



**PROGRAMA PATENTES VERDES:  
ANÁLISE DO PROGRAMA COMO  
INSTRUMENTO DE FOMENTO DE  
TECNOLOGIAS VERDES E COMO  
INSTRUMENTO NO COMBATE AO  
BACKLOG**

Ana Carolina Almeida de Carvalho

**Monografia em Engenharia Química**

Orientador: Estevão Freire

Dezembro de 2020

# **PROGRAMA PATENTES VERDES: ANÁLISE DO PROGRAMA COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO E COMO INSTRUMENTO NO COMBATE AO BACKLOG**

Ana Carolina Almeida de Carvalho

Monografia em engenharia química submetida ao Corpo Docente da Escola de Química, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em engenharia química.

Aprovado por:

---

Dr. Luiz Fernando Leite

---

Pedro Igor Veillard Farias, M. Sc.

Orientado por:

---

Dr. Estevão Freire

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

Dezembro de 2020

## **Ficha Catalográfica**

Carvalho, Ana Carolina Almeida.

Programa patentes verdes: análise do programa como instrumento de fomento e como instrumento no combate ao backlog / Ana Carolina Almeida de Carvalho. Rio de Janeiro: UFRJ/EQ, 2020.

56 f.

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, 2020.

Orientador: Estevão Freire

1. Patentes. 2. Patentes Verdes. 3. Tecnologias Verdes. 4. Backlog. (Graduação – UFRJ/EQ). I. Freire, Estevão, orientador. II. Programa patentes verdes: análise do programa como instrumento de fomento e como instrumento no combate ao backlog.

## **Dedicatória**

À minha mãe que sempre apostou na minha educação como um meio de crescer  
em uma sociedade tão desigual.

*O que separa o raso do profundo é a continuidade.*

(Autor desconhecido)

## AGRADECIMENTOS

À minha família, que sempre me incentivou aos estudos e ao conhecimento, sabendo que esse é o caminho para um futuro melhor, não só para mim, mas para o mundo, meu maior agradecimento.

Desde o início dessa graduação, acreditei que esse não era meu lugar. Cheguei na Escola de Química de uma escola pública estadual e, como é de conhecimento geral, cheia de deficiências. Entrei na graduação 4 anos depois do que a maior parte dos adolescentes costumam começar e, portanto, chego ao final 4 anos após do que a maioria chegou ao fim. Muitas variáveis estavam contra mim nesse processo: trabalhar e estudar me deixou, certamente, em desvantagem dos demais e, muitas vezes, isso me fez tirar a prioridade dos estudos.

Ouvir outros alunos na mesma situação que a minha me trazia acalento em uma realidade um tanto desfavorável e, portanto, aqui deixo meu agradecimento a todos os alunos que, assim como eu, precisaram enfrentar desafios a mais para se graduar. Vocês, mesmo sem saber, me inspiraram ao longo dos últimos anos.

A todos os meus colegas de trabalho nos últimos anos, que sempre ajudavam e trocavam opiniões quando era necessário. Sempre me ensinaram algo a cada dia. E, muito além de me ensinar, me trouxeram momentos de alegria nos momentos muitas vezes tensos e pesados da vida no escritório.

À Escola de Química, que me ensinou muito, dentro e fora das salas de aula. Muito além de engenharia, química e cálculo, me ensinou a conviver com diferenças e a acreditar num futuro melhor. Além de me proporcionar dias de muita alegria e também dias de muita ansiedade e luta. Tenho um orgulho enorme de pertencer à essa casa.

Aos meus amigos de caminhada, que são muitos para serem citados aqui, mas que estavam sempre dispostos a ajudar nos estudos, exercícios e provas. Que torceram e sofreram comigo. Muito obrigada! A Escola de Química não seria a mesma sem vocês.

E aos meus amigos, que cansaram de me ouvir dizer que teria que estudar e que não poderia estar presente. Obrigada por entenderem sempre!

Resumo da Monografia apresentada à Escola de Química como parte dos requisitos necessários para conclusão do curso de Engenharia Química.

**PROGRAMA PATENTES VERDES: ANÁLISE DO PROGRAMA COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO E COMO INSTRUMENTO NO COMBATE AO BACKLOG**

Ana Carolina Almeida de Carvalho

Dezembro, 2020

Orientador Responsável: Estevão Freire

No cenário atual de mudanças climáticas, torna-se premente a necessidade crescente de novos produtos e métodos de produção mais sustentáveis. O Programa Patentes Verdes, iniciado em 2012 pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), possuía o objetivo de acelerar os pedidos de patente com temática ambiental contribuindo tanto para a difusão de novas ferramentas e tecnologias, quanto para auxiliar no combate ao *backlog*, que acompanha o INPI nos últimos anos, sendo um grande fator de falta de estímulo do uso do sistema patentário no Brasil. Neste trabalho foi analisado o papel das patentes de tecnologias verdes como um objeto de fomento para a difusão de tais tecnologias. O presente trabalho buscou analisar como o referido programa influencia a difusão de tecnologias verdes e sustentáveis, bem como sua participação no atual combate ao *backlog* de pedidos de patentes no INPI, analisando os dados de documentos de patentes participantes do Programa Patentes Verdes, referentes aos requerentes, país de origem, status dos documentos. Além disso, o trabalho buscou identificar os principais entraves do referido Programa, tais como a limitação das categorias aceitáveis como tecnologias verdes no Brasil, a padronização deficiente dos requerimentos obrigatórios entre os diferentes escritórios nacionais, além de estratégias mais vantajosas para a concessão de uma patente. Os dados anuais fornecidos pelo INPI, mostraram que o Programa Patentes Verdes não apresenta participação determinante no combate ao *backlog*, porém pode ser uma ferramenta importante no estímulo à novas tecnologias que visam em uma convivência mais harmônica entre o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável, desde que ajustes sejam realizados de maneira ampla, envolvendo uma parceria dos escritórios de propriedade industrial dos mais diversos países.

## SUMÁRIO

<b>LISTAGEM DE FIGURAS</b>	<b>9</b>
<b>LISTAGEM DE TABELAS</b>	<b>10</b>
<b>LISTAGEM DE SIGLAS</b>	<b>11</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2. ASPECTOS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL</b>	<b>15</b>
2.1    Introdução	15
2.2    Convenção da União de Paris (CUP)	17
2.3    Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT)	18
2.4    Requisitos de patenteabilidade no Brasil	20
2.5 <i>Backlog</i> de Patentes	22
2.6    Programas de trâmite prioritário de pedidos de patente	24
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>25</b>
3.1    Objetivo geral	25
3.2    Objetivos específicos	25
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>25</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>33</b>
5.1    Análise das categorias dos documentos de patente	33
5.2    Análise da origem dos documentos de patentes coletados	34
5.3    Análise da natureza da requerente	37
5.4    Análise da natureza do pedido de patente ou patente concedida	41
5.5    Análise dos status dos documentos patentários no Programa Patentes Verdes	42
5.6    Análise dos status dos documentos patentários após processamento via Programa Patentes Verdes	44
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>50</b>
<b>7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b>	<b>53</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b>	<b>53</b>



## LISTAGEM DE FIGURAS

Figura 1. Linha do tempo da sustentabilidade	14
Figura 2. Origem dos documentos patentários, por tipo de pedido	34
Figura 3. Origem dos documentos patentários por categoria do Programa Patentes Verdes	35
Figura 4. Países de origem dos documentos depositados via PCT	36
Figura 5. Natureza de cada requerente	38
Figura 6. Natureza de cada requerente por categoria	38
Figura 7. Status dos documentos no Programa Patentes Verdes	42
Figura 8. Status dos documentos no Programa Patentes Verdes por categoria	43
Figura 9. Situação dos pedidos após processamento via Programa Patentes Verdes	45
Figura 10. Situação dos pedidos após processamento via Programa Patentes Verdes	46
Figura 11. Pedidos pendentes de decisão final	46
Figura 12. Pedidos que possuem decisão final	47
Figura 13. Nuvem de palavras dos títulos dos documentos patentários utilizados no presente trabalho.	48
Figura 14. Situação dos pedidos em setembro de 2019	49
Figura 15. Situação dos pedidos em dezembro de 2020	49

## **LISTAGEM DE TABELAS**

Tabela 1. Categoria de energias alternativas e suas subcategorias relacionadas	27
Tabela 2. Categoria de transportes e suas subcategorias relacionadas	29
Tabela 3. Categoria de conservação de energia e suas subcategorias relacionadas	30
Tabela 4. Categoria de gerenciamento de resíduos e suas subcategorias relacionadas	31
Tabela 5. Categoria de agricultura sustentável e suas subcategorias relacionadas	32

## **LISTAGEM DE SIGLAS**

CUP – Convenção da União de Paris

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

IPC – Classificação Internacional de Patentes

ISA - Autoridade de Busca Internacional

LPI – Lei de Propriedade Industrial

MU - Modelo de utilidade

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONU – Organização das Nações Unidas

PCT - Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes

PI – Patente de invenção

RPI – Revista de Propriedade Industrial

TRIPS - Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio

USPTO – United States Patent and Trademark Office

Espacenet – Ferramenta de busca de patentes do escritório de patentes europeu

WIPO - Organização Mundial da Propriedade Intelectual, também podendo ser citada como OMPI

## 1.INTRODUÇÃO

A sociedade atual exige um desenvolvimento saudável, uma vez que os tempos de hoje apresentam sinais bem claros de mudanças climáticas. A sociedade está sendo levada a pensar “fora da caixa” e traçar novas estratégias para promover crescimento com maior responsabilidade social.

O desenvolvimento sustentável se baseia em preservar os recursos naturais e as necessidades humanas. Já o desenvolvimento econômico se baseia em “aumentar a produtividade do fator trabalho e suas repercussões na organização da produção e na forma como se distribui e utiliza o produto social” (Furtado, 1967). É bastante intuitivo pensar que o desenvolvimento da economia ocorra em detrimento do meio ambiente, entretanto, existe a possibilidade de existir um desenvolvimento pensado de maneira ampla, de modo que é possível percorrer novas possibilidades de desenvolvimento, não só focado no aumento de produtividade e consumo, porém refletindo em novas maneiras de utilizar recursos naturais. Para Alcócer (Alcócer, et al., 2015), “pensar em desenvolvimento sustentável está muito além da ideia de economia de recursos naturais, é pensar holisticamente, destacando seu caráter econômico, social e ambiental”. Já para Cavalcanti (Cavalcanti, 2012), não existe desenvolvimento que não seja sustentável, mas o termo “sustentabilidade” virou um mantra organizacional e social.

Conforme descrito na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano: “os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma”. No âmbito da discussão a respeito da preservação do meio ambiente, considerando o crescimento da população, bem como do crescimento do consumo de produtos diversos, as tecnologias verdes vêm fortalecer e fomentar uma cultura de produção e consumo responsável.

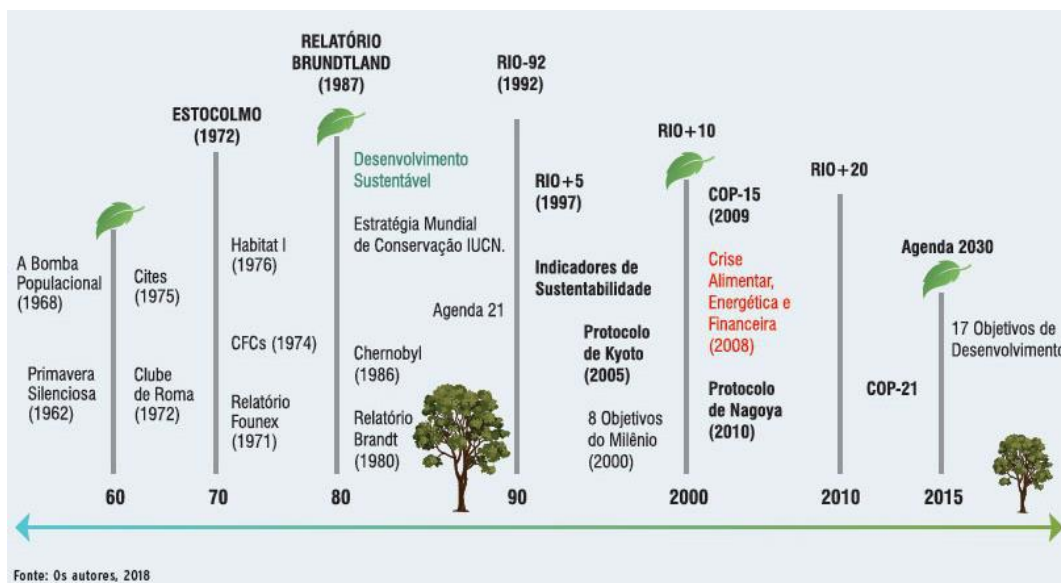
As tecnologias verdes surgiram como ações sustentáveis visando à aplicação de várias áreas da ciência e tecnologia a fim de garantir a preservação da qualidade de vida. No cenário da sociedade atual, como unir o desenvolvimento tecnológico com a responsabilidade sobre os recursos naturais? Como promover crescimento em um mundo que nos pede para rever o nosso consumo? Entretanto, grandes desafios cercam a aplicação das tecnologias sustentáveis, sobretudo questões de adaptabilidade de tecnologias já amplamente difundidas e investimento de capital.

O conceito de tecnologias verdes ou sustentáveis não é simples, uma vez que o mesmo visa atender e integrar setores distintos, como os setores sociais, energético, econômico e ambiental. Para que um processo ou sistema seja dito como sustentável, deve ser robusto e ser ecologicamente correto, economicamente viável, além de socialmente justo e culturalmente diverso (Instituto Valor , 2020). Esse conceito foi inicialmente citado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, na cidade de Estocolmo, que foi a primeira conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) a respeito do meio ambiente, onde foram discutidas as atividades e interações humanas com o meio onde vivem. Tal conferência salientou questões de degradação ambiental e poluição e definiu um ‘plano de ação’, através da Declaração de Estocolmo, que define princípios de preservação e desenvolvimento do ambiente natural, ainda sem utilizar o termo “sustentabilidade” de forma ampla.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO92), realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro, ocorreu a consolidação dos princípios iniciados em 1972, consagrando o conceito de desenvolvimento sustentável, que atrela conceitos de meio ambiente e desenvolvimento econômico, e que resultou na “Agenda 21”, que diz respeito a um amplo e abrangente programa de ação visando à sustentabilidade global no século XXI.

Em 1997, foi criado o Protocolo de Quioto, um tratado que define metas relacionadas à redução de emissões de poluentes, a fim de reduzir as emissões dos gases do efeito estufa cerca de 5% menos do que o emitido em 1990. Apesar de o protocolo ter sido criado em 1997, o mesmo só entrou em vigor em 2005 (Ministério do Meio Ambiente, 2005). Em 2002, durante a Cúpula da terra sobre o desenvolvimento sustentável, na cidade de Johannesburgo, os compromissos retratados na Agenda 21 foram consolidados, adicionando ainda a proposta de uma integração mais ampla entre os setores econômico, social e ambiental.

Em vista de todo o cenário apresentado, observando as medidas que tomadas ao longo do tempo no âmbito ambiental, como demonstra a figura 1, os termos “verde” e “sustentável” passaram a ser amplamente divulgados, entretanto, os entraves para colocar tais termos em prática continuam os mesmos e é possível observar um crescimento ainda tímido de políticas de incentivo de processos e sistemas que estejam de acordo com uma manutenção do meio ambiente a longo prazo, levando em consideração a finitude de recursos naturais.



**Figura 1. Linha do tempo da sustentabilidade (Fonte: Cardoso, A. S., & Sa, R. A.)**

Neste cenário desafiador de colocar os termos “verde” e “sustentável” em prática, surge o contexto da proteção da propriedade industrial envolvendo esses temas, que possui, como cerne o desenvolvimento tecnológico e o fomento à inovação.

A relação entre propriedade industrial e sustentabilidade nasceu em 2003, com a criação do “Green Intellectual Property (GIP) Project”, pela World Intellectual Property Organization (WIPO). Tal relação já apontava que a Propriedade Industrial poderia ser ferramenta de disseminação de novas tecnologias, que acarretariam menos danos ambientais, sem que o desenvolvimento econômico fosse afetado (Ferreira, Hasner, & Santos, 2016).

O discurso foi tomando forma ao longo dos anos e, em 2008, o Secretário-Geral da Organizações das Nações Unidas fez uma solicitação à WIPO, cobrando maior celeridade nas discussões relacionadas ao desenvolvimento de um elo mais concreto entre propriedade industrial e tecnologias sustentáveis relacionadas às mudanças climáticas (dos Reis, Osawa, Martinez, Moreira, & Santos, 2011). A partir de então, a WIPO criou, em 2010, a Classificação Internacional de Patente (IPC) “Inventário Verde”, destinada aos documentos patentários cujo conteúdo está relacionado a tecnologias verdes. Tal classificação facilita a busca de documentos patentários destinados às referidas tecnologias verdes, facilitando ainda, o acesso de inventores e investidores às mesmas.

Posteriormente, diversos países foram formulando seus programas fomentadores de patentes destinados à sustentabilidade junto à WIPO. Essa tendência se iniciou na Austrália, Canadá, Israel, Japão, Coréia, Reino Unido e Estados Unidos. No Brasil, essa

tendência ganhou forma em 2012, junto com a China (Ferreira, Hasner, & Santos, 2016). É importante ressaltar que cada país possui sua singularidade, relacionada à Lei de Propriedade Industrial local.

O Programa “Patentes Verdes” brasileiro foi criado em 2012 e tem como objetivo contribuir para as mudanças climáticas globais acelerando os exames dos pedidos de patentes relacionados a tecnologias voltadas para o meio ambiente (INPI, 2020).

Em vista do exposto acima, o objetivo do presente trabalho foi analisar o Programa Patentes Verdes do INPI, e avaliar como o mesmo se comporta como instrumento de incentivo para a inovação e implementação de novas tecnologias verdes no país, analisando desde os requerimentos para participação no mesmo até a verificação nos dados de concessão dos documentos patentários.

## **2.ASPECTOS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL**

### **2.1 Introdução**

Propriedade Intelectual é a expressão empregada para designar o direito de propriedade de algo criado pelo intelecto (DE SOUZA & RABÊLO, 2015).

É possível observar atividades de proteção da propriedade intelectual no mundo desde a Idade Média, onde já existiam concessões e licenças para pequenos processos de pintura e fabricação de pequenos artigos (Kappeler, 2005). O homem pré-histórico precisava criar ferramentas, utensílios e armas para a sobrevivência; pode-se inferir desta forma que os conceitos de invenções e descobertas sempre estiveram presentes. Desde a descoberta de como fazer fogo, passando pela roda, pela pólvora e até invenções mais modernas como a máquina a vapor, seguida do motor a diesel e veículos de transportes, o ser humano sempre acompanhou a busca pela solução para os problemas diários e, até mesmo, para problemas mais complexos. Com o tempo, os homens foram percebendo que as invenções são necessárias ao progresso e que devem ser encorajadas, dando algumas vantagens financeiras e de exploração aos inventores (Canalli & da Silva). A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), um órgão dentro das Nações Unidas (ONU), foi criada em 1967, ajudando a definir diversos conceitos na área de propriedade intelectual. A missão da OMPI, composta de 192 países membros, incluindo o Brasil, é “liderar o desenvolvimento de um sistema internacional de propriedade

intelectual equilibrado e eficaz que permita a inovação e a criatividade para o benefício de todos”.

No cenário nacional, o INPI, criado em 1970, tem a missão de estimular a inovação e a competitividade a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial. É uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Economia, conforme Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019. O INPI presta serviços de registro de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografia de circuitos integrados (INPI, 2020).

A primeira patente de invenção no mundo foi concedida somente em 1421 pelo Conselho dos Lordes da República de Florença. Este privilégio foi concedido ao engenheiro, arquiteto e inventor Filippo Brunelleschi, por um prazo de três anos, pela construção de uma embarcação de carga que deveria transportar mármore pelo rio Arno (Canalli & da Silva). Infelizmente, tal embarcação de carga naufragou após percorrer poucos quilômetros. No Brasil, a primeira patente foi solicitada pelos inventores Luiz Louvain e Simão Clothe, com base no alvará de 1809. Os inventores solicitaram o registro para um privilégio de 5 anos com exclusividade de exploração do invento. O objeto era uma máquina de descascar café, o qual foi defendido por ser inteiramente invenção própria dos solicitantes e pela “perfeição com que se descasca o café sem quebrar o grão” (Mundo, 2018)

A proteção e defesa dos direitos da propriedade industrial começou no Brasil, efetivamente, com a Lei de Patentes de 1830, onde estava descrito que “A lei assegura ao inventor ou descobridor de uma indústria útil a propriedade e o uso exclusivo de sua invenção”, desde que a mesma não faltasse com a verdade, que não fosse proveniente do estrangeiro e que não fosse nociva ou contrária à lei (Soares, 2016).

A Lei de Propriedade Industrial brasileira vigente é a Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996. A tramitação da lei se iniciou com um projeto de lei de 1991, que foi elaborado por uma Comissão Interministerial, presidida por um representante do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, INPI, com participação de participantes do ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, do Ministério das Relações Exteriores e da Secretaria da Ciência e Tecnologia. No governo de Fernando Collor de Mello houve atrasos na tramitação do referido projeto de lei, que só foi sancionado 5 anos depois, no governo de Fernando Henrique Cardoso.

Atualmente, o INPI define patente como um “título de propriedade temporária sobre uma invenção, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas



físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação (...). Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente”. Em vista disso, há uma troca entre os Estado e o inventor, onde o Estado permite a exploração da tecnologia por um determinado período de tempo, e, o inventor, ao detalhar sua invenção, contribui para a inovação e desenvolvimento da sociedade, servindo de ferramenta essencial para a difusão de conhecimento

Para que uma patente seja concedida no Brasil, ela precisa atender aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, que serão discutidos a seguir. Ainda, para entender o procedimento administrativo de uma patente no Brasil e no exterior, é necessário compreender como a propriedade industrial está organizada no âmbito mundial.

Existem tratados colaborativos entre países, com o objetivo de melhorar a proteção de propriedade intelectual em todo mundo, mediante a ações colaborativas entre os Estados. Tais tratados estimulam a cooperação entre as nações participantes, além de estimular medidas apropriadas para promover a atividade intelectual criadora e facilitar a transmissão de tecnologia relativa à propriedade industrial para outros países (ABIMAQ). Os principais tratados em que o Brasil participa são a Convenção de Paris (CUP) e o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT), que serão melhor definidos a seguir.

## **2.2 Convenção da União de Paris (CUP)**

Segundo Carvalho (Carvalho, 1985), tudo começou com as grandes feiras internacionais, na última metade do século XIX. Como alguns países já haviam ingressado na revolução industrial, havia uma preocupação em fomentar o aumento de mercado para os novos produtos e, dessa forma, muitas feiras e exposições eram organizadas, a fim de despertar o interesse de adquirir as novas aquisições tecnológicas. Com toda a exposição proporcionada por essas feiras, surgiu a preocupação em como evitar que as novas tecnologias fossem copiadas e, ainda, como garantir que os produtos importados não fossem copiados nos países importadores.

Nesse momento, alguns países já possuíam suas leis de proteção, entretanto, nenhuma lei, naquele momento, levava em consideração a circulação internacional de tecnologias, em que pedidos de patentes de origem estrangeira ou eram proibidos ou eram extremamente dificultados, onde se exigia que os inventores residissem no país onde a

proteção da patente estava sendo pleiteada. Neste cenário, a Convenção de Paris foi um marco fundamental na história do sistema de patentes (Carvalho, 1985).

A Convenção de Paris foi o primeiro acordo internacional relacionado à Propriedade Intelectual e foi assinado em 1883, na cidade a qual lhe dá o nome, Paris. Este tratado deu origem a um primeiro Sistema Internacional de Propriedade Industrial, sendo esta uma tentativa de padronização dos diversos sistemas jurídicos nacionais relacionados à proteção patentária. Atualmente, sabe-se que a Convenção não tenta uniformizar as leis nacionais, mas sim, prevê ampla liberdade legislativa para cada país, exigindo apenas paridade, onde o tratamento dado ao nacional beneficiará também o estrangeiro (Barbosa, 2003).

No Artigo 1 da Convenção de Paris (WIPO, 2020) está descrito que os países assinantes deste tratado constituem uma União para a proteção da propriedade industrial, onde propriedade industrial tem por objeto as patentes de invenção, modelos de utilidade, os desenhos industriais, as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de proveniência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal. Ainda no referido Artigo 1, está definido que como propriedade industrial entende-se a mais ampla aceção e aplica-se não só à indústria e ao comércio propriamente ditos, mas também às indústrias agrícolas e extrativas e a todos os produtos manufaturados ou naturais.

Uma consequência direta da Convenção de Paris é de que o requerente possui até 12 meses para estender um pedido de patente para países no exterior, reivindicando prioridade, isto é, o requerente pode depositar um pedido em um país a sua escolha e tem até 12 meses para depositar este a matéria pleiteada neste pedido nos demais países a sua escolha, assegurando a data de depósito e, conseqüentemente, assegurando a proteção de sua tecnologia/invenção.

### **2.3 Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT)**

O Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT) foi concluído em 1970 e sofreu modificações em 1979, 1984 e 2001 e possui o objetivo de desenvolver o sistema patentário e de transferência de tecnologias (WIPO, 2020). O PCT possui a finalidade de simplificar, tornando mais eficaz e econômico o procedimento para solicitação para proteção patentária em diversos países, tanto para o requerente quanto para os órgãos governamentais referentes à administração do sistema patentário (WIPO, 2020).

O PCT é um tratado entre nações que visa a cooperação na apresentação, pesquisa e exame dos pedidos de proteção das invenções e é regido pela World Intellectual Property Organization (WIPO), cujo qual é um escritório internacional de patentes. O Brasil é signatário do PCT desde 9 de abril de 1978 (Scartassini, Bochi, Junior, & de Moura, 2018).

O referido tratado permite a possibilidade de procurar a proteção de uma tecnologia e/ou invenção por patente simultaneamente num número grande de países, mediante ao depósito de um pedido de patente dito “internacional”. O referido pedido pode ser depositado junto ao escritório responsável pelo sistema de patentes do qual o requerente é nacional ou residente ou à escolha do mesmo (WIPO,2020).

Após a submissão do depósito do pedido internacional, o mesmo é submetido à uma pesquisa internacional. Tal pesquisa é efetuada por um dos principais institutos responsáveis pelo sistema de patentes nomeados pela Assembleia do PCT, cuja qual em que todos os países assinantes fazem parte, como Autoridade de Busca Internacional (ISA), isto é, a pesquisa está relacionada a uma seleção de documentos publicados que pode afetar a patenteabilidade da tecnologia e/ou invenção pleiteada. Dessa forma, a ISA prepara um relatório com uma opinião escrita a respeito da patenteabilidade da matéria revelada no pedido e a Requerente, ao receber a opinião escrita pode, opcionalmente, apresentar emendas no pedido a fim de adequá-lo ou retirar o pedido (WIPO, 2020).

O tratado PCT oferece vantagens ao requerente, como o maior período de tempo para estender o pedido PCT para outros países, que passou a ser 18 meses. Dessa forma, o requerente possui no total 30 meses para a extensão do pedido para os demais países, sendo 12 meses a partir do depósito para submeter um pedido internacional PCT e mais 18 meses, garantidos pelo tratado, para estender para países estrangeiros, como mencionado. Tal vantagem permite mais tempo ao requerente para pensar em quais países se possui interesse em proteger a tecnologia e/ou invenção, nomear agentes de patente locais em cada país estrangeiro, preparar as traduções necessárias e pagar as taxas necessárias (WIPO, 2020).

Embora os tratados CUP e PCT tenham como objetivo a padronização e simplificação dos procedimentos de proteção patentária, muitos pontos ainda eram objetos de discussão. Em 1994, foi assinado o acordo TRIPS (Trade Related Aspects of Intellectual Property Right), que previa mais acordos multilaterais, bem como foi criada a Organização Mundial do Comércio (OMC), responsável pela administração de acordos comerciais multilaterais, pela organização de negociações futuras por tentar identificar

soluções para as controvérsias entre os países, pelo monitoramento de políticas comerciais dos países-membros e em cooperar com outras organizações internacionais na elaboração de políticas econômicas em escala mundial. Ainda, é importante ressaltar que tal acordo prevê que qualquer invenção de produto ou de processo, em todos os setores tecnológicos, é patenteável, assunto que ainda era alvo de discussão nas tentativas anteriores de um sistema de proteção de patentes padronizado nos acordos anteriores (SILVA, 2009).

## **2.4 Requisitos de Patenteabilidade no Brasil**

Para que uma patente seja concedida no Brasil, é necessário que a mesma esteja de acordo com os requisitos de patenteabilidade, previstos no Artigo 8º da Lei de Propriedade Industrial Nº 9.279/96 (LPI), de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

*“Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.”*

O requisito de novidade, segundo o Artigo 11 da LPI, é caracterizado quando uma invenção não está compreendida no estado da técnica, cujo qual é definido como tudo aquilo tornado acessível ao público, antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior.

*“Art. 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica.*

*§ 1º O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17.*

*§ 2º Para fins de aferição da novidade, o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil, e ainda não publicado, será considerado estado da técnica a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada, desde que venha a ser publicado, mesmo que subsequentemente.*

*§ 3º O disposto no parágrafo anterior será aplicado ao pedido internacional de patente depositado segundo tratado ou convenção em vigor no Brasil, desde que haja processamento nacional.”*

Segundo o Artigo 13 da LPI, uma invenção é dotada e atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica. Segundo o Manual para o Depositante de Patentes (INPI, 2015), técnico no assunto pode ser definido como qualquer indivíduo que possua conhecimentos básicos na área que a invenção está inserida, além disso, a invenção deve possuir um efeito técnico inesperado perante o estado da técnica, visando a geração de inovação tecnológica através de uma proteção patentária.

*“Art. 13. A invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica.”*

Em relação ao requisito de atividade inventiva, é importante destacar que, embora a LPI mencione que é um conceito que depende de um técnico no assunto e que possa parecer subjetivo, existem diretrizes formais de exame de mérito que visam padronizar o referido exame, tornando o procedimento mais homogêneo e justo.

A respeito de aplicação industrial, o Artigo 15 define que, uma invenção é suscetível de aplicação industrial quando pode ser utilizado ou produzido em qualquer tipo de indústria.

*“Art. 15. A invenção e o modelo de utilidade são considerados suscetíveis de aplicação industrial quando possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria.”*

A patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre sua criação. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente. Durante o prazo de vigência da patente, o titular tem o direito de excluir terceiros, sem sua prévia autorização, de atos relativos à matéria protegida, tais como fabricação, comercialização, importação, uso, venda, entre outros (INPI, 2011).

O documento patentário é um instrumento de grande importância, tanto para o monopólio do direito sobre determinada tecnologia, quanto para o direito de excluir terceiros e, portanto, é relevante que sua concessão, bem como os procedimentos administrativos e de mérito, sejam realizados não somente com a qualidade esperada, porém com a rapidez que o mercado necessita para a difusão de novas tecnologias. No atual cenário, há um atraso nas concessões de novas patentes e isso influencia diretamente na difusão de novas matérias, o que pode, definitivamente, desestimular a inovação, sobretudo a respeito de tecnologias verdes e sustentáveis, que já são, per se, desafiadoras.

## 2.5 Backlog de patentes

Sabe-se que o procedimento de exame de mérito de um pedido de patente é naturalmente longo e complexo, exigindo alto grau de conhecimento técnico. Em geral, a quantidade de pedidos de patentes depositados é superior à quantidade de pedidos decididos e, portanto, ocorre o acúmulo de pedidos pendentes e, por consequência, um acréscimo temporal cada vez maior para análise de cada pedido (Garcez Júnior & Moreira, 2017).

Surge então a expressão “*backlog* de patentes”, que pode ser definida de diferentes formas: “pedidos não examinados”, “pedidos pendentes” e, até mesmo, “pedidos em excesso que estão aquém da capacidade do escritório”. Entretanto, existe um termo mais aceito ao se referir ao termo “*backlog*”: “nível de pedidos que, devido à falta de ação do examinador (ao invés de, por exemplo, da demora do depositante), ficaram pendentes por mais tempo do que a duração pretendida” (Garcez Júnior & Moreira, 2017).

Sabe-se que, no cenário atual há uma grande problemática no sistema patentário brasileiro ligado ao *backlog* de patentes, onde uma patente demora, segundo Garcez Junior (2017), uma média de 10,8 anos para ser concedida. O referido cenário causa um ambiente de incerteza e desmotivação, em uma cultura onde a prática de depositar pedidos de patentes não é influente.

Segundo um estudo realizado em 2003 por King, “Patent examination procedures and patent quality”, uma das maiores causas do *backlog* é que determinados insumos dos escritórios no momento do exame, horas/examinador e ações/examinador, permaneceram constantes ao longo do tempo, mesmo como o aumento expressivo de pedidos de patentes sendo realizados (King, 2003).

Ainda segundo Garcez Junior (2017), “vários fatores contribuem para esses exames prolongados, dentre os quais podem ser citados o aumento do número de pedidos de patentes, a complexidade das tecnologias envolvidas, a falta de recursos suficientes e até mesmo os atrasos causados de forma deliberada pelo próprio depositante ou por terceiros, por exemplo, nos procedimentos de oposição ao pedido de patente”.

Embora aqui tenham sido apresentados dados a respeito do cenário nacional, é importante mencionar que o *backlog* ocorre em todos os escritórios ao redor do mundo. Se analisarmos o momento atual da nossa sociedade, é bastante intuitivo pensar que devido à globalização acelerada, mais pessoas tem acesso à novas tecnologias e estão

mais sujeitas a criarem soluções para os problemas que enfrentam, gerando inovação e, conseqüentemente, podendo culminar em um pedido de patente. Desse modo, é razoável pensar que há um número crescente de novas tecnologias surgindo no mundo que precisam ter seu escopo protegido, entretanto, mesmo com o aumento expressivo, nota-se que muitos dos Institutos de Propriedade Intelectual não acompanharam o movimento.

O *backlog* influencia diversos aspectos de todo o processo de patenteamento: custos maiores para os requerentes, qualidade do exame de mérito comprometida, dificuldade para atrair investidores, tempo mais curto de proteção. Entretanto, a consequência mais proeminente é a incerteza de exploração da tecnologia na qual pretende a proteção, uma vez que o requerente de um pedido de patente não tem o direito de excluir terceiros ao uso do objeto de proteção enquanto seu pedido não for devidamente concedido (Garcez Júnior & Moreira, 2017).

Se as medidas para a mitigação do *backlog* não forem bem planejadas, é possível que ocorram danos na qualidade das patentes concedidas, causando uma instabilidade jurídica em relação à exploração de novas tecnologias. É importante ressaltar que a melhor alternativa para a resolução do problema apresentado seria o aumento do número de examinadores, mantendo o mesmo nível de excelência do exame de mérito. Entretanto, tal medida encontra muitos entraves econômicos e burocráticos, restando, portanto, o estudo de novas medidas de contornar o cenário atual (Garcez Júnior & Moreira, 2017).

As medidas mitigatórias amplamente difundidas tratam de acordos de colaboração entre os escritórios ao redor do mundo, dividindo os dados de busca e exame entre os mesmos, a fim de otimizar o exame de mérito (Garcez Júnior & Moreira, 2017).

Em virtude do grande entrave do *backlog* de Patentes, o INPI propôs uma série de medidas que visam encurtar o tempo de exame e concessão de patentes, incentivando o desenvolvimento da inovação de tecnologias no Brasil.

Atualmente, estão em andamento no INPI algumas modalidades de Trâmite Prioritário. Dentre eles, podemos citar o plano referente a pessoas físicas com idade igual ou superior a 60 anos, pessoa física com deficiência, pessoa física portadora de doença grave, pedidos depositados por microempresas e/ou empresas de pequeno portem, pedidos depositados por instituições científicas, tecnológicas e de inovação. Ainda, é oferecido pelo INPI o serviço de Trâmite Prioritário para pedidos cuja concessão é condição para obter recursos financeiros, pedidos cujo objeto é reproduzido por terceiros sem autorização prévia, pedidos onde terceiros estão sendo acusados de contrafação, pedidos em que terceiros são detentores de tecnologia que posteriormente foi depositada

como patente. Adicionalmente, também é possível citar pedidos cujo objeto de proteção é para tratamento de doenças negligenciadas, pedidos no qual possua famílias de patentes<sup>1</sup> cuja proteção foi inicialmente requerida no Brasil, pedidos cuja matéria foi considerada patenteável por um escritório parceiro (PPH) e pedidos que pleiteiam proteção de tecnologia verde (INPI, 2020).

## 2.6 Programas de trâmite prioritário de processos de patentes

A Resolução nº 239/2019, disciplina o trâmite prioritário de processos de patente. Os programas de trâmite prioritário foram idealizados para agirem como ferramentas de auxílio para resolver o entrave do *backlog*. Atualmente, existem dez modalidades de trâmite prioritário em vigor no INPI brasileiro, que estão descritos na referida Resolução e, entre eles, está o Programa Patentes Verdes, destinado aos documentos patentários que estejam enquadrados nas categorias de tecnologias sustentáveis,

O Programa Piloto Patentes Verdes é um ponto de interseção entre a preocupação ambiental e formas alternativas de acelerar o exame de pedidos de patentes. De acordo com o INPI, são consideradas Patentes Verdes aquelas relativas a tecnologias limpas ou ambientalmente adequadas. Dessa forma, pedidos que fomentem a inovação em prol do meio ambiente podem ser examinados mais rapidamente, contribuindo para a minimização do *Backlog* tanto quanto contribui para a disseminação de tecnologias sustentáveis e verdes para a população, estimulando o seu licenciamento e incentivando a inovação no país.

No âmbito de documentos patentários voltados para tecnologias verdes, o Brasil seguiu a tendência de diversos outros países. Esse tipo de programa voltado para o meio ambiente se iniciou na Austrália, Canadá, Israel, Japão, Coreia, Reino Unido, Estados Unidos e, posteriormente, Brasil e China (Ferreira, Hasner, & Santos, 2016). A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) buscou promover ações voltadas para o desenvolvimento de tecnologias verdes em concomitância com promover ações buscando difusão de inovação dessas mesmas tecnologias.

O programa piloto Patentes Verdes teve seu início em 17 de abril de 2012 e sua terceira fase encerrou em 16 de abril de 2016. A partir de 6 de dezembro de 2016, através da Resolução nº 175/2016, o INPI passou a oferecer o exame prioritário de pedidos

---

<sup>1</sup> Conjunto de patentes que foi depositado em diversos países com o objetivo de proteger uma invenção. Quando o pedido de patente depositado primeiramente é estendido para outras fases nacionais.



relacionados a tecnologias verdes como serviço fixo (INPI). A referida resolução contempla ainda a Política Nacional sobre a Mudança no Clima, instituída na Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009,

O programa contempla pedidos de patentes que estejam inseridos em uma das cinco áreas identificadas na referida resolução: energias alternativas, transporte, conservação de energia, gerenciamento de resíduos e agricultura sustentável. Cada umas das áreas citadas possuem diversas subcategorias em que o pedido de patente pode estar inserido.

Além disso, o pedido de patente que se deseja pleitear esse tipo de exame prioritário deve se adequar a algumas normas ditadas na resolução nº 175/2016, como por exemplo, conter, no máximo, 15 (quinze) reivindicações, das quais até 3 (três) podem ser independentes.

Após a submissão do pedido de patente ao Programa Patentes Verdes, o INPI analisará seu conteúdo e, em seguida, publicará em sua Revista de Propriedade Industrial (RPI), que é publicada semanalmente, se o referido pedido está apto ou não apto a participar do Programa. O pedido só passará ao exame de mérito caso esteja apto e, posteriormente, pode ser deferido ou indeferido, caso não seja publicada nenhuma exigência administrativa ou técnica.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar o Programa Patentes Verdes do INPI, considerando de que forma o mesmo se comporta como instrumento de incentivo para a inovação e implementação de novas tecnologias verdes e sustentáveis no país, reduzindo o *backlog*.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Correlacionar os documentos patentários, considerando titulares, área, país de origem, bem como seu *status* legal, referentes a patentes verdes.
  
- Analisar o estado da técnica nacional a respeito de tecnologias verdes.

### **4. METODOLOGIA**

É possível realizar busca de patentes, tanto os depósitos ainda não concedidos bem como os concedidos, através de diversas bases de dados. A referida busca pode auxiliar na análise da difusão de uma determinada tecnologia, bem como na análise do estado da técnica. As bases de dados gratuitas mais utilizadas são Espacenet, INPI e USPTO que são, respectivamente, a base europeia, brasileira e americana de patentes. A busca realizada neste trabalho foi realizada usando o Software “*Webseek*”, comercializado pela LDsoft, empresa especializada em atender o mercado de Propriedade Intelectual.

A metodologia seguiu as seguintes etapas:

a) Busca e classificação de documentos

- A busca na revista RPI, através do despacho relacionado ao trâmite prioritário, que é publicado pela RPI semanalmente. É importante ressaltar que os despachos são atualizados frequentemente e, portanto, foram realizadas buscas com os despachos mais atuais e também os mais antigos, da época em que o Programa Patentes Verdes foi criado.

- A busca foi realizada através de duas entradas, por despacho e RPI. Tal busca se sucedeu da RPI 2455, de 23 de janeiro de 2018 até a RPI 2537, de 20 de agosto de 2019.

Os despachos buscados foram “28.10.11” - Notificação de requerimento de trâmite prioritário de tecnologia verde; “28.30” - Trâmite prioritário concedido; “28.40” - Trâmite prioritário negado; “27.1” Notificação de Solicitação para Participação no Programa de Patentes Verdes, “27.2” e “27.3” relacionados a Solicitação Concedida e Negada, respectivamente; “15.24” Notificação de requerimento de exame prioritário de pedido de patente. As descrições dos despachos acima são facilmente encontradas na tabela de despachos disponível no site do INPI.

- A partir de 800 documentos encontrados foi realizada uma triagem, com o objetivo de buscar por cada processo na base de dados do INPI, confirmando se o mesmo foi enquadrado no Programa Patentes Verdes e, posteriormente, verificando em qual das cinco categorias, definidas na Resolução nº 175/2016, o pedido se enquadrava.

Os documentos patentários encontrados na busca realizada foram divididos nas categorias de Patentes Verdes (conforme tabela 1), a fim de verificar em qual das mesmas há um maior investimento em inovação.

b) Análise de categorias

Conforme descrito no tópico anterior, a Resolução nº 175/2016 delimita cinco categorias para enquadramento de um pedido de patente para a participação no Programa Patente Verde.

Adicionalmente, cada uma das cinco categorias possui subcategorias relacionadas, além de serem baseadas na listagem das chamadas tecnologias verdes do inventário publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual. A fim de ilustrar qual o campo de atuação do “*Programa Patente Verdes*”, seguem cada uma das categorias com suas respectivas subcategorias abaixo, retirada da referida Resolução nº 175/2016:

Tabela 1. Categoria de energias alternativas e suas subcategorias relacionadas

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias relacionadas</b>
<b>1. Energias Alternativas</b>	
	<i>Biocombustíveis</i>
	<i>Combustíveis sólidos</i>
	<i>Combustíveis líquidos (óleos vegetais, biodiesel, bioetanol)</i>
	<i>Biogás</i>
	<i>Biocombustíveis de organismos geneticamente modificados</i>
	<i>Ciclo combinado de gaseificação integrada (IGCC)</i>
	<i>Células-combustível</i>
	<i>Pirólise ou gaseificação de biomassa</i>
	<i>Aproveitamento de energia a partir de resíduos humanos</i>
	<i>A partir de resíduos agrícolas</i>
	<i>Gaseificação</i>
	<i>Resíduos químicos</i>
<i>Utilizando os gases de saída de alto-fornos</i>	

	<i>Licores de polpa</i>
	<i>Digestão anaeróbica de resíduos industriais</i>
	<i>Resíduos industriais de madeira</i>
	<i>Resíduos hospitalares</i>
	<i>Gás de aterros</i>
	<i>Separação dos componentes</i>
	<i>Resíduos domiciliares e urbanos</i>
	<i>Energia hidráulica</i>
	<i>Usinas hidrelétricas (PCH e MCH)</i>
	<i>Energia das ondas ou marés</i>
	<i>Meios de regulação, controle ou segurança de máquinas ou motores acionados por líquidos</i>
	<i>Propulsão pela utilização de energia derivada do movimento da água circundante</i>
	<i>Conversão da energia térmica dos oceanos (OTEC)</i>
	<i>Energia eólica</i>
	<i>Energia Solar</i>
	<i>Energia solar fotovoltaica (PV)</i>
	<i>Energia solar térmica</i>
	<i>Sistemas solares híbridos (térmico-fotovoltaicos)</i>
	<i>Propulsão de veículos usando energia solar</i>

	<i>Produção de energia mecânica a partir da energia solar</i>
	<i>Aspectos de cobertura de telhados com dispositivos de coleta de energia solar</i>
	<i>Geração de vapor usando energia solar</i>
	<i>Sistemas de refrigeração ou bombas de calor usando energia solar</i>
	<i>Secagem de materiais ou objetos utilizando energia solar</i>
	<i>Dispositivos para a concentração da irradiação solar</i>
	<i>Coletores de calor solar com o fluido de trabalho conduzido através do coletor</i>
	<i>Energia geotérmica</i>
	<i>Outros tipos de produção ou utilização de calor não derivado de combustão</i>
	<i>Utilização de calor residual</i>
	<i>Dispositivos para a produção de energia mecânica a partir de energia muscular</i>

Tabela 2. Categoria de transportes e suas subcategorias relacionadas

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias relacionadas</b>
<b>2. Transportes</b>	
	<i>Veículos híbridos</i>
	<i>Veículos elétricos</i>

	<i>Estações de carregamento para veículos elétricos</i>
	<i>Veículos alimentados por energia extraída das forças da natureza (sol, vento, ondas, etc.)</i>
	<i>Veículos alimentados por fonte de potência externa (energia elétrica, etc.)</i>
	<i>Veículos alimentados por células combustíveis</i>
	<i>Veículos alimentados por hidrogênio</i>
	<i>Veículos com propulsão muscular</i>
	<i>Veículos com freios regenerativos</i>
	<i>Veículos cuja carroceria possui baixo arrasto aerodinâmico</i>
	<i>Veículos com embreagem eletromagnética (menor perda na transmissão)</i>

Tabela 3. Categoria de Conservação de energia e suas subcategorias relacionadas

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias relacionadas</b>
<b>3. Conservação de energia</b>	
	<i>Armazenagem de energia elétrica</i>
	<i>Circuitos de alimentação de energia elétrica</i>
	<i>Medição do consumo de eletricidade</i>
	<i>Armazenamento de energia térmica</i>
	<i>Iluminação de baixo consumo energético</i>
	<i>Isolamento térmico de edificações</i>

	<i>Recuperação de energia mecânica (ex.: balanço, rolamento, arfagem)</i>
--	---

Tabela 4. Categoria de gerenciamento de resíduos e suas subcategorias relacionadas

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias relacionadas</b>
<b>4. Gerenciamento de resíduos</b>	
	<i>Eliminação de resíduos</i>
	<i>Tratamento de resíduos</i>
	<i>Destruição de resíduos por combustão</i>
	<i>Reutilização de materiais usados</i>
	<i>Utilização de restos ou refugos de borracha na fabricação de calçados</i>
	<i>Manufatura de artigos de sucata ou de refugo de partículas metálicas</i>
	<i>Produção de cimento hidráulico a partir de resíduos</i>
	<i>Utilização de resíduos como material de enchimento para argamassas ou concreto</i>
	<i>Utilização de resíduos para a produção de fertilizantes</i>
	<i>Recuperação ou aproveitamento de resíduos</i>
	<i>Controle de poluição</i>
	<i>Sequestro e armazenamento de carbono</i>
<i>Gestão da qualidade do ar</i>	

	<i>Tratamento de gases residuais</i>
	<i>Separação de partículas dispersas em gases ou vapores</i>
	<i>Aplicação de aditivos em combustíveis ou nas chamas para redução de fumaça e facilitar a remoção de fuligem</i>
	<i>Disposição dos dispositivos para tratamento de fumaça ou de emissões aparelhos combustores</i>
	<i>Materiais para captação ou absorção de poeira</i>
	<i>Alarmes de poluição</i>
	<i>Controle da poluição da água</i>
	<i>Tratamento de águas residuais ou esgoto</i>
	<i>Materiais para tratamento de líquidos poluentes</i>
	<i>Remoção de poluentes de águas a céu aberto</i>
	<i>Instalações de encanamentos para águas residuais</i>
	<i>Gerenciamento de esgotos</i>
	<i>Meios para prevenir contaminação radioativa em caso de vazamento no reator</i>

Tabela 5. Categoria de agricultura sustentável e suas subcategorias relacionadas

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias relacionadas</b>
<b>5. Agricultura sustentável</b>	
	<i>Técnicas de reflorestamento</i>



	<i>Técnicas alternativas de irrigação</i>
	<i>Pesticidas alternativos</i>
	<i>Melhoria do solo (ex.: fertilizantes orgânicos derivados de resíduos)</i>

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a triagem dos cerca dos 800 documentos encontrados como participantes de exames prioritários, 146 dos mesmos foram selecionados como participantes do Programa Patentes Verdes no período em que a busca foi realizada. Os 146 documentos foram analisados em diversos aspectos, a fim de traçar uma comparação com o panorama geral do INPI, para verificar se o papel do Programa Patentes Verdes na aceleração do exame de mérito e, conseqüentemente, na diminuição do *backlog*, está sendo efetivo.

### 5.1 Análise das categorias dos documentos de patente

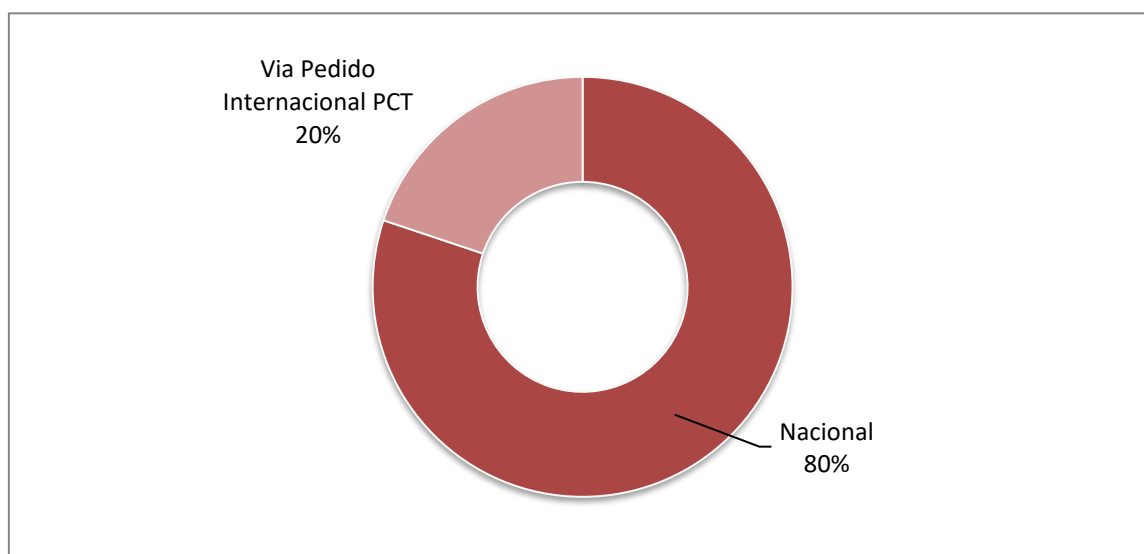
Na busca realizada, conforme descrita no tópico 4.1 do presente trabalho, com a devida triagem e enquadramento por categorias, foram encontrados 33 documentos da categoria “energias alternativas”, 2 documentos referentes à categoria de “transportes”, 15 documentos da categoria “conservação de energia”, 85 documentos referentes à categoria “gerenciamento de resíduos e 11 documentos em “Agricultura sustentável”.

A maior quantidade de documentos participantes no Programa Patentes Verdes no período avaliado está na categoria de gerenciamento de resíduos. É uma área que teve um grande impulso devido a uma legislação para resíduos sólidos (Lei Nº 12.305, de 2 agosto de 2010). O Programa Nacional de Resíduos Sólidos “institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo” (Agenda Ambiental na Administração Pública, s.d.), tornando a gestão de resíduos obrigatória a partir de 2010. Conseqüentemente, é possível inferir que o tratamento e/ou reuso de resíduos pode

impactar os custos de produção de qualquer processo de maneira abrangente. Nesse cenário, novas tecnologias no âmbito do gerenciamento adequado de resíduos têm papel de destaque nas políticas sustentáveis, comportamento este que podemos observar na avaliação dos documentos encontrados.

## 5.2 Análise da origem dos documentos de patentes coletados

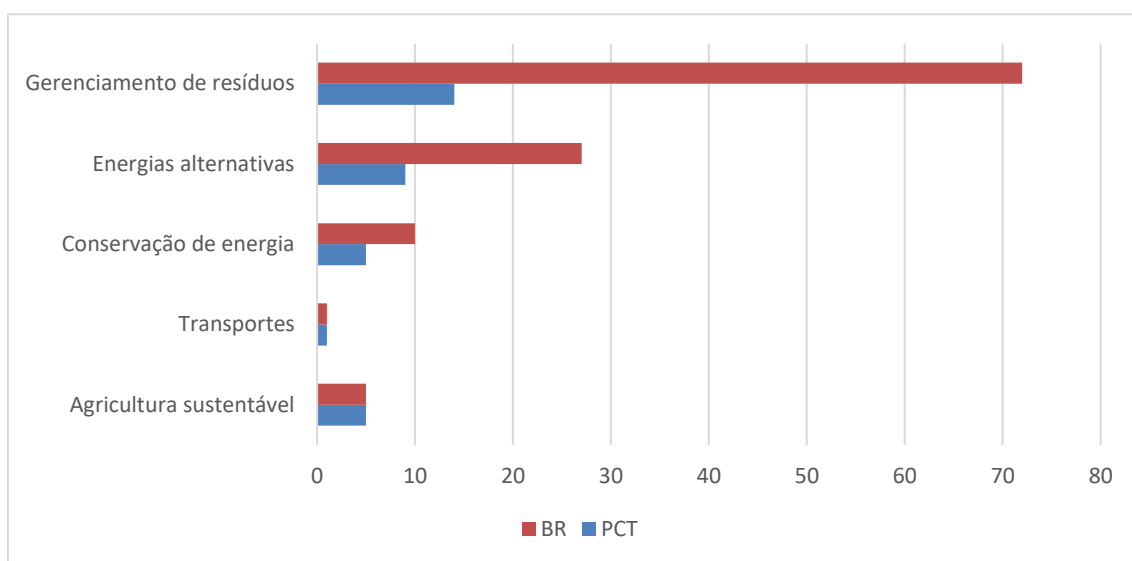
Em relação à origem dos pedidos, conforme demonstrado na figura 1, foi analisado se os documentos encontrados foram depositados originalmente no Brasil ou se foram depositados aqui como uma fase nacional de um pedido originalmente de outro país, via CUP ou PCT, tratados definidos nos itens 2.2 e 2.3, respectivamente, do presente trabalho. Após a análise, concluiu-se que 117 pedidos foram originalmente depositados no Brasil e 29 foram depositados como uma extensão da fase internacional de pedidos originados em outros países, principalmente via pedido internacional (PCT).



**Figura 2. Origem dos documentos patentários, por tipo de pedido (Fonte Própria)**

A fim de melhor avaliar os dados obtidos através da busca, as análises foram realizadas em duas modalidades: de maneira mais ampla, considerando todos os documentos encontrados e, também, dentro de cada uma das categorias que abrangem o Programa Patentes Verdes.

Dessa forma, é possível observar, na Figura 2, que nos pedidos brasileiros, a categoria de gerenciamento de resíduos é a que mais possui documentos participantes do Programa Patentes Verdes.

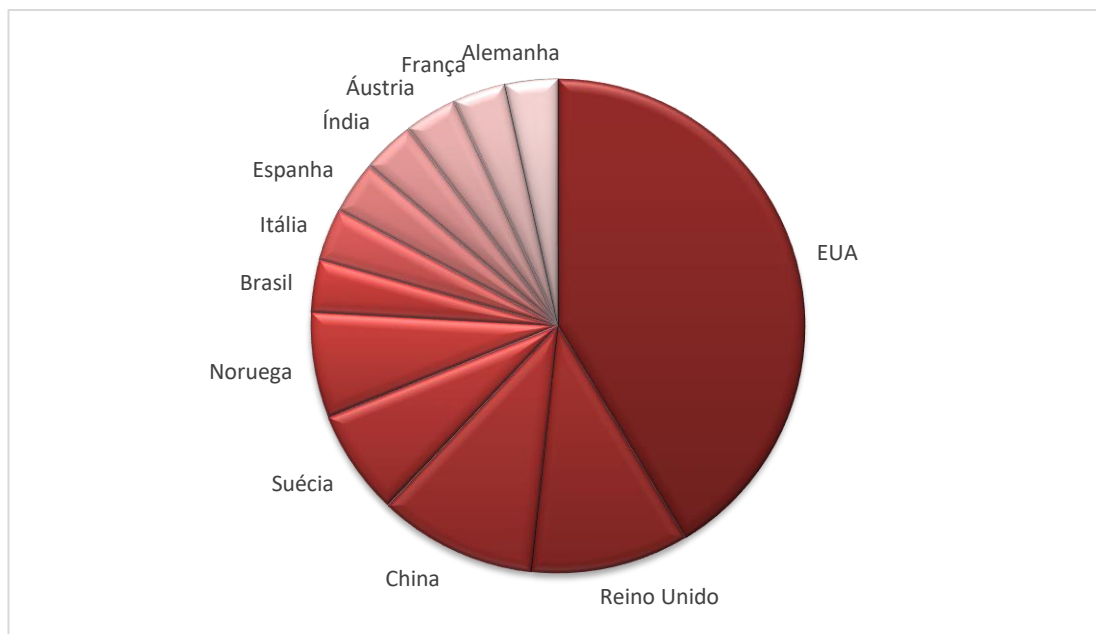


**Figura 3. Origem dos documentos patentários por categoria do Programa Patentes Verdes (Fonte Própria)**

Também pode ser observado que nos pedidos que possuem origem em outros países, há um equilíbrio maior entre as categorias de energias alternativas e conservação de energia. Adicionalmente, também é possível notar que não existe distinção entre documento nacionais e via PCT de documentos que abordam agricultura sustentável.

Dos 28 documentos que são originais de países estrangeiros e sendo uma extensão da fase internacional do PCT, foi realizada uma análise de qual seria o país de origem de cada um dos mesmos. Dos referidos 28 documentos patentários foram encontrados 1 documento da Alemanha, 12 dos Estados Unidos, 3 do Reino Unido, 2 da Suécia, 2 da Noruega, 1 do Brasil, 3 da China, 1 da Itália, 1 da Espanha, 1 da Índia, 1 da Áustria e 1 da França, conforme figura 4.

Um dos documentos encontrados na modalidade PCT possui origem brasileira. Possivelmente a requerente optou por realizar a fase internacional primeiro e, apenas posteriormente, depositar o referido pedido no Brasil, como parte de alguma estratégia de mercado. Portanto, embora o pedido tenha sido depositado através do mecanismo de PCT, a origem do mesmo é brasileira.



**Figura 4. Países de origem dos documentos depositados via PCT (Fonte Própria).**

Entre as requerentes, pode-se destacar algumas que foram citadas com maior frequência entre os pedidos encontrados da busca e, ainda, destacando-se como grandes empresas em seus setores de atuação. Tais requerentes foram destacadas aqui relacionando-as às categorias que pertencem seus pedidos de patentes. Na categoria de gerenciamento de resíduos, é possível destacar a empresa Jiangnan Environmental Protection Group Inc., líder global em tecnologia de dessulfurização à base de amônia e indústria de fertilizantes à base de enxofre. Os pedidos de patente requeridos pela referida empresa são relacionados à dessulfurização da amônia, desnitração, captura de carbono e tratamento de gás de combustão, todos relacionados à área de atuação da requerente. Ainda na categoria de gerenciamento de resíduos, destaca-se a Vale S.A., empresa nacional do ramo de mineração e logística, atuando em ferrovias, portos, terminais e infraestrutura relacionadas a energia e siderurgia. Os pedidos da requerente Vale são relacionados à inibição de emissão de particulados e melhorias em processos de flotação e exploração e concentração de minérios. Dentre os seis pedidos em nome a referida requerente, apenas um teve o pedido de participação no programa patentes verdes negado. A Chevron Phillips Chemical Company LP, uma empresa petroquímica, também se destaca na categoria de gerenciamento de resíduos, com um pedido relacionado ao tratamento de corrente de reciclo do processo de poliolefinas.

Na categoria de conservação de energia se destaca a requerente Huawei Technologies Co., LTD., empresa de comunicações com sede na China, possui dois

pedidos de patente encontrados no período da busca do presente trabalho, relacionados a controle de energia de dispositivos e gerenciamento de sistemas de CPU, ambos com participação negada no programa patentes verdes do INPI.

Na categoria de agricultura sustentável, se destaca a requerente Monsanto Technology LLC, com um pedido relacionado a uma composição para tratamento de semente de planta, que teve sua participação devidamente deferida no programa patentes verdes.

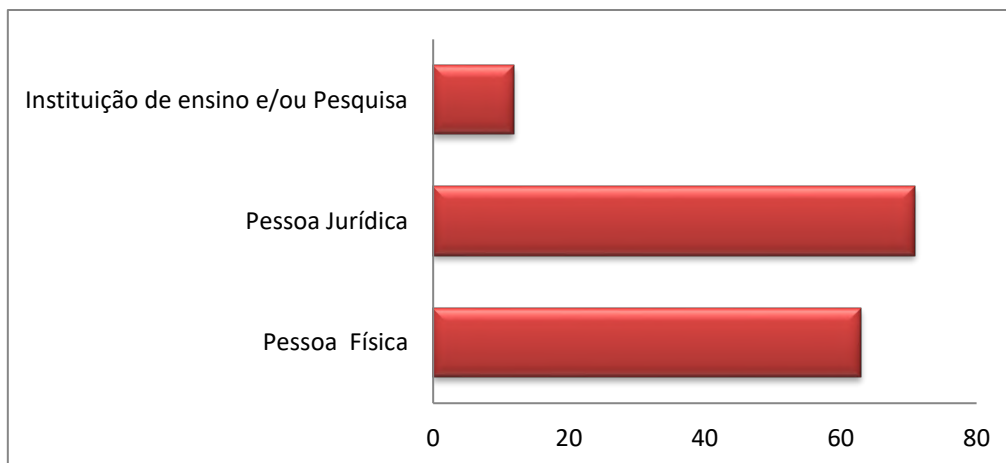
Na categoria de energias alternativas, a Alcast do Brasil LTDA. possui um pedido na busca realizada no presente trabalho. Sendo uma empresa do ramo de mineração e metais, apresentou um pedido de botijão de alumínio, cujo qual teve sua participação negada no programa patentes verdes.

Finalmente, na categoria de transportes, a requerente Elma Participações LTDA. apresentou pedido de patente relacionado a transporte de gás natural, cujo qual teve sua participação negada no programa patentes verdes do INPI.

Em geral, os programas para acelerar a concessão de pedidos de patentes, em especial o programa patentes verdes, possuem suas vantagens e desvantagens. Uma desvantagem bem proeminente é a variação dos requerimentos para participação de programas de patentes verdes entre os escritórios de propriedade intelectual ao redor do mundo. Tal variação pode afastar grandes empresas, que possuem o objetivo de estender seus pedidos de patente para diversos países, uma vez que será necessária a adaptação do pedido para os requerimentos locais específicos. Tal adaptação pode aumentar os custos, além do tempo envolvido na adaptação e, diversas requerentes podem preferir evitar esse procedimento ( Dechezleprêtre & Lane, 2013).

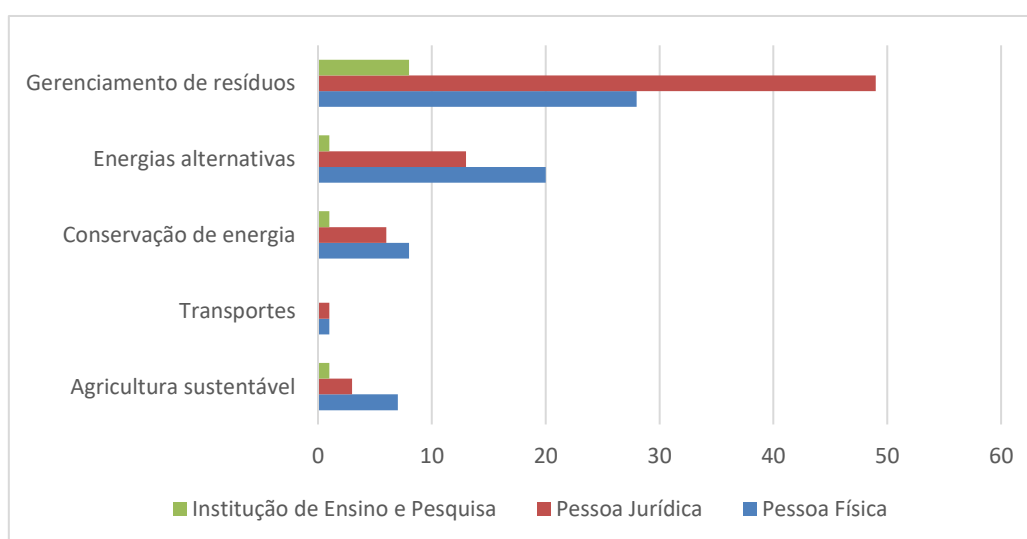
### **5.3 Análise da natureza da requerente**

Outro ponto analisado foi a respeito da natureza da requerente de cada pedido de patente ou patente concedida, como pessoa física, jurídica ou instituição de pesquisa e/ou ensino, conforme mostrado na figura 4.



**Figura 5. Natureza de cada requerente (Fonte própria)**

A mesma análise foi realizada separando as categorias, apresentada na figura 5, e é possível observar que na categoria de gerenciamento de resíduos, grande parte das requerentes são pessoas jurídicas, embora também tenha uma quantidade significativa de pessoas físicas nesta categoria.



**Figura 6. Natureza de cada requerente por categoria (Fonte própria)**

Adicionalmente, é importante destacar que o INPI concede descontos nos custos administrativos de um pedido de patente quando o requerente é pessoa física residente no Brasil e, portanto, depositar um pedido de patente com titularidade de pessoa física pode, em alguns casos, incentivar a estratégia a fim de reduzir os altos custos para manter um pedido de patente no Brasil.

Analisando os pedidos cujas titularidades são de institutos de ensino e/ou pesquisa, em um total de onze documentos, é possível observar que a grande maioria se enquadra

na categoria de gerenciamento de resíduos – oito documentos. Dentre eles, destacam-se a Universidade Federal de Alfenas, Universidade Estadual de Londrina, Universidade Federal do Paraná e até mesmo uma parceria entre a Fundação Universidade Federal do ABC e Fundação Universidade Federal de São Carlos.

É importante destacar que, embora a parceria entre instituições de ensino e pesquisa e empresas do setor privada existam há muito tempo, somente em 2016 foi sancionado o “Marco regulatório de ciência, tecnologia e inovação”, que possuía, entre outros objetivos, diminuir a burocracia para essas parcerias, facilitando o fomento de novas pesquisas e sua difusão no mercado privado. Tal marco regulatório afeta a inovação no país, de modo que facilita o transporte das tecnologias trabalhadas dentro do ambiente acadêmico até o consumidor final, de maneira direta ou indireta, através da melhoria de processos (Lei Nº. 13.243, de 11 de janeiro de 2016).

Entretanto, no presente trabalho é possível notar que, mesmo com tal projeto de lei sancionado, ainda há um baixo número de documentos patentários com co-titularidade entre empresas privadas e institutos de pesquisa na área de tecnologias verdes e/ou sustentáveis.

Aqui também cabe enfatizar que não há nenhum documento com titularidade de instituição de ensino e/ou pesquisa na categoria de transportes e, além disso, as demais categorias – conservação de energia, energias alternativas e agricultura sustentável – possuem apenas um documento que apresenta a mesma natureza de titularidade.

Nesse ponto, cabe a discussão acerca de investimentos na área de pesquisa e desenvolvimento. Sabe-se que diversas empresas possuem uma parcela de seus investimentos voltados para a melhoria de processos e novos produtos, entretanto, as empresas de menor porte, muitas vezes, não possuem tal cultura. Em contrapartida, diversas pesquisas realizadas dentro de ambientes acadêmicos não são aplicadas em empresas privadas de interesse.

Segundo Ferreira, Guimarães e Contador (Ferreira, Guimarães, & Contador, 2009), “à medida que a invenção refere-se à descoberta de novos produtos ou processos, a inovação, por sua vez, é a aplicação econômica com sucesso dessas invenções através do uso prático e eficaz de novas técnicas, as quais podem ou não ter sido pesquisadas e desenvolvidas dentro da organização”.

Muito poderia ser inovado por meio de uma parceria eficaz entre as instituições de ensino e pesquisa e organizações privadas. Muitas pesquisas iniciadas no ambiente acadêmico poderiam receber o fomento necessário para seu avanço e, principalmente, sua aplicação. Entretanto, mesmo com o marco regulatório, ainda se observa baixa procura desse tipo de parceria. O relatório de atividades do ano de 2018 do INPI, mostra que apenas 28% dos pedidos de patente de invenção são de titulares de instituição de ensino e pesquisa e governo, bem como apenas 3% dos pedidos de modelo de utilidade apresentam a mesma natureza de requerente.

Ainda segundo Ferreira, Guimarães e Contador (Ferreira, Guimarães, & Contador, 2009), cujo estudo determinou fatores inibidores para a utilização das patentes como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica, “o fator inibidor mais relevante (...) foi considerada a falta de cultura com relação à pesquisa de tecnologia patenteada. Entretanto o maior desestímulo à utilização das patentes como um instrumento competitivo reside na atuação do órgão competente, principalmente com relação ao tempo de processamento de um pedido de patente”. Tal informação é endossada pelos dados disponibilizados pelo INPI, apenas 20% dos pedidos de patente de invenção depositados em 2018 são originais do Brasil, sendo a maioria dos Estados Unidos. Ainda, segundo a mesma fonte, um pedido de patente de fármaco leva, em média, 13 anos para possuir uma decisão final, enquanto que o menor tempo de processamento, para modelos de utilidades, leva em média 7 anos para publicar uma decisão final.

Portanto, a análise da natureza dos requerentes sofre forte influência não só da falta de cultura em depositar pedidos de patente, mas também do *backlog* que o INPI vem sofrendo ao longo dos anos. Adicionalmente, o número maior de pedidos com titularidade de pessoas físicas pode ser explicado pela grande variação entre as resoluções dos diferentes escritórios de propriedade intelectual, o que afastam requerentes de natureza jurídica e que pretendem estender seus pedidos para diversos países. Além disso, também é importante ressaltar que o depósito de uma patente inicial, que será considerada uma prioridade, é geralmente depositada no país de residência da requerente, sendo essa uma estratégia assertiva para assegurar a data de depósito, uma vez que, no caso de uma infração, a mesma será analisada com base na data de depósito do pedido de patente e não a partir da data de sua concessão ( Dechezleprêtre & Lane, 2013).



#### 5.4 Análise da natureza do pedido de patente ou patente concedida

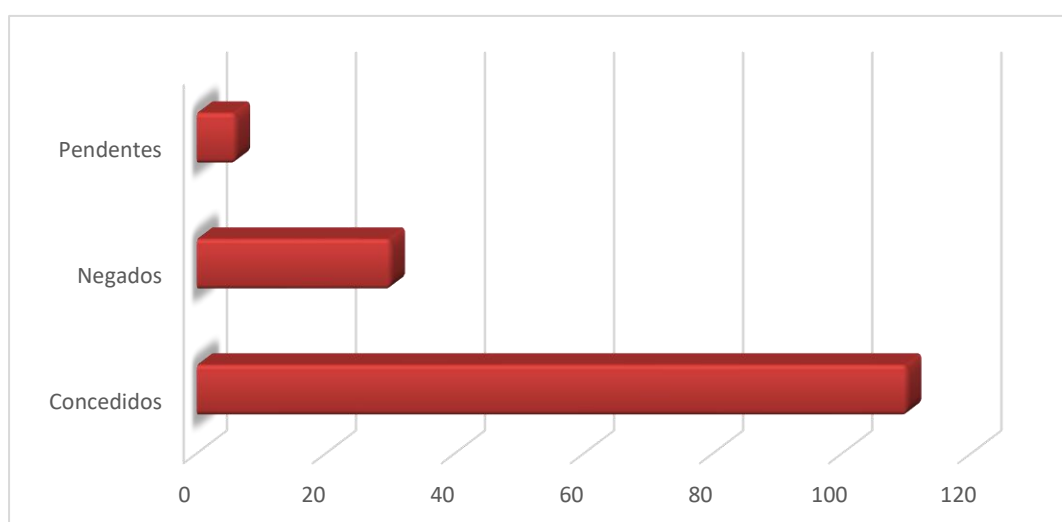
Em relação à natureza dos documentos patentários, foram encontradas 127 patentes de invenção e 19 modelos de utilidade. Em relação a análise da natureza do pedido ou patente concedida nas devidas categorias é possível observar que a maior parte dos documentos encontrados são patentes de invenção. Os modelos de utilidade podem ser considerados como aperfeiçoamentos de produtos, processos e métodos já existente. Como descrito no Artigo 9º da Lei de Propriedade Industrial: “*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*”. Portanto, podemos perceber que existe um maior número de documentos de modelo de utilidade para as categorias de gerenciamento de resíduo e conservação de energia, evidenciando que é uma prática usual dessas categorias apresentar aperfeiçoamentos em práticas e dispositivos já existentes.

O relatório de atividades do INPI para o ano de 2018 não apresenta uma separação evidente entre patentes de invenção e modelo de utilidade, mostrando apenas que foram realizados 27444 pedidos naquele ano, entre patentes de invenção e modelos de utilidade. Entretanto, o referido relatório ressalta que 96% dos pedidos de modelo de utilidade depositados naquele ano são de residentes no Brasil, enquanto somente 20% das patentes de invenção possuem a mesma origem. Conforme exposto no tópico anterior, é evidente uma falta de cultura em utilizar pedidos de patente por parte dos brasileiros, o que é coerente com o número de patentes de invenção depositadas, sobretudo oriundas do exterior, enquanto há um menor número de pedidos de modelos de utilidade, onde são, majoritariamente de brasileiros.

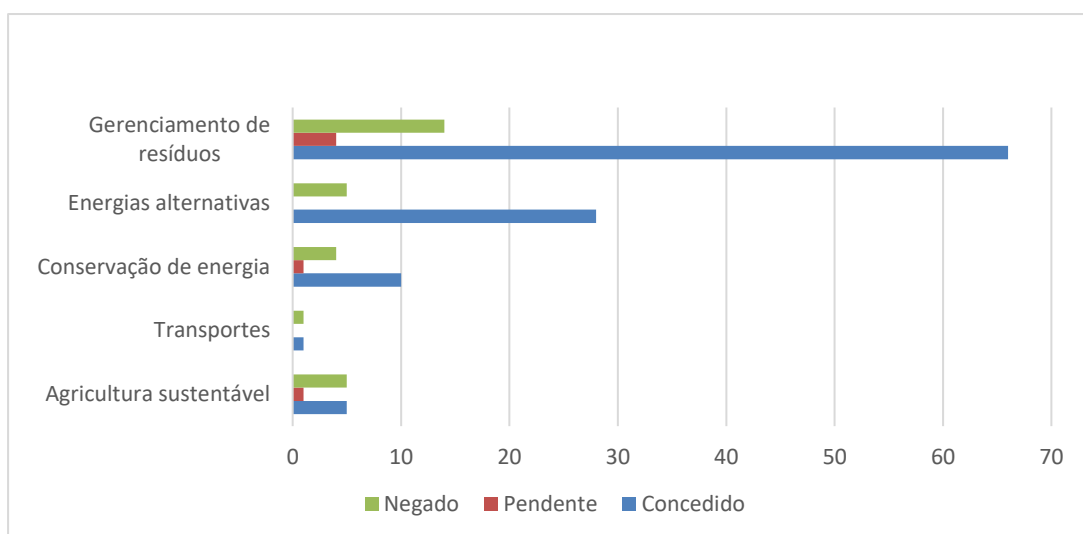
O modelo de utilidade confere proteção à aperfeiçoamentos e melhorias em produtos e processos já existentes e, por isso, é difundido o conceito de que possui uma “carga inventiva” menor, inclusive possuindo menor tempo de proteção, de 15 anos, enquanto a patente de invenção apresenta 20 anos de proteção. Nesse cenário, observando o número maior de modelos de utilidade para a categoria de gerenciamento de resíduos, é possível inferir que apresentar aperfeiçoamentos em processos já existentes possui riscos menores do que apresentar um processo totalmente novo. Aqui podemos exemplificar com reciclo de reagentes, reaproveitamento de subprodutos, tratamento de resíduos, bem como substituição de matérias-primas.

## 5.5 Análise do *status* dos documentos patentários no Programa Patentes Verdes

Após a solicitação para participação no Programa Patentes Verdes, o pedido de patente de invenção ou pedido de modelo de utilidade é avaliado pelo INPI, a fim de verificar se todos os requerimentos solicitados na referida Resolução nº 175/2016 foram devidamente atendidos. Dessa forma, após realizado o exame de todos os requerimentos previstos na resolução acima mencionada, o pedido será considerado apto ou não apto para participar do programa. Neste tópico, conforme demonstrado nas figuras 8 e 9, foram analisados quais dos 146 documentos encontrados estavam aptos para participação do Programa Patentes Verdes. Essa análise é importante para garantir que tecnologias sustentáveis terão seu exame de mérito acelerados, facilitando sua difusão no mercado e corroborando com as atuais preocupações com o meio ambiente.



**Figura 7. Status dos documentos no Programa Patentes Verdes (Fonte própria)**



**Figura 8. Status dos documentos no Programa Patentes Verdes por categoria (Fonte própria)**

Grande parte dos documentos que solicitam a participação no Programa Patentes Verdes são considerados aptos para prosseguir com o trâmite prioritário. Nesse ponto é necessário realizar uma outra análise mais aprofundada: quais os motivos pelos quais os pedidos não foram considerados aptos. Essa análise pode demonstrar se as categorias delimitadas na Resolução nº 175/2016 são suficientes para atender a demanda de tecnologias sustentáveis e quais são os entraves na solicitação de participação no programa.

A análise dos documentos considerados não aptos permitiu constatar que a grande maioria não se enquadrava nas categorias delimitadas no Anexo 1 da Resolução nº 175/2016, ou seja, não se enquadravam em gerenciamento de resíduos, energias alternativas, conservação de energia, transportes e agricultura sustentável. Ainda, uma pequena parcela dos documentos não cumpriu com o número de reivindicações delimitado pela referida resolução. Ainda buscando informações que possam justificar a não aptidão de alguns documentos, foi analisado o conteúdo de 14 dos documentos considerados não aptos e o que ficou claro é de que as categorias atualmente em vigor não são suficientes para abranger toda a gama de possíveis documentos com tecnologias verdes e sustentáveis que foram depositados.

É importante ressaltar que os requerimentos de elegibilidade são distintos entre os escritórios: enquanto na Austrália, Canadá e Reino Unido todas invenções amigáveis ao meio ambiente são elegíveis, no Brasil, China e Japão existem restrições às tecnologias

que são permitidas. A República da Coreia, por exemplo, exige uma certificação do governo para as requerentes de algumas tecnologias ( Dechezleprêtre & Lane, 2013).

Adicionalmente, as regras a respeito dos custos, bem como o número e tipo de reivindicações também variam entre os escritórios. Enquanto Austrália e Canadá não apresentam limitação para reivindicações, o Japão impõe custos por reivindicação, o que pode encarecer o procedimento. No Brasil, o máximo de reivindicações permitidas para o programa patentes verdes são quinze. Além disso, o requisito de unidade de invenção também apresenta variações, por exemplo, nos escritórios da Austrália e Canadá as regras mais brandas, enquanto no Japão é mais restrito. Ainda, alguns países não possuem custos para acelerar o exame de mérito, enquanto outros requerem uma busca de anterioridade ( Dechezleprêtre & Lane, 2013).

Portanto, uma boa estratégia para contornar os entraves dos programas para acelerar a concessão de patentes é uma padronização dos requerimentos nos diferentes escritórios. Uma unificação das categorias poderia ampliar consideravelmente o escopo das tecnologias verdes elegíveis, tornando mais pedidos aptos a participar do programa. Muitos pedidos relacionados a economia de energia e água, economia no transporte e armazenagem, que podem acarretar diretamente na economia de combustíveis fósseis, produtos com substituições em sua constituição utilizando materiais reciclados, processos e produtos que apresentam uma redução no uso de compostos químicos, processos e/ou métodos para reflorestamento e recuperação de áreas degeneradas, biomassa como fonte de energia, entre outros, foram considerados inaptos pelo INPI. Com um maior escopo de categorias, acompanhando países mais amigáveis a tecnologias verdes, mais documentos patentários poderiam solicitar a participação no Programa Patentes Verdes, o que traria um movimento positivo para o combate ao backlog, além de difusão e desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e verdes.

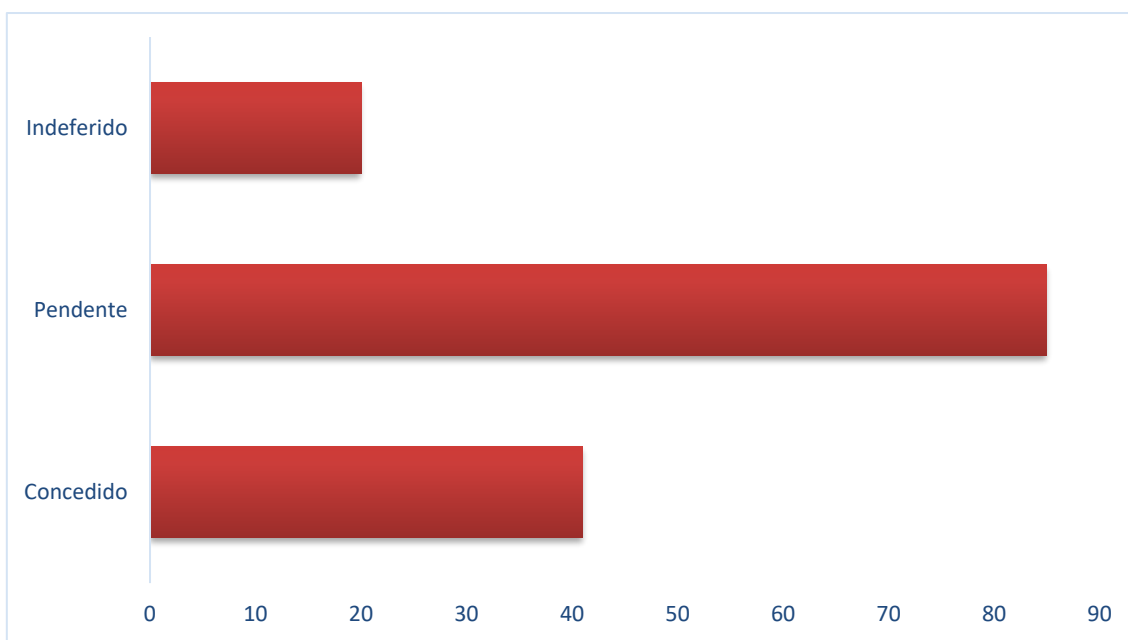
## **5.6 Análise do *status* dos documentos patentários após processamento via Programa Patentes Verdes**

Quando o pedido de patente tem sua participação concedida no Programa Patentes Verdes, o mesmo passa pelo exame de mérito de seu conteúdo para, então, ser publicada uma decisão final sobre o mesmo ou uma exigência, a fim de ajustar o pedido, seja por mérito ou por questões formais. Sobre decisão final entende-se deferimento, seguido de concessão, ou indeferimento. O deferimento é publicado caso o documento não apresente

nenhuma irregularidade formal ou de mérito, além de estar de acordo com o Artigo 8º da Lei de Propriedade Industrial, atendendo aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Caso o pedido apresente alguma irregularidade conforme citado anteriormente, o examinador poderá publicar uma exigência, baseando-se em documentos do estado da técnica, publicados anteriormente ao pedido em epígrafe, dando a oportunidade para a requerente apresentar argumentos e alterações, desde que não extrapole o escopo revelado, de acordo com o artigo 32 da LPI, afim de superar tais exigências. Caso a requerente não se manifeste em relação a exigência que foi publicada, o pedido poderá ser indeferido. Neste caso ainda cabe um recurso ao indeferimento, caso a requerente tenha interesse no deferimento e posterior concessão.

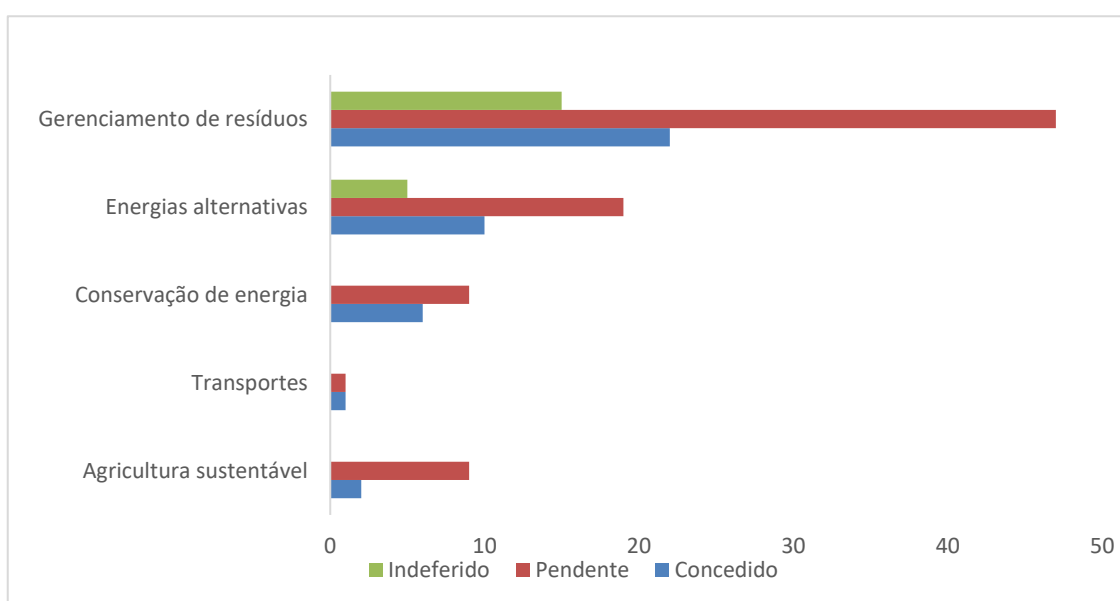
Portanto, para a análise do status dos pedidos após o processamento, a fim de avaliar em conjunto com os dados fornecidos anualmente pelo INPI, serão avaliados se os documentos estão pendentes, concedidos ou indeferidos, apresentados nas figuras 9 e 10. Entende-se como pendente o pedido que pode não ter sido examinado ou que tenha sido examinado, mas sem uma decisão final devidamente publicada. É importante ressaltar que o status de pendente pode ter sofrido alteração, uma vez que novas decisões são publicadas na Revista Eletrônica de Propriedade Industrial semanalmente.



**Figura 9. Situação dos pedidos de patente após processamento via Programa Patentes Verdes (Fonte própria)**

Analisando o gráfico da figura 9, é possível notar que aproximadamente 58% dos pedidos de patentes permanecem pendentes. Tal resultado coloca em evidência que o Programa Patentes Verdes talvez não seja o melhor caminho para um exame prioritário que visa combater o *backlog*. Entretanto, é necessário avaliar os resultados aqui obtidos com as estatísticas publicadas pelo INPI a respeito do processamento anual dos documentos patentários.

No gráfico apresentado na figura 10, observamos a mesma análise realizada na figura 9, entretanto, de maneira mais específica, enfatizando as categorias previstas no programa.



**Figura 10. Situação dos pedidos de patente após processamento via Programa Patentes Verdes por categorias (Fonte própria)**

Analisando os dados fornecidos pelo INPI em seu relatório de atividades, conforme figura 12, é possível observar que uma média de 200 mil pedidos se mantêm pendentes nos últimos anos, deixando o *backlog* bem caracterizado. Além disso, na figura 13 é possível observar que apenas 41503 decisões foram publicadas, o que é aproximadamente 20% do total de documentos pendentes no período.

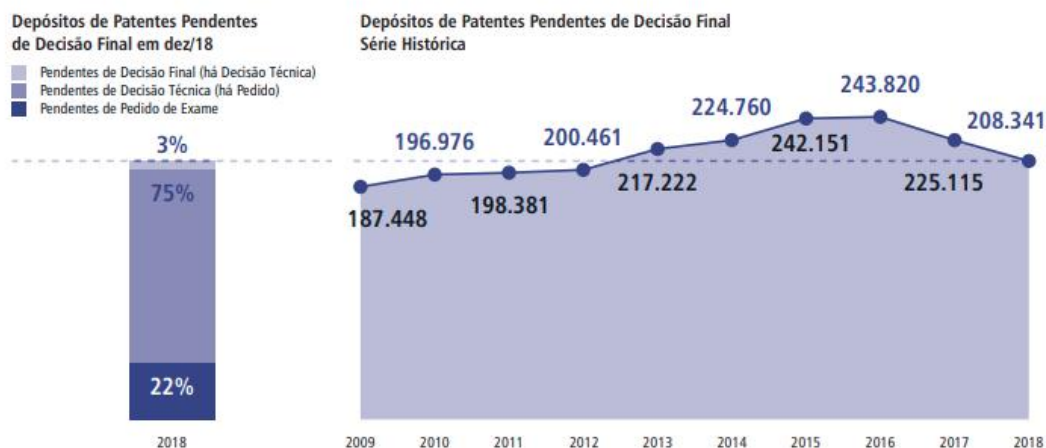


Figura 11. Pedidos pendentes de decisão final (Fonte: INPI-2018)



Figura 12. Pedidos que possuem decisão final (Fonte: INPI-2018)

Por meio da observação da figura 12, nota-se que 75% dos pedidos estavam pendentes de decisão técnica em 2018. Ao comparar com 58% de documentos pendentes de decisão técnica no presente trabalho, é possível inferir que há uma redução de documentos pendentes, mas ainda não suficiente para contribuir de maneira efetiva na diminuição do *backlog*. Tal resultado pode demonstrar que, mesmo sendo um procedimento de trâmite prioritário, o documento ainda precisa passar por um exame de mérito rigoroso e, portanto, pode enfrentar os mesmos problemas que os documentos





Atualmente, o INPI possui um plano de combate ao *backlog* em andamento, em vigor de acordo com as Resoluções nº 240/19 e 241/19, visando a redução substantiva do número de pedidos pendentes com exame requerido em um período de 2 anos (Portal INPI). Tal programa possui a finalidade de utilizar o relatório de busca realizada por outros escritórios responsáveis pelo sistema de patentes em seus países - *USPTO*, *Espacenet*, entre outros - no processamento de patentes no Brasil. O programa atual de combate ao backlog tem sido mais efetivo do que os projetos de trâmite prioritários desenvolvidos anteriormente, como o Programa Patentes Verdes.

A análise das figuras 15 e 16 permite inferir que o plano atual de combate ao *backlog* se mostrou efetivo em seus primeiros nove meses de atuação. É importante ressaltar que, de acordo com as Resoluções nº 240/19 e 241/19, a requerente possui 90 dias para apresentar argumentação referente ao relatório de busca oriundo de outro escritório e que, caso não ocorra uma manifestação, o pedido é arquivado definitivamente, de modo que não é mais possível prosseguir com o pedido no INPI.

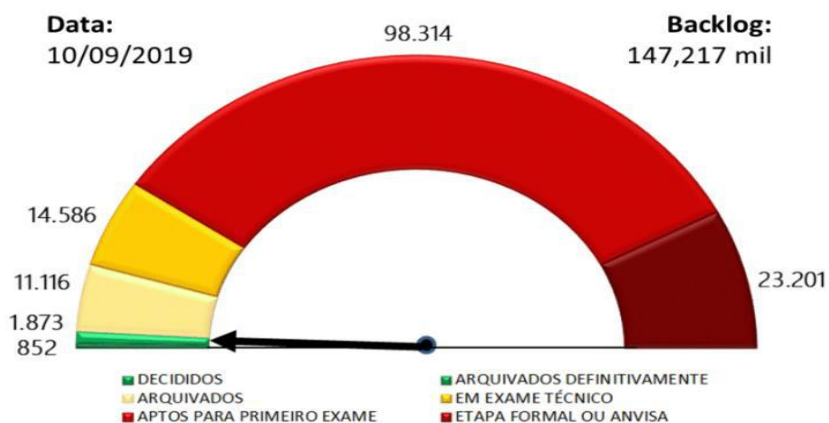


Figura 14. Situação dos pedidos de patentes em setembro de 2019 (Fonte: INPI)



**Figura 15. Situação dos pedidos de patente em dezembro de 2020 (Fonte: INPI)**

Conforme dados disponibilizados pelo INPI, em setembro de 2019, primeiro mês de atuação do plano de combate ao *backlog*, apenas 852 pedidos possuíam decisão final publicada pelo INPI, em maio de 2020 esse número passou para 10508 decisões publicadas. Ainda, em setembro de 2019, 1873 pedidos foram arquivados definitivamente, em maio de 2020, 58654 pedidos possuíam o mesmo destino. O número de pedidos arquivados definitivamente indica uma quantidade significativa de pedidos de patentes que saíram da ‘fila’ de documentos pendentes, o que causa uma diferença substancial no *backlog*.

Comparando a atuação do novo plano de combate ao *backlog* com os programas de trâmite prioritário, como o programa patentes verdes, é possível inferir que nenhum desses referidos programas de trâmite prioritário foram influentes como uma solução eficaz contra o *backlog*. No caso do programa patentes verdes, objeto de estudo do presente trabalho, vemos que sua contribuição foi insuficiente no combate ao referido *backlog*. Tal dado pode ser justificado pelos mesmos problemas causadores do *backlog*, ou seja, mesmo que o programa vise acelerar o exame, o INPI ainda enfrenta a falta de examinadores frente ao crescente número de depósitos. Além disso, é importante destacar que, atualmente, com o plano de combate ao *backlog* do INPI demonstrando bons resultados, os programas de trâmite prioritário podem estar em menor evidência, entretanto, a medida que o número de pedidos pendentes for diminuindo conforme proposto pelo plano, os referidos programas voltam a cumprir seu papel, não mais como um plano para combater o *backlog*, mas para, de fato, acelerar o exame de pedidos que recorram ao mesmo. Ainda, no cenário do Programa Patentes Verdes, que demonstrou a presença de entraves na atuação como um instrumento de fomento para a difusão de tecnologias verdes, a redução do *backlog* pode ser um fator decisivo para que mais patentes de tecnologias verdes sejam avaliadas com brevidade, contribuindo mais ativamente para a difusão das referidas tecnologias. Entretanto, ainda é necessário reavaliar os requisitos atuais do programa, principalmente visando ampliar seu escopo de tecnologias verdes.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho teve o objetivo de encontrar e categorizar documentos patentários participantes do Programa Patentes Verdes, a fim de obter informações como origem, natureza da Requerente, *status*, entre outros. Ainda, teve como objetivo a análise da influência do Programa Patentes Verdes para auxiliar a reduzir o *backlog* do INPI, bem como na difusão de tecnologias verdes.

Dentre as principais conclusões, é possível entender que o programa "Patentes Verdes" possui participação insuficiente no combate ao *backlog* atual no procedimento administrativo para concessão de patentes pelo INPI. O atual programa "Patentes Verdes" resulta em vantagens e desvantagens para as requerentes e tais características podem explicar o rendimento pouco expressivo do programa em questão.

Primeiramente, é importante enfatizar que a diferença de requerimentos entre os escritórios configura uma grande desvantagem para os programas de aceleração de concessão. A diferença entre os requerimentos obrigatórios desencoraja as empresas de depositarem pedidos de patente nessa modalidade, uma vez que se o objetivo da requerente é estender sua tecnologia inovadora para diversos países, será necessário adaptar o pedido de acordo com cada regra local e suas particularidades. Tal adaptação pode custar tempo e dinheiro que a requerente pode preferir evitar.

Ainda, o fator custo é bastante relevante. Acelerar o procedimento para a concessão de uma patente inclui custos maiores, que podem ocorrer com procedimento de busca solicitado por alguns escritórios e, no caso do Brasil, antecipação de publicação, requerimento de exame e possíveis exigências decorrentes do exame de mérito, em que a requerente poderá alterar o quadro reivindicatório do pedido de patente. Nesse cenário, se uma patente for concedida rapidamente, o quadro reivindicatório pode apresentar um escopo que não contempla a invenção apropriadamente, tal circunstância pode permitir que concorrentes encontrem brechas para infração ou encontrarem novas tecnologias competitivas. Portanto, em muitos casos, um tempo maior de procedimento administrativo e de mérito atrasa os custos, além de permitir que a requerente avalie a viabilidade econômica da matéria do seu pedido de patente enquanto os procedimentos administrativos se encaminham no fluxo tradicional.

É necessário citar que, algumas requerentes não possuem o objetivo de conceder a patente o mais rápido possível. Muitas vezes, a estratégia mais assertiva é depositar um pedido de patente inicial, que seria considerada a prioridade, apenas para assegurar a data de depósito e inibir possíveis imitações e/ou concorrência. É importante ressaltar que, em

caso de infração, a mesma é avaliada com base na data de depósito e não na data de concessão, o que reforça ainda mais o uso da estratégia mencionada.

Em contrapartida, segundo a WIPO, é mais comum que patentes com maior valor agregado, ou seja, maior expectativa de retorno financeiro, apresentem preferência por procedimentos acelerados, uma vez que há grande interesse comercial nas tecnologias definidas nesses documentos e, portanto, há uma necessidade de urgência em sua concessão.

Ainda no que tange as vantagens, segundo a WIPO, patentes participantes dessa modalidade de programa costumam ser duas vezes mais citadas do que patentes que foram concedidas por procedimentos tradicionais. Isso indica que a difusão da tecnologia verde participante destes programas é mais rápida. No nosso cenário atual, em que há urgências nas questões climáticas, tal indicativo é bastante encorajador.

No cenário brasileiro, cabe ressaltar que as categorias descritas no anexo 1 da Resolução nº 175/2016 são limitadas. Nesse âmbito, é necessário ampliar o escopo das categorias, incluindo a economia de água e energia, bem como a otimização de embalagens de armazenamento, que podem influenciar em menor custo com transporte e acarretando em economia de combustíveis fósseis, uso de matérias recicláveis para substituir constituintes de produtos, métodos e/ou processos que auxiliem no reflorestamento e recuperação de áreas degeneradas, processos com redução de uso de compostos químicos poluidores, entre outros. Com uma padronização de requerimentos adequada, um escopo amplo de categorias pode ser um fator decisivo na preferência por esse programa, o que pode impulsionar novas tecnologias verdes no cenário nacional.

Segundo o relatório de atividades do INPI de 2019, um pedido de patente que opta por um programa de trâmite prioritário possui um tempo de decisão reduzido, variando em média entre 227 e 311 dias. Entretanto, o plano de combate ao *backlog* instituído pelo INPI em agosto de 2019 se mostrou mais proeminente no âmbito de diminuir o tempo para uma decisão final. O plano possui o objetivo de diminuir em 80%, até 2021, o número de pedidos de patentes pendentes de decisão final. Ainda segundo o relatório de atividades do INPI de 2019, o referido plano de combate ao *backlog* já foi capaz de reduzir 18,1% dos pedidos pendentes.

Em vista do exposto acima, o plano de combate ao *backlog* se mostra mais efetivo e, com diversos entraves referentes ao programa patentes verdes, conforme já enumerado anteriormente, o cenário parece desafiador para o fomentar tecnologias verdes que sejam economicamente viáveis, competitivas e encorajadoras.

## 7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Embora o presente trabalho tenha alcançado o objetivo de analisar a contribuição do Programas Patentes Verdes no combate ao *backlog*, bem como tenha destacado as deficiências do programa na difusão de tecnologias verdes, uma análise adicional poderia ser realizada, focada em avaliar o valor de mercado dos documentos patentários encontrados na busca e, ainda, a realização de um levantamento das classificações internacionais desses documentos, para acompanhar com maior precisão as tecnologias verdes que estão pleiteando proteção no país.

## 8. REFERÊNCIAS

Dechezleprêtre, A., & Lane, E. (2013). Fast-tracking green patent applications. *WIPO Magazine*.

ABIMAQ. (s.d.). *Manual Propriedade Industrial - ABIMAQ/IPD-Maq* .

Agenda Ambiental na Administração Pública. (s.d.). *Gestão adequada dos resíduos gerados*. Fonte: Ministério do Meio Ambiente: <http://a3p.mma.gov.br/gestao-adequada-dos-residuos-gerados/>

Alcócer, J. C., Rodrigues, A. M., Pinto, A. L., da Silva, C. H., Barroso, H. d., de Oliveira, M. M., . . . Coelho, F. (2015). TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS, SUSTENTABILIDADE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO MÉDIO. *Linkania*, 149-169.

Barbosa, D. B. (2003). *Uma introdução à propriedade intelectual*. Rio de Janeiro : Lumen Juris.

Canalli, W. M., & da Silva, R. P. (s.d.). UMA BREVE HISTÓRIA DAS PATENTES: ANALOGIAS ENTRE CIÊNCIA/TECNOLOGIA E TRABALHO INTELLECTUAL/TRABALHO OPERACIONAL. pp. 742- 748.

Carvalho, N. t. (1985). O sistema internacional de patentes e a nova ordem econômica internacional - considerações breves . *Rev. Inf. Legisl. Brasília* , 169-194.

Cavalcanti, C. (2012 ). Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica. *Estudos Avançados* 26 , pp. 35-50.

Chagas, A. T., & Gomes, I. M. (2016). Programa de Patentes Verdes no Brasil: aliança entre o desenvolvimento tecnológico e o progresso econômico, ambiental e social. *VII INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGICAL INNOVATION*, (pp. 608-619). Aracajú.

DE SOUZA, D. F., & RABÊLO, O. D. (2015). Ecoinovação: uma análise através das patentes verdes no Brasil. *Encontro Internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente*, (pp. 1-13).

Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano . (1972). *Declaração de Estocolmo* , (pp. 1-13). Estocolmo.

dos Reis, P. C., Osawa, C. C., Martinez, M. E., Moreira, J. C., & Santos, D. A. (2011). Programa Patentes Verdes no Brasil: Aliança verde entre o desenvolvimento tecnológico, crescimento econômico e degradação ambiental . pp. 1-17.

dos Santos, N., & de Oliveira, D. G. (s.d.). A patenteabilidade de tecnologias verdes como instrumento de desenvolvimento sustentável. pp. 1-15.

Ferreira, A. A., Guimarães, E. R., & Contador, J. C. (Abril/junho de 2009). Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. *Gestão & Produção*, pp. 209-221.

Ferreira, P. S., Hasner, C., & Santos, D. (jan-março de 2016). O potencial e perfil das patentes verdes em conservação e renovação de energia no Brasil. *Cad. Prospec.*, pp. 111-120.

Furtado, C. (1967). *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. São Paulo : Cia Editora Nacional.

Garcez Júnior, S. S., & Moreira, J. d. (2017). O backlog de patentes no Brasil: o direito à razoável duração do procedimento administrativo. *Revista Direito GV*, 171-203.

INPI. (2016). *Resolução nº 175/2016*.

INPI. (2018). *Relatorio de atividades*.

INPI. (2019). *Revista de Propriedade Industrial Nº 2528*.

INPI. (2020 de 4 de 2020). *Patentes Verdes*. Fonte: INPI:

<http://antigo.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/patentes-verdes-v2.0>

Instituto Valor . (12 de 2020). *Instituto Valor*. Fonte:

<http://www.institutovalor.org.br/programas/sustentabilidade/>

Kappeler, C. (28 de 06 de 2005). *Histórico da Propriedade Intelectual*. Fonte: DireitoNet:

<https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2113/Historico-da-Propriedade-Intelectual>

King, J. L. (2003). Patent Examination Procedures and Patent Quality. *The National Academies Press*, 54-73.

LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016. (s.d.).

Mundo, P. (17 de 10 de 2018). *Como começou a proteção através de patentes*. Fonte:

Primeiro Mundo: <https://www.pnbr.com.br/como-comecou-a-protecao-atraves-de-patentes/>

PINSKY, V., & KRUGLIANSKAS, I. (2017). Inovação tecnológica para a sustentabilidade: aprendizados de sucessos e fracassos. *Estudos avançados* 31, 107-126.

Richter, F. A. (2014). As patentes verdes e o desenvolvimento sustentável. *Revista meio ambiente e sustentabilidade*, 383-398.

Scartassini, V. B., Bochi, F., Junior, R. F., & de Moura, A. M. (2018). ESTUDO PATENTOMÉTRICO DAS PATENTES BRASILEIRAS NA VIA PATENT COOPERATION TREATY (PCT). *XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2018*, (pp. 4768-4776). Londrina.

SILVA, F. V. (Maio de 2009). Os Tratados de Livre Comércio e o Acordo TRIPS: uma análise da proteção. Florianópolis.

Soares, J. C. (2016). *LPI - Edição comemorativa de 20 anos*. ABAPI.

WIPO. (s.d.). *PCT – Sistema Internacional de Patentes*. Fonte: WIPO:  
<https://www.wipo.int/pct/pt/index.html>