa instituição, sendo que 104 pedidos já foram objetos de análise e decisão técnica efetuada pelo INPI, em que 30 foram concedidos, 39 foram arquivados e 35 indeferidos. Os resultados revelaram que houve uma expansão no crescimento de depósitos de patentes a partir do ano de 2015, tendo o auge em 2023 com 35 pedidos. As concessões de cartas-patente apresentam resultados expressivos, principalmente, a partir do ano de 2021. Maior proximidade NIT e inventores, amadurecimento do NIT da UFMA na correção das redações das patentes, a busca de anterioridades realizada de forma segura e responsável e a recente criação da Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização (AGEUFMA) a qual a Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (NIT da UFMA) é vinculada são alguns fatores que contribuíram para o excelente avanço dessa universidade no desenvolvimento e proteção de seus produtos e/ou processos por meio de patentes.

Acredita-se que é preciso um maior fortalecimento de políticas internas voltadas à propriedade intelectual, no entanto, o estudo pode auxiliar na compreensão dos avanços tecnológicos no Estado do Maranhão e a capacidade que as organizações estudadas têm de proteger e utilizar as tecnologias geradas. Ademais, contribuirá para tomadas de decisões pelos gestores dos NITs, principalmente no que diz respeito à adoção de procedimentos que envolvam os inventores no processo de proteção das tecnologias desenvolvidas.

A partir deste estudo, espera-se que os resultados sejam utilizados como indicadores estratégicos no que concerne ao planejamento para proteção das tecnologias desenvolvidas pelas instituições. Sugere-se como proposta de futuras pesquisas, investigar quais áreas tecnológicas mais se destacaram nas concessões das cartas-patente e quais não tiveram sucesso. Além disso, estudo de estratégias para combater as causas que motivaram os arquivamentos e indeferimentos.

Patent Mapping of the Federal Institute and Public Universities of Maranhão: An Analysis of Patent Deposits from the University of Maranhão

ABSTRACT

The aim of this study was to map patent applications from the Federal Institute and the Public Universities of Maranhão, with an emphasis on UFMA deposits, in order to understand technological advances and their ability to protect the technologies generated. A survey of requests filed with the INPI in the period 2009-2023 was carried out using as search expressions "Federal University of Maranhão", "State University of Maranhão" and "Federal Institute of Education, Science and Technology of Maranhão" individually in the "Basic Search" in the "Depositor name" field. The results showed that of the 387 patent applications filed by these institutions, UFMA stands out from the others in the number of patent filings, being responsible for 71% of the applications; and for 75% of patents granted. Therefore, the research will contribute to guiding institutions in the decision-making process when managing these assets.

KEYWORDS: Mapping. Patent. Maranhão. University.

NOTAS

¹ *Status* é a situação que um pedido de patente se encontra no Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

² Modelo de Utilidade é uma melhoria incremental a uma tecnologia já existente (Jughmann; Bonetti, 2010).

³ Patente de Invenção é uma solução para um problema técnico específico dada por meio de produtos ou processos novos e originais (Jughmann; Bonetti, 2010).

REFERÊNCIAS

ABREU, A. M. F. **VITRINE TECNOLÓGICA: Integração academia-empresa por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFMA**. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnológica para a Inovação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/3877/2/ALEXSANDRAMARTINSFERREIRAABREU.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.

BARBOSA, D. B. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris: 2010.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 14 de maio de 1996.

BRASIL. **Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília DF, 02 de dezembro de 2004.

BRASIL. **Lei 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 27 dez. 2023.

CATIVELLI, A. S.; LUCAS, E. R. O. Patentes universitárias brasileiras: perfil dos inventores e produção por área do conhecimento. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 21, n. 47, p.67-81, set./dez., 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2016v21n47p67/32342>. Acesso em: 29 set. 2023.

GHESTI, G. F. *et al.* **Direito Patentário**. Brasília: Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico, UNB, 2016. Disponível em: <http://profnit.unb.br/images/PDF/PUBLICACOES/Direito-patentario.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

INPI. **Boletim Mensal de Propriedade Industrial: Estatísticas Preliminares**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/publicacoes/boletim-mensal-de-propriedade-industrial-marco-de-2022.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2023.

INPI. **Consulta à base de dados.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController?action=login>. Acesso em: 29 dez. 2023.

INPI. **Estatísticas Preliminares.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/estatisticas/estatisticas-preliminares>. Acesso em: 29 dez. 2023.

INPI. **Estatísticas Preliminares: ranking depositantes residentes - 2020.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-2020.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023.

INPI. **Estatísticas Preliminares: ranking depositantes residentes - 2021.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-vf_2021.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

INPI. **Estatísticas Preliminares: ranking depositantes residentes - 2022.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/RankingdeDepositantesResidentes2022.pdf>. Acesso em 29 jan. 2024.

INPI. **Estatísticas Preliminares: ranking depositantes residentes - 2023.** Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/RankingdeDepositantesResidentes2023.pdf>. Acesso em 29 jan. 2024.

IFMA. Pró-Reitoria de pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: **Stricto sensu.** São Luís, 2020. Disponível em: <https://prpgi.ifma.edu.br/pos-graduacao/programas/> Acesso em: 10 jan. 2024.

JUNGMANN, D. M.; BONETTI, E. A. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: Guia para empresário,** Brasília: IEL, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/materiais-de-consulta-e-apoio/guia-do-empresario.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.

MRŠA, J. **Valuation of Internally Generated Intangible Assets in Accountig.** In: Acta Economica Et Turistica, Vol. 4, No. 2, pp. 121-214, 2018.

Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAINATTO, C. G. *et al.* O investimento na pesquisa: Um estudo sobre a produção de patentes das universidades federais. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 17, n. 1, p. 0576-0595, 2022. DOI: 10.21723/riaee.v17i1.16156. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16156/12562>. Acesso em: 10 nov. 2023

REIS, H. A **Gestão da Propriedade Intelectual em Startups Graduadas: um panorama acerca do ecossistema de Minas Gerais.** 2020. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, Universidade

Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/34135/4/A%20Gest%c3%a3o%20da%20PI%20em%20Startups%20Graduadas%20-%20Hercules%20Kuster.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2023.

SANTOS, C. A. *et al.* Estudo sobre indeferimento de patentes no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). In: *INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGICAL INNOVATION*, 11., 2021, on line. Anais [...]. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2021. Disponível em: <https://api.org.br/conferences/index.php/ISTI2021/ISTI2020/paper/viewFile/1332/706>. Acesso em: 26 dez. 2023.

SANTOS, D. B. **Gestão da Propriedade Intelectual de patentes na Universidade Federal de Sergipe**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022.

UFMA. **SIGAA: Consulta de Cursos-Stricto Sensu**. São Luís, 2023. Disponível em: <https://sis.sig.ufma.br/sigaa/public/curso/lista.jsf?nivel=S&aba=p-stricto> Acesso em: 10 jan. 2023.

UFMA. **SIGAA: Consulta de Cursos-Stricto Sensu**. São Luís, 2023. Disponível em: <https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/lista.jsf;jsessionid=995AF19EB3DD69A9AEDDA35AB6FA9067.sigaa-0> Acesso em: 10 jan. 2023.

UFMA. **Conselho Universitário**. Resolução nº 194/14 de 26 de fevereiro de 2014. Dispõe sobre as Políticas de Inovação, Transferência de Tecnologia e Serviços Tecnológicos no âmbito da UFMA em cumprimento ao disposto na Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação), regulamentada pelo Decreto nº 5.563/05, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/Zn07WztFGDOiKER.PDF>. Acesso em: 27 dez. 2023.

[CAPA](#) [SOBRE](#) [PÁGINA DO USUÁRIO](#)
[PESQUISA](#) [ATUAL](#) [ANTERIORES](#)
[NOTÍCIAS](#)

[Capa](#) > [Usuário](#) > [Autor](#) > [Submissões](#) > Submissões ativas

Submissões ativas

Submissão concluída. Agradecemos seu interesse em contribuir com seu trabalho para a revista Revista Tecnologia e Sociedade.

- [Submissões ativas](#)

ISSN: 1984-3526

USUÁRIO

Logado como:
antoniojardson

- [Meus periódicos](#)
- [Perfil](#)
- [Sair do sistema](#)

NOTIFICAÇÕES

- [Visualizar](#)
- [Gerenciar](#)

IDIOMA

Selecione o idioma

Português (Brasil) ▼

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Escopo da Busca

Todos ▼

Procurar

- [Por Edição](#)
- [Por Autor](#)
- [Por título](#)
- [Outras revistas](#)

TAMANHO DE FONTE

INFORMAÇÕES

- [Para leitores](#)
- [Para Autores](#)

26/02/2024, 10:40

E-mail de UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - [rts] Agradecimento pela Submissão



ANTONIO JARDSON DOS SANTOS LIMA <antonio.jardson@ufma.br>

[rts] Agradecimento pela Submissão

periodicos@utfpr.edu.br <periodicos@utfpr.edu.br>

26 de fevereiro de 2024 às 10:28

Responder a: Christian Luiz da Silva <rts-ct@utfpr.edu.br>

Para: Antonio Jardson dos Santos Lima <antonio.jardson@ufma.br>

Antonio Jardson dos Santos Lima,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Mapeamento Patentário do Instituto Federal e das Universidades Públicas Maranhenses: Uma Análise dos Depósitos de Patente da Universidade Federal do Maranhão" para Revista Tecnologia e Sociedade. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/author/submission/18199>

Login: antoniojardson

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Christian Luiz da Silva
Revista Tecnologia e Sociedade

Revista Tecnologia e Sociedade
<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts>

APÊNDICE E – Manual do Usuário



SGP

Sistema de Gestão de Patentes

**SISTEMA DE GESTÃO DE
PATENTES**

Manual de instruções para usuários
Versão 1.0/2024



SUMÁRIO

O que é o SGP-Sistema de Gestão de Patentes	_____
Solicitação de Cadastro	_____
Tipos de Usuários	_____
Instrução de Acesso	_____
Login	
Funcionalidades do Sistema	_____
Tela Inicial	
Cadastrar Usuário	
Cadastro de Patente	_____
Pesquisar Patente	_____

Apresentação do Sistema

O que é o SGP-Sistema de Gestão de Patentes

É uma ferramenta de apoio à gestão dos pedidos de patentes da UFMA, tendo como principal característica a automatização do acompanhamento e manutenção dos processos dos pedidos protocolados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), desde o depósito até a extinção da patente.

Por meio do sistema SGP, os pedidos de patentes serão cadastrados e geradas, automaticamente, informações que serão úteis para uma gestão mais eficiente, como os prazos para pagamentos das GRUs e demandas que surgem ao longo de um processo de patenteamento no INPI. Resumidamente, o sistema recebe informações de pedidos peticionados no INPI, formando assim um banco de dados, no qual os usuários poderão utilizá-lo para consultas e gestão dos pedidos, assim como gerar relatórios específicos.



Solicitação de Cadastro

A administração do sistema SGP é atribuição da Coordenação de Prospecção e Redação de Patentes (CPRP/AGEUFMA), setor responsável pela gestão das propriedades intelectuais da UFMA. Os interessados a acessar o sistema deverão recorrer à CPRP que realizará o cadastro e definição do perfil do novo usuário.

✉ **E-mail:** ageufma.cprp@ufma.br

☎ **Telefone:** (98) 3272-8710

TIPOS DE USUÁRIO

Funcionalidades Disponíveis Para Cada Usuário

O sistema SGP possui 03 (três) perfis de usuários: Administrador, Servidor e Comum. Algumas funções do sistema são restritas para o Administrador e para o Servidor.



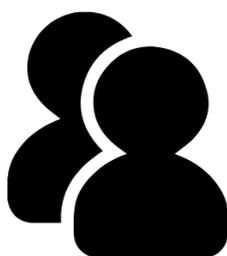
ADMINISTRADOR

- Cadastrar/definir perfil de novos usuários;
- Cadastrar/editar dados de patente;
- Incluir documentos;
- Realizar pesquisas;
- Gerar relatórios.



SERVIDOR

- Cadastrar/editar dados de patente;
- Incluir documentos;
- Realizar pesquisas;
- Gerar relatórios.

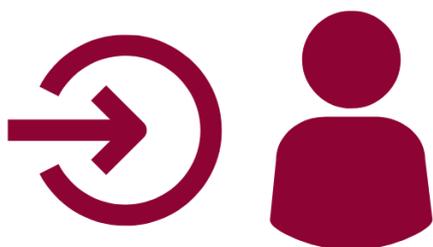


USUÁRIO COMUM

- Realizar pesquisas;
- Gerar relatórios.

INSTRUÇÕES DE ACESSO

LOGIN



O usuário cadastrado receberá em seu e-mail as informações para acessar o sistema (login e senha). O Usuário preencherá os campos conforme Figura 1:

The screenshot shows a login interface. At the top center is the logo of UFMA (Universidade Federal do Maranhão). Below the logo, the text "SGP-Sistema de Gestão de Patentes" is displayed. Underneath, there is a box titled "Identifique-se" containing two input fields: "E-mail" and "Senha". At the bottom of this box is a dark red button labeled "ENTRAR".

Figura 1: Tela de login

FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

Tela Inicial

Após a efetivação do login, visualizam-se as funcionalidades na tela inicial, no entanto, cada usuário irá visualizar as funcionalidades disponíveis para seu perfil. Nesse contexto, existem 03 (três) telas iniciais, uma para cada perfil de usuário, conforme demonstrado nas Figuras 2, 3 e 4.

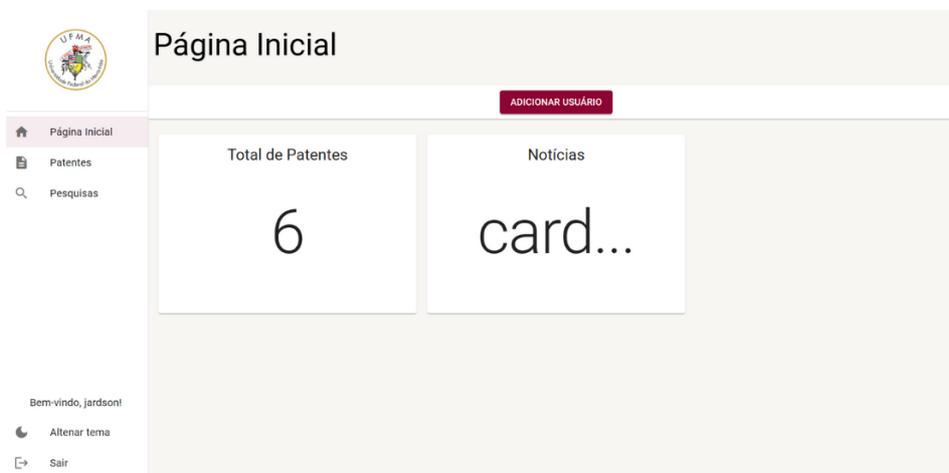


Figura 2: Tela inicial (Administrador)

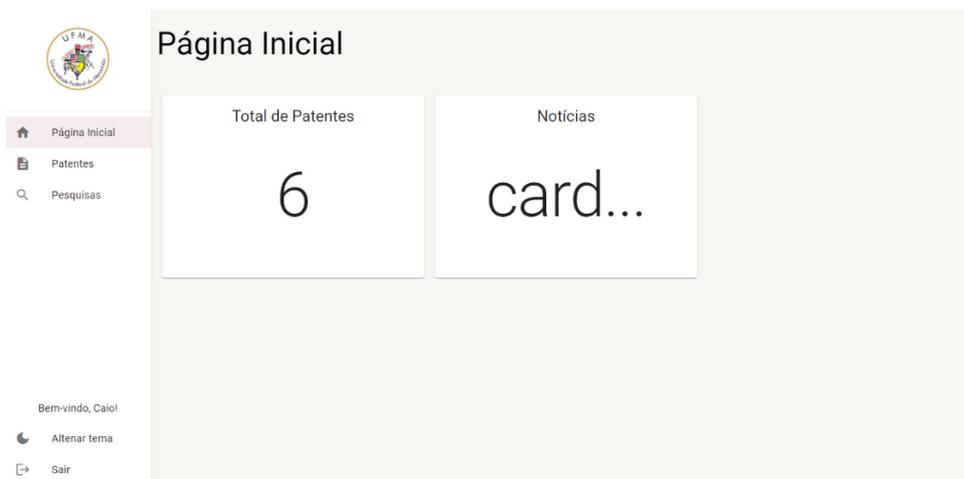


Figura 3: Tela inicial (Servidor)

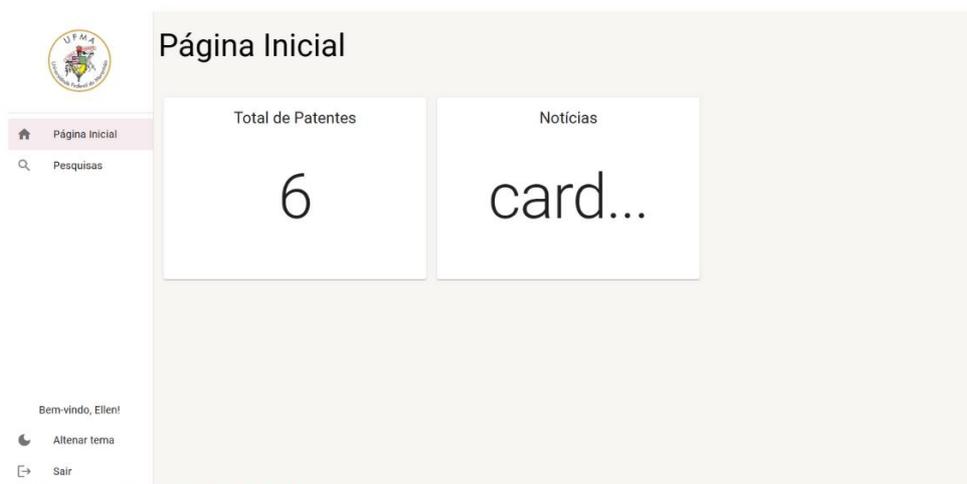


Figura 4: Tela inicial (Comum)

INSTRUÇÕES DE ACESSO

Cadastrar usuário

O cadastro de novos usuários compete ao usuário administrador que ao clicar na opção “Cadastro de usuário” na parte superior da Tela Inicial será direcionado à tela de cadastro de novo usuário onde deve preencher as informações necessárias: nome, e-mail, senha e definir o perfil do novo usuário (servidor ou comum). Após o preenchimento, clicar na opção “adicionar” (Figura 5).

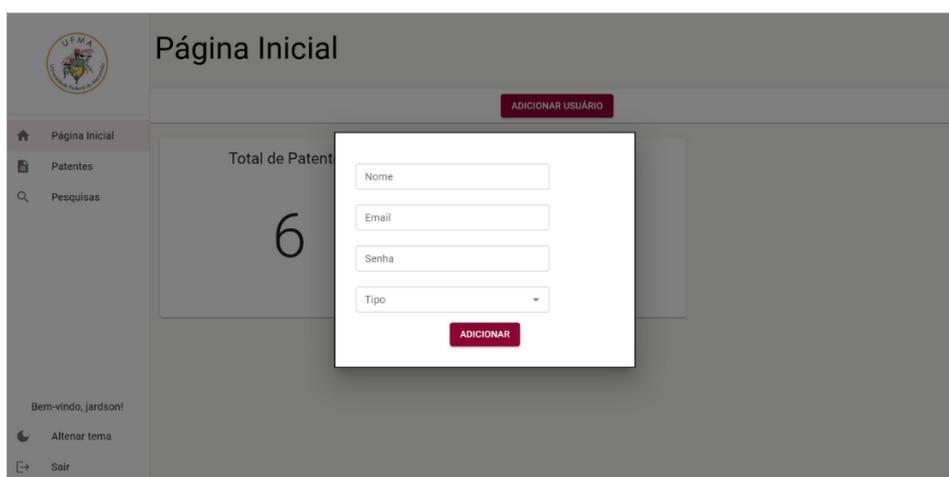


Figura 5: Cadastro de novo usuário



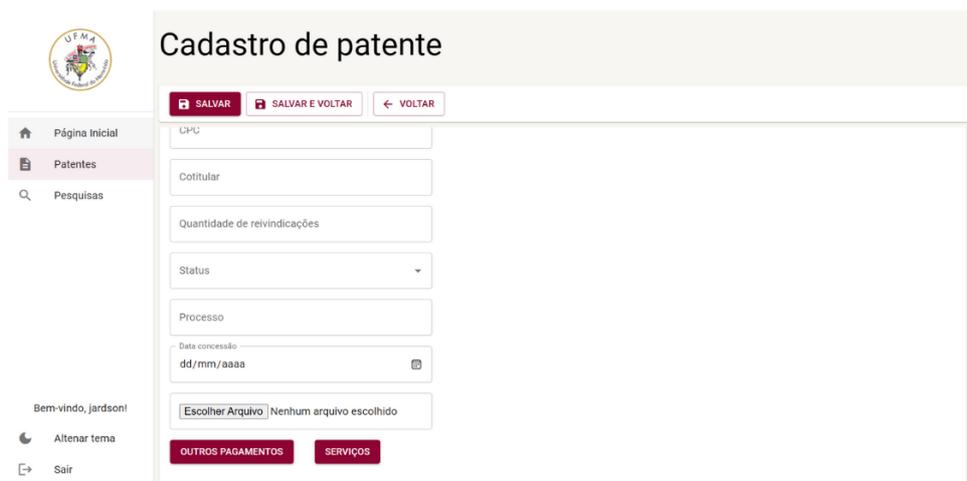
Após a confirmação do cadastro a CPRP enviará ao usuário as informações de acesso no e-mail registrado.

CADASTRO DE PATENTE



Ao clicar na opção “Patentes” no menu lateral da tela inicial, o usuário (administrador ou servidor) será direcionado a outra tela (Figura 6 e 7) para adicionar os dados referente a um novo pedido de patente já depositado no INPI. Inicialmente serão adicionados os dados que estarão disponíveis no protocolo do pedido emitido pelo INPI no momento do depósito. Outros dados serão adicionados gradativamente, assim que o INPI os publicarem. Também, clicando na opção “Escolher Arquivo”, pode-se anexar o protocolo do pedido.

Figura 6: Cadastro de patente



Cadastro de patente

SALVAR SALVAR E VOLTAR VOLTAR

CPC

Cotitular

Quantidade de reivindicações

Status

Processo

Data concessão
dd/mm/aaaa

Escolher Arquivo Nenhum arquivo escolhido

OUTROS PAGAMENTOS SERVIÇOS

Bem-vindo, Jardsont

Alternar tema

Sair

Figura 6: Cadastro de patente



As anuidades do pedido, assim como o requerimento de exame serão gerados automaticamente a partir da data do depósito informada no preenchimento dos dados, na tela de cadastro de patente.

FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

PESQUISAS

Ao clicar na opção “pesquisas” no menu lateral da tela inicial, o usuário (administrador, servidor ou comum) será direcionado à tela de pesquisa onde terá a possibilidade de realizar diversas consultas. Para iniciar pesquisas de pedidos de patente (Figura 8), clica-se no menu suspenso (na parte superior da tela) onde aparecerá as opções de consultas (protocolo, título, prazo e status). Além disso, pode-se pesquisar as anuidades (Figura 9) e os requerimentos de exame (Figura 10) por status de pagos ou não pagos e pelo prazo de vencimento. Escolha a opção desejada e clique em pesquisar.



Figura 8: Tela de pesquisa



A opção de pesquisa por status é possível recuperar os pedidos concedidos ou arquivados ou indeferidos ou em sigilo. Após realizar a pesquisa o usuário pode acessar os dados da patente clicando no protocolo do pedido (Figura 11).

Consulta de Anuidades

← Voltar

Filtro status

BUSCAR GERAR PDF

Protocolo	Prazo ordinário	Código	Valor	Data pagamento	Processo SEI	Ações
Nenhum registro encontrado.						

Bem-vindo, jardson!

Alternar tema

Sair

Figura 9: Tela de pesquisa de anuidade

Consulta de Exame

← Voltar

Filtro status

BUSCAR GERAR PDF

Protocolo	Prazo	Código	Valor	Pagamento	Processo SEI	Ações
Nenhum registro encontrado.						

Bem-vindo, jardson!

Alternar tema

Sair

Figura 10: Tela de pesquisa de exame



Consulta de Patentes

← Voltar

Filtro Status BUSCAR GERAR PDF

Protocolo	Depósito	Status	Título	Ações
BR1020180000000	17-05-2018	Concedido	Batom de Urucum	 
BR1020191111111	13-08-2019	Concedido	Fosfato de Cálcio	 

Bem-vindo, jardson!

 Alternar tema

 Sair

Figura 11: Resultado da pesquisa



No resultado da pesquisa o usuário, administrador ou servidor, tem disponível a opção de editar dados como: adicionar o código e data de pagamento das anuidades e dos requerimentos de exame, número do processo SEI, selecionar a opção de pago ou não pago, além de alterar, incluir e excluir dados da patente.

ANEXO A – Solicitação do produto pela instituição



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

OFÍCIO DPIT/AGEUFMA N°xx/2022

São Luís (MA), 22 de dezembro de 2022

À Coordenação do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação-PROFNIT/UFMA.

Assunto: Desenvolvimento de tecnologia para automatização do processo de acompanhamento e a manutenção das patentes da UFMA.

A Universidade Federal do Maranhão (UFMA), por ser um órgão vinculado à Administração Pública Federal, está submetida às normativas emanadas do Governo Federal. Considerando a Lei 1.073/2004, que dispõe sobre incentivos à inovação, pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e a instalação dos NITs em Instituições de Pesquisa Científica e Tecnológica (ICT), que por sua vez faz a gestão da propriedade intelectual da universidade, quanto a acompanhamento dos processamentos dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual. Diante do exposto verificamos a necessidade de sistematizar o processo de acompanhamento dos pedidos e a manutenção das patentes, tornando-o mais prático, célere e eficiente.

Tendo em vista que é atribuição desta Diretoria quanto aos processos de pedidos de patentes, solicitamos o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica que possa automatizar as etapas de gestão dos pedidos depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI.

Atenciosamente



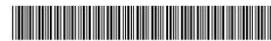
Documento assinado digitalmente

TERESA CRISTINA RODRIGUES DOS SANTOS

Data: 05/01/2023 16:18:41-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco
Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica – DPIT/AGEUFMA/UFMA

ANEXO B – Comprovante de Registro do software

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512024000592-7**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 28/01/2023, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: SGP-Sistema de Gestão de Patentes

Data de criação: 28/01/2023

Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Autor(es): MARIA DA GLÓRIA ALMEIDA BANDEIRA; BRUNO FERES DE SOUZA; ANTONIO JARDSON DOS SANTOS LIMA; CAIO REIS BATISTA; ADRIANA LEANDRO CAMARA

Linguagem: JAVA SCRIPT

Campo de aplicação: AD-01; IF-02

Tipo de programa: AP-03; FA-01; GI-01; GI-02; GI-04

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:

057355d7256fb9b6173e23eb7ef774797200b64a4eafcdc1329cbd675e77fd9df30bcd1bffca2f5cbb3a1ece357d6c19b161d8fc10afc657152e6a648232937

Expedido em: 05/03/2024

Aprovado por:

Joelson Gomes Pequeno

Chefe Substituto da DIPTO - PORTARIA/INPI/DIRPA Nº 02, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2021