

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação

PATRICIA BRITO COIMBRA

**PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA A MANUTENÇÃO OU EXCLUSÃO DE ATIVOS DE
PORTFÓLIO DE PATENTES:
O Caso do Instituto Nacional de Tecnologia**

Rio de Janeiro

2023

Patricia Brito Coimbra

**PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA A MANUTENÇÃO OU EXCLUSÃO DE ATIVOS DE
PORTFÓLIO DE PATENTES:
O Caso do Instituto Nacional de Tecnologia**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Coordenação de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rita Pinheiro-Machado

Coorientador: Me. Luiz Gustavo Baptista

Rio de Janeiro

2023

C679 Coimbra, Patricia Brito.

Proposta de critérios para a manutenção ou exclusão de ativos de portfólio de patentes: o caso do Instituto Nacional de Tecnologia. / Patricia Brito Coimbra – 2023.

128 f.; figs.; gráfs; quadros. Inclui apêndice.

Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2023.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rita Pinheiro-Machado.
Coorientador: Me. Luiz Gustavo Baptista.

1. Propriedade industrial – Patente. 2. Patente – Gestão. 3. Patente – Portfólio.
4. Patente – NIT. 5. Instituto Nacional de Tecnologia (Brasil). I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).

CDU: 347.771:5/6 (81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

AGRADECIMENTOS

Agradeço de coração a todos que tornaram possível a realização desta dissertação de mestrado; cada um de vocês desempenhou um papel fundamental nesta jornada acadêmica e pessoal.

Primeiramente, à minha orientadora Dra. Rita Pinheiro-Machado, sou grata pela orientação excepcional e pelas nossas discussões no grupo, que proporcionaram um amplo conhecimento e me incentivaram durante toda a pesquisa. Suas sugestões valiosas e críticas construtivas moldaram este trabalho. Obrigada por compartilhar seu conhecimento e experiência, e por acreditar em meu potencial. Sua paciência e dedicação foram essenciais para o meu crescimento acadêmico.

Ao meu coorientador Me. Luiz Gustavo Baptista, agradeço pelo suporte adicional, pela colaboração em momentos cruciais desta jornada e, principalmente, pelo incentivo a continuar a pesquisa. Sou grata por sua dedicação em me ajudar a alcançar meus objetivos acadêmicos.

Ao NIT Rio e ao INT, que me permitiram dar esse passo importante na minha formação, e toda a equipe de trabalho dos mesmos. O apoio de vocês foi essencial para a realização deste mestrado, contribuindo diretamente para o meu desenvolvimento profissional.

Em especial ao meu coordenador Dr. Marcelo Albuquerque, agradeço pelo apoio e pela liberdade que me foi concedida para explorar novas ideias e abordagens. Sua visão estratégica e conhecimento profundo na área enriqueceram minha pesquisa com insights valiosos e novas perspectivas. E agradeço também à Mônica Carvalho por sua contribuição na revisão deste trabalho.

Às minhas amigas Gabriela Toledo e Fabíola Castro, que me inspiraram e motivaram a iniciar essa nova jornada, inclusive e principalmente na escolha do tema desta pesquisa, sou profundamente grata por sua influência em minha trajetória acadêmica.

Agradeço à Giovanna Chinait, que além de ser minha maior incentivadora, esteve ao meu lado em todos os momentos, sendo meu porto seguro, minha fonte de inspiração e motivação. Obrigada por me motivar e compreender minhas horas de dedicação aos estudos, pelo apoio incondicional e por compartilhar comigo a alegria das conquistas. Seu amor e carinho são a razão de tudo se tornar mais leve e significativo.

À minha irmã Leticia, que é quase como uma filha para mim, obrigada por compreender os momentos de ausência e por ser uma fonte constante de apoio. Sou grata por ter uma irmã tão especial em minha vida.

Às minhas fiéis companheiras, Nina Maria e Dolly, que encheram meus dias de estudo com alegria e afeto incondicional, agradeço por estarem sempre presentes, trazendo momentos de descontração e ternura durante as horas de trabalho árduo.

E, por fim, aos meus afilhados Clarisse e Júlio por compreenderem minha ausência. Ser sua madrinha é um tesouro que valorizo imensamente.

A todos vocês, meu mais sincero agradecimento. Sem o apoio, amor e incentivo de cada um, essa conquista não seria possível. Vocês fizeram a diferença em minha vida e levarei todas as experiências compartilhadas em meu coração, enquanto avanço para novos desafios. Que a vida nos reserve muitos momentos de felicidade e crescimento juntos.

Muito obrigada!

Com gratidão, Patricia Coimbra

COIMBRA, Patricia Brito. – **PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA A MANUTENÇÃO OU EXCLUSÃO DE ATIVOS DE PORTFÓLIO DE PATENTES: O Caso do Instituto Nacional de Tecnologia**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2023.

RESUMO

O total de pedidos de patentes depositados no Brasil por Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) aumentou rapidamente nas últimas décadas devido, entre outras coisas, à atribuição de valor estratégico e comercial às patentes. Apesar de ser uma atividade empresarial com possibilidade de gerar renda para seu titular, uma patente requer anos de investimento financeiro e operacional. Embora essas organizações trabalhem para proteger produtos com potencial de mercado significativo, inúmeros pedidos de patente depositados se referem a tecnologias ainda em estágio de bancada ou de difícil interesse do mercado, o que resulta em uma despesa considerável de manutenção e gerenciamento. Neste contexto, este trabalho visou desenvolver uma estratégia de avaliação de portfólio de patentes com vistas ao possível abandono de patentes, com foco no Instituto Nacional de Tecnologia (INT), integrante do Arranjo NIT Rio (Núcleo de Inovação Tecnológica das Unidades de Pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação no estado do Rio de Janeiro), com base na comparação de critérios já utilizados por outras ICT, a fim de manter apenas aquelas invenções com alto potencial de licenciamento em seus portfólios e assim, utilizar os recursos públicos disponíveis da forma mais eficiente possível. A presente dissertação analisou a viabilidade do uso de indicadores de avaliação de patentes como uma abordagem de apoio à decisão de abandono de patentes de ICT brasileiras, tendo o INT como estudo de caso. Essa abordagem de avaliação baseada em indicadores demonstrou-se valiosa no contexto do estudo e pode ser um recurso útil para as ICT ao lidar com decisões relacionadas ao processo decisório de manutenção ou revogação de patentes.

Palavras-chave: portfólio de patentes; manutenção de patentes; critérios de avaliação; INT.

ABSTRACT

The total number of patent applications filed in Brazil by Institutions of Science, Technology and Innovation (ICT) has increased rapidly in recent decades due, among other things, to the attribution of strategic and commercial value to patents. Despite being a business activity with the possibility of generating income for its holder, a patent requires years of financial and operational investment. Although these organizations work to protect products with significant market potential, numerous filed patent applications refer to technologies that are still in the bench stage or of difficult market interest, which results in a considerable maintenance and management expense. In this context, this work aimed to develop a patent portfolio evaluation strategy with a view to the possible abandonment of patents, focusing on the National Institute of Technology (INT), a member of the NIT Rio Arrangement (Nucleus of Technological Innovation of the Research Units of the Ministry of Science, Technology and Innovation in the state of Rio de Janeiro), based on the comparison of criteria already used by other ICT, in order to keep only those inventions with high licensing potential in their portfolios and thus use the public resources available from the most efficient way possible. This dissertation analyzed the feasibility of using patent evaluation indicators as a support approach to the decision to the abandonment of Brazilian ICT patents, using the INT as a case study. This indicator-based evaluation approach proved to be valuable in the context of the study and can be a useful resource for ICT when dealing with decisions related to the decision-making process of maintaining or revoking patents.

Keywords: patent portfolio; patent maintenance; rating criteria; INT.

O presente impõe formas. Sair dessa esfera e
produzir outras formas constitui a criatividade.

Hugo Hofmannsthal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Divisão da Propriedade Intelectual	13
Figura 2: Volume de Abandono do USPTO e do EPO entre os Anos de 2005 e 2014.....	34
Figura 3: O NIT como Mediador entre os Agentes do Processo de Inovação	53
Figura 4: Arranjos de NIT do MCTI: Composição e Recurso Destinados à Criação.....	56
Figura 5: Distribuição dos Arranjos de NIT do MCTI no Brasil	57
Figura 6: Unidades de Pesquisa do MCTI vinculadas ao Arranjo NIT Rio	60
Figura 7: As Competências do Arranjo NIT Rio	611
Figura 8: Demonstração Pública do Primeiro Carro a Álcool.	68
Figura 9: Folha de Rosto da Primeira Patente do INT	70
Figura 10: Resultados do Projeto EMBRAPPII Acumulados de 2014 a 2022	73
Figura 11: Estrutura Organizacional do INT	756
Figura 12: Metodologia para Depósito de Patente no INT.....	80
Figura 13: Exemplo de “Solução Tecnológica”.	82
Figura 14: Fluxograma para Análise do Portfólio de Patentes do INT.....	90

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pedidos de patentes depositados no mundo, 2007 a 2021	16
Gráfico 2: Tipos de proteções solicitadas pelas ICT, ano-base 2021.....	54
Gráfico 3: Total de solicitações de PI das UP do NIT Rio, 2000 a 2022*	62
Gráfico 4: Distribuição percentual de PI depositados no INPI pelas UP vinculadas ao NIT Rio	64
Gráfico 5: Número de proteções por Unidade de Pesquisa do NIT Rio*	65
Gráfico 6: Depósitos de todas as proteções de titularidade do INT.....	833
Gráfico 7: Portfólio de propriedade intelectual do INT, por tipo de proteção, por ano.....	84
Gráfico 8: Portfólio total de propriedade intelectual do INT	84
Gráfico 9: Status no INPI de patentes de titularidade do INT	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Atividades operacionais e estratégicas de gestão de portfólio de patentes	30
Quadro 2: Atividades estratégicas de gestão de portfólio de patentes.....	31
Quadro 3: Lista de critérios utilizados pela UFRJ para avaliação de portfólio	37
Quadro 4: Critérios de Avaliação da Triagem de Tecnologias da Inova UNICAMP	39
Quadro 5: Perguntas Definidas para a Avaliação do Potencial da Tecnologia	40
Quadro 6: Perguntas Definidas para a Avaliação do Potencial de Mercado	40
Quadro 7: Perguntas Definidas para a Avaliação dos Critérios Gerais da Tecnologia	41
Quadro 8: Perguntas para a Avaliação dos Critérios de Bonificação da Tecnologia	42
Quadro 9: Critérios de Avaliação da Triagem de Tecnologias da UFSCar	43
Quadro 10: Subáreas de Competência da Unidade EMBRAPA/INT	74
Quadro 11: Análise das respostas ao formulário de critérios (n = 5)	86
Quadro 12: Resultado de critérios para aplicar no INT	88
Quadro 13: Patentes selecionadas	91
Quadro 14: Resultado da aplicação dos critérios nas patentes selecionadas	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação

AMOCI – Arranjo NIT da Amazônia Ocidental

Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

C&T – Ciência e Tecnologia

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

CETEM – Centro de Tecnologia Mineral

CGEN – Conselho de Gestão do Patrimônio Genético

CGI – Comitê Gestor de Inovação

CGU – Controladoria-Geral da União

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação

DICOM – Divisão de Comunicação

DINTE – Divisão de Inovação Tecnológica

EECM – Estação Experimental de Combustíveis e Minérios

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

EPO – *European Patent Office*

ETT – Escritórios de Transferência de Tecnologia

FACC – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Computação Científica

FAPERJ – Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

FORMICT – Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil

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

FVA – Fundo Verde Amarelo

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ICT – Instituição de Ciência e Tecnologia

IEN – Instituto de Engenharia Nuclear

IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

INT – Instituto Nacional de Tecnologia

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

LAC – América Latina e Caribe

LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica

LPI – Lei da Propriedade Industrial

MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

MEI – Mobilização Empresarial pela Inovação

MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi

NAP – Núcleo de Apoio ao Patenteamento

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

NIT Rio – Núcleo de Inovação Tecnológica das Unidades de Pesquisa do MCTI/RJ

NITI – Núcleos de Informação Tecnológica Industrial

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual

ON – Observatório Nacional

P&D – Pesquisa & Desenvolvimento

PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PCI – Programa de Capacitação Institucional

PI – Propriedade Intelectual

PIB – Produto Interno Bruto

PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

POQ – Procedimento Operacional da Qualidade

PPA – Plano Plurianual

PRÓ-INOVA – Programa Nacional de Sensibilização e Mobilização para a Inovação

REDE NAMOR – Rede de NIT da Amazônia Oriental

REQ – Requerimento da Qualidade

RJU – Regime Jurisprudencial Uniforme

RPI – Revista da Propriedade Industrial

RQI – Revista de Química Industrial

SEI – Sistema Eletrônico de Informação

SNI – Sistema Nacional de Inovação

SPIN – Seção de Propriedade Intelectual

STCT – Seção de Transferência e Cooperação Tecnológica

TIB – Tecnologia Industrial Básica

TRIPS – *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*

TT – Transferência de Tecnologia

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UP – Unidade de Pesquisa

USPTO – *United States Patent and Trademark Office*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
I. Contextualização	12
II. Problemática	19
III Objetivos	22
IV Metodologia da pesquisa	23
V Estrutura do trabalho	29
Capítulo 1. Gestão do portfólio de patentes	30
1.1. Abandono estratégico de patentes no Brasil	35
1.1.1 Avaliação de Portfólio de Patentes na UFRJ.....	36
1.1.2 Avaliação de Portfólio de Patentes na UNICAMP	38
1.1.3 Avaliação do Portfólio de Patentes na UFSCar	43
Capítulo 2 - Inovação no Brasil e o surgimento dos NIT	45
2.1 O Surgimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil	45
2.2 Lei de Inovação	48
2.2 O papel dos NIT	52
Capítulo 3. Os Arranjos de NIT do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI	55
3.1. O Arranjo NIT Rio	58
3.1.1 As Unidades de Pesquisa do MCTI Vinculadas ao Arranjo NIT Rio.....	60
3.1.2 Gestão da Propriedade Intelectual das UP vinculadas ao Arranjo NIT Rio	61
3.2 O Instituto Nacional de Tecnologia (INT).....	65
3.2.1 100 anos de INT	66
3.2.2 O INT como Unidade EMBRAPA.....	71
3.3. O INT – Cenário Atual	75
3.4. Divisão de Inovação Tecnológica (DINTE)	76
3.5 Trâmite das solicitações de proteção intelectual	78
3.6 Priorização de Tecnologias, Prospecção e Abordagem de Empresas.....	80
Capítulo 4. Resultados	83
4.1 Propriedade Industrial do INT	83
4.2 Análise das respostas aos formulários	86
Conclusão	96
Referências	99
APÊNDICE 1.....	108

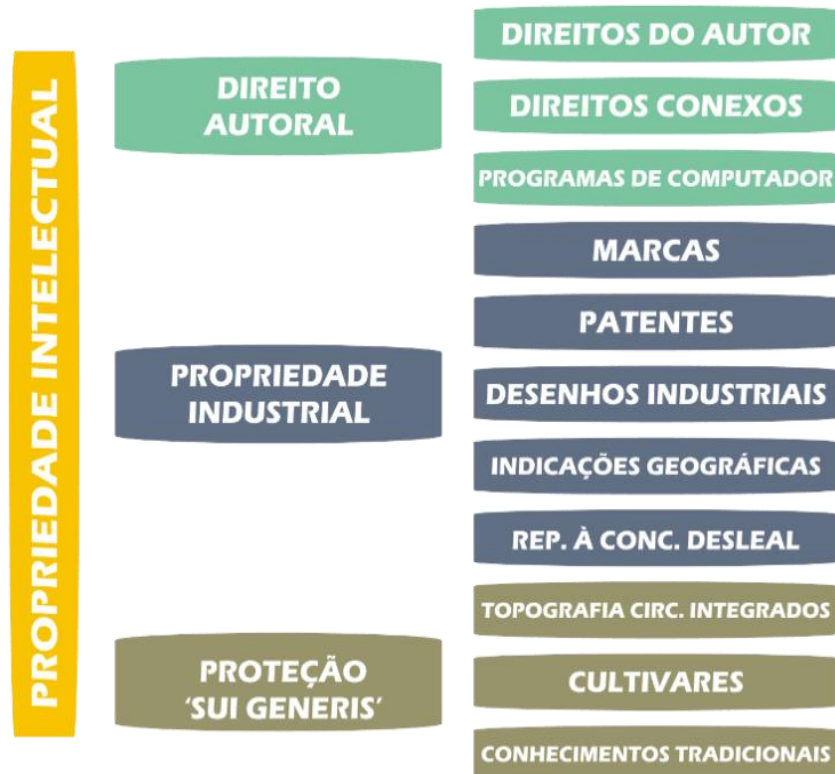
INTRODUÇÃO

I. Contextualização

A história da humanidade é feita de descobertas e invenções em todos os sentidos. A imaginação e a criatividade de muitos inventores ajudaram a revolucionar a tecnologia com base no conhecimento previamente estabelecido. A vontade de aprender e a necessidade de encontrar soluções para os problemas levaram e levam muitos pesquisadores a desenvolver invenções que tenham a possibilidade de chegar ao mercado e se tornarem inovações que melhoram a qualidade de vida de todos (OMPI, 2021).

No entanto, para que as inovações estejam disponíveis, é essencial garantir a proteção dos direitos dos seus criadores. Neste sentido, temos a propriedade intelectual (PI), que concede o direito de utilizar e lucrar com uma criação, ao mesmo tempo em que impede que terceiros a utilizem sem a permissão do autor. Segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), abrange um conjunto de direitos que protegem criações industriais, como patentes, marcas registradas, desenhos industriais e indicações geográficas. Os direitos autorais, que protegem a autoria de obras artísticas, intelectuais e literárias. E as criações *Sui generis*, que são as formas de proteção que não se enquadram nos grupos anteriores (OMPI, 2021), conforme Figura 1. Sempre regida por uma série de leis que protegem os direitos de propriedade intelectual. Existem diferentes leis para diferentes tipos de proteção em cada país (OMPI, 2021).

Figura 1: Divisão da Propriedade Intelectual



Fonte: INOVA CPS (2022, p. 01).

No que se refere à propriedade Industrial, pode-se dizer que esta possui seu foco de interesse voltado para a atividade empresarial, e suas normas se encontram na Lei de Propriedade Industrial (LPI) (Lei nº 9.279/1996), que abrange as patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, segredo industrial e repressão à concorrência desleal (VANIN, 2016).

Para o que se deseja discutir neste trabalho, importa trazer a definição de patente, que segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI¹):

Direito exclusivo concedido a uma invenção, que deve ser um produto ou processo que fornece, em geral, uma nova maneira de fazer algo ou oferece uma nova solução técnica para um problema. Para obter uma patente, as informações técnicas sobre a invenção devem ser divulgadas ao público em um pedido de patente.

¹ Disponível em: <https://www.wipo.int/patents/en/>. Acesso em: 18 de jul. de 2023.

As patentes têm um ciclo de vida que se inicia na exploração de ideias, passando por novas invenções e termina com a expiração do prazo de validade da patente ou seu abandono (explorar, gerar, proteger, otimizar e declinar) (BADER et al., 2012).

No contexto brasileiro, a LPI estabelece três categorias de proteção para os desenvolvimentos tecnológicos industriais, as quais são objeto de consideração no presente estudo (BRASIL, 1996). No país, são reconhecidos três tipos distintos de patentes, que são delineados da seguinte forma:

- Patente de invenção (PI) - Art. 8 É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.
- Patente de modelo de utilidade (MU) - Art. 9º É patenteável como modelo de utilidade o 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.
- Patente de certificado de adição de invenção (CA) - Art. 76. O depositante do pedido ou titular de patente de invenção poderá requerer, mediante pagamento de retribuição específica, certificado de adição para proteger aperfeiçoamento ou desenvolvimento introduzido no objeto da invenção, mesmo que destituído de atividade inventiva, desde que a matéria se inclua no mesmo conceito inventivo.

Cabe ressaltar que existem certas exceções legais à proteção por patente, aplicáveis a casos que não se enquadram como invenções efetivas ou que são explicitamente excluídos por disposições legais, conforme estabelecido nos

artigos 10² e 18³ da LPI. Essas exceções delimitam as circunstâncias em que a proteção patentária não é aplicável, seja por não atenderem aos critérios de patenteabilidade estabelecidos, seja por determinação legal específica.

A concessão de uma patente é na realidade uma “troca” entre o Estado e o inventor, pois o titular recebe a proteção por meio da carta patente com validade dependendo do tipo de patente (Invenção ou Modelo de Utilidade) e, em contrapartida, torna público como chegou à sua invenção, visto ser requisito para o depósito do pedido de patente a descrição minuciosa do produto ou processo a ser protegido (VANIN, 2016).

Portanto, qualquer discussão sobre patentes deve começar com a premissa de que elas são um tipo de direito de propriedade. Como resultado, o titular da Patente tem o direito de impedir terceiros de produzir, usar, colocar no mercado, vender ou importar o produto objeto de sua patente, bem como quaisquer processos ou bens obtidos diretamente por meio desses processos, por um determinado período, 20 anos no caso da Patente de Invenção, e 15 anos para Patente de Modelo de Utilidade, ambos contados a partir da data de depósito (BRASIL, 1996).

² Art. 10. Não se considera invenção nem modelo de utilidade:

- I - descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
- II - concepções puramente abstratas;
- III - esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
- IV - as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
- V - programas de computador em si;
- VI - apresentação de informações;
- VII - regras de jogo;
- VIII - técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e
- IX - o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.

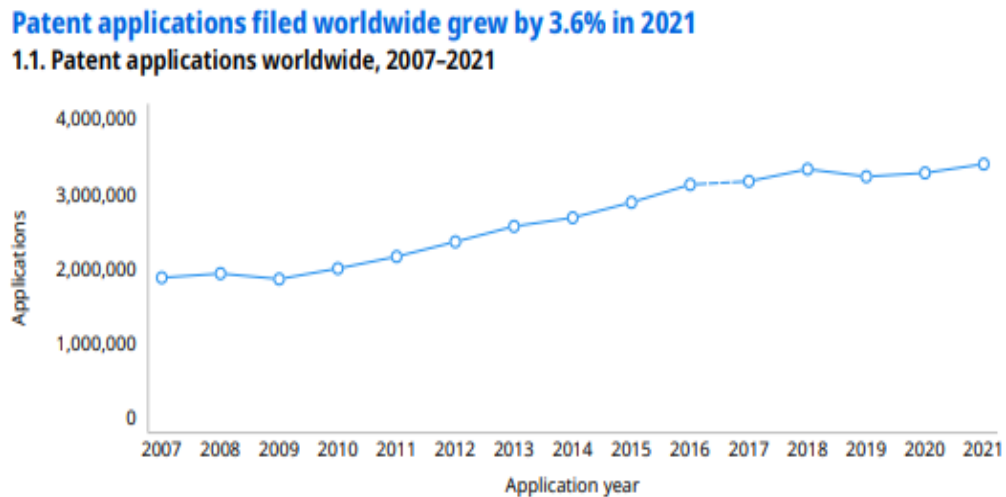
³ Art. 18. Não são patenteáveis:

- I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas;
- II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e
- III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais.

Segundo a OMPI, em 2021, o mundo registrou 3,4 milhões de pedidos de patentes, um pouco mais do que o total do ano anterior, de 3,3 milhões (OMPI, 2022). Os pedidos de patente em todo o mundo aumentaram 3,6% em 2021, em comparação com 2020, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1: Pedidos de patentes depositados no mundo, 2007 a 2021



Fonte: OMPI, p. 9, 2022.

O relatório da OMPI aponta um aumento de 1,5% em 2020, após uma queda de 3% em 2019. Cabe ressaltar que, em 2021 houve aumento significativo nos pedidos chineses, 88.504 pedidos a mais que em 2020, que, combinado com contribuições substanciais do Escritório de Propriedade Intelectual da República da Coreia (11.239 pedidos adicionais) e o Escritório Europeu de Patentes (8.432), foi o principal impulsionador do crescimento em 2021 (OMPI, 2022). Indicando que, apesar da pandemia, os depósitos continuaram aumentando. Demonstrando a importância de tal ferramenta para o desenvolvimento tecnológico e econômico dos países.

No entanto, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em seu Manual de Estatísticas de Patentes (2009, p. 23-27) aponta que ter uma patente depositada possui vantagens e desvantagens, são elas:

Vantagens:

- Indicadores transmitem informações sobre atividades de invenção;
- A exploração das informações contidas em documentos de patentes pode ser o caminho para o processo de invenção;
- Dão informações de conteúdo tecnológico e localização geográfica;
- Revelam a estrutura da pesquisa básica aliada com dados complementares;
- Dão informações sobre os inventores;
- Promovem difusão do conhecimento;
- Dados têm baixo custo de obtenção e extensa utilidade;
- Vasto alcance sobre novas tecnologias com poucas fontes de dados;
- Cada documento de patente tem informações detalhadas sobre o processo de invenção;
- A cobertura espacial e temporal de dados sobre as patentes são únicos;
- Dados estão disponíveis nos Escritórios de Patentes regionais e nacionais; e
- Dados podem ser usados junto com outros dados para investigar a inovação e desempenho tecnológico setorial.

Desvantagens:

- Nem todas as invenções são patenteadas;
- 40% não são utilizadas na indústria ou no comércio por razões estratégicas;
- Diferentes padrões de patenteamento entre indústrias, países e Escritórios de Patentes ao longo do tempo;
- O valor real de uma patente é subjetivo e pode variar de acordo com fatores, como por exemplo a indústria em que ela está inserida;
- Simples contagens – dão mesmo peso as patentes, independentemente do seu valor;
- Precisa de conhecer as leis e alterações, procedimentos e comportamento empresarial;
- Limita a competição e permite preços maiores, excluindo consumidores;
- Restringe licenças comerciais fora do âmbito da patente;
- Os Royalties não são razoáveis em relação às vendas de produtos patenteados;
- Podem limitar o uso de tecnologias que seriam necessárias para outra inovação;
- Dados sobre patentes são complexos, por serem gerados a partir de um complexo sistema legal e processos econômicos.
- Diferenças sobre as leis de patentes e suas práticas no mundo limitam a comparabilidade de dados estatísticos entre países.

Portanto, podemos observar que ter uma patente apresenta várias vantagens para inventores e empresas. Em primeiro lugar, a patente oferece proteção legal exclusiva sobre a invenção ou modelo de utilidade, impedindo que outros a explorem sem permissão. Isso cria uma vantagem competitiva, permitindo que os

detentores de patente comercializem sua inovação com segurança, estabeleçam parcerias e licenciem sua tecnologia para terceiros, gerando receita. Além disso, o processo de depósito de patente requer uma descrição detalhada da invenção que necessariamente será publicada, o que pode levar a um aprofundamento do conhecimento técnico e uma melhor compreensão da tecnologia, auxiliando no aprimoramento e desenvolvimento de novas ideias.

No entanto, com base no Manual de Estatísticas de Patentes da OCDE, é importante considerar também as desvantagens do depósito de patentes. Por exemplo, o processo de obtenção de uma patente pode ser complexo, exigindo conhecimento preciso das leis e procedimentos para obtenção de patentes, bem como o comportamento das empresas. Além disso, a concessão de uma patente impõe restrições ao uso da tecnologia patenteada por terceiros sem autorização do titular, limitando a liberdade de operação de outras empresas e podendo levar a conflitos legais. Além disso, a obtenção de uma patente pode ser um processo demorado e dispendioso, envolvendo taxas de depósito e honorários legais. Portanto, é fundamental que os requerentes avaliem cuidadosamente os prós e contras antes de decidir depositar ou manter uma patente, considerando os benefícios de proteção e monetização da invenção, bem como os custos e possíveis limitações associadas à obtenção e manutenção da patente.

Conforme visto, embora haja desvantagens no sistema de patentes, suas vantagens são inegáveis, tanto para o setor industrial quanto para as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT), empresas e pessoas físicas.

No caso das ICT, a patente também é utilizada como ferramenta para mensurar a atividade inovativa produzida no país, e é citada como reflexo da dinâmica de produção do conhecimento e avanços tecnológicos. Por outro lado, ela precisa ser transferida para a sociedade para ter influência positiva, com a chegada ao mercado de tecnologias desenvolvidas nos seus laboratórios, beneficiando a população. Caso isso não ocorra, tornam-se apenas números agregados de custos que não possuem retorno (CASANOVA, 2019).

No caso de países como o Brasil, é de extrema importância que tecnologias desenvolvidas nas ICT sejam transferidas e possam ser usufruídas pela sociedade, e promovam o desenvolvimento do país. A transferência de tecnologia (TT)

permite a aplicação de inovações em setores de alta demanda, como saúde, agricultura, energia e infraestrutura, aumentando a produtividade, criando empregos qualificados e aumentando a competitividade nacional e internacional (RAUEN, 2016).

Partindo deste princípio, espera-se que as ICT valorizem as patentes que apresentam a possibilidade de serem transferidas e gerar inovação. Isso implica em uma mudança de perspectiva, onde a quantidade de patentes concedidas deixa de ser o foco principal, e a qualidade e relevância das invenções se tornam aspectos prioritários. Ao valorizar as patentes com um real valor de inovação, as ICT estão direcionando seus esforços para impulsionar o desenvolvimento de tecnologias que tenham um impacto positivo na sociedade. Sendo papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) criados com a promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/04), com a finalidade de fomentar e gerir a inovação nas instituições de ensino e pesquisa.

II. Problemática

Fato é que os NIT se deparam com solicitações de depósitos de patentes referentes a tecnologias que, não necessariamente deveriam ser protegidas naquele momento, ou por estar em estágio imaturo, não se encontrando em fase de proteção, ou por não promoverem um avanço real da tecnologia, por falta de novidade, por exemplo.

Além disso, existe todo o portfólio de patentes das ICT onde podem existir tecnologias sem demanda de mercado ou obsoletas, que geram custos de manutenção, mas sem terem a possibilidade de serem transferidas e chegar ao mercado como inovação.

O que fazer nesses casos? Cabe lembrar que os clientes dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) são, principalmente, os pesquisadores de suas respectivas instituições. Quais critérios adotar para levar a solicitação a frente ou conceder os direitos ao seu inventor? E no caso de patentes já concedidas, quais critérios adotar para o abandono da patente pela ICT?

Desde a promulgação da Lei de Inovação, os NIT vêm se capacitando e disseminando informações sobre propriedade intelectual e transferência de

tecnologia⁴ para as suas respectivas comunidades acadêmicas, incentivando à proteção dos resultados das pesquisas realizadas. E isso é importante, em decorrência das métricas pelas quais as ICT e seus pesquisadores passaram a ser medidos⁵. No entanto, não existiam critérios para avaliar o que deveria ou não ser protegido por patente.

Do ponto de vista do pesquisador, levando em consideração a importância da classificação dele no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ter uma tecnologia patenteada ou um depósito de patente, contribui para participar de editais, por exemplo. O que em muitos casos, pode gerar uma corrida pelo depósito de patentes de novas tecnologias que não necessariamente, tem chance de chegar ao mercado.

E levando-se em consideração que os recursos usados nas ICT públicas para o depósito e manutenção de patentes tem origem no orçamento federal ou estadual, torna-se necessário estabelecer procedimentos aprimorados e validados que ajudem a decidir quanto à pertinência de um depósito de patente e quanto à manutenção daqueles já efetuados.

Com vistas a solução deste problema, algumas ICT adotaram critérios personalizados para mitigar o problema citado – conforme será apresentado neste estudo –; no entanto, as Unidades de Pesquisa (UP) vinculadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)⁶, em sua maioria, instituições que desenvolvem, predominantemente, pesquisa básica⁷, ou seja, possuem um nível de maturidade tecnológica baixa. Embora, no caso da ICT foco do estudo, o Instituto

⁴ Conforme estabelecido no artigo 2º, inciso VIII da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), é previsto o incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia.

⁵ As ICT têm a obrigação de enviar anualmente suas informações de propriedade intelectual para o MCTI, por meio do preenchimento do formulário FORMICT, garantindo a transparência e o registro atualizado de suas atividades relacionadas à propriedade intelectual (MCTI, 2021).

⁶ De acordo com o Portal do MCTI, ele “é composto por 16 (dezesseis) Unidades de Pesquisa, ..., às quais competem a geração, aplicação e disseminação de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de tecnologias e a promoção da inovação em suas respectivas áreas de atuação. Trata-se de órgãos que compõem a estrutura da administração direta da União, de acordo com o Decreto nº 10.463, de 14 de agosto de 2020 (que aprova a estrutura regimental do MCTI).” (Fonte: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acao-a-informacao/unidades-de-pesquisa>).

⁷ A pesquisa básica, também conhecida como pesquisa pura ou pesquisa fundamental, é uma pesquisa científica focada na melhoria das teorias científicas.

Nacional de Tecnologia (INT), isso não seja exatamente uma realidade, pois a UP desenvolve inúmeras tecnologias, como será visto. No entanto, é importante ressaltar que as propostas para a gestão do portfólio de patentes do Instituto, usando critérios para decidir quais ativos manter ou excluir, poderão ser adaptados para as outras unidades de pesquisa (UP) e outras ICT.

Isso se torna ainda mais importante quando consideramos as recomendações da Controladoria-Geral da União (CGU⁸) que realiza auditorias periódicas nas UP do Ministério, onde aponta a necessidade de uma melhor gestão do portfólio de patentes.

Tanto que, em seu Relatório de Avaliação 2020, a CGU sugere:

O estabelecimento de critérios para a tomada de decisão acerca do registro e da manutenção dos ativos de propriedade intelectual detidos pela ICT, inclusive no que se refere ao potencial mercadológico das invenções, poderia contribuir para a priorização de registro de determinadas tecnologias e também para a reavaliação da manutenção de ativos de PI não licenciados a terceiros – atualmente, as tecnologias protegidas e não licenciadas são majoritárias no portfólio dos NIT vinculados ao MCTIC (CGU, 2020. Grifo nosso).

No mesmo relatório, a CGU aponta que junto com os custos associados ao depósito de uma determinada patente, a sua manutenção também acarreta despesas. Neste sentido, a CGU destaca a prática utilizada por algumas universidades, cuja política de inovação prevê que os ativos de PI mantidos com recursos da entidade, mas não licenciados a terceiros, serão avaliados quanto à viabilidade e oportunidade de sua manutenção. A equipe de auditoria destaca que não encontrou esse tipo de prática no âmbito das UP do MCTI, sendo então uma recomendação do órgão a ser adotada pelos Arranjos de NIT do Ministério (CGU, 2020).

O vasto portfólio de PI do INT o destaca, dentre as 8 (oito) UP vinculadas ao Arranjo NIT Rio, sendo a instituição que possui o perfil mais adequado para aplicar este estudo. Ademais, a autora atua no NIT Rio, tendo bastante familiaridade com a Instituição e a gestão de seus ativos protegidos, o que colabora para um melhor

⁸ Órgão de controle interno do Governo Federal responsável por realizar atividades relacionadas à defesa do patrimônio público e ao incremento da transparência da gestão, por meio de ações de auditoria pública, correição, prevenção e combate à corrupção e ouvidoria (Fonte: <https://www.gov.br/pt-br/orgaos/controladoria-geral-da-uniao>).

entendimento dos procedimentos internos dessa instituição. Portanto, o INT se coloca como uma instituição relevante para a investigação sobre inovação e propriedade intelectual no contexto do NIT Rio.

Para se garantir que o INT, de fato se sobressai frente as demais UP primeiramente, foi realizada uma análise considerando o total de patentes das UP vinculadas ao NIT Rio. Essa análise forneceu informações sobre a quantidade e tipos de ativos de PI que cada instituição possui em seu portfólio. Ao constatar que mais da metade de todas as patentes gerenciadas pelo NIT pertencem ao INT, ficou evidente que o Instituto desempenha um papel significativo no campo da inovação e da PI.

Além disso, também foi avaliado o histórico de inovação do INT. Por meio de informações sobre os projetos de P&D, parcerias tecnológicas, transferência de tecnologia e outros indicadores de atividades inovadoras realizadas pelo instituto ao longo do tempo. O INT possui um histórico sólido e bem-sucedido no campo da inovação, com capacidade de gerar resultados e impacto no cenário científico e tecnológico.

Nesse contexto, o presente trabalho visa responder a seguinte questão:

Quais os critérios de seleção para manutenção ou exclusão de patentes devem ser usados com vistas a estabelecer um processo de abandono de patentes no INT?

III Objetivos

Objetivo Geral

Indicar critérios para a manutenção ou exclusão de ativos do portfólio de patentes do Instituto Nacional de Tecnologia.

Objetivos Específicos

- Levantar procedimentos de abandono de patentes adotados por outras ICT no Brasil;
- Levantar o portfólio de patentes e informações quanto a sua gestão no INT;
- Indicar, a partir da pesquisa realizada, critérios de abandono ou manutenção de patentes no portfólio do INT.

IV Metodologia da Pesquisa

Trata-se de um estudo qualitativo, portanto não se baseou na obtenção de dados numéricos ou representativos de qualquer tipo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Quanto à natureza, trata-se de pesquisa aplicada com o objetivo de produzir conhecimento que possa ser colocado em uso prático e direcionado para a solução de problemas particulares (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Em relação ao tipo de pesquisa, pode-se categorizá-la como exploratória, visto que teve como objetivo proporcionar maior familiaridade com o tema a fim de torná-lo mais explícito (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Nas abordagens desta pesquisa, foram empregados os métodos de pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. A escolha desses métodos baseou-se no entendimento de que a pesquisa bibliográfica e documental seria fundamental para identificar referências teóricas e examinar estudos prévios sobre o tema em questão, especificamente em relação aos critérios de gestão e abandono de portfólios de patentes por ICT.

A pesquisa documental foi empregada para coletar evidências e fatos provenientes de fontes diversas. Esse tipo de pesquisa busca informações em materiais inéditos, como memorandos, cartas, relatórios, entre outros (MARTINS; THEPHILO, 2009). Foram investigados relatórios, manuais e outros documentos que contêm informações sobre patentes e avaliação de portfólios em instituições de referência, visando identificar os critérios utilizados nesses modelos de avaliação.

Esse levantamento de dados, possibilitou obter uma visão mais abrangente e confiável dos critérios de gestão de portfólios de patentes nessas instituições. As análises integradas das informações provenientes de diferentes fontes e a comparação entre as abordagens adotadas pelas ICT selecionadas permitiram uma compreensão mais aprofundada dos modelos de avaliação empregados.

Desta forma, foram analisadas as informações coletadas na literatura em relação aos modelos de avaliação de portfólios de patente utilizados em três ICT selecionadas: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que adotaram critérios próprios para identificação dos ativos que devem ser mantidos em

seus respectivos portfólios. Cabendo destacar que, embora essas ICT não estejam inseridas no rol de UP do MCTI, tem o mesmo desafio. Os critérios identificados foram importantes para a próxima etapa

Os critérios identificados nos formulários das universidades selecionadas, UFRJ, UFSCar e UNICAMP, passaram por um processo de organização. Com o intuito de evitar duplicações e assegurar a incorporação de informações exclusivas, as repetições identificadas nos formulários foram eliminadas. Posteriormente, os critérios remanescentes foram consolidados e empregados como a base para a criação de um formulário *online*. Este formulário foi elaborado utilizando a plataforma *Google Forms*, como documentado no APÊNDICE 1.

O *link* para acesso ao formulário foi enviado por e-mail para todos os membros da equipe da Divisão de Inovação Tecnológica (DINTE) do INT, composta por 7 membros. Desses, 5 responderam ao formulário, demonstrando seu interesse em contribuir com suas percepções e conhecimentos. Um membro da equipe informou que não se sentia confortável em participar, devido ao seu pouco tempo de trabalho na equipe, enquanto outro membro não retornou, não tendo preenchido o formulário. Portanto, o formulário foi preenchido por um total de 5 respondentes.

Essa abordagem, também conhecida como método monográfico, permitiu uma compreensão mais profunda do objeto de estudo. Além disso, proporcionou *insights* valiosos e sugestões para um curso de ação, conforme preconizado por Prodanov e Freitas (2013). Isso se deve ao fato de que a coleta de informações refletiu a perspectiva daqueles que estão diretamente envolvidos com a questão no INT, contribuindo de maneira significativa para o processo de tomada de decisão. O formulário consistiu em 38 perguntas objetivas, com 3 opções de resposta: 1 - menos relevante; 2 - relevante; e, 3 - muito relevante. Além disso, foi incluída uma pergunta discursiva aberta, na qual os respondentes tiveram a liberdade de propor critérios considerados relevantes para o INT, que não tenham sido abordados nas perguntas.

Essa abordagem permitiu a coleta de dados de forma estruturada e sistemática, com o objetivo de obter uma visão abrangente sobre os critérios de gestão de portfólios de patentes no INT. A escolha de um formulário online facilitou o processo

de coleta de informações e possibilitou uma análise comparativa dos resultados obtidos com as práticas adotadas pelas ICT de referência.

A partir das respostas ao formulário, foram obtidas informações internas e conhecimento especializado sobre as práticas atuais de gestão de portfólios de patentes na instituição. A inclusão de uma pergunta discursiva aberta também incentivou os entrevistados a contribuir com ideias e critérios adicionais, ampliando a compreensão das necessidades específicas do INT em relação à gestão de seu portfólio de patentes.

A análise das respostas objetivas foi realizada por meio da atribuição das seguintes pontuações: 1 = 0; 2 = 0,5; 3 = 1. Como resultado, a pontuação máxima possível foi de 5. Portanto, estabelecemos a média de 2,5 como nosso critério, considerando as respostas com pontuação inferior a 2,5 como não aceitáveis, enquanto as pontuações superiores foram consideradas válidas. Essa abordagem possibilitou a identificação dos critérios mais relevantes com base nas necessidades específicas do INT em relação à gestão de seu portfólio de patentes.

Por meio dessa análise pontuada, tornou-se viável quantificar a importância de cada critério, permitindo uma avaliação comparativa e direcionada. Dessa forma, foi possível determinar quais critérios apresentaram maior relevância no contexto do INT, considerando-se as demandas e características específicas da instituição.

As respostas discursivas foram todas consideradas devido à sua relevância para os entrevistados e à contribuição que oferecem para a compreensão das suas perspectivas individuais. Essas respostas qualitativas fornecem *insights* adicionais e detalhados sobre os critérios que os participantes consideram importantes no contexto da gestão de portfólios de patentes do INT.

Além disso, essas respostas fornecem uma visão mais qualitativa e aprofundada sobre as sugestões dos entrevistados, permitindo uma análise mais completa e contextualizada dos critérios relevantes para a instituição (CHUN et. al., 2018).

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, que necessita da observação dos fatos relevantes, bem como da incorporação do pesquisador ao contexto, como método primordial para a coleta de dados no ambiente a ser estudado

(CRESWELL, 2007). Assim, o ambiente focal do estudo foi observado no período de 2021 a 2023, pela própria pesquisadora, que já estava em campo, pois o local do estudo foi o seu próprio local de trabalho, desde 2016.

E finalmente, foram escolhidos os critérios de avaliação mais significativos para a elaboração do modelo que poderá auxiliar na tomada de decisão sobre a gestão de seu portfólio de patentes, garantindo uma abordagem estratégica e alinhada às demandas específicas da instituição⁹.

Um aspecto relevante é que certos critérios utilizados pelas ICT analisadas, que se encontram em uma realidade diferente das UP do MCTI, distorcem a realidade do ambiente em estudo, como é o caso dos critérios de avaliação de mercado. Isso ocorre porque um estudo de avaliação de mercado demanda uma equipe especializada para avaliar a tecnologia e seu potencial mercadológico. Apesar desta ressalva, considerando-se a importância do critério de comercialização, optou-se por manter os critérios relacionados a essa dimensão na lista de análise.

O formulário foi desenvolvido, atribuindo uma pontuação a cada critério. Para as perguntas com duas opções de resposta, foram atribuídos 10 pontos para a opção mais relevante e 3 pontos para a opção menos relevante. Já nas perguntas com três opções de resposta, as pontuações foram definidas como 10, 5 e 3, com exceção do status do inventor, onde a resposta "aposentado" ou "falecido" recebe uma pontuação de 0. Para perguntas com quatro opções de resposta, as pontuações atribuídas foram 10, 8, 5 e 3. Por fim, para perguntas com cinco opções de resposta, as pontuações foram definidas como 10, 8, 5, 3 e 0. Esse sistema de pontuação permite uma avaliação ponderada dos critérios considerados, conforme descrito no capítulo de "Análise das respostas aos Formulários".

Com os critérios selecionados com vistas a uma melhor gestão do portfólio, obtidos a partir das pontuações dadas pelos membros da DINTE, criou-se um fluxo com os possíveis procedimentos a serem incorporados, considerando-o como uma etapa específica dentro de um fluxo mais amplo de gestão de portfólio de

⁹ Cabe ressaltar que inicialmente, foi considerada a adoção da plataforma *IPscore* 2.2 devido à sua praticidade e facilidade de uso. No entanto, constatou-se que essa ferramenta está mais direcionada para questões relacionadas à estratégia de mercado tecnológico, o que não atende às demandas da DINTE/INT, que tem como objetivo realizar uma análise estratégica das tecnologias que já foram depositadas por um período considerável, mas que ainda não foram licenciadas.

patentes. Essa metodologia visa garantir a eficiência na análise e dar subsídios para a tomada de decisão sobre as patentes detidas pelo INT.

Essa fase abrange as seguintes etapas:

1. Identificação do portfólio: Levantamento completo de todas as patentes protegidas com o INT como requerente.
2. Segmentação do portfólio: Com base em critérios pré-definidos, o portfólio é segmentado em partes específicas para uma análise mais detalhada.
3. Seleção da amostra: Dentre as partes segmentadas, uma amostra é selecionada para ser submetida ao processo de análise mais detalhada.
4. Aplicação de critérios de exclusão: Na amostra selecionada, são aplicados critérios para excluir as patentes extintas, indeferidas, arquivadas ou em fase de sigilo. Apenas as patentes concedidas ou em fase de exame são mantidas para a próxima etapa.
5. Elaboração do fluxograma: É elaborado um fluxograma que estabelece as etapas sequenciais do processo de análise das patentes selecionadas. O fluxograma define as ações a serem tomadas com base nas pontuações atribuídas a cada patente.
6. Avaliação e pontuação: Cada patente na amostra é avaliada com base em critérios específicos e recebe uma pontuação correspondente.
7. Decisão de manutenção ou abandono: Com base nas pontuações, as patentes são classificadas em alto ou baixo desempenho. As patentes com pontuação alta são mantidas no portfólio, enquanto as de pontuação baixa são encaminhadas ao Comitê Gestor de Inovação (CGI) para emitir um parecer de abandono ou não.
8. Verificação de cotitulares: Se o abandono for recomendado, é verificado se a patente possui cotitulares. Caso positivo, é oferecida a oportunidade de transferência dos direitos de tecnologia aos cotitulares.
9. Oferta aos inventores: Se não houver cotitulares ou se estes não tiverem interesse, a proteção é oferecida aos inventores. Caso os inventores

demonstrem interesse, os direitos e responsabilidades de manutenção são transferidos para eles.

10. Decisão final: Caso nenhum dos envolvidos manifeste interesse, a patente é definitivamente abandonada. Isso encerra o processo de análise para essa amostra.

Essa metodologia oferece uma abordagem sistemática e estruturada para a gestão eficiente do portfólio de patentes, garantindo a tomada de decisões informadas e alinhadas aos objetivos estratégicos do INT.

Com o fluxo definido, uma parcela do portfólio de patentes do INT foi selecionada para realizar um teste com o intuito de validar os critérios estabelecidos. Inicialmente, todas as patentes protegidas de titularidade do INT foram incluídas na amostra. Em seguida, as patentes extintas, indeferidas, arquivadas ou em fase de sigilo foram excluídas para reduzir a amostra. Além disso, foram descartadas as patentes com cotitularidade, onde a responsabilidade pela manutenção é do outro titular.

Após essa seleção, apenas as patentes de titularidade e responsabilidade do INT, que estejam concedidas ou em fase de exame permaneceram para análise. Para garantir um recorte ainda mais representativo, foram escolhidas as patentes depositadas entre 2002 e 2012, abrangendo um período de 10 anos, incluindo as mais antigas.

Esse recorte representa uma amostra significativa do portfólio de patentes do INT, permitindo avaliar a eficácia dos critérios estabelecidos para a gestão desses ativos.

Com base na amostra selecionada e nos critérios previamente estabelecidos, procedeu-se à aplicação das análises necessárias para identificar as patentes que se enquadram no perfil de abandono.

Com a conclusão dessas análises, foram identificadas as patentes que, de acordo com as avaliações realizadas, não apresentam viabilidade ou potencial de aproveitamento significativo para a instituição ou para o mercado em geral. Sendo assim, indicadas ao abandono.

V Estrutura do Trabalho

Este estudo foi organizado e é apresentado na seguinte estrutura:

O capítulo 1 aborda a gestão do portfólio de patentes, com foco no abandono estratégico de patentes no Brasil. São apresentados estudos de avaliação de portfólio de patentes realizados em três instituições: UFRJ, UNICAMP e UFSCar.

O capítulo 2 explora a inovação no Brasil e o surgimento dos NIT. Ainda apresenta as origens dos NIT no país e o papel desempenhado por eles no fomento à inovação.

Os Arranjos de NIT do MCTI são apresentados no capítulo 3. Com foco no Arranjo NIT Rio e nas informações sobre suas unidades de pesquisa e a gestão da PI. Também são abordados o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e sua atuação como Unidade EMBRAPII.

Já no capítulo 4, são realizadas análises e interpretações dos resultados obtidos ao longo do estudo. São apresentados os principais achados e conclusões decorrentes da pesquisa.

A conclusão resume os pontos chave abordados no documento, recapitulando a problemática, os objetivos e as principais conclusões da pesquisa realizada. Além de discutir as limitações do estudo e sugerir perspectivas futuras para o tema.

Capítulo 1. Gestão do portfólio de patentes

Pris (2015) afirma que existem dois tipos de atividades com relação à gestão de portfólio de patentes: operacionais e estratégicas. As atividades operacionais incluem busca de anterioridade, redação de patentes e acompanhamento de prazos, que frequentemente requerem procedimentos bem elaborados com papéis claramente definidos para cada área, resultando em uma execução eficaz. No entanto, existem as operações estratégicas, que incluem análise de patenteabilidade, revisões estratégicas de portfólio, licenciamento de tecnologia e investigação interna de tecnologias patenteadas, que normalmente não possuem um sistema definido e de compreensão clara das funções. Como resultado, a gestão operacional assumiu o centro das atenções, e a gestão estratégica ficou com um papel secundário, conforme Quadro 1.

Quadro 1: Atividades operacionais e estratégicas de gestão de portfólio de patentes

Atividades Operacionais (priorizadas):	Atividades Estratégicas (segundo plano):
Atendimento a prazos	Análise de patenteabilidade (custo x benefício)
Boa redação de patentes	Revisão estratégica de portfólio
Busca de Anterioridades	Licenciamento de tecnologias
Condução de processos de infração	Exploração interna de tecnologias patenteadas

Fonte: Pris, 2015.

O Quadro 2 apresenta as atividades de gestão estratégica mais significativas, segundo Pris (2015), assim como o valor que agregam.

Quadro 2: Atividades estratégicas de gestão de portfólio de patentes

Atividades	Definição	Valor
Análise de patenteabilidade (custo x benefício)	Avalia se o benefício do patenteamento (exclusividade sobre a tecnologia) justifica o custo da proteção	Reduz custos ao evitar patenteamento de tecnologias que não trazem ganhos
Exploração interna de tecnologias patenteadas	Mapeamento de possíveis aplicações das tecnologias patenteadas e divulgação para unidades operacionais	Gera valor indiretamente ao maximizar os ganhos gerados pelas tecnologias patenteadas
Revisão estratégica de portfólio	Avaliação qualitativa das patentes para tomada de decisão (manutenção, abandono, licenciamento e priorização)	Reduz custos ao indicar para abandono patentes que não geram mais valor
Licenciamento de Tecnologias	Seleção de tecnologias patenteadas para licenciamento, prospecção de interessados e negociação	Gera receitas diretamente

Fonte: Pris, 2015.

Segundo Eloi, Couto e Moraes (2016), devido à grande cobrança no aumento de ativos de PI nas ICT, os responsáveis acabam priorizando a parte operacional e deixando em segundo plano as ações estratégicas, como: valorização da tecnologia, patenteabilidade, revisão do portfólio de patentes, concessão de licenças de tecnologia etc. Porém atividades como essas, que demandam trabalho em equipe e desenvolvimento de competências, podem trazer retorno financeiro e econômico para as instituições.

Portanto, esta pesquisa surge da necessidade de gerenciar o crescente volume de pedidos de patentes depositados pela DINTE, à medida que os bancos de tecnologias semelhantes continuam a expandir-se. A avaliação periódica do portfólio tornou-se crucial, principalmente devido aos custos anuais associados à manutenção desses pedidos e patentes.

Essa preocupação já é antiga no NIT Rio, que, em 2016, contratou uma empresa especializada para analisar os processos de pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) relacionados às tecnologias das 7 unidades participantes do NIT Rio naquela época: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), Instituto de

Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e Observatório Nacional (ON).

Segundo Jern e Petersson (2013) a revisão estratégica do portfólio de patentes é essencial para tomar decisões estratégicas, como priorizar tecnologias para licenciamento, negociação ou venda, bem como determinar a manutenção, cessação ou abandono de atividades. Essa avaliação deve ser realizada de forma regular.

No entanto, como mencionado anteriormente, não há muitos processos definidos sobre como essas atividades devem ser conduzidas e o modelo adotado pelo NIT Rio em 2016, provou ser difícil de manter sua regularidade, devido à sua complexidade e à necessidade de contratar uma empresa externa sempre que fosse necessário refazer a avaliação.

O componente mais importante neste estudo das escolhas comerciais avaliadas durante a revisão estratégica do portfólio de patentes é a perspectiva temporal. Devido a curta vida útil das patentes, algumas empresas só valorizam as patentes com menos de 10 a 15 anos antes dos direitos expirarem. Faltando poucos anos para o vencimento da patente, um contrato de licenciamento pode não ser viável, sendo preferível vender a propriedade para quem a utilizará em um processo de licenciamento, ou cedê-la a um sócio (JERN; PETERSSON, 2013).

O abandono de patente, também conhecido como patente abandonada ou poda de patente, é um processo muito fácil porque não são necessárias interações externas. As patentes podem ser abandonadas ao não continuar a pagar as taxas de manutenção (JERN; PETERSSON, 2013).

De acordo com Bader et al. (2012), a estratégia de abandono é um ciclo natural que deve ser avaliado ao longo da vida da patente. Os autores identificam cinco estágios no gerenciamento do ciclo de vida da patente: investigar, gerenciar, proteger, otimizar e abandonar. O verdadeiro benefício desta opção é uma redução nos custos futuros. O abandono pode resultar em economia significativa nas taxas de manutenção pagas durante a vigência da patente, que geralmente aumentam com a idade. Essa economia de custo pode ser reinvestida em P&D, desenvolvimento futuro

de portfólio ou monetização de patentes que foram mantidas (JERN; PETERSSON, 2013; GULLIFORD, 2015; ANDRADE; VISWANATH, 2017).

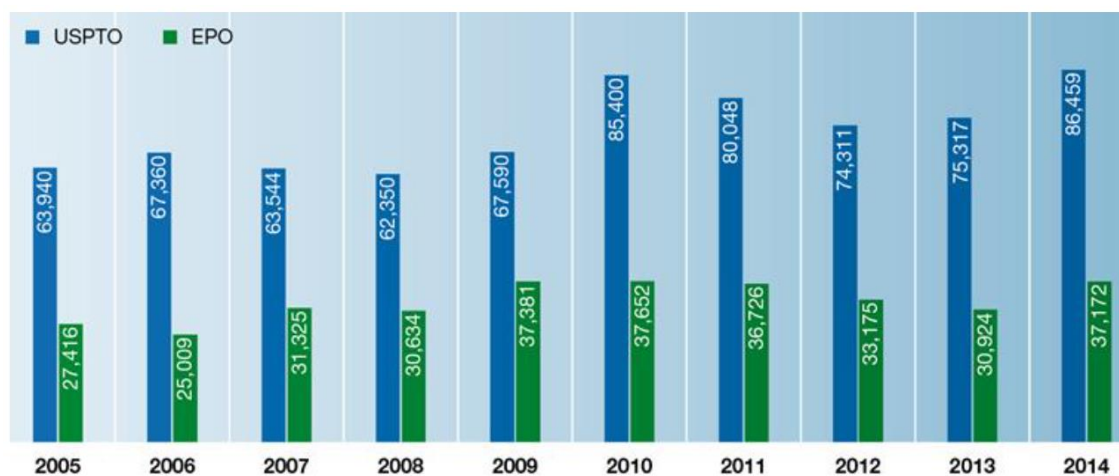
Vale ressaltar que, assim como na estratégia de abandono, a extinção de uma patente para quem pretende explorá-la reduz custos e pode agregar algum valor. Ceder uma patente sem nenhum valor monetário pode parecer estranho, mas pode ser uma opção estratégica. Essa estratégia, por exemplo, pode auxiliar na resolução de disputas com um potencial parceiro, detentor de uma patente concedida, o que auxiliará em futuros contatos comerciais (JERN; PETERSSON, 2013).

Por sua vez, Gulliford (2015) compara um portfólio de patentes a uma árvore em crescimento: com o passar do tempo, dezenas de patentes tornam-se “centenárias”, e chegam a milhares após serem solicitadas, por exemplo, no mercado internacional. Segundo o autor, assim como alguém deve podar a árvore no quintal, uma instituição deve cortar ativamente sua própria carteira de ativos. Essa ação, também conhecida como poda de portfólio ou ajuste de portfólio, tornou-se mais popular entre organizações, institutos de pesquisa e universidades como um método para determinar quais patentes devem ter sua manutenção revisada e serem abandonadas. Porque já não estão a produzir valor para as empresas.

Beers e Lazarova (2015) examinaram patentes que foram abandonadas pelo titular, a partir do banco de patentes do *US Patent and Trademark Office* (USPTO) e do *European Patent Office* (EPO), entre 2005 e 2014. Em 2014, o número de patentes que expiraram nos Estados Unidos devido à falta de pagamento das taxas de manutenção e renovação foi de 86.459, e na Europa foi de 37.172. Essa quantidade é quase 35% maior do que o número de patentes abandonadas há dez anos em ambas as regiões.

Segundo os autores, essa tendência de aumento no número de patentes abandonadas está diretamente relacionada ao crescimento no número de patentes concedidas e registradas. Entre 2005 e 2014, o número anual de pedidos de patente nos EUA aumentou em 47%, mas o número de patentes concedidas mais que dobrou, superando em muito a taxa de abandono, conforme Figura 2.

Figura 2: Volume de abandono do USPTO e do EPO entre os anos de 2005 e 2014



Fonte: Beers; Lazarova, 2015, p. 1.

Na Europa, o aumento de 10 anos no número de patentes abandonadas coincidiu com um aumento no número de pedidos de patentes depositados (39%), embora ainda seja superior ao aumento um pouco menor no número de patentes concedidas (21%). Segundo os autores, os motivos para cortes no portfólio de patentes incluem custos mais baixos, resposta às flutuações do mercado e garantia do cumprimento das recentes mudanças na legislação de PI.

O investimento necessário para manter uma família de patentes é significativo, representando até quatro a cinco vezes o custo do seu depósito. Estima-se que 50% a 60% das patentes abandonadas se devam à incapacidade de seus titulares de arcar com custos de manutenção ou defesa legal (IPEA, 2022).

Além disso, uma carteira de patentes envelhecida é inevitavelmente mais cara para uma empresa, uma vez que os impostos se tornam mais caros à medida que a idade da patente aumenta. A motivação por trás dessa estrutura tarifária em expansão é encorajar os detentores de patentes a renunciar a direitos que não estão mais explorando (BEERS; LAZAROVA, 2015; ANDRADE; VISWANATH, 2017).

Beers e Lazarova (2015) examinaram a idade média em que as patentes são abandonadas, que foi de 9,3 anos nos Estados Unidos e 7,7 anos na Europa. Esses números são significativos, porque mostram que parte expressiva das patentes nos Estados Unidos é abandonada nos meses que antecedem a última e mais cara taxa de manutenção (antes dos 11 anos e meio).

A segunda razão para o abandono estratégico de patentes são as mudanças na demanda do mercado por produtos ou processos protegidos por patentes. Mudanças na demanda podem ser causadas por obsolescência tecnológica ou mudanças na importância geográfica de certos mercados, como local de vendas ou fabricação. Nesse caso, os objetivos estratégicos corporativos ou institucionais influenciarão as decisões de seleção de pessoal (BEERS; LAZAROVA, 2015).

Os mesmos autores destacam que, além dos fatores acima mencionados, as crises econômicas dos países influenciam no número de patentes abandonadas. Segundo os autores, a crise econômica obriga os detentores de patentes a reavaliar seus processos de PI, incluindo um corte de portfólio. Segundo os autores, a crise econômica de 2008-2009 resultou em um aumento de 37% no número de patentes abandonadas nos Estados Unidos entre 2008 e 2010. A Europa teve um aumento comparável de 22,9% durante o mesmo período.

1.1. Abandono Estratégico de Patentes no Brasil

A gestão do portfólio de patentes pode ser um movimento estratégico, principalmente para empresas, para aumentar o valor comercial do portfólio, utilizar as patentes como dado econômico, ou mesmo como vantagem competitiva sobre os rivais (CANEGUNDES, 2021). No caso das ICT, a revisão do portfólio de patentes ajudaria a diminuir os gastos associados com patentes, onde a estratégia de patentes difere daquela dos negócios. Indicadores como vida útil da tecnologia, abrangência geográfica, escopo, entre outros, são utilizados em diversos estudos de valoração de portfólios de patentes encontrados na literatura (MATIAS-PEREIRA, 2011).

Como mencionado anteriormente, as ICT públicas no Brasil dependem de recursos públicos, e quando sofrem cortes, como aconteceu recentemente, e que foram significativos, aumenta a necessidade de se ter critérios bem estabelecidos para priorizar o uso dos recursos disponíveis. Nesse cenário, as discussões sobre o abandono de patentes têm crescido dentro de organizações, institutos de pesquisa e universidades brasileiras.

Em estudo realizado por Brito e Fausto (2015) foi apresentada uma valiosa análise sobre o cenário atual dos principais NIT universitários brasileiros no que diz respeito à implementação de práticas de revisão de portfólio e seleção de

patentes para descarte. O levantamento revelou que muitos NIT carecem de políticas ou práticas internas específicas com essa finalidade. Aqueles que demonstraram algum tipo de iniciativa nesse sentido ainda enfrentam desafios relacionados à definição de critérios para a análise de seus portfólios, à determinação da periodicidade das revisões e à governança das decisões de descarte.

Foram encontradas metodologias já implantadas em outras instituições, onde foram coletadas informações sobre os procedimentos e critérios utilizados, as ICT consideradas mais relevantes foram: a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que serão apresentadas a seguir.

1.1.1 Avaliação de Portfólio de Patentes na UFRJ

A UFRJ, por meio da resolução CEPG nº 01/2011 que institui a política de PI e dispõe sobre as normas de proteção dos resultados das pesquisas realizadas no âmbito da universidade, permite a interrupção da manutenção da proteção em caso de expressa e justificada falta de interesse da universidade. Neste caso, a Agência de Inovação UFRJ notificará o criador de que ele tem três meses para manifestar seu interesse em exercer os direitos de PI em seu próprio nome e sob sua exclusiva responsabilidade. A política não especifica como deve ser feita a avaliação do portfólio, a periodicidade e o escopo da análise (UFRJ, 2011, p. 6).

Após consulta à empresa especializada contratada pela universidade, a instituição estabeleceu critérios de avaliação de tecnologias, tanto para avaliação preliminar (prévia à proteção) quanto para avaliação contínua. Os critérios de análise são divididos em cinco grupos, e são apresentados no Quadro 3 (BRITO; FAUSTO, 2015).

Quadro 3: Lista de critérios utilizados pela UFRJ para avaliação de portfólio

A. Perfil do inventor
1. Contatos com licenciadores potenciais
2. Disponibilidade do inventor
3. Experiência com proteção intelectual
4. Experiência de mercado
B. Propriedade Intelectual
5. Status da proteção
6. Validade da proteção
7. Titularidade
8. Tipo de proteção
9. Cobertura geográfica
10. Extensão da proteção
11. Custo de manutenção da proteção
12. Avaliação de patenteabilidade
C. Potencial de Mercado
13. Licenciadores potenciais identificados
14. Possibilidade de financiamento
15. Aplicação comercial
16. Investimento Inicial para produção
17. Análise da concorrência tecnológica
18. Análise comparativa de preço
19. Análise da demanda potencial
20. Análise comparativa de qualidade/funcionalidade
D. Mérito Técnico
21. Possibilidade de desenvolvimentos futuros
22. Risco de contrafação
23. Nível de maturidade tecnológica
E. Recursos da Agência
24. Conhecimento da agência sobre o mercado
25. Contatos da Agência com licenciadores potenciais
26. Acesso a especialistas do mercado
27. Acesso a dados do mercado
28. Conhecimento da Agência sobre a tecnologia

Fonte: Brito; Fausto (2015, p. 157-158).

1.1.2 Avaliação de Portfólio de Patentes na UNICAMP

A prática utilizada pelo Inova UNICAMP é baseada na seleção criteriosa de tecnologias com alto potencial tecnológico e de mercado. Essas tecnologias são alvo de ações de *marketing* ativo, por meio de iniciativas de busca ativa de parceiros. Por outro lado, as tecnologias com menor potencial são comercializadas de forma passiva. Isso é feito por meio da divulgação do perfil da tecnologia no *website* da agência e pela distribuição do perfil para as empresas cadastradas no *site*. Dessa forma, o Inova UNICAMP busca maximizar as oportunidades de parcerias estratégicas e a comercialização das tecnologias mais promissoras, enquanto mantém uma abordagem de divulgação para tecnologias com menor potência (GAMA et al., 2013).

Mais de 60 tecnologias desenvolvidas são protegidas todos os anos pela Inova UNICAMP, por meio de pedidos de patentes protocolados no INPI, via PCT, ou diretamente em escritórios internacionais, quando há um ou mais cotitulares e entendam que a tecnologia tenha alto potencial de crescimento de mercado (GAMA et al., 2013).

A triagem do portfólio de patentes da UNICAMP é feita a partir de critérios previamente estabelecidos pela universidade, estudados por Gama (2013) e Martins (2017). Após realizar um estudo de mercado e responder a questionamentos metodológicos, a equipe da Inova UNICAMP faz essa triagem utilizando os seguintes parâmetros: tecnologia (diferença, potencial, estágio de desenvolvimento); mercado (abertura, valor); critérios gerais (títulos, estado da arte tecnológico); e critérios benevolentes são as quatro categorias de critérios (impacto e proteção). Cada critério possui um conjunto de questões associadas a uma pontuação final e peso, conforme demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4: Critérios de Avaliação da Triagem de Tecnologias da Inova UNICAMP

Critérios de avaliação		Notas crescentes	Peso	%
Tecnologia	1) Workaround e infringimento	(1) a (4)	3	26%
	2) Diferencial da Tecnologia	(1) a (5)	3	
	3) Estágio de Desenvolvimento	(1) a (5)	2	
	4) Impacto Financeiro da Tecnologia	(1) a (5)	1	
Mercado	5) Amplitude do Mercado e Valor de Mercado	(0) a (5)	1	39%
	6) Desenvolvimento de produtos a partir da mesma base tecnológica	(1) a (4)	3	
	7) Escopo Geográfico	(1) a (5)	3	
Critérios Gerais	8) Grupo de Pesquisa	(1) a (5)	2	22%
	9) Titularidade	(1) a (5)	1	
	10) Atualidade da Tecnologia	(1) a (5)	2	
Bônus	Impacto da Tecnologia	10%		?
	Proteção	-10%		
TOTAL			23	100

Fonte: GAMA et al. (2013).

Cada critério possui um grupo de questões que correspondem a uma nota e a um peso no somatório final, conforme os Quadros 5, 6 e 7.

Quadro 5: Perguntas Definidas para a Avaliação do Potencial da Tecnologia

Perguntas Definidas para a Avaliação do Potencial da Tecnologia	
Definição do Critério	Pontuação
1.1. Workaround e infringimento	
A tecnologia é dificilmente copiável (workaround) e de fácil detecção de infringimento	4
A tecnologia é dificilmente copiável (workaround) e de difícil detecção de infringimento	3
A tecnologia é facilmente copiável (workaround) e de fácil detecção de infringimento	2
A tecnologia é facilmente copiável (workaround) e de difícil detecção de infringimento	1
1.2. Diferencial da Tecnologia	
Radical - é de ruptura e/ou substituta frente às tecnologias atuais e dominantes	5
Incremental - apresenta melhoria e aperfeiçoamento frente às tecnologias atuais e dominantes	3
Relativa - apresenta pouco diferencial frente às tecnologias atuais e dominantes	1
1.3. Estágio de desenvolvimento	
Avançado - se encontra em fase avançada, com aplicações identificadas e testadas	5
Intermediário - se encontra em fase de testes para confirmação das aplicações	3
Inicial - se encontra em fase de pesquisa, as aplicações foram identificadas, mas não foram testadas	1

Fonte: GAMA et al., (2013).

Quadro 6: Perguntas Definidas para a Avaliação do Potencial de Mercado

Perguntas Definidas para a Avaliação do Potencial de Mercado	
Definição do Critério	Pontuação
2.1. Existência de problemas que podem ser solucionados pela inovação tecnológica (Alinhamento com demandas de mercado)	
Os problemas são conhecidos e quando solucionados geram ganhos econômicos elevados	4
Os problemas são conhecidos e quando solucionados geram ganhos econômicos medianos	3
Os problemas são conhecidos e quando solucionados geram poucos ganhos econômicos	2

Os problemas são conhecidos, porém ainda não é possível identificar se, quando solucionados, geram ganhos econômicos ou não se imagina que seja possível solucionar nenhum problema de grande importância	1
2.2. Amplitude do mercado & Valor de Mercado	
Mercado Amplo - atratividade para múltiplos mercados	5
Mercado Específico - atratividade para um setor e ou mercado mais específico	3
Mercado Restrito - atratividade para um nicho ou segmento de mercado menor ou não claramente identificável	1
2.3. Desenvolvimento de produtos a partir da mesma base tecnológica	
O projeto possibilita a geração de uma família de produtos	4
O projeto possibilita a geração de mais de um produto, porém de famílias diferentes	3
O projeto possibilita somente o desenvolvimento de um único produto	2
O projeto ainda está em uma fase preliminar a ponto de não ser possível definir quais produtos podem ser desenvolvidos	1
2.4. Escopo geográfico do mercado	
Mundial	4
Continental	3
Nacional	2
Local	1

Fonte: GAMA (2013).

Quadro 7: Perguntas Definidas para a Avaliação dos Critérios Gerais da Tecnologia

Perguntas Definidas para a Avaliação de Critérios Gerais	
Definição do Critério	Pontuação
3.1. Grupo de pesquisa	
Produtividade alta (com bolsa de produtividade CNPq) e alta disponibilidade	5
Produtividade baixa (sem bolsa de produtividade CNPq) e alta disponibilidade	3
Produtividade alta (com bolsa de produtividade CNPq) e baixa disponibilidade	1
Produtividade baixa (sem bolsa de produtividade CNPq) e baixa disponibilidade	0
3.2. Titularidade	
Sem cotitular	5
1 ou 2 cotitulares além da Unicamp	3
3 ou + cotitulares além da Unicamp	0
3.3. Atualidade da tecnologia	
Alta - relaciona-se com problemas de grande atualidade	5
Média - relaciona-se com problemas atuais, mas de menor evidência e com esforço relativo de pesquisa	3
Baixa - relaciona-se com problemas de pouco apelo atual, com pouco esforço de pesquisa	1

Fonte: GAMA (2013).

Por fim, as respostas encontradas passam por uma nova triagem para decisão, conforme Quadro 8.

Quadro 8: Perguntas para a Avaliação dos Critérios de Bonificação da Tecnologia

Critérios Bônus		
Definição do Critério	Pontuação	Bônus
Impacto da tecnologia (bônus sobre a nota final)		
Impacto ambiental	2	Pontuação < 2 - Bônus 0% Entre 2 e 4 - Bônus 5% Maior ou igual a 5 - Bônus 10%
Impacto social	1	
Reinvestimento em pesquisa	1	
Saúde	2	
Publicidade e repercussão	1	
Escopo de Proteção da Patente (penalização na nota final)		
Proteção satisfatória - Quando o quadro reivindicatório reflete a suficiência descritiva do pedido de patente		0
Proteção parcial - Quando o quadro reivindicatório tem um escopo muito amplo com insuficiência descritiva para concretização de um ou mais objetos de proteção		-5%
Proteção insuficiente - Quando um ou mais objetos da invenção não foram contemplados; ou quando o esquema de numeração de reivindicações dependentes não garante a somatória das características para melhor caracterização do(s) objeto(s) de proteção		-10%

Fonte: Gama (2013).

Conforme explicado por Gama (2013), a planilha gera automaticamente um *ranking* após somar os pontos obtidos para cada critério, no qual são identificados e classificados para cada tecnologia, o resultado representa o potencial do mercado e o potencial tecnológico.

1.1.3 Avaliação do Portfólio de Patentes na UFSCar

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no ano de 2016, estabeleceu uma resolução que rege a avaliação de patentes na instituição, a Resolução nº 003/2016. Esta medida foi motivada pelos seguintes fatores: aumento do número de ativos de PI com titularidade da universidade; a necessidade do uso racional e eficiente dos recursos institucionais disponíveis para esse fim; e, a necessidade de implementação de procedimentos para manter as criações protegidas pela universidade (MARTINS, 2017). O Quadro 9 apresenta os critérios usados pela ICT para triagem de suas tecnologias para manutenção ou exclusão.

Quadro 9: Critérios de Avaliação da Triagem de Tecnologias da UFSCar

ANÁLISE DE MANUTENÇÃO DE PATENTES
Acima de 36 pontos – a patente será mantida Abaixo de 36 pontos – a patente será abandonada
1. Por quanto tempo a patente ainda é válida?
5 - Patente tem prazo superior a 12 anos restantes. 4 - Patente tem prazo 8-12 anos restantes. 3 - Patente tem prazo 4-6 anos restantes. 2 - Patente tem prazo 2-4 anos restantes. 1 - Patente tem prazo 0-2 anos restantes.
2. Quão amplo e abrangente as reivindicações de patente? (Esta questão deve avaliar a força da patente. Quanto mais estreitas as reivindicações da patente, mais reduzida será então a sua força).
5 - As reivindicações incluem um princípio geral e são consistentes. 4 - As reivindicações são amplamente inclusivas. 3 - As reivindicações são razoavelmente amplas. 2 - As reivindicações são bastante estreitas. 1 - As reivindicações são estreitas e específicas.
3. A cobertura geográfica da patente inclui mercados relevantes? (Essa questão deve avaliar se o mercado brasileiro – onde está depositada – é o principal foco da patente, se é um dos focos ou se essa tecnologia só é relevante em mercados externos).

Fonte: MARTINS, 2017.

De acordo com a Resolução nº 003/2016, os ativos de PI mantidos com recursos da UFSCar e não licenciados para terceiros devem ser avaliados para fins de determinação da conveniência e disponibilidade de tal manutenção. O prazo mínimo para essa avaliação é de cinco anos, contados da data do depósito ou registro do bem. Para determinar se uma patente será descontinuada ou não, a Agência de Inovação da UFSCar avalia a situação jurídica, técnica, comercial e institucional da atividade com base na ferramenta *IPscore*. O resultado da avaliação apenas irá determinar se o ativo deve ser mantido pela UFSCar ou se a questão deve seguir para as etapas de avaliação do encerramento da titularidade (NEVES, 2016).

O software "*Patent Portfolio Management with IPscore 2.2*" do Escritório Europeu de Patentes, proporciona uma avaliação qualitativa, quantitativa e financeira da tecnologia por meio de perguntas cujas respostas são correlacionadas a pontuações. Os fatores avaliados incluem: fatores iminentes (Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), institucionais ou técnicos); estatuto jurídico (validade, reivindicações, abrangência geográfica); aspectos tecnológicos (nível de inovação, maturidade da invenção, nível de investimento); aspectos comerciais (licenciamento, potencial do mercado atual); e fatores institucionais (nível de interesse do grupo de pesquisadores e continuidade da pesquisa/projeto) (MARTINS, 2017).

O software *IPscore 2.2* é processado no *Microsoft® Office Access* e está acessível em Alemão, Espanhol, Francês, Inglês e Dinamarquês. Ele também tem a opção de excluir ou escolher variáveis de avaliações específicas. Uma série de gráficos e diagnósticos sobre os perfis jurídico, financeiro, comercial e tecnológico da patente podem ser produzidos após as respostas às perguntas. Apesar de sua utilidade e simplicidade, esse instrumento se concentra mais em questões de estratégia de mercado de tecnologia (MARTINS, 2017).

Se, após a revisão, as tecnologias receberem trinta e seis ou mais pontos, elas são mantidas no portfólio de patentes. Se o resultado estiver com trinta e cinco pontos ou menos, ela prossegue para uma análise de descontinuidade de manutenção. A carteira deverá ser examinada a cada cinco anos, e se a abordagem mostrar que a patente permanecerá válida, ela será avaliada anualmente até que seja licenciada ou perca valor (MARTINS, 2017).

Capítulo 2 – Inovação no Brasil e o Surgimento dos NIT

Neste capítulo será abordada a implementação de políticas públicas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil, destacando a Lei de Inovação e o Novo Marco Legal da Inovação, como mudanças significativas no Sistema Nacional de Inovação (SNI) do Brasil. Iniciando essa abordagem apresentando o processo que culminou com a criação dos NIT pela Lei de Inovação, Lei nº 10.973/2004.

2.1 O Surgimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil

Neste tópico será apresentado o surgimento dos NIT no Brasil, considerado um importante avanço no fomento à proteção intelectual, transferência de tecnologia e promoção de inovação no país. Com o objetivo de fortalecer a interação entre as ICT e o setor empresarial, os NIT foram estabelecidos como estruturas responsáveis pela gestão da PI e promoção da inovação, conforme será visto no tópico posterior.

A partir do segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso (1999-2002) inicia-se a articulação de um discurso pró política de inovação. Tanto que nesse período, por iniciativa do então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), foi enviada ao Congresso, em 2002, a proposição da Lei de Inovação, inspirada no *Bayh-Dole Act*¹⁰ e na Lei Francesa de Inovação¹¹ (CRUZ; SOUZA, 2014).

Cabe destacar que nos Estados Unidos além da implementação da Lei *Bayh-Dole* houve também a promulgação da *Stevenson-Wydler Technology Innovation Act*¹² (PL 96-480), entre outras. Essas mudanças foram vistas como um expressivo incentivo para a colaboração ICT-empresa, sendo uma das principais

¹⁰ A Lei Bayh-Dole ou Lei de Emendas à Lei de Marcas e Patentes (Pub. L. 96-517, 12 de dezembro de 1980) é a legislação dos Estados Unidos que permite a propriedade por terceiros de invenções decorrentes de pesquisas financiadas pelo governo federal.

¹¹ Loi nº 82-610 du 15 juillet 1982 *d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France*. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000691990>. Acesso em: 05 abr. 2023.

¹² A *Stevenson-Wydler Technology Innovation Act* é uma lei dos Estados Unidos que foi promulgada em 1980 com o objetivo de promover a inovação tecnológica e facilitar a transferência de tecnologia entre as agências governamentais dos EUA, laboratórios federais, universidades e setor privado. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/96th-congress/senate-bill/1250>. Acesso em: 08 jun. 2023.

ferramentas para tanto a criação dos Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETT) dentro das universidades públicas e privadas. Segundo Orsi e Coriat (2006), já existia esse tipo de Escritório em muitas universidades do Reino Unido desde a década de 1960. Porém, segundo Cruz e Souza (2014), mudanças institucionais e regulatórias nos Estados Unidos incluíram a questão da PI e do financiamento público para o desenvolvimento de novas tecnologias em parceria com a indústria, o que contribuiu significativamente para a economia e transferência das tecnologias desenvolvidas a partir do conhecimento científico gerado nas universidades.

Com os resultados do cenário internacional, o Brasil passou a adotar políticas ativas de estímulo às relações ICT-empresa, a partir do advento da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), com o objetivo de promover e flexibilizar as regras de funcionamento das ICT, principalmente no que se refere ao seu relacionamento com o setor empresarial (PARANHOS et al., 2018).

A retomada das políticas industriais e de CT&I no Brasil nos anos 2000 teve como um dos pilares a promoção da interação entre universidades e empresas. Essa abordagem foi consolidada pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) de 2003, que visava melhorar a eficiência produtiva, aumentar a capacidade inovativa das empresas nacionais e expandir as exportações. Para alcançar tais objetivos, reconheceu-se a importância da interação universidade-empresa como um meio de impulsionar o desenvolvimento tecnológico e a inovação. A PITCE enfatizou a necessidade de fortalecer a transferência de conhecimento e tecnologia entre os setores acadêmico e empresarial, reconhecendo que a colaboração entre universidades, centros de pesquisa, empresas e instituições de fomento era essencial para a criação de um SNI eficiente (BRASIL, 2003).

No contexto da PITCE, foi estabelecida uma política de C&T, o Programa de Aceleração do Crescimento de C&T (PAC de C&T), enfatizando a relevância da interação entre ICT e empresas e delineando ações necessárias para promover essa interação. O programa buscou orientar e incentivar as ICT a expandirem suas atividades em colaboração com o setor produtivo. Inicialmente, foi criado o Programa Nacional de Pós-Doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o propósito de fomentar parcerias entre ICT e empresas por meio do estímulo à formação e capacitação de recursos humanos no campo de CT&I.

Em seguida, surgiu o Programa de Fomento ao Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação, destinado a apoiar a geração de conhecimento e incentivar a pesquisa básica, aplicada no desenvolvimento de novos produtos e processos, tanto em aspectos fundamentais quanto aplicados e tecnologicamente orientados. Além disso, foi estabelecido o Programa de Pesquisa Tecnológica ou de Inovação para Pequenas Empresas, do CNPq, como uma ferramenta para incentivar a formação e atividades de grupos de pesquisa, promovendo colaboração entre pequenas empresas de base tecnológica e pesquisadores (IPEA, 2008).

A estruturação desse sistema tinha como objetivo articular os diferentes agentes envolvidos no processo de inovação, proporcionando uma maior integração entre empresas, centros de pesquisa, instituições de apoio à gestão tecnológica e ao conhecimento, bem como instituições de apoio à difusão tecnológica. Essa integração permitiria uma melhor utilização dos recursos disponíveis, além de promover a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos e expertise. Assim, a interação universidade-empresa desempenhou um papel fundamental na retomada das políticas industriais e de CT&I no Brasil, fornecendo a base para impulsionar a competitividade e a capacidade inovadora das empresas brasileiras (IPEA, 2008).

Segundo Campos (2014), antes da Lei de Inovação, o ambiente de CT&I no Brasil já vinha promovendo mudanças em função dos movimentos internacionais em prol da inovação, como resultado, políticas, programas e processos para apoiar o avanço do país nessas áreas foram desenvolvidos ao longo do tempo. Diversas políticas públicas já vinham sendo implementadas para promover a aproximação do governo, academia e empresa. Como a criação dos seguintes mecanismos:

- 1) Rede de Núcleos de Informação Tecnológica Industrial (NITI), no âmbito do Subprograma Tecnologia Industrial Básica (TIB) do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT);
- 2) Núcleos de Apoio ao Patenteamento (NAP) / Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETT), financiados com recursos dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia (FSCT).

Esses mecanismos plantaram a semente para o que seriam os NIT criados pela Lei de Inovação, pois já existiam diversas ICT que já dispunham de tais estruturas (Núcleos de Patenteamento e Núcleos de Transferência de Tecnologia),

estruturados no âmbito do PADCT, e consequentemente, conhecimentos e capacitação em busca de informação tecnológica contida em documentos de patentes.

2.2 Lei de Inovação

Fica claro que, com o intuito de promover o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico, desde o início dos anos 2000, o Brasil vem implementando políticas públicas de incentivo a estruturação de um sistema nacional de CT&I, com vistas a fortalecer as atividades inovativas no país, desenvolvendo mecanismos legais para apoiá-las (IPEA, 2017)

Neste sentido, em 2004 foi promulgada a Lei nº 10.973, conhecida como “Lei de Inovação”, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica. Esta lei foi criada com o objetivo de estimular e fomentar a inovação no país (IPEA, 2017). Cabendo destacar que ela foi aprimorada e, além de outras¹³, foi incorporada ao Marco legal de CT&I, Lei nº 13.243 de 2016 (BRASIL, 2016).

A Lei de Inovação teve como principais motivadores a intensa competição por informação, conhecimento e o avanço da inovação no mundo moderno, fruto da globalização, incentivando a criação de um modelo autônomo de desenvolvimento tecnológico, que se destaca como uma ferramenta útil para reduzir a dependência tecnológica do país (MATIAS-PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005).

Antes da criação da Lei de Inovação, o Brasil não possuía uma estrutura legal específica para tratar dessas questões. As políticas e programas relacionados à inovação eram até então dispersos e não havia uma coordenação clara entre os Ministérios envolvidos (ARAÚJO et al., 2010).

¹³ O Novo Marco Legal visa criar um ambiente mais favorável à pesquisa, desenvolvimento e inovação nas ICT e empresas, por meio da alteração de nove Leis: Lei de Inovação; Lei das Fundações de Apoio; Lei de Licitações; Regime Diferenciado de Contratações Públicas; Lei do Magistério Federal; Lei do Estrangeiro; Lei de Importações de Bens para Pesquisa; Lei de Isenções de Importações e Lei das Contratações Temporárias (Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/arquivos/marco_legal_de_cti.pdf. Acesso em: 20 jun. 2023).

Inspirada nas Leis de Inovação americana e francesa, sendo utilizado o arcabouço da lei francesa, a Lei de Inovação brasileira trata da legislação para a apropriação do conhecimento (propriedade intelectual) e uma flexibilização do Regime Jurisprudencial Uniforme (RJU) para o pesquisador que ocupa cargo de servidor público (CABRAL et al., 2006). Tendo como foco flexibilizar a burocracia no relacionamento entre ICT e empresas.

Além disso, a lei estabeleceu a obrigatoriedade das ICT criarem Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e suas atribuições, conforme art. 16 da Lei de Inovação: “A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação”.

Dessa forma, as ICT assumiram a responsabilidade de estruturar internamente o seu NIT como um órgão, com a finalidade de gerir efetivamente suas políticas de inovação. Essa medida proporcionou uma maior autonomia e capacidade estratégica para as ICT no que diz respeito à gestão da inovação (PARANHOS et al., 2018).

A criação dos NIT fortaleceu a interação entre academia e indústria, com a intenção de estimular a transferência de conhecimento científico e tecnológico para o setor produtivo. Além disso, os NIT foram criados para desempenhar um papel fundamental na proteção da propriedade intelectual, auxiliando as ICT na avaliação, proteção e gestão de suas patentes e outras formas de propriedade intelectual (PARANHOS et al., 2018).

É correto dizer que a criação dos NIT representou um marco na legislação de inovação no Brasil, ao estabelecer a importância da gestão estratégica da inovação nas ICT e incentivar a interação com o setor empresarial. Esta medida contribuiu para fortalecer a capacidade inovadora das instituições e promover o desenvolvimento tecnológico e econômico do país (PARANHOS et al., 2018).

Somente após a Lei de Inovação, o Brasil passou a ter uma estrutura de estímulo às atividades inovativas, estabelecendo mecanismos legais para fomentar a Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de novas tecnologias, a transferência de conhecimentos e tecnologias, a proteção da propriedade intelectual e o crescimento de novas empresas e negócios inovadores (ARAÚJO et al., 2010).

Além disso, a Lei de Inovação também estabeleceu a criação de um sistema de incentivos fiscais para empresas que investem em P&D (Art. 2º - inciso XIII), bem como a criação de programas de apoio à inovação empresarial. E conforme apontado anteriormente, a Lei veio para fomentar um ambiente favorável para parcerias entre ICT e empresas, estimulando processos colaborativos entre atores públicos e privados. Ademais, ela permitiu e regulamentou a incubação pública de empresas, compartilhamento de infraestrutura, ferramentas e recursos humanos públicos e privados para o avanço tecnológico e a criação de processos e produtos inovadores (BRASIL, 2004).

Cabe destacar que foi após a aprovação da Lei de Inovação, que as ICT, por meio de seus NIT, passaram a dar mais atenção ao tema de patentes, o que é compreensível dado a falta de tradição nessa área. Entretanto, não basta proteger, pois a partir daí é necessário realizar a transferência da tecnologia, para que a mesma possa ser inserida no mercado trazendo inovação para a sociedade.

Nesse sentido, conforme apontado pela CGU em seu parecer em 2020, o estudo realizado pelo Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) em 2018, que teve como base o ano de 2017, constatou que as atividades relacionadas à PI constituíram a maior parte da carga horária dos colaboradores dos NIT naquele ano, representando 32,6%, enquanto as atividades relacionadas à transferência de tecnologia (TT) totalizaram 14,8%. E, apontou também que o Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT) 2018, que também teve como ano-base 2017 (último ano disponível), destacou o predomínio da PI nos resultados das ICT. Pouco mais de 68% das instituições participantes relataram ter solicitado ou recebido pedidos de proteção intelectual em 2017, embora apenas 20% tenham relatado a existência de contratos de transferência de tecnologia naquele mesmo ano (CGU, 2020).

Como mencionado anteriormente, após a sanção da Lei nº 13.243/2016 foi aprovado o Marco Legal da Inovação (BRASIL, 2016). Ele é resultado de quase cinco anos de debate entre os integrantes do Sistema Nacional de Inovação (SNI), no âmbito das Comissões de Ciência e Tecnologia da Câmara e do Senado. Essas discussões começaram com o reconhecimento da necessidade de mudanças em

pontos da Lei de Inovação e outras nove leis relacionadas ao tema, a fim de diminuir barreiras legais e burocráticas e dar maior agilidade às instituições que atuam nesse sistema (RAUEN, 2016).

Entre as principais mudanças feitas na Lei de Inovação no atual Marco Legal, no que se refere ao tema “convênios de parceria”, foi a oficialização de uma prática comum entre as ICT, que é a cessão dos direitos da propriedade industrial (DPI) gerada nas cooperações para a iniciativa privada parceira. De fato, a manutenção dos DPI sobre tecnologias resultantes de colaborações foi estruturada como um ônus anual que grande parte das ICT não tinha interesse em arcar e, por conta disso, acabava cedendo seus direitos às empresas, para que elas pudessem realizar exploração comercial (RAUEN, 2016).

De acordo com a literatura, a disseminação da cultura de proteção intelectual levou a um aumento no número de depósitos de patentes que resultou na necessidade de revisão estratégica do portfólio de patentes dentro das ICT. A avaliação da carteira de patentes começa a ser enxergada como uma responsabilidade institucional com os recursos públicos que tais instituições têm à disposição (OLIVEIRA, 2020).

A proteção da PI envolve custos financeiros e administrativos significativos. Por exemplo, de acordo com o FORMICT 2019, que teve como ano-base 2018, as ICT públicas relataram gastos próximos a R\$ 7 milhões com registro e manutenção de atividades de propriedade intelectual. Diante disso, a implementação de políticas de patenteamento pode ser relevante, uma vez que estabelecem critérios para a tomada de decisão acerca da pertinência e interesse da ICT na proteção e manutenção da PI (CGU, 2020).

Cabe destacar que este trabalho não pretende desestimular a proteção do capital intelectual, visto que as ICT se destacam como entidades produtoras de conhecimento científico e tecnológico, que podem resultar no surgimento de produtos e processos de alto impacto para a sociedade. Porém, não podemos esquecer que as pesquisas desenvolvidas no âmbito das ICT públicas são, em geral, custeadas por recursos oriundos dos cofres públicos e, por este motivo, é importante otimizar sua utilização. Isto vem motivando os NIT a reverem sua política de Gestão da PI.

2.2 O papel dos NIT

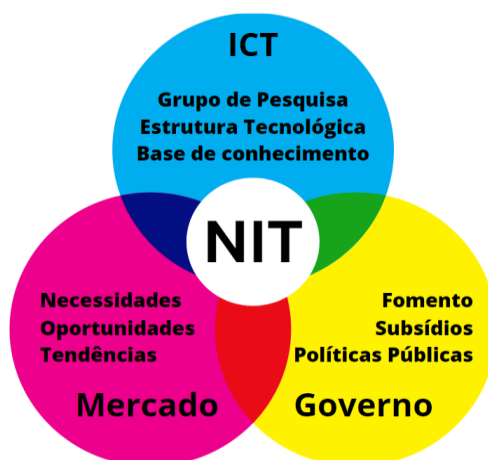
Segundo o Marco Legal de CT&I (instituído pela Lei nº 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto nº 9.283/2018), que incorporou a Lei de Inovação e a ampliou, os NIT são responsáveis por:

- gerir os direitos de propriedade intelectual das ICT;
- manter a política institucional de apoio à inovação, licenciamento e outras formas de transferência de tecnologia;
- avaliar e categorizar os resultados dos projetos de investigação e das atividades de forma a cumprir os requisitos da lei;
- apreciar o pedido de um inventor independente para a adoção de uma invenção nos termos do artigo 22 da lei;
- defender o consenso e promover a proteção das criações relacionadas com as ICT;
- expressar opinião sobre se é apropriado que essas criações de proteção à propriedade intelectual sejam tornadas públicas;
- monitorar o tratamento dos pedidos e a manutenção dos direitos de propriedade intelectual das ICT.

Pode-se afirmar que a consolidação dos NIT foi fundamental no estímulo ao patenteamento no Brasil, pois se tornou o responsável por promover e incentivar a proteção dos desenvolvimentos e a transferência de conhecimento e tecnologia nas ICT do país. O que contribui para o aumento da competitividade e da capacidade de inovação das empresas brasileiras, além de fomentar o desenvolvimento econômico e social do país (ARAÚJO et al., 2010).

É de suma importância destacar que os NIT devem estar constantemente atentos ao mercado, levando em consideração as demandas, oportunidades e tendências que nele se apresentam. Além disso, os NIT desempenham um papel fundamental como centros de interação entre a academia, a indústria e o governo, impulsionando a inovação e o empreendedorismo. Nesse sentido, os NIT se estabelecem como um canal institucional que busca formalizar e fortalecer essas relações (CARMO; RANGEL, 2021), mediando as interações da ICT tanto com o governo quanto com o mercado, como ilustrado na Figura 3.

Figura 3: O NIT como Mediador entre os Agentes do Processo de Inovação

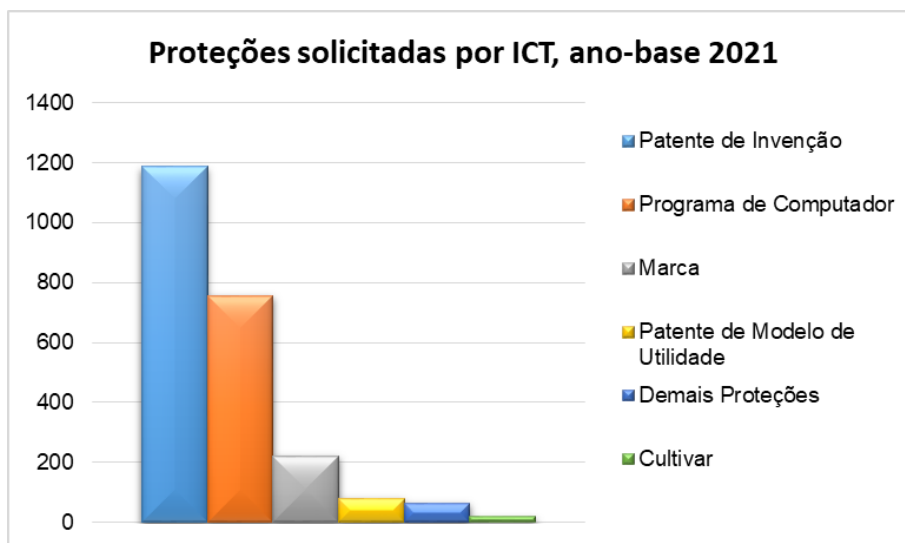


Fonte: Elaborado pela autora com base em CGU, 2020.

Segundo a Pesquisa FORTEC, ano-base 2021, no Brasil existem 138 NIT, representando 186 ICT, que têm como principal objetivo contribuir para o desenvolvimento local e regional. Ligados a eles encontram-se 1.573 profissionais focados na promoção da inovação tecnológica, sendo 30,3% dedicados à transferência de tecnologia e 32,5% dedicados à promoção e manutenção da propriedade intelectual (FORTEC, 2022).

No ano de 2021, ainda conforme a Pesquisa FORTEC, no Brasil, foram realizados pelas ICT, 2.328 pedidos de PI, sendo 1.187 depósitos de patente de invenção, 80 de modelo de utilidade, 756 de programas de computador, 221 de marca, 20 de cultivar e 64 de outras categorias (desenho industrial (DI), topografia de circuito, indicação geográfica, entre outros), conforme Gráfico 2. Predominando as patentes de invenção em relação às outras formas de proteção.

Gráfico 2: Tipos de proteções solicitadas pelas ICT, ano-base 2021



Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa FORTEC, 2022.

Como mencionado anteriormente, a Lei de Inovação permite o compartilhamento de um mesmo NIT por um conjunto de instituições, formando Arranjos de NIT. Sendo essa a estratégia usada pelo MCTI, à época, para as suas UP. Neste sentido, o próximo capítulo apresenta os Arranjos de NIT do MCTI.

Capítulo 3. Os Arranjos de NIT do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI

Como a Lei de Inovação abriu a possibilidade de um NIT atender a várias ICT, em 2006, o MCTI publicou o Plano Plurianual (PPA) para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010 (BRASIL, 2006), tendo como uma das metas implementar cinco Arranjos de NIT para atender as UP das regiões Norte, Nordeste e Sudeste. A intenção da criação dos arranjos era unir esforços das Unidades de Pesquisa em torno de um objetivo comum, para promover discussões e debates sobre as questões de inovação e PI; racionalizar a utilização de recursos humanos e financeiros para a promoção da inovação nas UP e apoiar financeiramente a manutenção de ativos de PI, sem onerar cada Unidade (CAMPOS, 2014).

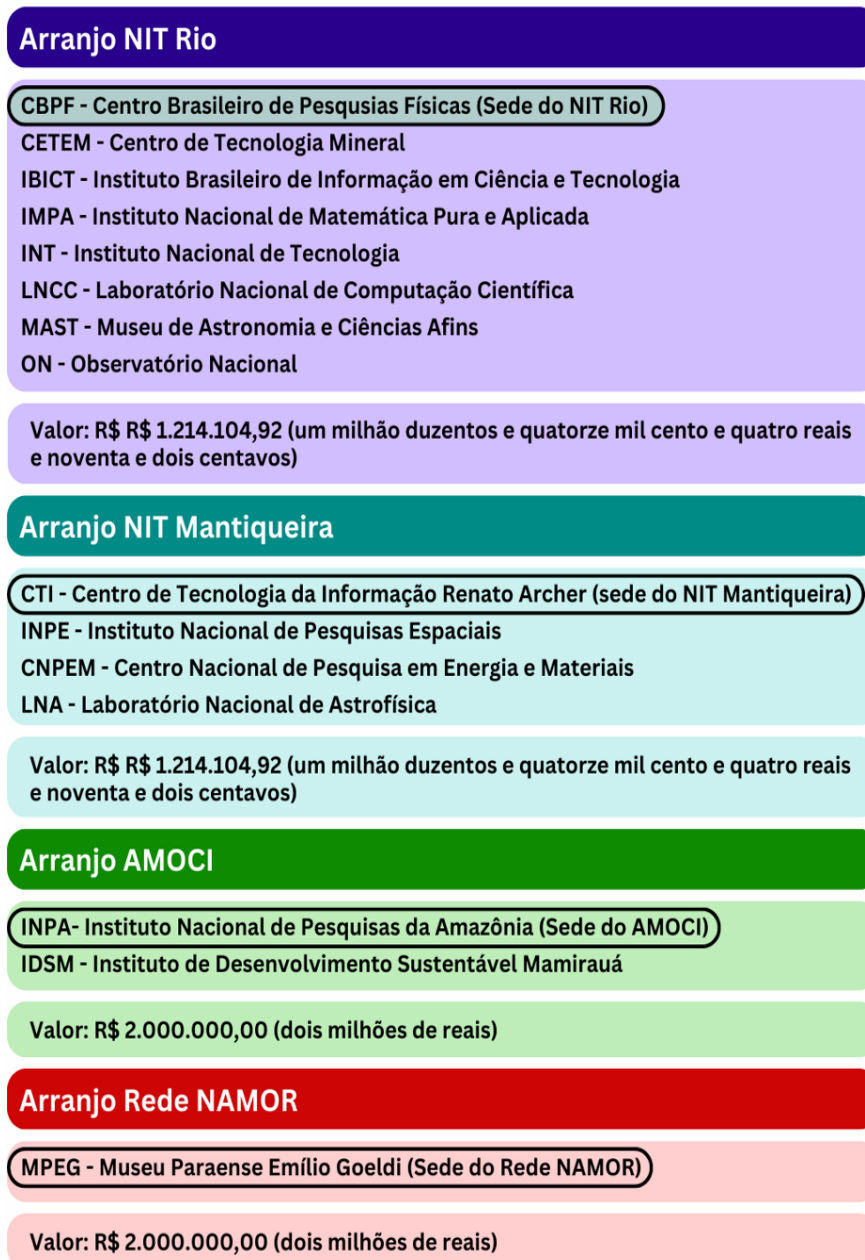
Para tanto, os Institutos vinculados ao MCTI deveriam se organizar em Arranjos de NIT regionais. Esta medida teve como objetivo garantir a não pulverização de recursos financeiros, o fortalecimento e estruturação dos NIT nas ICT e a promoção e disseminação de boas práticas de gestão de políticas de inovação entre os Arranjos no que concerne à proteção da PI e à transferência de tecnologia. Logo, o Ministério não apoiaria mais projetos isolados, mas sim Núcleos de Inovação Tecnológica compartilhados pelas instituições espalhadas pelo país (CAMPOS, 2018).

Para possibilitar a criação dos Arranjos de NIT do MCTI, em fevereiro de 2006, foi lançada uma chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal + Encomendas, intitulada “Programa Tecnologia Industrial Básica – TIB 02/2006”, que tinha como objetivo a identificação e seleção de propostas dentro do TIB para apoio financeiro a projetos envolvendo a instalação e o fortalecimento dos NIT nas UP do MCTI (CAMPOS, 2014).

Segundo Campos (2014), o MCTI contratou, por Encomenda, o FNDCT/FINEP para a realização de 3 (três) projetos de criação de NIT para suas UP no valor total de R\$ 4.870.618,84 (quatro milhões oitocentos e setenta mil seiscentos e dezoito reais e oitenta e quatro centavos), a ser distribuído ao longo de 24 (vinte e quatro) meses, para os seguintes Arranjos: NIT Rio, NIT Mantiqueira e Rede Namor; e o Arranjo de NIT da Amazônia Ocidental (REDE AMOCI), apesar de não ter sido contratado por encomenda, recebeu R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) de recursos para sua implementação e, portanto, faz parte do conjunto de Arranjos de

NIT do Ministério, conforme Figura 4 (CAMPOS, 2014). A Figura destaca a instituição que sedia cada um dos Arranjos.

Figura 4: Arranjos de NIT do MCTI: composição e recurso destinados para a



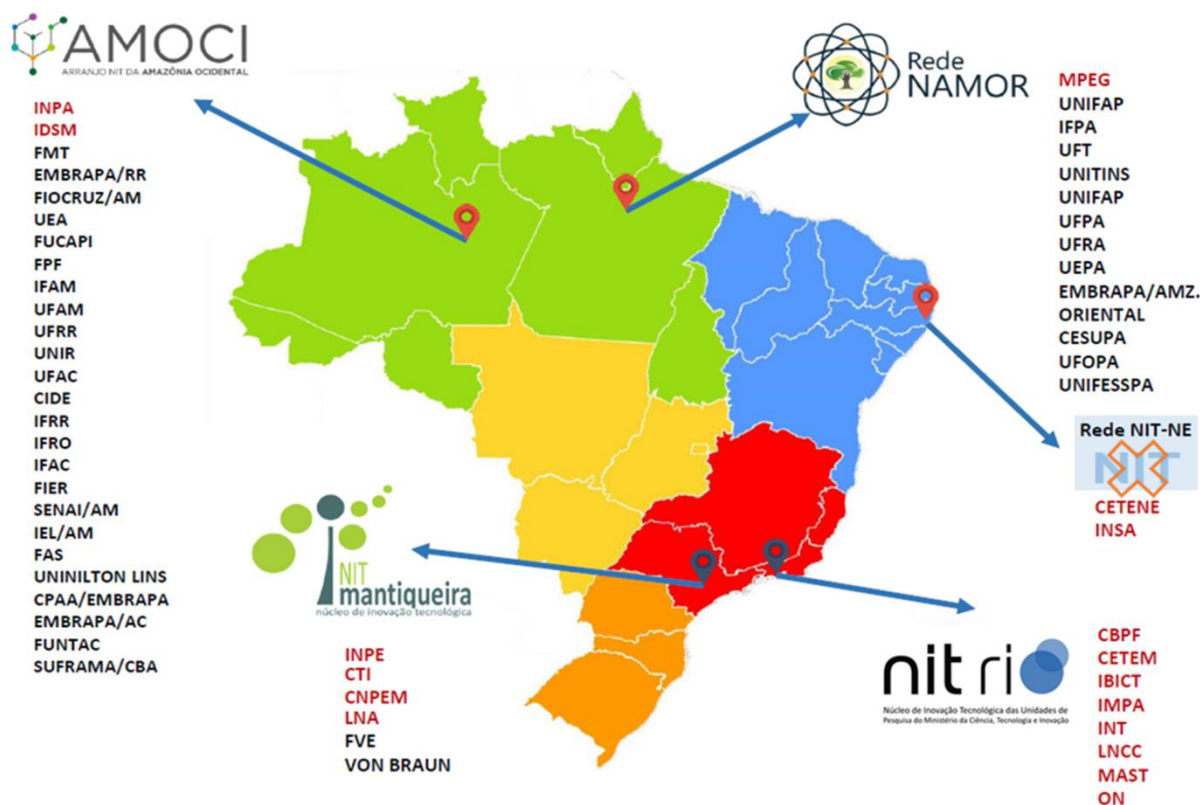
Fonte: Elaborado pela autora, com base em Campos (2014).

Para o que interessa discutir aqui, cabe destacar que o NIT Rio, localizado no CBPF, na cidade do Rio de Janeiro, apresenta um diferencial perante os outros, pois é o único Arranjo que possui apenas instituições subordinadas ao MCTI, de

acordo com a Portaria MCTI nº 22, de 30 de janeiro de 2015, conforme mostra a Figura 5, que retrata o mapa de distribuição dos Arranjos de NIT, onde as UP vinculadas ao MCTI estão em destaque na cor vermelha (BRASIL, 2015).

A Figura 5 mostra os 5 Arranjos de NIT, que pretendiam ser implantados em 2006, no âmbito do Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010. Entretanto, a Rede NIT Nordeste (Rede NIT-NE) nunca foi implementada. A intenção era que o quinto Arranjo ficasse localizado no Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE), porém apenas no ano de 2021, o Centro implementou seu NIT próprio (CETENE, 2021).

Figura 5: Distribuição dos Arranjos de NIT do MCTI no Brasil



Fonte: ALBUQUERQUE, 2018.

O relatório da CGU após auditoria nos Arranjos de NIT do MCTI (2020) retratou que as maiores dificuldades operacionais enfrentadas pelos Arranjos são a força de trabalho e a capacidade de financiamento (CGU, 2020). A disponibilidade de força de trabalho apresenta um risco significativo para a continuidade de suas

atividades e para o alcance dos objetivos da política pública. O Arranjo AMOCI e o NIT Rio contam majoritariamente com bolsistas vinculados ao Programa de Capacitação Institucional (PCI) como parte de sua equipe. No AMOCI, apenas a Coordenadora é uma servidora efetiva, enquanto os demais colaboradores são 6 (seis) bolsistas PCI e 1 (um) estagiário.

De maneira geral, observa-se que o número absoluto de servidores dedicados exclusivamente aos Arranjos do MCTI é bastante reduzido, em alguns casos, limitando-se a uma pessoa. Além disso, os bolsistas, embora capacitados nas áreas relacionadas às competências dos NIT, requerem um período prolongado de aprendizado em relação às atividades do NIT, além de apresentarem alta rotatividade devido à falta de vínculo efetivo com a instituição e às regras das modalidades de bolsa (CGU, 2020).

Essa saída constante de profissionais impacta diretamente as atividades dos Núcleos, que precisam recrutar novos membros e capacitá-los. Essa situação, combinada com o cenário geral de aposentadorias sem reposição nas Unidades de Pesquisa (incluindo pesquisadores), impede o pleno desenvolvimento das competências estabelecidas pelo Marco Legal, especialmente aquelas relacionadas à prospecção de mercado, inteligência competitiva e transferência de tecnologia (CGU, 2020).

Além das questões relacionadas à força de trabalho, fica evidente que os Arranjos enfrentam dificuldades em termos de capacidade de financiamento. Grande parte das despesas, principalmente aquelas relacionadas aos custos de manutenção e registro dos ativos de propriedade intelectual, é financiada por meio de recursos extras do MCTI por meio de Termos de Execução Descentralizada (TED). No entanto, o recebimento desses recursos não ocorre regularmente, afetando a estabilidade financeira dos NIT (CGU, 2020).

3.1. O Arranjo NIT Rio

No âmbito da estratégia adotada pelo MCTI, em agosto de 2006, o MCTI aprovou o projeto de criação do Arranjo NIT Rio, que teve como escopo atender, a princípio, as UP: CBPF, LNCC e ON, e contou com a Fundação de Apoio ao

Desenvolvimento da Computação Científica (FACC) como interveniente (CAMPOS, 2014).

As atividades foram desenvolvidas com o objetivo de implementar e consolidar as atribuições estabelecidas na Lei de Inovação como sendo de competência do NIT, bem como na mudança de cultura e visão dos pesquisadores e demais servidores das instituições no que concerne ao sistema de proteção intelectual (CAMPOS, 2018).

Após sua criação em 2007, o NIT Rio enfrentou um período delicado, pois as ICT vinculadas estavam em estágios diferentes no que diz respeito à gestão da inovação. Algumas UP já possuíam setores mais estruturados atuando como NIT, como o INT, enquanto outras estavam em processo de criação de seus escritórios, como o CETEM. Havia ainda aquelas que não tinham pessoal dedicado a essas atividades em suas estruturas, como o MAST e o IMPA (CAMPOS, 2018).

O entendimento foi alcançado quando foi determinado que o Arranjo passaria a atuar de forma mais abrangente, realizando atividades relacionadas à gestão da PI, negociação das parcerias transferência de tecnologia nas Unidades de Pesquisa IMPA, LNCC, MAST e ON, bem como ações direcionadas e pontuais no INT e no CETEM, que já estavam mais avançados nas suas estruturas (CAMPOS, 2018).

No NIT Rio, o coordenador e os representantes das demais ICT do Arranjo se dedicam parcialmente às atividades. O NIT Rio possui apenas 6 (seis) bolsistas e uma servidora em dedicação exclusiva ao Núcleo, no cargo de secretária. A Rede NAMOR, que perdeu suas cotas de bolsas, enfrenta uma situação crítica, com apenas 3 (três) servidores realizando as atividades (incluindo o coordenador, que acumula outras funções na entidade). No NIT Mantiqueira, cinco servidores efetivos dedicam-se integralmente ao NIT (incluindo o coordenador), além de 4 (quatro) servidores em dedicação parcial e 3 (três) bolsistas PCI. No entanto, a equipe ressalta a falta de especialistas na redação de instrumentos jurídicos, uma atribuição desempenhada pelo NIT (CGU, 2020).

Ao longo dos anos, com o objetivo de atender à demanda ministerial, o NIT Rio realizou esforços no sentido de agregar outras UP presentes no estado do Rio de Janeiro para que todas pudessem integrar a mesma estrutura organizacional. O próximo tópico apresenta as UP que fazem parte deste Arranjo.

3.1.1 As Unidades de Pesquisa do MCTI Vinculadas ao Arranjo NIT Rio

Hoje, o Arranjo NIT Rio é composto por oito UP vinculadas ao MCTI que estão situadas no Estado do Rio de Janeiro ou têm atividades de pós-graduação no Estado. A Figura 6 apresenta as instituições que compõem o Arranjo.

Figura 6: Unidades de Pesquisa do MCTI vinculadas ao Arranjo NIT Rio

CBPF Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas SUBORDINADA AO MCTI	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) Instituição de pesquisa básica e aplicada em física e polo de formação de novos pesquisadores, na investigação científica e no desenvolvimento de tecnologia de ponta no Brasil. Com seus laboratórios multiusuários, serve de infraestrutura para grupos de pesquisa no Brasil e no exterior, bem como para a indústria nacional. (CBPF, 2021)
CETEM CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL SUBORDINADA AO MCTI	Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) Atua no desenvolvimento de tecnologia para o uso sustentável dos recursos minerais brasileiros, com foco na inovação tecnológica para o setor mineral. Os benefícios advindos das pesquisas realizadas no Centro contribuem para o desenvolvimento econômico e social do País. (CETEM, 2021)
ibict Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia SUBORDINADA AO MCTI	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) Realiza estudos no campo da ciência da informação e temas relacionados. Tem como missão promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico e tecnológico. (IBICT, 2021)
impa Instituto de Matemática Pura e Aplicada SUPERVISIONADA PELO MCTI	Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) Unidade de ensino e pesquisa qualificada como Organização Social (OS), vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e (MCTI) e ao Ministério da Educação (MEC). Bem-conceituado internacionalmente, é um grande incentivador de pesquisas científicas e da formação de novos pesquisadores para a propagação da cultura matemática. (IMPA, 2021)
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INT SUBORDINADA AO MCTI	Instituto Nacional de Tecnologia (INT) Instituição comprometida com a inovação, de atuação multidisciplinar, realiza pesquisas avançadas visando a transferência de tecnologia para o setor produtivo, além de oferecer diversos serviços técnicos especializados. Tem atuação estratégica voltada para a inovação e o desenvolvimento tecnológico do país. Atualmente mantém parceria com o setor empresarial, gerando e disseminando soluções tecnológicas inovadoras, oferecendo serviços técnicos especializados e certificando produtos. (INT, 2021)
Laboratório Nacional de Computação Científica SUBORDINADA AO MCTI	Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) Realiza pesquisa, desenvolvimento e formação de recursos humanos em Computação Científica, em especial na construção e aplicação de modelos e métodos matemáticos e computacionais na solução de problemas científicos e tecnológicos, bem como disponibiliza ambiente computacional para processamento de alto desempenho, tendo como finalidades o avanço do conhecimento e o atendimento às demandas da sociedade e do Estado brasileiro. (LNCC, 2021)
MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINES SUBORDINADA AO MCTI	Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) tem como missão ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos e divulgação da atividade científica brasileira. (MAST, 2021)
Observatório Nacional SUBORDINADA AO MCTI	Observatório Nacional (ON) tem como missão realizar pesquisa e desenvolvimento em Astronomia, Geofísica e Metrologia em Tempo e Frequência, formar pesquisadores em seus cursos de pós-graduação, capacitar profissionais, coordenar projetos e atividades nestas áreas e gerar, manter e disseminar a Hora Legal Brasileira. (ON, 2021)

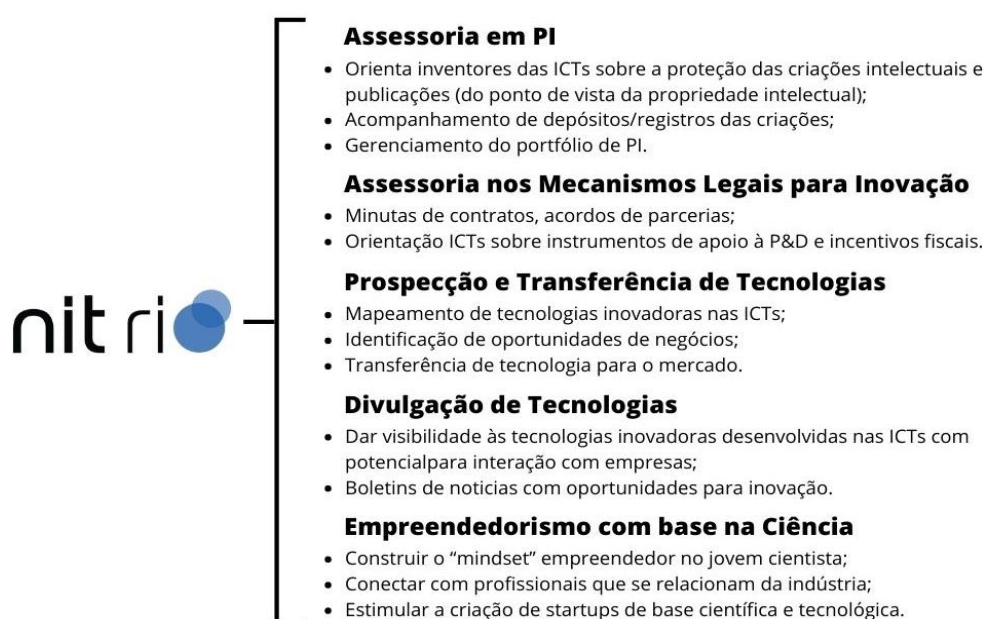
Fonte: Elaborado pela autora.

O NIT Rio possui um Comitê de Coordenação de Inovação que é composto por 1 (um) servidor público de cada UP, totalizando 8 (oito) membros. A direção de cada unidade vinculada é responsável pela indicação de seu

representante. O servidor indicado tem dedicação parcial nas atividades do NIT Rio e divide suas atribuições com outras definidas em sua respectiva UP (CAMPOS, 2018)

Desde a sua criação, o NIT Rio oferece assessoria nas áreas de Propriedade Intelectual, Mecanismos Legais para Inovação, Prospeção e Transferência de Tecnologias, Divulgação de Tecnologias, Gestão da Inovação e Empreendedorismo Científico, conforme Figura 7.

Figura 7: As competências do Arranjo NIT Rio



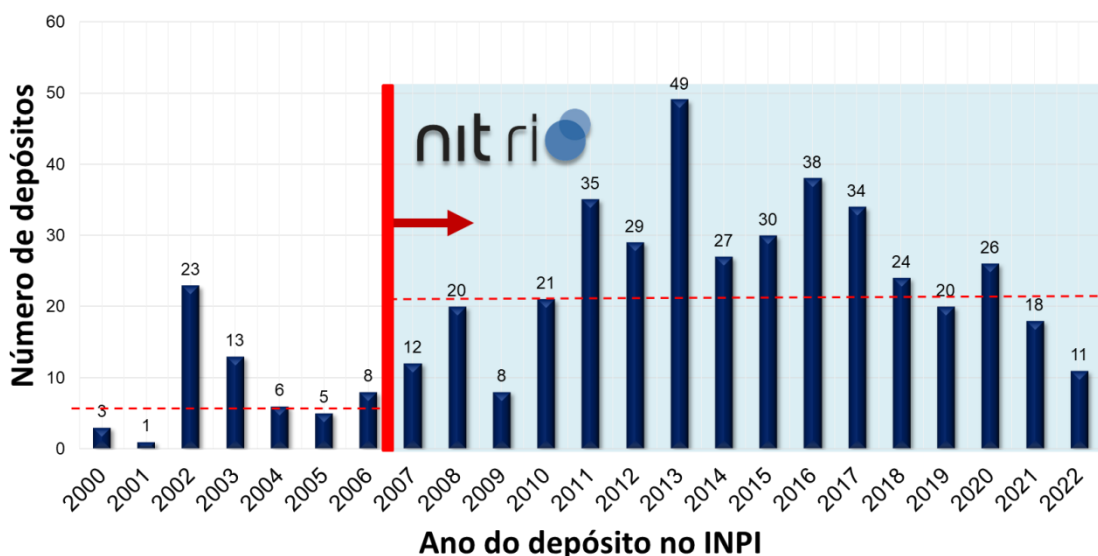
Fonte: Elaborado pela autora com base em ALBUQUERQUE, 2018.

O objetivo do NIT Rio é atuar em toda a cadeia da inovação tecnológica, realizando tarefas relacionadas à gestão da PI, negociação de parcerias com o setor manufatureiro e transferência de tecnologia. O Arranjo dedica-se a identificar as tecnologias das UP associadas, incentivando a inovação e o empreendedorismo. Para trazer melhorias para a sociedade como um todo, é importante estimular a interação entre organizações dos setores público e privado ligadas à UP (NIT RIO, 2023).

3.1.2 Gestão da Propriedade Intelectual das UP vinculadas ao Arranjo NIT Rio

Após a criação do NIT Rio, houve um aumento considerável no depósito de ativos de PI demandados pelas Unidades de Pesquisa associadas, conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3: Total de solicitações de PI das UP do NIT Rio, 2000 a 2022*



Fonte: Elaborado pela autora com base em ALBUQUERQUE, 2018 e banco de dados do INPI.

*O MAST não está representado por não possuir nenhuma proteção protocolada no INPI.

O Gráfico 3 apresenta dados sobre os depósitos de PI relacionados às UP vinculadas ao NIT Rio, incluindo patentes de invenção, de modelo de utilidade (MU), desenhos industriais (DI), marcas e programas de computador. De acordo com o gráfico, entre os anos de 2000 e 2006, ocorreram 59 depósitos de PI, resultando em uma média de 8,4 depósitos por ano. No entanto, a partir do ano de criação do Arranjo em 2007 até 2022, foram identificados 402 depósitos de PI na base de dados do INPI, representando uma média de 25,1 pedidos de proteção por ano. Esse aumento é três vezes maior em comparação ao período anterior.

Esses dados ilustram um avanço expressivo no número de depósitos de PI após a implementação do Arranjo, indicando um fortalecimento do ambiente de inovação e proteção de conhecimento nas UP vinculadas ao NIT Rio. Essa melhoria demonstra a efetividade das políticas e ações promovidas pelo Núcleo, que têm contribuído para estimular a geração e a proteção do conhecimento científico e tecnológico. O aumento dos depósitos de PI também sugere um maior engajamento das UP em atividades de pesquisa e inovação, resultando em um ambiente mais propício para o desenvolvimento de novas tecnologias e sua transferência para o setor produtivo.

Nota-se que, apesar da Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279) ser de 14 de maio de 1996, o primeiro aumento de proteção significativo ocorreu apenas em 2002, poucos anos antes da Lei de Inovação (Lei nº 10.973), em 2004. Isso se deve ao fato de que algumas UP já vinham se movimentando com vistas a criação de seus NIT. O que ocorreu no caso do INT e CETEM, visto que em 2002 foi lançado o projeto INOVA 3, que se constituiu no embrião do Arranjo NIT Rio (CABRAL et al., 2006).

O Projeto INOVA 3 foi executado entre 2003 e 2005, para criar e estimular a apropriação e transferência do conhecimento científico e tecnológico gerado nessas instituições, considerado o primeiro Arranjo com foco na gestão da propriedade intelectual (CABRAL, 2006).

Lembrando que durante este período (2003 a 2005), foi promulgada a Lei de Inovação em 2004, trazendo para o cenário nacional a obrigatoriedade das ICT públicas criarem seus NIT ou participar de um Arranjo de NIT com outras instituições.

No final de 2002, o CNPq lançou um edital para empresas e entidades de pesquisa no Programa de Tecnologia Industrial Básica e Serviços Tecnológicos para Inovação e Competitividade - TIB, com financiamento através de recursos do Fundo Verde Amarelo (FVA), chamado FVA/TIB (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2002).

O INT junto com o CETEM e o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) foram contemplados no edital FVA/TIB com o projeto denominado "Implantação do Escritório de Negócios com Tecnologia do INT, CETEM e IEN - INOVA 3". O projeto teve quatro principais objetivos: 1) Reforçar as atividades de proteção da propriedade intelectual; 2) Estruturar a comercialização de tecnologia; 3) Estimular os pesquisadores a se dedicarem também às oportunidades de inovação; 4) Adaptar-se às disposições da Lei de Inovação, incluindo a possibilidade de receber royalties provenientes da exploração econômica, distribuindo benefícios tanto para os pesquisadores e participantes quanto para os orçamentos das ICT (CABRAL, 2006).

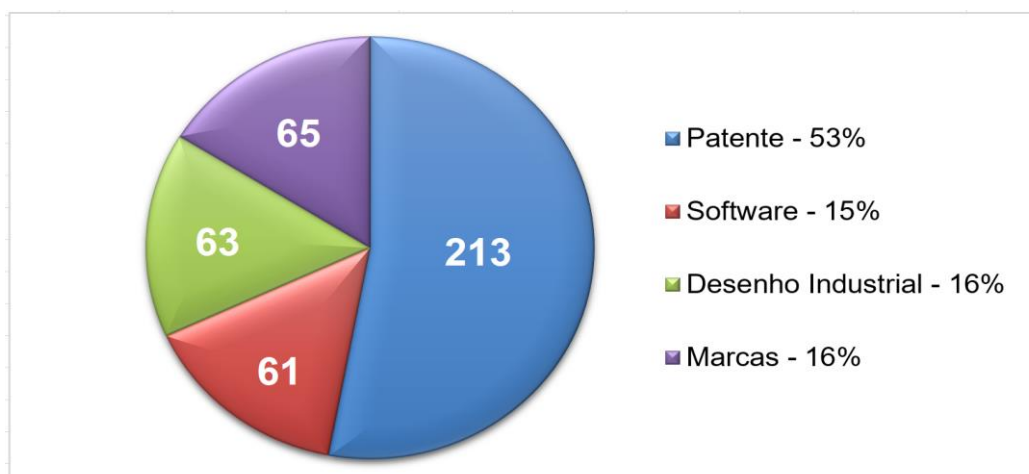
Em 2007, após a aprovação da Lei de Inovação, de 2006, que instituiu formalmente o NIT Rio, este vem promovendo atividades vinculadas às competências mínimas estabelecidas na referida Lei (INT, 2021).

A Política Brasileira de C&T, que vem sendo estruturada nas últimas décadas, tem como um de seus principais objetivos estimular o patenteamento de

tecnologias. Isso inclui as esferas empresarial e das ICT. A principal justificativa para essa direção é que as patentes resolvem, ainda que parcialmente, os problemas de apropriabilidade dos resultados do processo tecnológico pelas empresas, incentivando-as a investirem em P&D. No caso das ICT, o aumento do depósito de patentes pode estimular as empresas a fazerem os investimentos necessários para traduzir o conhecimento em inovação, segundo Bagatolli e Dagnino (2013).

Atualmente, o acervo de propriedade intelectual do Arranjo NIT Rio conta com 469 ativos depositados, sendo que 53% são de Patentes ($n = 213$) e os outros ativos distribuídos entre Marcas, DI e Registro de Programa de Computador, conforme o Gráfico 4.

Gráfico 4: Distribuição percentual de PI depositados no INPI pelas UP vinculadas ao NIT Rio



Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do INPI.

Cabe ressaltar que, de todo o acervo de patentes depositadas, apenas 7 foram efetivamente transferidas, correspondendo a cerca de 3,3%. E todas as transferências são de titularidade do INT.

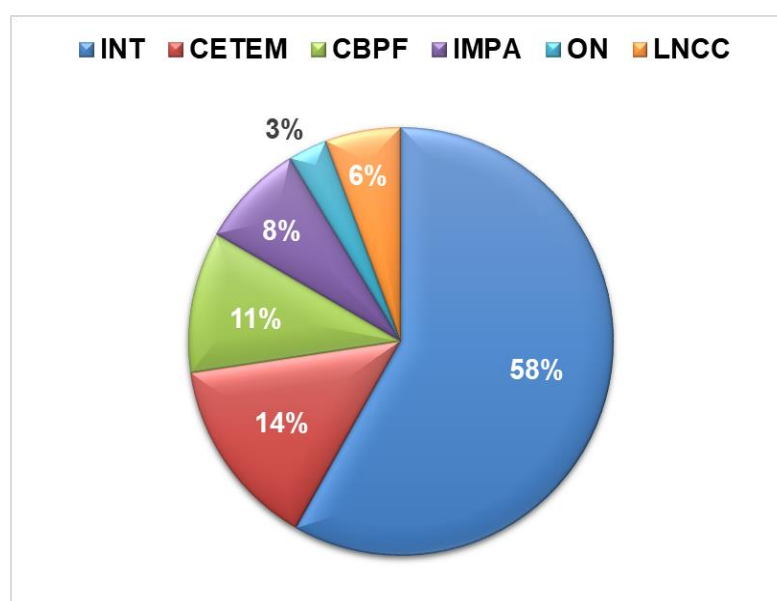
Uma das hipóteses atreladas a esse fato é que esse baixo número de transferências ocorre pelo fato de, não raramente, os NIT se depararem com inconvenientes de pedidos de patentes de tecnologias que foram desenvolvidas sem qualquer apelo tecnológico, que venham a promover um avanço real da tecnologia.

Neste sentido, verifica-se a necessidade de estabelecer procedimentos aprimorados e validados que possam dar subsídios para a avaliação quanto à real

necessidade de realizar um depósito de patente e /ou que possa decidir pela manutenção daqueles já efetuados.

O Gráfico 5 apresenta o total de proteções realizadas por cada UP que compõe o NIT Rio. Os dados mostram que mais da metade do portfólio pertence ao INT (58%), inclusive é a única UP que possui os 4 tipos de proteção (Patentes, Marcas, DI e Programas de Computador).

Gráfico 3: Número de proteções por Unidade de Pesquisa do NIT Rio*



Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do INPI.

*O MAST não está representado por não possuir nenhuma proteção protocolada no INPI.

Considerando que o INT é o foco de estudo neste trabalho, faz-se pertinente apresentar um relato histórico dessa instituição que possui uma trajetória rica e significativa no contexto científico e tecnológico do Brasil e que, desde sua criação, tem se destacado como uma instituição multidisciplinar, abrangendo diversas áreas de pesquisa e desenvolvimento.

3.2 O Instituto Nacional de Tecnologia (INT)

O INT é uma das Unidades de Pesquisa que integra a estrutura organizacional do MCTI, como apontado anteriormente. Fundado em 28 de dezembro de 1921, como Estação Experimental de Combustíveis e Minérios (EECM), era então

vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. O objetivo da Instituição era investigar e divulgar os métodos industriais para o uso de recursos minerais e combustíveis. A UP possui uma longa tradição de excelência em pesquisa científica e tecnológica e é uma das principais referências em inovação no Brasil (OLIVEIRA, 2014).

Localizado no Centro do Rio de Janeiro, o INT fica próximo à Praça Mauá, onde também se encontra o Museu do Amanhã e o histórico edifício “A Noite”, considerado o primeiro arranha-céu do Brasil e que já foi sede do INPI e da Rádio Nacional.

O INT é responsável por conduzir pesquisas aplicadas e de desenvolvimento tecnológico em diversas áreas, como: energia, meio ambiente, materiais, alimentos, saúde, metrologia, entre outras. As pesquisas realizadas no Instituto são orientadas para a solução de problemas concretos da sociedade, e têm como objetivo principal contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país (CASTRO; SCHWARTZMAN, 2008).

Uma das principais contribuições do INT para a ciência do Brasil é a promoção da inovação tecnológica e do desenvolvimento de produtos e processos inovadores. O Instituto tem uma expressiva atuação no incentivo à transferência de tecnologia para empresas e setores produtivos, o que é fundamental para aumentar a competitividade e a produtividade da indústria brasileira (CASTRO; SCHWARTZMAN, 2008).

Outra importante contribuição do INT é a realização de serviços de metrologia e avaliação da conformidade, que são fundamentais para garantir a qualidade e a segurança de produtos e processos. O Instituto é responsável por estabelecer as normas e padrões de qualidade utilizados no Brasil (CASTRO; SCHWARTZMAN, 2008).

3.2.1 100 anos de INT

Conhecer a história do INT é conhecer em profundidade um aspecto importante do que foi, ou deixou de ser, a política tecnológica e industrial dos governos brasileiros neste período. Além disto, ela permite conhecer um pouco mais intimamente as vicissitudes que afetam as instituições governamentais na área tecnológica, assim como suas possibilidades, nem sempre realizadas. Desta forma, a história do INT, ao servir para uma melhor

compreensão do passado, poderá quem sabe orientar os que têm a responsabilidade pelas decisões sobre o futuro (CASTRO e SCHWARTZMAN, 2008).

Segundo informações divulgadas na época da criação do INT, uma alteração no orçamento da Agricultura destinou 3 mil contos de réis¹⁴ para a instalação da Estação Experimental de Combustíveis e Minerais. E em 28 de dezembro de 1921, o Presidente da República emitiu o Decreto nº 15.209, de 28 de dezembro de 1921, que instituiu oficialmente a Estação Experimental de Combustíveis e Minerais (EECM) anexa ao Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil¹⁵ (MOUTINHO, 2022).

O referido Decreto estabelecia como função “investigar e divulgar os melhores processos industriais de aproveitamento dos combustíveis e minérios do país”. Isto incluía, segundo o regulamento, estudos sobre enriquecimento de combustíveis, métodos de queima e aproveitamento, destilação de xistos betuminosos, utilização de combustíveis na siderurgia, aproveitamento de minérios de ferro e outros de valor econômico, aproveitamento de materiais de jazidas para a fabricação de cimento, e utilização de produtos nacionais na fabricação de refratários. A estação ficaria situada ao lado do serviço geofísico em um galpão na Rua Itapemirim, no bairro carioca da Urca (CASTRO, 2018).

A EECM, vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, foi responsável por pesquisar e divulgar informações sobre processos industriais do Brasil para uso de combustíveis fósseis e minerais. Ernesto Lopes da Fonseca Costa, considerado o sistematizador da pesquisa tecnológica do país, foi o fundador e primeiro diretor da entidade (MOUTINHO, 2022).

A EECM expandiu suas atividades realizando pesquisas sobre combustão e destilação e uso do carvão, além de combustíveis para motores explosivos (álcool). A pesquisa de ponta na Instituição já se mostrava em 1925 a, quando ocorreu uma demonstração pública do uso de álcool como combustível em um automóvel cujo motor foi preparado para tanto (MOUTINHO, 2022). A Figura 8 mostra o registro do evento.

¹⁴ Segundo o Ecloniq, o valor aproximado é o seguinte: 1 Real (Réis) = R\$ 0,123. 1 Mirréis (Mil Réis) = R\$ 123,00. 1 Conto de Réis (Mil mirréis) = R\$ 123.000,00. Portanto, o valor recebido seria em torno de R\$ 369.000,00 ([Quanto vale 1 Reis em reais? Confira isto | converter réis em reais - Ecloniq](#)).

¹⁵ Disponível via [Portal da Câmara dos Deputados \(camara.leg.br\)](#). Acesso em 21 jun. 2023.

Figura 8: Demonstração pública do primeiro carro a álcool



Fonte: MOUTINHO, 2022.

Em 1929, a EEMC mudou-se para um terreno de 5.350 metros², próximo ao cais do porto e à Estrada de Ferro Central do Brasil, limitado pela Avenida Venezuela e Rua Edgar Gordilho. E, poucos anos depois, foi publicado o Decreto nº 22.750 de 24 de maio de 1933, que transformou a Estação Experimental no Instituto Nacional de Tecnologia – INT¹⁶ (MOUTINHO, 2022). O referido Decreto estipula o propósito do INT em seu art. 1º.

Art. 1º Fica creado, no Ministerio da Agricultura, como fim de estudar o melhor aproveitamento das materias primas nacionais e de promover cursos de especializações para técnicos brasileiros, o Instituto de Tecnología, subordinado diretamente á Diretoria Geral de Pesquisas Cientificas.

Mesmo antes de sua criação, e com o propósito de unir os esforços de pesquisa tecnológica e a indústria, em fevereiro de 1932, foi publicada a primeira edição da Revista de Química Industrial (RQI). A Revista é a mais antiga Revista de Química do Brasil ainda em atividade, e foi criada com o objetivo de fazer o país avançar promovendo a interação entre ciência e indústria, publicando artigos técnico-científicos pertinentes ao setor industrial e de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) (MOUTINHO, 2022).

¹⁶ Disponível via [Portal da Câmara dos Deputados \(camara.leg.br\)](https://portal.da.camara.leg.br). Acesso em 21 jun. 2023.

Em 11 de julho de 1934, foi promulgado o Decreto nº 24.670¹⁷, o qual conferiu ao diretor do INT o estatuto de membro integrante do Conselho de Recursos da Propriedade Industrial. Tal medida representou um marco na história do INT, pois oficializou e expandiu sua influência no âmbito do sistema de inovação tecnológica. A partir desse decreto, o INT consolidou-se como uma instituição de referência no desenvolvimento e proteção da propriedade industrial no Brasil, contribuindo de forma significativa para o fomento da inovação e o avanço científico do país. Essa integração fortaleceu a posição do Instituto como uma entidade estratégica no cenário nacional, reafirmando seu compromisso com a promoção do progresso tecnológico e a valorização da PI (MOUTINHO, 2022).

Já em 1980 é constituída a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI, contando com o INT como um dos fundadores (MOUTINHO, 2022).


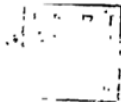
O INT se mostra participativo, na área da propriedade industrial desde 1968, quando por decisão do Ministro da Indústria e Comércio, passou a integrar o Grupo de Trabalho para a revisão do Código de Propriedade Industrial e a reorganização do então Departamento Nacional de Propriedade Industrial (MOUTINHO, 2022), que se transformaria em Instituto Nacional de Propriedade Industrial, em 1970.

A partir de uma decisão proferida pelo Ministro da Indústria e Comércio, em 1975, deu-se origem ao estabelecimento do Núcleo de Desenho Industrial do INT, que é reconhecido como o primeiro grupo de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia do Brasil. Esta iniciativa governamental representou um marco significativo no panorama da inovação e desenvolvimento tecnológico do país, estabelecendo as bases para a consolidação de uma cultura de pesquisa e inovação no campo do desenho industrial. O estabelecimento do Núcleo de Desenho Industrial do INT contribuiu para a promoção do progresso tecnológico e estabeleceu um precedente relevante para a formação de grupos de pesquisa e inovação no país, destacando a importância da colaboração entre o setor público e o setor privado na promoção do desenvolvimento tecnológico e da competitividade industrial (MOUTINHO, 2022).

¹⁷ Disponível via [Portal da Câmara dos Deputados \(camara.leg.br\)](https://portal.da.camara.br/legislacao/legislacao.aspx?id=24670). Acesso em 01 jul. 2023.

Conforme consta na base de patentes do INPI, foi depositado no dia 14 de setembro de 1985, o primeiro pedido de patente de titularidade do INT. Sob o número PI 8504666-3 e com o título “Processo de Obtenção de Acetaldeído”. A Figura 9 apresenta esta primeira patente.

Figura 9: Folha de rosto da primeira patente do INT

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL Ministério da Indústria e do Comércio Instituto Nacional da Propriedade Industrial		
12 PEDIDO DE PRIVILÉGIO	A	11 21 Número: PI 8504666 22 Data do depósito: 24.09.85
30 Prioridade unionista:	51 Int. Cl. 4 C 07 C 47/07 B 01 J 23/88	
43 Data da publicação do pedido: (RPI) 29.07.86 (RPI 823)	54 Título: Processo de obtenção de acetaldeído por oxidação seletiva de etanol, bem como composições catalíticas para o mesmo.	
46 Data da Publicação das reivindicações		
71 Depositante: Instituto Nacional de Tecnologia do Ministério da Indústria e do comércio. (BR/RJ)	80 Pedido Depositado via PCT - Referências: 89 Data do início da fase nacional: 88 Pedido Internacional	
72 Inventor(es): Lúcia Gorenstin Appel, Jean-guillaume Eon, Caetano Moraes, Paulo Gustavo Pries de Oliveira, Esther Kerdman Libergott, Sônia Elisa de Garvalho Pereira.	87 Publicação Internacional:	
74 Procurador: Hugo de Almeida Av. Jenezuela, 82 Cais do Porto-RJ	81 Países designados: 85 Países eleitos: Comunicado pela RPI nº de	
24 Complementação da Garantia de Prioridade Data:	82 Desdobramento (origem) Nº Data:	
87 Resumo:		

Fonte: Base de dados do INPI, busca efetuada em 21 jun. 2023.

Em 1999, foi criada a Incubadora do INT, que tinha como visão incentivar a formação de empresas de base tecnológica (REDETEC, 2015).

Estruturas voltadas para a apropriação e disseminação do conhecimento foram criadas pelo INT em 2001, gerenciadas pela Coordenação de Negócios do Instituto. Também foram criadas a Seção de Propriedade Intelectual (SPIN) e a Seção de Transferência e Cooperação Técnica (STCT). A SPIN, posteriormente, se tornou o NIT do Instituto (CABRAL et al., 2006).

Conforme dito anteriormente, em 2007, surgiu o Arranjo NIT Rio, que iniciou suas atividades com quatro instituições, a saber: INT, CBPF, LNCC e ON. Cabendo destacar a importância da experiência e conhecimentos acumulados durante a vigência do INOVA 3, o embrião do NIT Rio.

Em 2009, o INT publicou a primeira versão da sua Política de Inovação, conforme determinado pela Lei de Inovação, o que possibilitou a concretização de um relevante marco na história do INT e da inovação no Brasil. Trata-se da possibilidade trazida pela referida Lei, de distribuição de percentual dos *royalties* obtidos pela instituição no processo de TT (art. 6º). Não havia, à época, um caminho administrativo estabelecido para que a gratificação advinda da TT chegasse ao contracheque do servidor envolvido, mas o Instituto conseguiu a inclusão do pagamento de *royalties* por direito de invenção ao cientista, direto no contracheque do servidor do instituto, em razão do contrato de transferência de tecnologia firmado com a empresa Argamil, de Santo Antônio de Pádua – RJ, pelo desenvolvimento da patente de titularidade do INT e CETEM (INT, 2009). O que foi um passo fenomenal, visto que não havia caminho administrativo até então para que tal fato ocorresse, sem problemas, visto que se trata de ganho eventual.

Outro momento de extrema relevância ocorreu em 2013, quando o MCTI selecionou o INT, juntamente com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de São Paulo e o Senai Cimatec da Bahia, para participarem do projeto piloto de fomento à interação entre ICT-empresa, promovido pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII). Essa iniciativa representou um marco importante na trajetória do INT, visto que consolidou sua participação ativa no desenvolvimento e na transferência de tecnologias para o setor produtivo (NERY, 2014).

3.2.2 O INT como Unidade EMBRAPII

Toda a multidisciplinaridade do INT foi primordial para a sua escolha como uma das três instituições de pesquisa a participarem do projeto piloto da EMBRAPII, que tem como objetivo central incentivar projetos colaborativos entre empresas nacionais, instituições tecnológicas ou instituições privadas dedicadas a atividades de P&D que visam produzir produtos e processos inovadores, com o intuito de estimular o setor industrial a inovar mais e com maior intensidade tecnológica para, assim, potencializar a força competitiva das empresas tanto no mercado interno como no mercado internacional (EMBRAPII, 2023 (a)).

A EMBRAPII administra recursos não-reembolsáveis que são utilizados em projetos colaborativos entre empresas e as Unidades vinculadas à EMBRAPII.

Essas unidades possuem uma sólida capacidade técnica para atender às demandas das empresas por soluções tecnológicas e inovações em áreas específicas. O objetivo é estimular a cooperação entre os setores público e privado, impulsionando o desenvolvimento tecnológico e o avanço da inovação no país (IFMG, 2016).

Ao ser selecionado para integrar o projeto piloto EMBRAPII, o INT teve a oportunidade de fortalecer suas parcerias com o setor empresarial, ampliando seu escopo de atuação e estabelecendo uma sólida conexão entre a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico aplicado (NERY, 2014).

Segundo Gilaberte (2021),

Para a operacionalização do piloto, em 08/12/2011 a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) firmou Acordo de Cooperação Financeira com a Confederação Nacional da Indústria (CNI) com o objetivo de transferir recursos financeiros não reembolsáveis por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), para a execução do Projeto Piloto de Aliança Estratégica Pública e Privada no montante de R\$ 90.000.000,00 (noventa milhões de reais) (p. 77).

... os projetos estabelecidos pelas ICT com as empresas no projeto piloto deviam atender aos seguintes requisitos: 1) área temática- cada ICT teve aderência a determinadas áreas estratégicas no âmbito do Projeto Piloto. As áreas estabelecidas foram: INT - saúde e energia; IPT - biotecnologia, nanotecnologia e microtecnologia; e, SENAI/CIMATEC BA - automação e manufatura; conteúdo inovativo; e, 2) todos os projetos desenvolvidos ao longo do piloto deviam ser caracterizados como sendo de PD&I (p. 78).

A proposta da EMBRAPII prevê que ela se dará por meio de redes de instituições e centros de pesquisa e não pela construção de laboratórios privados. Nesse contexto, o Grupo de Trabalho instituído em agosto de 2011 pela Portaria nº 593/2011 visou realizar esse experimento piloto, cujo objetivo era dar sugestões e ideias para o modelo legal e de governança da EMBRAPII. Lembrando que as instituições escolhidas para participar do projeto piloto caracterizaram estruturas administrativas distintas, a saber (OLIVEIRA, 2014):

- a) Instituto Nacional de Tecnologia (INT): Órgão da administração pública direta como Unidade de Pesquisa vinculada ao MCTI;
- b) Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT): empresa pública, tendo o Estado de São Paulo como maior acionista, é um dos maiores institutos tecnológicos do País e excelência em bionanotecnologia;

c) Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia (SENAI-CIMATEC): Unidade do SENAI que se destaca em inovação tecnológica, alcançando resultados significativos no avanço da pesquisa aplicada com foco em tecnologias de manufatura assistida por computador.

Posteriormente, a EMBRAPII foi regulamentada como uma Organização Social (OS) e todas as instituições que participaram do projeto piloto, foram automaticamente credenciadas para a segunda fase (OLIVEIRA, 2014).

Apenas para ressaltar a importância da EMBRAPII, na qual o INT figura como instituição participante desde o início, a Figura 10 apresenta os resultados para o período entre 2014 e 2022.

Figura 10: Resultados do projeto EMBRAPII acumulados de 2014 a 2022



Fonte: EMBRAPII, 2023b.

O número expressivo de projetos contratados em 8 anos, as empresas envolvidas e o montante de recursos investidos demonstram o compromisso da EMBRAPII em fomentar a inovação tecnológica no Brasil. Essa iniciativa contribui para o fortalecimento do ecossistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação, ao estimular a colaboração entre empresas e instituições de pesquisa, resultando em soluções mais robustas e relevantes para os desafios enfrentados pelo país. Além disso, a obtenção de 621 pedidos de PI evidencia o potencial de transformação dessas iniciativas em produtos, processos ou serviços inovadores (EMBRAPII, 2023b).

O INT, é uma Unidade EMBRAPII (UE) desde o seu projeto piloto até os dias atuais, indicando sua relevância para o desenvolvimento da inovação e da ciência no país. Por ter sido selecionado para ser uma das 3 UE iniciais, o INT ganhou reconhecimento como uma instituição de referência no fomento à pesquisa aplicada e à transferência de tecnologia. Essa condição conferiu ao INT maior visibilidade e atratividade para empresas interessadas em parcerias de inovação, fortalecendo a conexão entre academia e setor produtivo (MOUTINHO, 2022).

O INT passou a ter acesso a recursos financeiros e apoio técnico oferecidos pela EMBRAPII, o que ampliou sua capacidade de realização de projetos de P&D em parceria com empresas. Recursos fundamentais para viabilizar a implementação de projetos de alto impacto e impulsionar a inovação tecnológica. Ademais, proporcionou ao INT a possibilidade de estabelecer parcerias estratégicas com outras unidades da rede EMBRAPII, além de empresas nacionais e internacionais. Essas colaborações ampliaram o intercâmbio de conhecimentos, tecnologias e boas práticas, favorecendo a cooperação e sinergia em prol da inovação (EMBRAPII, 2023a).

Outro aspecto importante é o acesso facilitado às demandas do setor produtivo. Como UE, o INT está em constante diálogo com as empresas, compreendendo suas necessidades e desafios tecnológicos. Essa interação direta permite ao Instituto direcionar seus esforços para atender às demandas mais prementes da indústria, desenvolvendo soluções inovadoras e de alto impacto econômico (EMBRAPII, 2023a).

Atualmente, a atuação do INT na EMBRAPII está distribuída pelas diversas áreas da química industrial, como mostra o Quadro 10.

Quadro 10: Subáreas de Competência da Unidade EMBRAPII/INT

Subáreas	Exemplos de Linhas de Atuação
Tecnologia Química Orgânica	Polímeros
Tecnologia Química Inorgânica	Cerâmicas Metais

	Catalisadores
Processos Químicos	Catálise e biocatálise
Processos Físico-Químicos	Corrosão e biocorrosão

Fonte: OLIVEIRA, 2014, p. 117.

3.3. O INT – Cenário Atual

Hoje, o Instituto é uma instituição notável e diversificada, composta por várias divisões que se dedicam à P&D em diversas áreas de importância estratégica. Essas divisões abrangem campos como materiais, poluentes, catálise e processos químicos, corrosão, energia, meio ambiente, sistemas de gerenciamento de produção e DI. Além disso, possui laboratórios para desenvolvimento de processos químicos e biológicos, catálise, polímeros, materiais cerâmicos, DI e testes de eficiência energética (MOUTINHO, 2022).

Além disso, o INT possui uma infraestrutura de laboratórios de ponta que oferecem suporte para o desenvolvimento de processos químicos e biológicos inovadores, pesquisa em catálise para otimização de reações químicas, estudos em polímeros e materiais cerâmicos avançados, experimentação em DI e realização de testes de eficiência energética para impulsionar a inovação tecnológica e a sustentabilidade.

A Figura 11, apresentada no relatório de 2023 do INT, ilustra de forma visual a estrutura organizacional da instituição, destacando como todas essas divisões e laboratórios estão interconectados para promover o avanço contínuo da pesquisa e desenvolvimento tecnológico no Brasil. Essa estrutura permite que o INT continue desempenhando um papel fundamental no progresso científico e tecnológico do país, abordando desafios críticos e impulsionando a inovação em várias áreas-chave.

Figura 11: Estrutura Organizacional do INT



Fonte: INT, 2023.

Para o foco deste trabalho, interessa destacar a Divisão de Inovação Tecnológica (DINTE), setor encarregado de liderar as iniciativas relacionadas à inovação tecnológica dentro da instituição.

3.4. Divisão de Inovação Tecnológica (DINTE)

Em 2013, ficou estabelecido que todas as atividades referentes à PI seriam absorvidas pela Divisão de Inovação Tecnológica – DINTE (INT, 2021).

Como mencionado anteriormente, em 2009, foi publicada a primeira versão da política de inovação do INT; e, a última foi publicada em junho de 2021, em

consonância com o atual Marco Legal da Inovação - Lei nº 13.243/16 e Decreto nº 9.283/18. Principalmente no que se refere aos Artigos:

- Art. 6º - Contratos de TT;
- Art. 6º - Prestação de serviços técnicos especializados;
- Art. 8º - Concessão de adicional variável;
- Art.9º - Acordos de parceria;
- Art. 9º §1 - Concessão de bolsa de estímulo à inovação e
- Art. 13º - Participação nos ganhos econômicos.

Na atual Política de Inovação, em seu Art. 2º, lista as competências do NIT que serão exercidas pela DINTE. São elas (INT, 2021):

1. zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
2. avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei nº 10.973/04, alterada pela Lei nº 13.243/16;
3. avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22 da Lei nº 10.973/04, alterada pela Lei nº 13.243/16;
4. opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
5. opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
6. acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual do INT;
7. desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação do INT;
8. desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pelo INT;
9. promover e acompanhar o relacionamento do INT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º da Lei nº 10.973/04, alterada pela Lei nº 13.243/16; e,
10. negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda do INT.

Essa última versão da política de inovação também busca alinhar as diretrizes do INT com o novo arcabouço jurídico da inovação no país, estabelecendo os parâmetros para contratos de transferência de tecnologia, prestação de serviços especializados, concessão de incentivos financeiros, acordos de parceria, bolsas de

estímulo à inovação e participação nos resultados econômicos decorrentes das atividades inovadoras (INT, 2021).

3.5 Trâmite das solicitações de proteção intelectual

A metodologia para dar início ao processo de solicitação de proteção intelectual pela DINTE fica disponibilizado na Norma de Gestão da Qualidade (NGQ¹⁸) nº 130. O documento auxilia o colaborador a solicitar a proteção do resultado da sua pesquisa.

A solicitação de proteção inicia-se com uma análise preliminar da natureza da invenção para verificar qual deverá ser a proteção mais adequada, com base nas informações contidas NGQ 130, a DINTE, em conjunto com o pesquisador definem qual(is) tipo(s) de proteção deve(m) ser adotado(s), sendo que cada tipo de proteção possui um formulário, denominado Requerimento da Qualidade (REQ) específico, disponível na intranet do INT, a saber:

- a) para patente ou modelo de utilidade – REQ 011 DINTE;
- b) para desenho industrial – REQ 012 DINTE;
- c) para registro de marca – REQ 013 DINTE;
- d) para registro de programa de computador – REQ 014 DINTE.

O formulário deve ser preenchido pela área técnica solicitante diretamente no Sistema Eletrônico de Informação (SEI)¹⁹ do MCTI, encaminhando de forma sigilosa para a DINTE.

A DINTE fica responsável por verificar o preenchimento correto do formulário enviado pela área técnica e solicitar outras informações, se necessário, até o recebimento do formulário devidamente preenchido e assinado pelo requisitante.

¹⁸ Documento interno disponibilizado na intranet do INT, de fácil acesso para todos os colaboradores, contendo a metodologia necessária para realizar algum processo na instituição, submetido à Coordenação de Tecnologia da Informação, Estratégia e Qualidade (COTIE), sendo atualizada regularmente.

¹⁹ O Sistema Eletrônico de Informações (SEI), desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), é uma ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, e tem como objetivo promover a eficiência administrativa. O SEI integra o Processo Eletrônico Nacional (PEN), uma iniciativa conjunta de órgãos e entidades de diversas esferas da administração pública, com o intuito de construir uma infraestrutura pública de processos e documentos administrativos eletrônicos.

Caso o tipo de proteção escolhida seja patente de invenção ou de modelo de utilidade, a DINTE tem a opção de realizar uma busca de anterioridades para avaliar a patenteabilidade, e caso encontre algum impedimento no estado da técnica, a divisão informa ao solicitante. Se durante a análise for identificado outro tipo de proteção aplicável ao pedido, a DINTE dá continuidade ao processo.

Essas etapas são essenciais para assegurar que o processo de proteção seja adequado e esteja de acordo com as especificidades de cada tipo de proteção. A DINTE desempenha um papel fundamental no gerenciamento e orientação dos inventores/criadores, garantindo que todas as informações e requisitos sejam corretamente fornecidos e seguidos durante o processo de proteção da propriedade intelectual.

Após verificar a viabilidade da proteção, caso seja positiva, a DINTE procede à contratação de um redator de pedido de patente, conforme estabelecido no Procedimento Operacional da Qualidade (POQ) AD 317 DINTE.

O redator realiza uma busca minuciosa e apresenta ao pesquisador os resultados, podendo haver, se necessário, uma reunião para alinharem o entendimento. Só então, inicia-se a redação de uma minuta de patente, mediante formulário REQ 011 DINTE anteriormente preenchido.

Após a minuta elaborada, precisa ter sua conformidade atestada pelo pesquisador e pelo coordenador da DINTE. Após sua aprovação, o pedido é encaminhado para avaliação do Comitê *Ad Hoc*. Caso o Comitê solicite alguma adequação, a DINTE realiza a análise e, se necessário, faz as modificações solicitadas.

Uma vez que todos estejam de acordo com a minuta final da redação, a DINTE prepara toda a documentação necessária para o depósito do Pedido de Patente junto ao INPI, conforme figura 12.

Figura 12: Metodologia para depósito de Patente no INT



Fonte: Elaborado pela autora com base na NGQ 130/INT.

3.6 Priorização de Tecnologias, Prospecção e Abordagem de Empresas

A DINTE, desde 2015, adota uma metodologia de prospecção de empresas para licenciamento de tecnologias, desenvolvida por uma servidora do INT e ex-coordenadora da Divisão. Tal metodologia foi desenvolvida em seu doutorado realizado na Escola de Química da UFRJ sob o título de “POLÍTICAS DE INCENTIVO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL E A INTERAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS (ICT) COM EMPRESAS. O CASO DO INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA (INT)” (OLIVEIRA, 2014²⁰).

Desde então, o INT realiza, anualmente, uma avaliação no seu portfólio de patentes com o intuito de selecionar as tecnologias com maiores chances de serem

²⁰ OLIVEIRA, T. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil e a Interação das Instituições Científicas E Tecnológicas (ICT) Com Empresas**. O Caso Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, [S. l.], 2014. Disponível em: <[http://tpqb.eq.ufrj.br/download/politicas-de-incentivo-a-inovacao-tecnologica-no-brasil-e-a-interacao-das-instituicoes-cientificasDo Instituto Nacional De Tecnologia \(INT\). 2014. Tese de doutorado - Escola de -e-tecnologias-ict-com-empresas.pdf](http://tpqb.eq.ufrj.br/download/politicas-de-incentivo-a-inovacao-tecnologica-no-brasil-e-a-interacao-das-instituicoes-cientificasDo%20Instituto%20Nacional%20De%20Tecnologia%20(INT).%202014.%20Tese%20de%20doutorado%20-%20Escola%20de%20-e-tecnologias-ict-com-empresas.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2023.

transferidas, para serem priorizadas, tendo os seguintes critérios para tanto (OLIVEIRA, 2014):

- a) Tecnologias dentro das áreas de competência do Instituto definidas pelas coordenações técnicas;
- b) Disponibilidade do pesquisador para atuar no processo de transferência de tecnologia, visto ser necessário conhecimento técnico especializado para a elaboração dos documentos de patentes. Portanto, a participação do pesquisador no processo é fundamental.

Após a seleção das tecnologias priorizadas, a DINTE dispõe de um prazo que se estende até o final do primeiro trimestre para encaminhar à Divisão de Comunicação do INT (DICOM) os requerimentos de elaboração de um documento padrão intitulado "Solução Tecnológica". Este documento é elaborado de forma a apresentar com clareza todas as informações cruciais relacionadas à tecnologia em questão. O documento inclui elementos essenciais, tais como título, descrição abrangente, detalhamento da solução proposta, análise de mercado, destaque das vantagens competitivas, identificação de oportunidades, características distintivas e informações de contato direto com a DINTE.

Este processo é repetido para cada uma das tecnologias que tenham sido priorizadas, com o propósito de tornar mais acessível e compreensível às empresas interessadas o conhecimento acerca das tecnologias disponíveis no INT. Esse esforço é fundamental para fomentar a interação e a colaboração entre a instituição e as empresas, estimulando a adoção e o aproveitamento dessas tecnologias no mercado.

A Figura 13 oferece um exemplo concreto desse processo com a apresentação da solução denominada "Novo tijolo ecológico". Essa prática contribui significativamente para a disseminação e a aplicação efetiva das inovações tecnológicas desenvolvidas pelo INT, promovendo avanços tanto na esfera científica quanto na econômica.

Figura 13: exemplo de "Solução Tecnológica".

INT INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

NOVO TIJOLO ECOLÓGICO

Processo de preparação com resina e resíduo de calcário



TECNOLOGIA PARA SUA EMPRESA

De grande importância para a sociedade, a produção de tijolos convencionais ainda demanda fornos de altas temperaturas e é uma grande fonte de fumaça e gases de efeito estufa, com impacto ambiental indesejável para a sociedade. Tijolos obtidos por processos alternativos surgem como uma oportunidade para eliminar os efeitos negativos dessa produção tradicional.

O novo processo, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Tecnologia (INT), no entanto, ainda agrega novos valores em relação a outros tijolos alternativos já conhecidos. Além de outro benefício ambiental, que é dar destino ao resíduo de rochas, o produto obtido tem vantagens técnicas comprovadas, como a baixíssima absorção de água e elevada resistência.

SOLUÇÃO



A invenção consiste em um material composto aplicável à construção civil, no seu processo de preparo e no produto final: um novo tipo de tijolo ecológico.

O produto é uma alternativa aos tijolos tradicionais de argila, com os danos que sua fabricação produz ao meio ambiente, e também se diferencia em relação a outros tipos de tijolos ecológicos conhecidos, como o de solo-cimento. O novo tijolo ecológico é produzido a partir de uma mistura de calcário e resina. O calcário é seco em uma estufa e assim armazenado por um período, antes do processamento. Em seguida, é misturado a uma resina, como poliéster, em determinada proporção, juntamente com um catalisador e um pigmento para coloração.

Segundos testes realizados, uma maior proporção de resina na mistura resulta em maior resistência à compressão por parte do material. Por sua vez, uma composição com apenas 10% em massa de resina já supera em 600% o valor mínimo de resistência determinado pela legislação brasileira, e reduz o custo do produto.

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

MERCADO

O conceito de sustentabilidade tem ganhado força nas últimas décadas, impulsionado por fatores como o aquecimento global e o declínio dos combustíveis fósseis. Assim, cresceu a demanda por materiais e matérias-primas com menor impacto no meio ambiente. Essa tendência inclui a área da construção civil, que sempre buscou otimizar qualidade e custos e reduzir desperdícios, como na melhora dos tijolos.

Os chamados tijolos ecológicos têm ganhado espaço no mercado nacional e internacional. No Brasil, uma empresa do Mato Grosso do Sul chegou a faturar, ainda em 2012, R\$ 1,2 milhão por mês com a produção de um tipo de tijolo ecológico, com outra formulação. Trata-se de um mercado com tendência à expansão e com grande demanda, visto que a construção civil acontece a todo momento.

CARACTERÍSTICAS

Os tijolos de calcário/resina possuem resistência à compressão superior e apresentam teor de umidade reduzido, quando comparados aos tijolos de solo-cimento e aos tijolos tradicionais de argila. Além disso, é um material ecológico, assim atendendo a demandas atuais da sociedade e do mercado. Por não necessitar da etapa do cozimento, não é necessária a queima de madeira para a sua produção e não são liberados gases de queima à atmosfera. Adicionalmente, utiliza como matéria-prima resíduos de calcário que, de outra maneira, seriam descartados, sem utilidade. Assim, obtém-se matéria-prima a baixo custo, e o meio ambiente é beneficiado.

CADEIA DE VALOR



VANTAGENS

- Os tijolos ecológicos de calcário/resina apresentam características superiores aos tijolos tradicionais de argila e outras opções ecológicas, como os tijolos de solo-cimento, como maior resistência à compressão e menor absorção de água, além de ser resistente a incêndios.
- Apesar de a resina sozinha ser inflamável, quando misturada com o calcário, sem contato com uma chama externa, não continua queimando.
- Os tijolos tradicionais são cozidos em fornos a uma temperatura entre 900°C e 1000°C, gerando grande queima, fumaça e poluição no meio ambiente com emissão de gases de efeito estufa, além da derrubada de cerca de dez árvores para a fabricação de cada mil tijolos.
- A absorção de água e umidade desse novo tijolo à base de calcário/resina é bem menor do que a observada em tijolos convencionais e também à absorção dos tijolos solo-cimento.



Gráfico com valores de absorção de água dos tijolos solo-cimento, calcário/resina (NR 105) e da norma NR 8492.

OPORTUNIDADE

Tecnologia disponível para transferência imediata para empresas interessadas em fabricar o produto.

Registrada no INPI com o título de "Processo de Preparação de um Material Composto, Material Composto e Artigo Assim Produzido", tem Pedido Nacional de Patente depositado pelo INT em 29/08/2019, sob o número BR 10 2019 017991-0. Depósito de Pedido Nacional de Patente.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA (INT)

O Instituto Nacional de Tecnologia (INT) tem uma atuação estratégica voltada para o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Sediado no Rio de Janeiro, possui 20 laboratórios com moderna infraestrutura e grupos de pesquisa considerados de excelência, nacionalmente e internacionalmente.

Atualmente, o INT mantém estreita parceria com as empresas, oferecendo serviços técnicos especializados, certificando produtos e disseminando soluções tecnológicas inovadoras. Para viabilizar as transferências de tecnologia, o INT dispõe de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), que está pronto para atender a sua empresa.

CONTATO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
Av. Venezuela, 82 – Saúde – 20061-312
Rio de Janeiro – RJ – Brasil
Tel: (21) 2123-1196
nit@int.gov.br
www.int.gov.br

EMBRAPPI Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES

Fonte: INT, 2022.

Com o documento de “Solução Tecnológica” pronto, a equipe da DINTE realiza a prospecção de possíveis empresas que podem se interessar em licenciar a tecnologia priorizada, coletando os seguintes dados: e-mail, telefone, site da empresa, rede social (*LinkedIn* ou outras) ou outros que julgarem necessários. Tais dados são compilados em uma planilha intitulada REQ 009, para então abordarem as empresas.

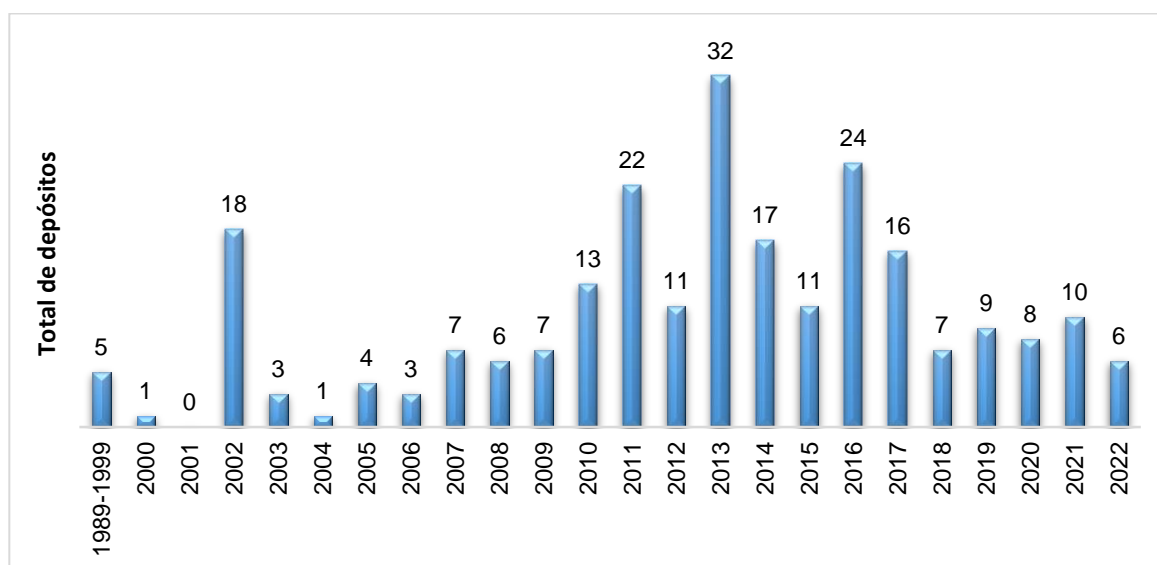
A seguir serão apresentados os dados levantados com suas respectivas análises.

Capítulo 4. Resultados

4.1 Propriedade Industrial do INT

No âmbito dos tipos de ativos de PI existentes no Brasil, o INT é detentor de Patentes de Invenção e Modelo de Utilidade, além de registros de Marcas, DI e Programas de computador. O Gráfico 6 retrata a compilação de todos os ativos de PI depositados no INPI tendo como requerente o INT.

Gráfico 4: Depósitos de todas as proteções de titularidade do INT



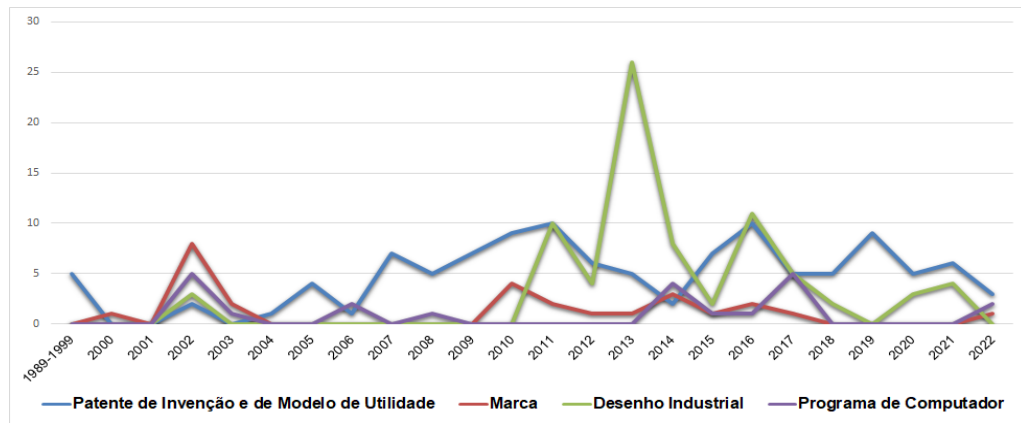
Fonte: Elaboração da autora.

Ao separar por tipo de proteção observa-se que o INT começa a usar outras formas de proteção além de patentes, em 2002. Isso ocorreu devido à participação do INT no projeto INOVA 3, em parceria com o CETEM e o IEN, que incentivou a instituição a proteger seus ativos. Com isso, em 2002 foram depositados no INPI: 2 patentes, 8 marcas, 3 DI e 5 programas de computadores.

Quanto ao aumento significativo no número de depósitos no ano de 2013, isso foi reflexo do número elevado de depósitos de DI realizados nesse ano, devido a uma colaboração entre a EMBRAPA e a UFRJ para o desenvolvimento de embalagens inovadoras para frutas, evitando estragos durante o transporte e minimizando perdas de produtos. Como resultado dessa colaboração, foram depositados no INPI, em 2013, 26 pedidos de registro de DI, que somados a 5 pedidos

de patentes e 1 de marca, totalizaram os 32 depósitos do ano, como mostra o Gráfico 7.

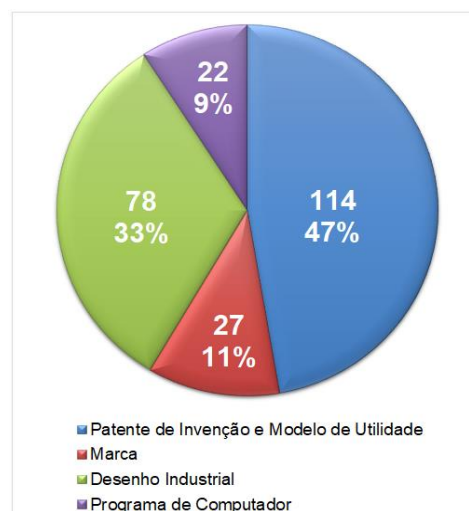
Gráfico 5: Portfólio de propriedade intelectual do INT, por tipo de proteção, por ano



Fonte: Elaborado pela autora.

Se formos compilar todos os depósitos no INPI, de titularidade do INT, e separarmos por tipo de proteção, podemos dizer que o INT possui um amplo portfólio de tecnologias. Até dezembro de 2022, foram depositados 114 pedidos de patentes de invenção e de modelo de utilidade, 22 registros de programas de computador, 78 registros de DI e 27 marcas, totalizando 241 ativos de PI, como ilustrado no Gráfico 8. Cabendo destacar que o conjunto de patentes representa 47% do total de proteções solicitadas, conforme Gráfico 8.

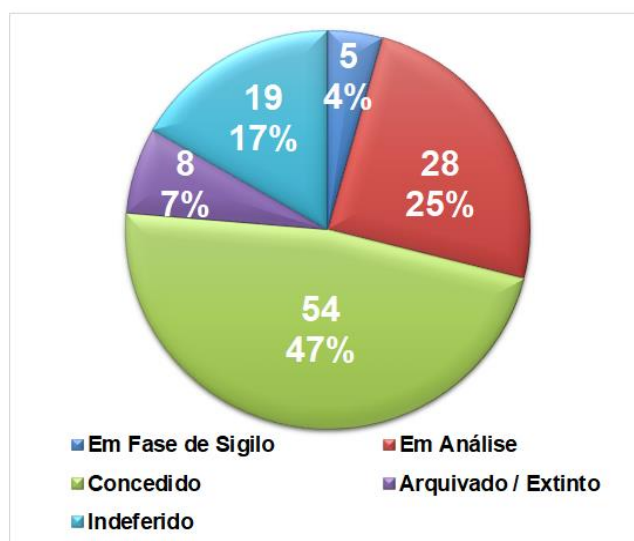
Gráfico 6: Portfólio total de propriedade intelectual do INT



Fonte: Elaborado pela autora.

Os depósitos de patentes de titularidade do INT entre os anos de 1985 e 2022, assim se distribuem: 14 Arquivados/extintos, 20 indeferidos, 35 em análise, 48 concedidos e 4 em fase de sigilo, conforme Gráfico 9.

Gráfico 7: Status no INPI de depósitos de patentes de titularidade do INT



Fonte: Elaborado pela autora.

A partir dos dados, nota-se que 76% de todo o portfólio de patentes está ativo, dividido em 3% ainda em fase de sigilo, 29% em análise e 40% concedidas, ou seja, a maioria das patentes, o que reflete nos custos com a manutenção, visto que após a sua concessão, a taxa de anuidade de uma patente aumenta de valor consideravelmente, inclusive aumentando os custos conforme sua idade. Embora o INPI tenha uma política de redução de até 60%²¹ dos valores em alguns casos, como as ICT, por exemplo. O que reflete na necessidade de avaliar este portfólio.

²¹ Redução de até 60% no valor de retribuição a ser obtida por: pessoas naturais (somente se estas não detiverem participação societária em empresa do ramo a que pertence o item a ser registrado); microempresas, microempreendedor individual e empresas de pequeno porte, assim definidas na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006; cooperativas, assim definidas na Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971; instituições de ensino e pesquisa; entidades sem fins lucrativos, bem como órgãos públicos, quando se referirem a atos próprios, conforme estipulado nessa resolução. O desconto não incide sobre todos os códigos. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/custos-e-pagamento/TabelaPatentesapsalteraesCGRECincpapelpct1.pdf>. Acesso em: 27 de jul. de 2023.

4.2 Análise das respostas aos formulários

O formulário teve o objetivo de identificar quais os critérios mais relevantes, dentre os identificados na literatura, para serem aplicados no processo de gestão do portfólio de patentes do INT. As respostas objetivas oferecidas pelos cinco membros da DINTE foram analisadas considerando a pontuação estabelecida na metodologia, sendo: 1 = 0; 2 = 0,5; 3 = 1. Onde os critérios com resultado menor que 2,5 seriam descartados. Lembrando que a análise dos critérios de avaliação que apareceram com mais frequência na avaliação das respostas da equipe do INT, deve levar em consideração que é pequena e sem expertise específica para avaliação de tecnologia e análise de mercado. O Quadro 11 apresenta o resultado para as respostas analisadas.

Quadro 21: Análise das respostas ao formulário de critérios (n = 5)

	CRITÉRIOS CONSOLIDADOS	RELEVÂNCIA			COMENTÁRIOS	PONTUAÇÃO
		1	2	3		
1	Se o pesquisador possui contatos com licenciadores potenciais	4	1			0,5
2	Se o inventor está disponível			5		5
3	Se o pesquisador possui experiência com proteção intelectual	4	1			0,5
4	Se o pesquisador possui experiência em colaboração com o mercado	5				0
5	O número de inventores			5		5
6	O nível de produtividade do grupo de pesquisa no CNPq	5				0
7	O status da proteção (pedido de patente ou carta patente)			5		5
8	A validade da proteção (tempo de depósito)			5		5
9	O número de titulares			5		5
10	O tipo de titulares (público/privado)		3	2		3,5
11	O tipo de proteção (PI / MU)			5		5
12	Se a patente está protegida em outros países			5		5
13	Custo anual de manutenção da proteção	3	2			1

14	Avaliação dos critérios de patenteabilidade (novidade, atividade inventiva e aplicação industrial)	5				0
15	Possuir licenciadores potenciais	2		3	Está sendo abordada?	3
16	Resultado de análise de aplicação comercial	5				0
17	Quanto ao investimento inicial para produção	5				0
18	Quanto à análise da concorrência tecnológica	5				0
19	Quanto à análise comparativa de preço	5				0
20	Quanto à análise comparativa de qualidade/funcionalidade	5				0
21	Possibilidade de desenvolvimentos futuros baseados na tecnologia	4		1		1
22	Nível de risco de contrafação	5				0
23	Nível de maturidade tecnológica (TRL)			5		5
24	Conhecimento do NIT sobre o mercado da tecnologia	5				0
25	Acesso a dados do mercado da tecnologia	5				0
26	Atualidade da Tecnologia	5				0
27	Se a tecnologia é dificilmente copiável (workaround) e de fácil detecção de infringimento	5				0
28	Se a inovação é radical, incremental ou relativa	5				0
29	Se os problemas que a patente resolve são conhecidos e se, quando solucionados, geram ganhos econômicos elevados	5				0
30	Quanto à amplitude de mercado (amplo, específico ou restrito)	5				0
31	Se a tecnologia desenvolvida possibilita a geração de uma família de produtos	5				0
32	Quanto ao escopo geográfico do mercado (mundial, continental, nacional ou local)	5				0

33	Quanto à atualidade da tecnologia	5				0
34	Quanto ao impacto social		3	2	Se for tecnologia assistiva, deve manter	3,5
35	Quanto ao impacto na saúde	2	2	1		2
36	Quanto à publicidade e repercussão gerada pela patente	2	1	2		2,5
37	Quanto à possibilidade em reinvestimento em pesquisa	5				0
38	Se o escopo das reivindicações é satisfatório ou insuficiente	5				0
39	Gostaria de acrescentar um ou mais critérios que entenda como relevantes, perante a realidade da DINTE, na avaliação do portfólio de patente do INT com vista ao abandono?	Se já foi abordada e se houve oferta de licença				
		Se tem descritivo tecnológico				
		Foi prospectada?				

Fonte: Elaborado pela autora com base na análise dos questionários respondidos.

Com as respostas analisadas, foi realizado o descarte dos critérios que receberam pontuação abaixo de 3. E, após ajustar os termos para a dinâmica do INT, e estabelecer os critérios indicados como os mais adequados pelos membros da DINTE, temos o resultado no Quadro 12.

Quadro 32: Resultado de critérios para aplicar no INT

CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO
1 – Inventores	
Até 3 inventores	10
Entre 4 e 6 inventores	5
7 ou mais inventores	3
2 - Status do inventor principal	
O inventor está em atividade no INT	10
O inventor está em outra instituição	5
O inventor está aposentado ou falecido	0
3 – Titularidade	
Apenas o INT	10
INT + 1 titular	8
INT + 2 titulares	5
INT + 3 ou mais titulares	3
4 - Tipo de titularidade	

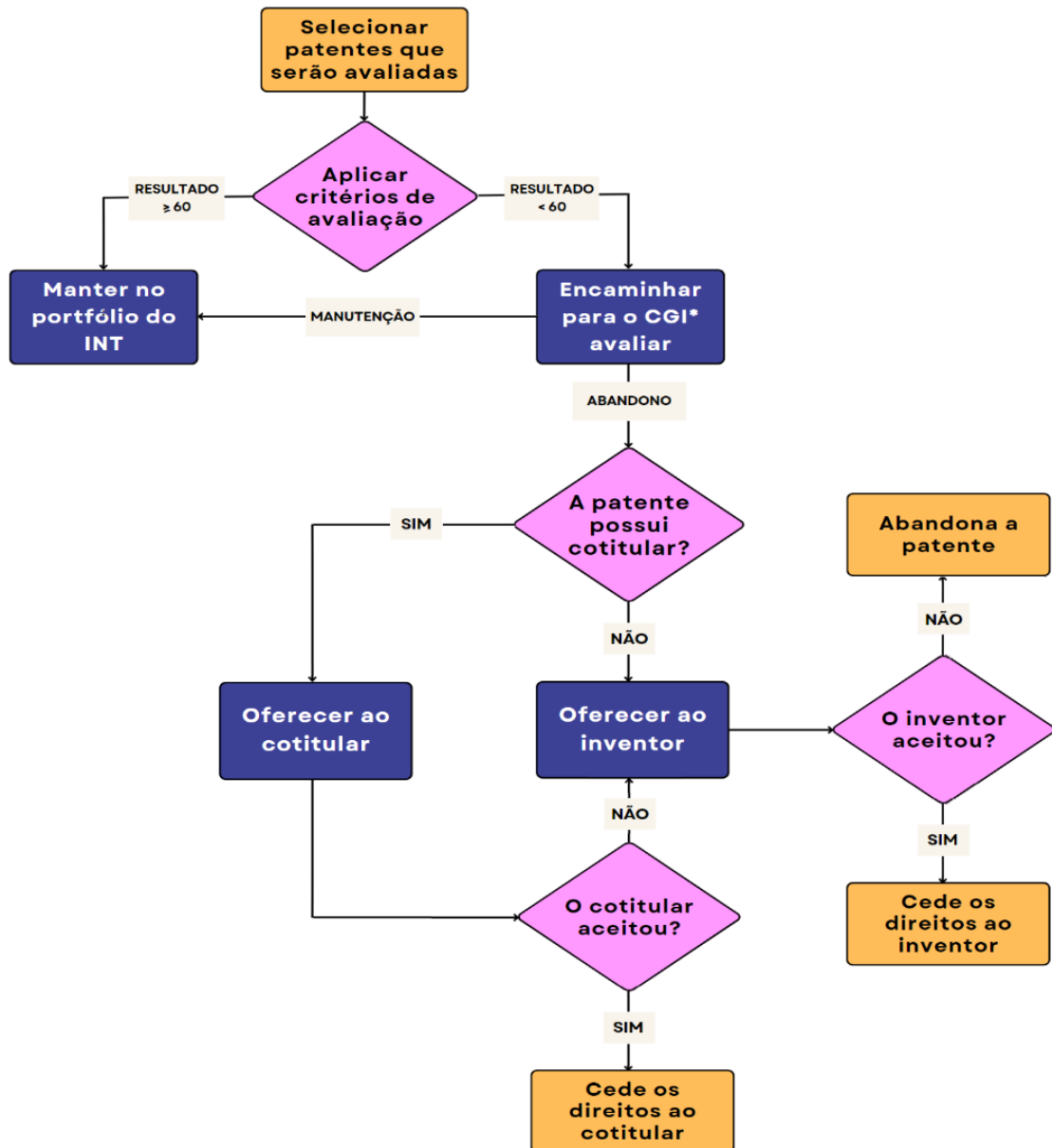
Não possui cotitular	10
Ente público como cotitular	8
Ente privado como cotitular	5
Entes público e privado como cotitular	3
5 - Vigência (a partir da data de depósito)	
Menos de 3 anos	10
De 4 a 10 anos	8
De 11 a 15 anos	5
Mais de 16 anos	3
Mais de 11 anos	0
6 - Status do processo	
Carta Patente	10
Pedido de Patente	3
7 - Proteção em outros países	
Sim	10
Não	3
8 - Patente Verde	
Sim	10
Não	3
9 - Tecnologia assistiva	
Sim	10
Não	3
10 - Nível de Maturidade Tecnológica (TRL)	
7 a 9	10
4 a 6	5
1 a 3	3
11 - Oferta de Licença no INPI	
Ofertada com interesse	10
Não ofertada	5
Ofertada sem interesse	3
12 - Prospecção de empresas	
Já foi prospectada com interesses de empresas	10
Ainda não foi prospectada	5
Já foi prospectada, mas não houve interesse de empresas	3

Fonte: Elaborado pela autora, com base na análise dos questionários respondidos.

Com base na análise dos parâmetros de critérios de abandono, a pontuação máxima possível estabelecida é de 120. Com isso, esse estudo considera que, caso uma patente receba uma pontuação inferior a 50%, o que corresponde a menos de 60 pontos, será recomendado o seu abandono. Neste caso, para uma decisão final, a possibilidade de abandono de dada patente deverá passar por uma avaliação do Comitê Gestor de Inovação (CGI) e, caso este decida pelo abandono, a

patente será oferecida ao cotitular, inventor antes de qualquer coisa. O fluxo sugerido para a análise do portfólio pode ser visualizado na Figura 14.

Figura 14: Fluxograma para análise do portfólio de patentes do INT



Fonte: Elaborado pela autora.

Com o objetivo de fortalecer o processo, foi elaborado um fluxograma que estabelece uma sequência de etapas internas a serem seguidas. O fluxograma visa otimizar a análise das patentes do portfólio. Primeiramente, é selecionada uma parte específica do portfólio a ser examinada. Em seguida, os critérios predefinidos são aplicados a cada patente nessa seleção. Com base nos critérios, cada patente é pontuada. Caso a pontuação seja acima de 60, a patente é mantida no portfólio. No

entanto, se a pontuação for abaixo de 50, ela é encaminhada ao CGI para emitir uma recomendação de abandono ou não. Se o abandono for recomendado, verifica-se se a patente possui cotitulares. Se houver, é oferecida a opção de ceder os direitos da tecnologia aos cotitulares para que continuem com a manutenção. Se não houver cotitulares ou se estes não tiverem interesse, a proteção é oferecida aos inventores. Caso os inventores também não tenham interesse, a patente é abandonada. No entanto, se os inventores manifestarem interesse, os direitos e as obrigações de manutenção são transferidos para eles. Esse processo resulta no abandono final da patente caso nenhum dos envolvidos demonstre interesse, encerrando o fluxo de análise.

5.3 Aplicação dos critérios no portfólio do INT

A partir da aplicação dos critérios estabelecidos na metodologia, foram analisadas 26 patentes, apresentadas no Quadro 13. O Quadro também inclui a data de depósito, os titulares e o código de referência, que é um apelido atribuído a cada patente selecionada para simplificar a representação e visualização dos resultados.

Quadro 134: Patentes selecionadas

Código de Referência	Data do Depósito	Título	Titular
1	13/09/2002	Técnica de agrupamentos de garrafas plásticas utilizando tecido em colméia para construção de produtos	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
2	28/06/2005	Processo para a fabricação de produto composto de substrato e revestimento para utilização em implantes cirúrgicos.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; COMANDO DA AERONÁUTICA
3	21/07/2005	Forno tipo teto e lastro com câmaras independentes, à gás natural.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
4	14/11/2005	Um novo processo de agitação de culturas de microalgas em tanques usando bombeador por borbulhamento.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; FUNDAÇÃO MOKITI OKADA
5	04/07/2006	Aditivo para óleo diesel otimizador de combustão e redutor de poluentes nas emissões de motores veiculares e estacionários	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

6	26/03/2007	Processo para Oxidação Seletiva do Etanol em Uma Etapa	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
7	20/04/2007	Método de Preparação de Catalisador de Ouro Suportado em óxido de Zinco Obtido por Troca Iônica	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
8	18/07/2007	Processo de Obtenção de Biocombustíveis para Motores Diesel Veiculares e Estacionários	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
9	29/04/2009	Processo de preparação de uma mistura de biocombustíveis	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
10	31/08/2009	Processo para purificação de correntes de hidrogênio geradas na reforma do etanol, e sistema catalítico contendo duas fases.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
11	14/10/2009	Produção de hidrogênio para células à combustível de baixa temperatura a partir da reforma a vapor e da reforma oxidativa de álcoois, usando catalisadores a base de óxidos mistos com estrutura de perovskitas.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
12	15/12/2009	Disposição construtiva introduzida em embalagem	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
13	15/12/2009	Tratamento pós-colheita para a conservação de palmito de pupunha minimamente processado e método de acondicionamento de palmito de pupunha minimamente processado	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
14	23/07/2010	Membrana e processo para obtenção de membrana compósita resina-carvão ativado	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
15	29/07/2010	Processo catalítico de hidrogenação de biomassa para obtenção de p-metano e uso do p-metano obtido como biocombustível de aviação.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA
16	29/07/2010	Processo catalítico de hidrogenólise de biomassa, composição e uso do biocombustível obtido em combustíveis de aviação	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA
17	08/11/2010	Processo de obtenção de nanopartículas de alginato para suplemento alimentar.	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

18	19/01/2011	Colete de suporte postural	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; OESTUDIO COMERCIO E PRESTACAO DE SERVICOS LTDA.
19	01/06/2011	Embalagem para acondicionamento de frutas in natura	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
20	21/10/2011	Processo e sistema com subsistema de esgotamento aquoso para a produção de polímeros e copolímeros de condensação utilizando equipamento microondas	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
21	08/11/2011	Processo para produção de propeno a partir do etanol	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
22	08/12/2011	Sistema de Embalagens para acondicionamento de frutas in natura	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
23	22/12/2011	Processo de formação de compósitos poliméricos utilizando como carga resíduos gerados na lavra e no beneficiamento de rochas ornamentais	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL
24	11/04/2012	Almofada de treino para esportes de contato com sistema de pega hexagonal	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA
25	24/07/2012	Processo para desenvolver revestimento de fosfato de cálcio em substratos de titânio	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA; UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
26	25/10/2012	Processo para a produção de nanopartículas de hidroxiapatita e hidroxiapatita obtida	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

Fonte: Elaboração da autora.

Foram utilizados os critérios previamente selecionados e descritos no Quadro 12 para avaliar as 26 patentes selecionadas. Como resultado desse processo, identificamos que sete patentes, a saber: 02, 03, 05, 09, 12, 13 e 19, obtiveram pontuação menor que 60 e são indicadas para serem analisadas como possibilidade de abandono, de acordo com a metodologia adotada. O Quadro 14 apresenta o

resultado para cada uma das patentes avaliadas, com as patentes candidatas a descarte em destaque.

Quadro 14: Resultado da aplicação dos critérios nas patentes selecionadas

Código de referência	Pontuação
1	65
2	58
3	54
4	65
5	58
6	70
7	70
8	60
9	55
10	70
11	63
12	51
13	51
14	65
15	66
16	66
17	61
18	60
19	58
20	65
21	65
22	60
23	63
24	69
25	65
26	65

Fonte: Elaboração da autora.

Esse resultado sugere que essas patentes destacadas não apresentam um potencial significativo de licenciamento ou interesse comercial, mas cabendo ao Comitê Gestor a decisão. Ao estabelecer critérios que respaldem a tomada de decisão, o INT poderá buscar uma melhor direção para seus recursos de maneira mais eficiente, concentrando-se nas patentes com maior potencial de entrada no mercado. Essa abordagem de avaliação criteriosa contribui para a otimização do

portfólio de patentes do Instituto, permitindo uma gestão mais estratégica e focada nos objetivos de inovação e impacto na sociedade.

Conclusão

Conforme constatado neste estudo, as ICT estão em processo de desenvolvimento de políticas, metodologias e/ou critérios para subsidiar a decisão de renúncia a patentes e pedidos de patentes. No entanto, existem poucos estudos nacionais que investigam os desafios da revisão estratégica do portfólio de patentes e métodos de seleção e priorização de patentes.

Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi indicar critérios para a seleção de ativos no portfólio de patentes do INT visando a exclusão ou manutenção, tendo como base os critérios já adotados por ICT públicas, e assim colaborar com subsídios para apoiar os tomadores de decisão e aprimorar a gestão das atividades e dos recursos financeiros alocados para essa atividade. Sendo uma proposta para auxiliar na dificuldade existente em manter uma carteira de patentes em instituições públicas em geral, partindo do modelo desenvolvido, segundo as demandas do INT. Espera-se que o modelo de avaliação proposto, uma vez implementado, permita um melhor dimensionamento do portfólio de patentes, auxiliando na redução dos custos associados à sua manutenção.

Além da economia de gastos com a gestão de patentes, a avaliação do portfólio de patentes possibilitará o acesso a tecnologias com maior probabilidade de serem licenciadas, o que pode trazer benefícios para a instituição, por meio do recebimento de taxas de licenciamento que podem ser utilizadas para financiar pesquisa, por exemplo.

O estudo realizado no portfólio do INT mostra a aplicabilidade dos critérios indicados para a gestão de patentes e seu uso proporciona uma análise mais objetiva e direcionada, auxiliando na identificação de patentes que podem ser consideradas para o abandono, alinhando-se aos objetivos estratégicos do INT e contribuindo para uma gestão mais eficiente do portfólio de patentes da instituição.

Essa abordagem de análise e tomada de decisão baseada em critérios estabelecidos também pode ser aplicada em outras ICT. A metodologia desenvolvida neste estudo, juntamente com os critérios indicados, pode servir como um guia para auxiliar na gestão de portfólios de patentes, garantindo uma abordagem estratégica e alinhada aos objetivos de cada instituição.

Cabe destacar que o método proposto é focado em auxiliar na fase inicial de revisão do portfólio de patentes do INT. Portanto, o procedimento não é uma resposta completa para a questão de como decidir manter pedidos ou patentes em outras ICT. No entanto, sugere-se que pesquisas futuras ampliem a avaliação desse processo de tomada de decisão, considerando fatores adicionais.

Um aspecto a ser considerado em pesquisas futuras é o valor institucional da patente. Isso inclui analisar se a patente possui um valor ofensivo (contribui para a liderança tecnológica da instituição), defensivo (protege contra possíveis litígios), comercial (possui potencial de geração de receitas) ou de liderança (posicionamento estratégico no mercado). Essa análise mais aprofundada do valor institucional da patente pode ajudar a determinar sua relevância e influenciar na decisão de mantê-la ou abandoná-la.

Outro aspecto a ser considerado é a análise mercadológica da tecnologia. Isso envolve avaliar o potencial de mercado, a demanda do setor industrial e as oportunidades de parcerias público-privadas. Esta análise pode fornecer *insights* sobre a viabilidade de comercialização da tecnologia e influenciar a decisão de manter a patente.

Além disso, após um período pré-determinado de execução do modelo proposto, é importante estabelecer políticas para lidar com solicitações que, após serem avaliadas pela metodologia de avaliação de portfólio, resultem na descontinuidade da proteção dos direitos do inventor ou cessação desses direitos. Essas políticas devem ser claras e transparentes, garantindo um processo consistente e justo para todas as partes envolvidas.

Também é relevante considerar a metodologia já adotada pela UFSCar de avaliar as patentes após cinco anos, levando em conta que a vigência de uma patente de invenção é de vinte anos. Essa abordagem permite uma análise mais precisa do potencial de mercado e da relevância da tecnologia ao longo do tempo, evitando a manutenção desnecessária de patentes que não têm mais viabilidade.

Considerando as limitações e características únicas de uma instituição pública como o INT, é possível realizar uma análise mais aprofundada para propor um modelo que auxilie o NIT no licenciamento e prospecção de suas tecnologias. Isso requer uma compreensão abrangente das restrições e oportunidades enfrentadas

pelas instituições públicas, bem como a adaptação das estratégias de licenciamento e prospecção de acordo com essas particularidades.

Em resumo, existem diversas perspectivas futuras para aprimorar o método proposto. Pesquisas adicionais podem explorar a análise do valor institucional das patentes, a análise mercadológica da técnica do projeto, a definição de políticas para solicitações de descontinuidade de patentes e o desenvolvimento de um modelo adaptado às peculiaridades de instituições públicas. Essas abordagens podem contribuir para uma gestão mais eficiente e estratégica do portfólio de patentes, promovendo a inovação e o potencial de transferência de tecnologia.

8. Referências

ALBUQUERQUE, M. P. Workshop – Política de Inovação das Unidades de Pesquisa, 2018, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF. **O Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e os Núcleos de Inovação Tecnológica como um dos elementos da Política de Inovação das Unidades de Pesquisa [...]**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <https://mesonpiold.cbpf.br/inovaups2018/repositorio/ArranjosDeNITsMCTICGestaoDalnovacaoCBPFv2018060617h40vFFF.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

ANDRADE, A. de; VISWANATH, V. Twelve ways to manage global patent costs. **WIPO Magazine**, WIPO, 1 ago. 2017. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/04/article_0007.html. Acesso em: 25 jan. 2023.

ARAÚJO, E. F.; BARBOSA, C. M.; QUEIROGA, E. S.; ALVES, F. F. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**: Sociedade Brasileira de Zootecnia, [s. l.], ano 2010, v. 39, p. 1-10, 9 ago. 2010. DOI <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/qvhFGsx5DspdgdHZkRSv9pf/?lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2023.

BADER, M. A.; GASSMANN, O.; ZIEGLER, N.; RUETHER, F. Getting the most out of your IP – patent management along its life cycle. **Drug Discovery Today**, v. 17, n. 7–8, p. 281–284, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1359644611003904?via%3Dihub>. Acesso em: 03 mai. 2023

BAGATOLLI, C.; DAGNINO, R. P. Política de estímulo às patentes no Brasil: avançando na contramão? **Revista Economia & Tecnologia (RET)**: Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Paraná, v. 9, n. 03, p. 73-86, jul/set 2013. DOI <http://dx.doi.org/10.5380/ret.v9i3>. Disponível em: <http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/Volume%209%20n%203/RevistaEconomiaeTecnologia3semaalteracaoposterior.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2023.

BEERS, M.; LAZAROVA, M. Assessing patent renewal decisions in the United States and Europe. **IAM. News & Analysis**. 31 July 2015. 10p. 13 de jul. 2015. Disponível em: <https://www.iam-media.com/article/assessing-patent-renewal-decisions-in-the-united-states-and-europe>. Acesso em: 22 jan. 2023.

BRASIL. **LEI No 9.279**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. 14 maio 1996.

BRASIL. MDIC - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior**. Brasília: MDIC, 2003. Disponível através do link:

<<https://www.scielo.br/j/read/a/b8mzDddpnqBGwdZ94zFwB7C/?lang=pt#>> Acesso em: 04 dez. 2021.

BRASIL. MCTI. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. Brasília. 2004. Disponível em: <<https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/3428>> Acesso em: 13 fev. 2022.

BRASIL. MCTI. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. **Plano Plurianual.** Brasília. 2006. Disponível em: <<https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/725/1/Ciencia%2C%20tecnologia%20e%20inovacao%20para%20o%20desenvolvimento%20nacional.pdf>> Acesso em: 04 fev. 2022.

BRASIL. MCTI. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. **Portaria MCTI nº 22, de 30.01.2015.** Brasília. 2015. Disponível em: <http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria__MCTI_n_22_de_30012015.html> Acesso em: 04 dez. 2021.

BRASIL. **Lei 13.243**, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, a capacitação científica e tecnologia e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jan.2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm> Acesso em: 02 ago. 2022.

BRITO, E. V.; FAUSTO, D. A. Critérios utilizados por universidades públicas para o abandono de patentes e de pedidos de patentes não licenciados. **Revista iPecege**, v. 1, n. 2, p. 147, 2015. Disponível em: <<https://revista.ipecege.org.br/Revista/article/view/9>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

CABRAL, U. Q., OLIVEIRA, E. M., PEITER, C. C., GONÇALVES, F. dos R., CABRAL, D. H. Q., AMARAL, M. **INOVA 3 – Uma Experiência em Gestão Tecnológica para Institutos Públicos de Pesquisa.** XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Código: DCT 434. Divisão: DCT - Políticas Públicas e Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Gramado, 2006. Disponível em: <https://arquivo.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=NjQyMA==>. Acesso em: 03 mai. 2023.

CAMPOS, G. T. **Institucionalização de NITs com personalidade jurídica própria à luz das novas alterações da lei de inovação: Um estudo de caso do Arranjo NIT-Rio.** 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento) – INPI. Rio de Janeiro, 2018.p. 46-55. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt->

br/servicos/academia/arquivo/arquivos-biblioteca/camposgabrielatoledo.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2022.

CAMPOS, I. F. A. **Estudo comparativo entre os mecanismos de criação dos Núcleos de Informação Tecnológica Industrial, dos Núcleos de Apoio ao Patenteamento/Escritórios de Transferência de Tecnologia e dos Núcleos de Inovação Tecnológica**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento) – INPI. Rio de Janeiro, 2014.p. 46-55. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/a-academia/arquivo/dissertacoes/CAMPOSIsabelFelicidadeAires2014.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2023.

CANEGUNDES, C. Gestão estratégica de portfólio de patentes - Uma potente ferramenta para a cadeia de valor da inovação. **Migalhas de Peso**, [S. l.], p. 1, 25 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/347582/gestao-estrategica-de-portfolio-de-patentes>>. Acesso em: 26 mai. 2023.

CARMO, J. P.; RANGEL, R. C. **Empreendedorismo e inovação em rede - Os 10 anos da incubadora do Ifes**. Edifes - Editora do Instituto Federal de Educação. Vitória, 2021. Disponível em: <<https://edifes.ifes.edu.br/images/stories/DOI/9786589716006.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

CASANOVA, H. **As patentes como indicadores de inovação tecnológica**. CAF Banco de Desenvolvimento da América Latina. 26 de agosto de 2019. Disponível em: <<https://www.caf.com/pt/conhecimento/visoos/2019/08/as-patentes-como-indicadores-de-inovacao-tecnologica/>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

CASTRO, F. P. **Avaliação dos Resultados Alcançados em Decorrência da Implementação da Lei de Inovação no Instituto Nacional de Tecnologia (INT)**. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento) – INPI. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/academia/arquivo/arquivos-biblioteca/castrofabiolapereira.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

CASTRO, M. H. M.; SCHWARTZMAN, S. A criação do Instituto Nacional de Tecnologia. In: _____. **Tecnologia para a indústria: a história do Instituto Nacional de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. Cap. 1 - pp. 7-24. Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/pmcfg/pdf/castro-9788599662540-03.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2023.

CETENE - CENTRO DE TECNOLOGIAS ESTRATÉGICAS DO NORDESTE. **Nova política de inovação do CETENE**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/cetene/pt-br/assuntos/noticias/nova-politica-de-inovacao-do-cetene>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

CGU - CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (Brasília/Distrito Federal). Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. 201902467. **RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO**. Brasília/Distrito Federal: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, ano 2018, p. 36, 18 maio 2020.

CHUN, R. Y. S.; NETO, L. L.; MAIA, A. L. W.; FARIAS, L. P. Comunicação Vulnerável em Casos de Alta Complexidade: Perspectivas de Atuação e Pesquisa Fonoaudiológica em Hospital-Escola. *In: Estudos Qualitativos*. Sobral: Edições UVA, 2018. cap. 4, p. 81-96. ISBN 978-85-9539-016-4. Disponível em: <<https://portais.univasf.edu.br/medicina-pa/pesquisa/producao-cientifica/experiencias-qualitativas-ebook>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/content/1/Creswell.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2023.

CRUZ, H. N.; SOUZA, R. F. Sistema Nacional de Inovação e a Lei da Inovação: análise comparativa entre o Bayh-Dole Act e a Lei da Inovação Tecnológica. **Innovation and Management Review**, v. 11, n. 4, p. 329-354, 2014.

ELOI, D.; COUTO, J.; MORAIS, A. Gestão de ativos de propriedade intelectual: práticas de gestão estratégica e operacional de propriedade intelectual no Brasil. **Pesquisa PRIS – PI** 2016. Disponível em: <<https://pris.com.br/ebook-pi-2016.pdf>>. Acesso em: 17 de fev. de 2023

EMBRAPII(a) – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. Institucional: Quem Somos. *In: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES* (Brasília). Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. **Quem Somos**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://embrapii.org.br/institucional/quem-somos/>>. Acesso em: 2 jul. 2023.

EMBRAPII(b) - Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. (Brasília). **Relatório Anual 2022**, [S. l.], 2023. Disponível em: <<https://embrapii.org.br/wp-content/images/2023/04/Relatorio-EMBRAPII-2022.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2023.

FORTEC, Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Relatório anual da Pesquisa FORTEC de Inovação – Ano Base 2021. **Pesquisa FORTEC de Inovação**, [s. l.], 2022. Disponível em: <<https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2022/10/RelatA%CC%83%C2%B3rio-Ano-Base-2021.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

GAMA, G. J.; TOLEDO, P. T. M.; EBERHART, D. E.; WIDENER, R. I. M. Triagem de tecnologias: ferramenta para a construção e gestão de um portfólio tecnológico robusto em inovação e transferência de tecnologia. **Revista Gestão, Inovação e Tecnologias – GEINTEC**, São Cristóvão/SE, v. 3, n. 2, p. 239-258, 2013. Disponível em:

<https://www.academia.edu/6019922/TRIAGEM_DE_TECNOLOGIAS_FERRAMENTA_PARA_A_CONSTRU%C3%87%C3%83O_E_GEST%C3%83O_DE_UM_PORTF%C3%93LIO_TECNOL%C3%93GICO_ROBUSTO_EM_INOVA%C3%87%C3%83O_E_TRANSFER%C3%80ANCIA_DE_TECNOLOGIA_TECHNOLOGY_TRIAGE_TOOL_FOR_BUILDING_AND_MANAGING_A_ROBUST_PORTFOLIO_IN_INNOVATION_AND_TECHNOLOGY_TRANSFER>. Acesso em: 22 fev. 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>>. Acesso em: 23 fev. 2022.

GILABERTE, T. P. **Os Fatores Condicionantes para o Credenciamento de Instituições de Saúde no Âmbito do Programa EMBRAPII**: Um Estudo de Caso da Fiocruz e Butantan. (Tese). Doutorado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento) – INPI. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/a-academia/arquivo/teses/gilaberte-thalissa-padua.pdf/. Acesso em: 14 jul. 2023.

GULLIFORD, M. Sound Patent Portfolio Management is the Key to Innovation Success | **IPWatchdog.com | Patents & Patent Law**, 1 nov. 2015. Disponível em: <<https://ipwatchdog.com/2015/11/01/sound-patent-portfolio-management-key-innovation-success/id=62674/>>. Acesso em: 25 jan. 2023.

IFMG - Instituto Federal de Minas Gerais., Polo de Inovação. O que é Embrapii e como funciona? *In*: EMBRAPII - IFMG - **Mobilidade e Sistemas Inteligentes**. ed. Minas Gerais: Instituto Federal, 7 out. 2016. Disponível em: <<https://www2.polodeinovacao.ifmg.edu.br/index.php/acesso-a-informacao/noticias/item/46-embrapii-como-funciona>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

INOVA CPS. **Propriedade Intelectual e Prospecção Tecnológica**. INOVA CPS, 2022. Disponível em: <<https://inova.cps.sp.gov.br/propriedade-intelectual/>>. Acesso em: 07 de jan. 2022.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Tudo que acontece na fronteira do conhecimento**. Segunda inscrição para Programa TIB tem novo formulário. 2002. Disponível em: <<https://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010175020722&id=010175020722>>. Acesso em: 03 mai. 2022

INT – INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA. **Relatório Executivo de 2009**. 2009. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/contratos_gestao_organizacoes_sociais/arquivos/TCG/INT/Relatorio-Executivo-2009.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

INT – INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA (Rio de Janeiro). **Estrutura Organizacional**: Conforme o Regimento Interno, apresentado na Portaria Nº 7.058, de 24 de maio de 2023. In: INT, Instituto Nacional de Tecnologia. [S. l.], 13 jun. 2023.

Disponível em: <https://www.gov.br/int/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional>. Acesso em: 28 jun. 2023.

_____. Política de Inovação Tecnológica. **Portaria INT nº 133**, Rio de Janeiro, 8 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/int/pt-br/nucleo-de-inovacao-tecnologica/politica-de-inovacao-junho-2021.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2023.

_____. Soluções Tecnológicas. Tijolo Ecológico. Processo de Preparação com resina e resíduo de calcário. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/int/pt-br/nucleo-de-inovacao-tecnologica/solucoes-tecnologicas-novo-tijolo-ecologico-int-mcti>. Acesso em: 15 mai. 2023.

_____. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil**. Brasília: Ipea, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3237/1/Pol%C3%ADticas%20de%20incentivo%20%C3%A0%20inova%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

_____. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: Avanços Recentes, Limitações e Propostas de Ações**. Brasília: Ipea, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8125/1/Pol%C3%ADticas%20de%20apoio%20%C3%A0%20inova%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2023.

_____. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Governança Orçamentária do Brasil**. Brasília: Ipea, 2022. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11565/1/Governanca_Orcamentaria_no_Brasil.pdf. Acesso em: 24 mar. 2023.

JERN, F.; PETERSSON, O. **Extracting Value from a Non-core Patent Portfolio. A Useful Process to Increase the Percentage of Patents That Generate Value to the Company**. 2013. Chalmers University of Technology, Sweden, 2013. Disponível em: <https://odr.chalmers.se/items/e409d42c-184f-4d22-9542-98a012e3f867>. Acesso em: 22 jan. 2023.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas. 2009. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001774892>. Acesso em: 13 jun. 2023.

MARTINS, P. V. Estratégia de gestão de portfólio e critérios de abandono de patentes em NITs paulistas. *In*: MORI, Milton et al. (org.). **Inovação em rede: boas práticas de gestão em NITs**. Campinas: PCN Comunicação, 2017. p. 15-30. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/33112>. Acesso em: 13 abr. 2023.

MATIAS-PEREIRA, J. A gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no Brasil é consistente? RAP, **Revista de Administração Pública**, p. 45 (3), 1 jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/ZdBMB99ZZt6zytLc3BXbVTv/#>. Acesso em: 25 mai. 2023.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **RAE eletrônica**. n. 2, Art. 18. ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo., jul./dez. 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1676-56482005000200003>> Acesso em: 02 mai. 2023.

MOUTINHO, M. **INT: um século de inovações para o Brasil**. Publicação comemorativa aos 100 anos do INT. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/int/pt-br/assuntos/int-100-anos/int_um-seculo-de-inovacoes-para-o-brasil_compressed-1.pdf>. Acesso em: 25 dez. 2022.

NERY C. **EMBRAPII seleciona 10 primeiras instituições**: Edital Segunda chamada vai selecionar mais cinco institutos. Valor Econômico, Especial Inovação, p. 7, 20 maio 2014. Disponível em: <https://www.ipt.br/download.php?filename=1075-Valor_Economico_Embrapii_20_de_maio.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.

NEVES, C. **UFSCar tem novas regras para manutenção de patentes**. Revista Inovação, 2 set. 2016. Disponível em: < <https://www.inovacao.ufscar.br/pt-br/news/agencia/2971-agencia-de-inovacao-implementa-novas-resolucoes-sobre-a-manutencao-de-patentes-e-o-atendimento-ao-inventor-independente-da-ufscar>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

NIT RIO - NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA das Unidades de Pesquisas do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações no Rio de Janeiro. 2023. Disponível em: <<https://nitrio.org.br>>. Acesso em: 02 abr. 2023.

OLIVEIRA, T. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil e a Interação das Instituições Científicas E Tecnológicas (ICT) Com Empresas**. O Caso Do Instituto Nacional De Tecnologia (INT). 2014. Tese de doutorado - Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, [S. l.], 2014. Disponível em: <<http://tpqb.eq.ufrj.br/download/politicas-de-incentivo-a-inovacao-tecnologica-no-brasil-e-a-interacao-das-instituicoes-cientificas-e-tecnologicas-ict-com-empresas.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

OLIVEIRA, T. Unicamp inicia revisão de portfólio de patentes. **UNICAMP**, [S. l.], p. 1, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/07/16/unicamp-inicia-revisao-de-portfolio-de-patentes>. Acesso em: 23 abr. 2023.

OMPI - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. **O que é propriedade intelectual?** Livreto. Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO). WIPO N° 450P/21. ed. Genebra/Suíça: [s. n.], 2021. ISBN 978-92-805-3226-5. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_450_2020.pdf. Acesso em: 14 jul. 2023.

_____. **Indicadores Mundiais de Propriedade Intelectual 2022**. Genebra, OMPI, 2022. DOI:10.34667/tind.47082. Disponível em:

<<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-941-2022-en-world-intellectual-property-indicators-2022.pdf>>. Acesso em 22 fev. 2023.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Estatísticas de Patentes da OCDE**. 2ª edição. Paris: OCDE, 2009. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/indicadores-consolidados/arquivos/OCDEManualdepatentes2edicaoemingles.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

ORSI, F, CORIAT, B. The new role and status of Intellectual Property Rights in contemporary capitalism. **Competition & Change**, v. 10, n. 2, 162-179, 2006. Disponível em: <https://www.academia.edu/18799526/The_New_Role_and_Status_of_Intellectual_Property_Rights_in_Contemporary_Capitalism>. Acesso em: 15 jan. 2023.

PARANHOS, J.; CATALDO, B.; & PINTO, A. C. A. Criação, institucionalização e funcionamento dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil: características e desafios. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 24, n. 2, p. 253-280. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/read/a/b8mzDddpnqBGwdZ94zFwB7C/?lang=pt>> Acesso em: 12 jan. 2023.

PRIS. **Reduzindo Custos com Patentes**. 8 set. 2015. Disponível em: <https://issuu.com/agathamartinss/docs/e-book_campanha_de_pi_41481d78f79f5c>. Acesso em: 20 fev. 2023

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª. ed. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul - Brasil: Universidade FEEVALE, 2013. 276 p. ISBN 978-85-7717-158-3. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2023.

RAUEN, C. V. **O novo marco legal da inovação no Brasil: O que muda na relação ICT-empresa?** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), fev. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

REDETEC – REDE DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. **Articulação entre oferta e demanda da tecnologia**. ReINC. Incubadora do INT. 2015. Disponível em: <www.redetec.org.br/?p=119>. Acesso em 13 jun. 2023.

UFRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (Rio de Janeiro). **Resolução CEPG nº 01/2011**. Pg. 06. [S. l.], 2011. Disponível em: <<https://inovacao.ufrj.br/wp->

content/uploads/2021/03/Politica_de_Propriedade_Intelectual_da_UFRJ.pdf>.
Acesso em: 27 jan. 2023.

VANIN, C. E. **Propriedade Intelectual: conceito, evolução histórica e normativa, e sua importância.** Jusbrasil. 2016. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/propriedade-intelectual-conceito-evolucao-historica-e-normativa-e-sua-importancia/407435408>>. Acesso em: 20 abr. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos: planejamento e métodos.** 2^a. ed. rev. São Paulo: Bookman, 2004. 121 p. ISBN 85-7307-852-9.

APÊNDICE 1

17/07/23, 13:28


Relevância de critérios de abandonos de patentes

Relevância de critérios de abandonos de patentes

Com relação à realidade da DINTE, favor responder o grau de relevância dos critérios encontrados no estado da técnica, levando em consideração o objetivo (selecionar patentes passíveis de serem abandonadas) e a viabilidade de aplicação (capacidade da DINTE aplicar tais critérios).

Caso queira, é possível comentar abaixo de cada critério (não obrigatório).

pcoimbra.pi@gmail.com [Alternar conta](#)

 Não compartilhado



* Indica uma pergunta obrigatória

1 - Se o pesquisador possui contatos com licenciadores potenciais *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

2 - Se o inventor está disponível *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

3 - Se o pesquisador possui experiência com proteção intelectual *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

4 - Se o pesquisador possui experiência em colaboração com o mercado *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

5 - O número de inventores *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

6 - O nível de produtividade do grupo de pesquisa no CNPq *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

7 - O status da proteção (pedido de patente ou carta ptente) *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

8 - A validade da proteção (tempo de depósito) *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

9 - O número de titulares *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

10 - O tipo de titulares (público/privado) *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

11 - O tipo de proteção (PI / MU) *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandono de patentes

12 - Se a patente está protegida em outros países *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

13 - Custo anual de manutenção da proteção *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

14 - Avaliação dos critérios de patenteabilidade (novidade, atividade inventiva e aplicação industrial) *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

15 - Possuir Licenciadores potenciais *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

16 - Resultado de análise de aplicação comercial *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

17 - Quanto ao investimento inicial para produção *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

18 - Quanto à análise da concorrência tecnológica *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

19 - Quanto à análise comparativa de preço *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

20 - Quanto à análise comparativa de qualidade/funcionalidade *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

21 - Possibilidade de desenvolvimentos futuros baseados na tecnologia *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

22 - Nível de risco de contrafação *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

23 - Nível de maturidade tecnológica (TRL) *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

24 - Conhecimento do NIT sobre o mercado da tecnologia *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

25 - Acesso a dados do mercado da tecnologia *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

26 - Atualidade da Tecnologia *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

27 - Se a tecnologia é dificilmente copiável (workaround) e de fácil detecção de infringimento *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

28 - Se a inovação é radical, incremental ou relativa *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

29 - Se os problemas que a patente resolve são conhecidos e se, quando solucionados, geram ganhos econômicos elevados *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

30 - Quanto à amplitude de mercado (amplo, específico ou restrito) *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

31 - Se a tecnologia desenvolvida possibilita a geração de uma família de produtos *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

32 - Quanto ao escopo geográfico do mercado (mundial, continental, nacional ou local) *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

33 - Quanto à atualidade da tecnologia *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

34 - Quanto ao impacto social *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

35 - Quanto ao impacto na saúde *

Menos relevante

1 ☐2 ☐3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

36 - Quanto à publicidade e repercussão gerada pela patente *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

37 - Quanto à possibilidade em reinvestimento em pesquisa *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

38 - Se o escopo das reivindicações é satisfatório ou insuficiente *

Menos relevante

1 ☐

2 ☐

3 ☐

Mais relevante

Comentários (opcional)

Sua resposta

39 - Gostaria de acrescentar um ou mais critérios que entenda como relevantes, perante a realidade da DINTE, na avaliação do portfólio de patente do INT com vista ao abandono?

Sua resposta

Enviar

[Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



17/07/23, 13:28

Relevância de critérios de abandonos de patentes

