

# O Programa Patentes Verdes no âmbito das universidades públicas brasileiras

## *The Green Patent Program in the framework of brazilian public universities*

*Lucia Maria Parapinski<sup>1</sup>  
João Carlos de Souza Maia<sup>2</sup>  
Silvio Tulio Spera<sup>3</sup>  
Fernando Selleri Silva<sup>4</sup>*

### **Resumo**

A importância da Patente Verde para o desenvolvimento de modelos produtivos mais sustentáveis é fundamental. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo identificar as universidades públicas brasileiras que estão desenvolvendo tecnologias verdes expressas em documentos de Patentes Verdes e apresentar um panorama do desenvolvimento dessas tecnologias verdes *versus* Patentes Verdes. Para isto, o estudo configurou-se bibliográfico, quanti-qualitativo, de natureza descritiva. Para realizar a análise, foram consultados 908 documentos relacionados a tecnologias verdes e 77 documentos de Patentes Verdes concedidas a 30 universidades públicas brasileiras no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), entre abril de 2012 e junho de 2022. Esses dados foram coletados das bases de patentes do ESPACENET e INPI, formatados e organizados em tabela e em gráficos da Microsoft Office Excel®. Os resultados revelaram que a Universidade Tecnológica Federal do Paraná — UTFPR, é a instituição com o maior número de Patentes Verdes, sendo titular de 12 depósitos. Também foi observada uma disparidade

---

<sup>1</sup> Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) pela UFMT. Professora interina da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FACISA) da UNEMAT, *Campus* de Sinop/MT. Estagiária de Transferência de Tecnologia na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop/MT. *E-mail*: lucia.parapinski@unemat.br

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas. Professor titular da Universidade Federal de Mato Grosso. Professor no programa de pós-graduação em Agricultura Tropical da UFMT. Colaborador junto ao programa de Doutorado da Rede de Pesquisa em Biodiversidade e Biotecnologia da região Norte (BIONORTE/MT). Docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da UFMT. *E-mail*: jotace@terra.com.br

<sup>3</sup> Doutor em Agronomia pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, atuando na unidade Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop/MT. *E-mail*: silvio.spera@embrapa.br

<sup>4</sup> Doutor em Ciência da Computação pelo Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), Ponto Focal Cuiabá/MT, lotado na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas (FACET) da UNEMAT, *Campus* de Barra do Bugres/MT. *E-mail*: selleri@unemat.br

significativa: a maioria das universidades que desenvolvem tecnologias verdes não está depositando seus pedidos no âmbito do Programa Patentes Verdes. Essas descobertas destacam a necessidade de incentivar as universidades a utilizarem o Programa Patentes Verdes para proteger e divulgar suas tecnologias sustentáveis. Isso pode estimular a adoção mais ampla dessas soluções inovadoras e impulsionar o desenvolvimento de modelos produtivos mais sustentáveis no Brasil.

**Palavras-chave:** Programa Patentes Verdes. Tecnologias Verdes. Universidades Públicas.

**Data de submissão:** 29 de março de 2023

**Data de aprovação:** 26 de maio de 2023

## **Abstract**

The importance of the Green Patent for the development of more sustainable production models is fundamental. In this context, this study aimed to identify the Brazilian public universities that are developing green technologies expressed in Green Patent documents and to present an overview of the development of these green technologies versus Green Patents. For this, the study was configured bibliographic, quantitative and qualitative, of descriptive nature. To carry out the analysis, 908 documents related to green technologies and 77 documents of Green Patents granted to 30 Brazilian public universities at the National Institute of Industrial Property (INPI), between April/2012 and June/2022 were consulted. These data were collected from the patent databases of ESPACENET and INPI, formatted and organized in tables and graphics in Microsoft Office Excel®. The results revealed that the Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR is the institution with the highest number of green patents, holding 12 deposits. A significant disparity was also observed: most universities developing green technologies are not filing their applications under the Green Patent Program. These findings highlight the need to encourage universities to use the Green Patents Program to protect and publicize their sustainable technologies. This can encourage the wider adoption of these innovative solutions and drive the development of more sustainable production models in Brazil.

**Keywords:** Green Patents Program. Green Technologies. Public Universities.

## INTRODUÇÃO

A humanidade está em déficit ecológico com a Terra, isso significa dizer que, por exemplo, em 2022, a demanda da população mundial por recursos naturais foi maior do que a capacidade do planeta de se regenerar em um ano, tendo chegado à sobrecarga no dia 28 de julho (AKATU, 2022). Em termos gerais, essa data aponta que atualmente seria necessário 1,7 planeta para suprir toda a demanda de consumo.

Tal cenário externa a necessidade para a sustentabilidade, e ultimamente lideranças mundiais e organizações internacionais discutem formas de atender às necessidades humanas de modo a preservar o desenvolvimento sustentável em harmonia com o desenvolvimento econômico.

Por sua vez, o ano de 1968 se coloca como um marco nas discussões sobre o meio ambiente. A Conferência da Biosfera<sup>5</sup>, organizada pela UNESCO em cooperação com a ONG União pela Conservação Internacional (IUCN) e o Programa Biológico Internacional (*International Biological Programme* — IBP) ocorreu de 4 a 13 de setembro de 1968 em Paris e se tornou o maior evento realizado até então para tratar de questões relacionadas com o meio ambiente (DIAS, 2014).

Seguindo adiante e com o objetivo de renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, abarcando suas dimensões econômicas, sociais e ambientais, foi realizada em 2012 na cidade do Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, tendo como temas principais a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável (PNUMA, 2010).

A partir da Conferência Rio+20, o termo economia verde ganhou notoriedade mundial com a elaboração e divulgação pelo relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), no qual fica definido como um modelo econômico que “resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente riscos ambientais e escassez ecológica” (PNUMA, 2010).

Para além disso, com o objetivo de fomentar a criação, o desenvolvimento e a implantação de ações criativas e inovadoras para

---

<sup>5</sup> O nome oficial da conferência é: *Intergovernmental conference of experts on the scientific basis for rational use and conservation of the resources of the biosphere* (Conferência intergovernamental de especialistas de base científica para o uso racional e conservação dos recursos da biosfera).

A humanidade está em déficit ecológico com a Terra, isso significa dizer que, por exemplo, em 2022, a demanda da população mundial por recursos naturais foi maior do que a capacidade do planeta de se regenerar em um ano, tendo chegado à sobrecarga no dia 28 de julho (AKATU, 2022).

a preservação do meio ambiente, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) criou, em 2012, o Programa Piloto Patentes Verdes, visando acelerar o exame dos pedidos de patentes relacionados a tecnologias voltadas para preservação do meio ambiente (INPI, 2012).

Dentro deste contexto, ao se referir sobre as tecnologias verdes, Silva (2016, p. 18) enfatiza que “as universidades se destacam como entidades produtoras de conhecimento científico e tecnológico, que podem resultar no surgimento de produtos e processos que atendam aos requisitos de sustentabilidade”.

Nesse cenário, esta pesquisa teve como objetivo identificar as universidades públicas brasileiras<sup>6</sup> que estão desenvolvendo tecnologias verdes expressas em forma de documentos de Patentes Verdes e demonstrar o panorama de desenvolvimento de tecnologias verdes *versus* Patentes Verdes no âmbito das universidades que se destacam em relação ao quantitativo de Patentes Verdes concedidas pelo INPI, o que caracteriza como depositantes, no período compreendido entre 17/04/2012 (data da criação do Programa de Patentes Verdes pelo INPI) até 30/06/2022.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta-se nesta seção a fundamentação teórica relacionada ao Programa das Patentes Verdes no âmbito do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e à Economia Verde em relação às Tecnologias Verdes.

Ao estabelecer a conexão entre o Programa das Patentes Verdes e a Economia Verde, destaca-se a importância das patentes verdes como instrumento para impulsionar a inovação e a adoção de tecnologias sustentáveis. Essas patentes incentivam a proteção dos direitos de propriedade intelectual e promovem a transferência de tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento de uma economia mais verde e sustentável.

### 1.1 O PROGRAMA DAS PATENTES VERDES NO ÂMBITO DO INPI

Segundo a definição do INPI (2016), Patentes Verdes advêm do patenteamento de invenções ou modelos de utilidade relacionados

---

<sup>6</sup> Com base no número de requerimentos protocolados por interessado (depositante ou terceiro). Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/estatisticas-gerais>. Acesso em: ago. 2022.

**Os documentos de patente são uma importante fonte de informação tecnológica, que possibilitam não apenas compreender a evolução de determinadas tecnologias, mas também auxiliar governos a formular adequações em suas políticas públicas, bem como empresas e instituições acadêmicas a investir no processo inventivo e na busca por inovação nos mais diferentes setores (WEID, 2022).**

**Em se tratando de tecnologias sustentáveis, o compromisso dos setores público e privado é essencial.**

com Tecnologias Ambientalmente Saudáveis, mas também possibilita a identificação de novas tecnologias que possam ser rapidamente usadas pela sociedade, estimulando o seu licenciamento e incentivando a inovação no País.

Os documentos de patente são uma importante fonte de informação tecnológica, que possibilitam não apenas compreender a evolução de determinadas tecnologias, mas também auxiliar governos a formular adequações em suas políticas públicas, bem como empresas e instituições acadêmicas a investir no processo inventivo e na busca por inovação nos mais diferentes setores (WEID, 2022).

O sistema de patentes nada mais é do que uma troca entre o Estado e o inventor, em que o inventor apresenta uma invenção útil à sociedade, como, por exemplo, máquinas, telefones, remédios, processos industriais, dentre outros, enquanto o Estado lhe recompensa com um direito de exclusividade temporário (a patente), ou seja, o direito de impedir que terceiros explorem essa invenção sem consentimento do inventor (AHLERT; CAMARA JUNIOR, 2019).

Para Teixeira (2020), um sistema que não se preocupa com a esgotabilidade dos recursos naturais está fadado ao comprometimento da sadia qualidade de vida da sua população atual e futura. Logo, as patentes verdes podem incentivar as tecnologias posteriores a tomar como base os avanços ambientais proporcionados. Assim, para que a produção e o consumo sejam mais sustentáveis, as tecnologias que antecedem devem ser sustentáveis.

Em se tratando de tecnologias sustentáveis, o compromisso dos setores público e privado é essencial. No âmbito brasileiro, destacou-se a atuação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), através do INPI, o qual lançou em 2012 o programa piloto “Patentes Verdes” por meio da Resolução n. 283/2012 (INPI, 2012). O programa tem sido prorrogado, conforme apresentado no QUADRO 1.

## QUADRO 1 — Etapas do Programa de Patentes Verdes do INPI

Etapas	Período	Normativa <sup>7</sup>
1ª Etapa	16/04/2012 a 16/04/2013	Resolução INPI n. 283/2012
2ª Etapa	17/04/2013 a 16/04/2014	Resolução INPI n. 083/2013
3ª Etapa	16/04/2014 a 16/04/2015	Resolução INPI n. 131/2014
Extensão da 3ª Etapa	16/04/2015 a 16/04/2016	Resolução INPI n. 145/2015
Finalizado	16/04/2016	_*_
Exame Prioritário	06/12/2016	Resolução INPI n. 175/2016
Trâmite Prioritário	15/12/2021	Resolução INPI/PR n. 54/2021

FONTE: INPI (2022, adaptado)

A primeira etapa do Programa Piloto de Patentes Verdes contemplou o período de 16 de abril de 2012 a 16 de abril de 2013, tendo sido instituída por meio da Resolução INPI n. 283/2012. A Resolução INPI n. 083/2013 prorrogou a vigência do Programa Piloto de Patentes Verdes por mais um ano ou 500 solicitações realizadas, o que ocorresse primeiro, dando início à segunda etapa do Programa.

Em continuidade ao Programa, a Resolução INPI n. 131/2014 instituiu o início da terceira fase do Programa Piloto, expandindo o seu prazo de vigência de 16 de abril de 2014 a 16 de abril de 2015 ou até o limite de 500 pedidos efetuados.

Por meio da Resolução INPI n. 145/2015, ficou estendida a terceira etapa, abrangendo o período de 16/04/2015 a 16/04/2016. Após a finalização do ciclo referente à extensão da terceira etapa, encerrada em abril de 2016, o serviço de exame prioritário passa a ser oferecido pelo INPI, através da Resolução INPI n. 175/2016, vigorando desde o dia 6 de dezembro de 2016.

Cabe mencionar que, recentemente, o “exame prioritário” virou “trâmite prioritário” que tem um conceito mais abrangente. O “exame prioritário” era restrito a pedidos na fila de pedidos de patente aguardando o exame técnico. Por outro lado, o “trâmite prioritário” envolve todas as atividades do processo de patente — desde a apresentação da documentação para o depósito até o fim da tramitação no INPI (INPI, 2021).

O artigo 2º da Resolução n. 283/2012, define “Patentes Verdes” como os pedidos de patentes com foco em tecnologias ambientalmente amigáveis ou ditas tecnologias verdes, sendo estas descritas pelo inventário

<sup>7</sup> As Normativas citadas encontram-se disponibilizadas em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria/inpi/pr-n-335-de-25-de-setembro-de-2020-280031888>. Acesso: ago. 2022.

publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)<sup>8</sup>, o qual comporta cinco grandes áreas classificadas como tecnologias verdes: 1) Energias alternativas; 2) Transportes; 3) Conservação de energia; 4) Gerenciamento de resíduos; 5) Agricultura sustentável.

Por meio da Portaria INPI/PR n. 54/2021, a partir de 15 de dezembro de 2021, o INPI passa a oferecer Trâmite Prioritário para 17 modalidades de processos que envolvem a proteção de direitos de propriedade industrial pelo uso de patentes, conforme descritos no QUADRO 2.

QUADRO 2 — Modalidades de trâmite prioritário categorizados por tipo de exame

Tipo de exame	Modalidades de Trâmite Prioritário
Exame Prioritário	Depositante idoso Depositante portador de deficiência Depositante portador de doença grave
Exame prioritário estratégico	Depositante MEI, ME ou EPP Depositante ICT Depositante <i>Startup</i> Tecnologia verde Tecnologia para tratamento de saúde Tecnologia para tratamento do Covid-19 Liberação de recurso financeiro Depositante acusa contrafação Terceiro acusado de contrafação Usuário anterior de tecnologia Família de patente iniciada no Brasil
Exame prioritário colaborativo	Processos cuja matéria foi considerada patenteável por um escritório parceiro

FONTE: INPI (2021, adaptado)

O QUADRO 2 evidencia a existência de diferentes categorias de depositantes de patentes no INPI, algumas das quais são mais antigas. Entre elas, está o Depositante ICT (Instituições de Ciência e Tecnologia), que foi estabelecido em 2017 como um Projeto Piloto para priorizar o exame de pedidos de patentes depositados por essas instituições, sendo regulamentado pela Resolução INPI n. 191/2017. Além disso, também existe o exame prioritário de pedidos de patente em razão da idade, uso indevido do invento, doença grave e pedido de recursos de fomento no âmbito do INPI, que são respaldados pela Resolução INPI n. 151/2015.

<sup>8</sup> A listagem encontra-se disponível no site do INPI: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-dirpa/copy\\_of\\_listagemverdecompacta.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-dirpa/copy_of_listagemverdecompacta.pdf). Acesso em: ago. 2022.

As universidades públicas são caracterizadas como pessoa jurídica sendo consideradas Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs), conforme definido na Lei n. 10.973/2004, então, pelo simples fato de uma patente ser gerada na universidade faz jus ao requerimento de trâmite prioritário classificado como “estratégico” (BRASIL, 2004).

## 1.2 ECONOMIA VERDE E AS TECNOLOGIAS VERDES

A definição de Economia Verde proposta pelo PNUMA é a de um sistema econômico dominado por investimento, produção, comercialização, distribuição e consumo, de maneira a respeitar os limites dos ecossistemas, mas também como um sistema que produz bens e serviços que melhoram o ambiente, ou seja, que tenham um impacto ambiental positivo (DINIZ; BERMANN, 2012).

A economia verde envolve três dimensões fundamentais: a primeira corresponde à transição do uso em larga escala de combustíveis fósseis como fontes renováveis de energia. A segunda está pautada no aproveitamento dos produtos e serviços oferecidos pela biodiversidade e a terceira trata-se do processo pelo qual a oferta de bens e serviços apoia-se em técnicas capazes de reduzir as emissões de poluentes (a começar pelos gases de efeito estufa), de reaproveitar parte crescente de seus rejeitos e, acima de tudo, de diminuir o emprego de materiais e energia dos quais os processos produtivos se organizam (ABRAMOVAY, 2012).

O discurso de economia verde está bem elaborado em termos de capital natural, redução de pobreza, baixo carbono, eficiência energética, inovação, agenda verde e governança global, características aparentemente interessantes (SAWYER, 2011). A lógica é que para continuar o desenvolvimento econômico precisa usar os recursos naturais de forma mais eficiente, resultando, assim, no aumento da eficiência do uso do capital natural.

Não obstante o exposto, para Silva (2016, p. 62), as crescentes discussões acerca das diversas dimensões do desenvolvimento sustentável assinalam a necessidade de criar mecanismos capazes de reduzir ao máximo os impactos negativos da atividade humana sobre o meio ambiente, de forma a manter um progresso econômico compatível com as limitações do planeta.

Neste sentido, incentivos começam a surgir, a saber: (a) o Exame Prioritário de pedidos de patente relacionados a tecnologias verdes ou que tragam benefícios ambientais; (b) a Classificação de símbolo Y inserida

na Classificação Cooperativa de Patentes (CPC); e (c) plataforma WIPO GREEN da OMPI em parceria com diversos escritórios e interessados em disseminar globalmente as tecnologias verdes (PINTO, 2017).

A seção da CPC Y é destinada à classificação de novos desenvolvimentos tecnológicos, ou “tecnologias emergentes”, ou ainda tecnologias que abrangem de forma inter-relacionada diversos setores da CPC. Lançada em janeiro de 2013, a CPC é fruto de cooperação entre os escritórios Europeu de Patentes (EPO) e Norte-Americano de Patentes e Marcas (USPTO). A CPC Y02 abrange tecnologias visando mitigação de, ou adaptação às mudanças climáticas (INPI, 2018).

A Portaria INPI/PR nº 247/20, considera “tecnologia verde” as tecnologias descritas em pedidos de patente que pleiteiam matéria diretamente aplicada a “energias alternativas”, “transporte”, “conservação de energia”, “gerenciamento de resíduos” ou “agricultura sustentável”. Estes inventos tecnológicos visam obter melhor gestão dos recursos naturais e do meio ambiente (WEID, 2022).

## 2 METODOLOGIA

Este estudo possui abordagem quantitativa-qualitativa, de natureza descritiva, haja vista que utilizou dados extraídos da base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial — INPI, e *European Patent Office* — ESPACENET, a fim de identificar as patentes verdes através do documento de patentes e seus dados informacionais.

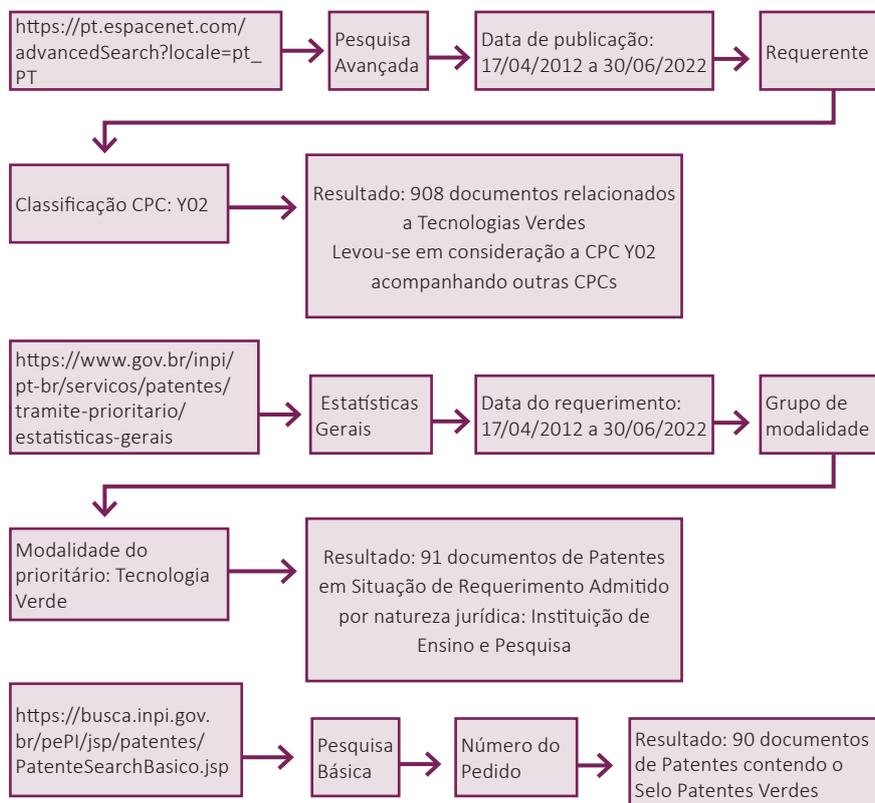
Nessa abordagem, foi elaborado um instrumento (FIG. 1) para coleta de dados permitindo trazer informações que podem ser mensuradas estatisticamente e interpretadas nos aspectos significativos dos resultados. Define Gil (2019) que nas pesquisas quantitativas os resultados são apresentados em termos numéricos e, nas qualitativas, mediante descrições verbais.

Outro método utilizado foi levantamento bibliográfico, visando a estratificar as publicações científicas mais relevantes para o tema em questão, usando a base de dados do Google Acadêmico, da Biblioteca Digital Brasileira de Teses Dissertações (BDTD) e do Portal de Periódicos CAPES, através das palavras-chave *Patentes Verdes e Universidades Públicas*, e *Economia verde e universidades públicas*; com o operador booleano “AND”. Procurou-se priorizar autores nacionais e especialistas

na matéria. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2007).

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, a coleta de dados deste estudo foi executada em quatro<sup>9</sup> etapas sintetizadas na FIG. 1. O recorte temporal foi delimitado de 17/04/2012 a 30/06/2022, e as consultas foram realizadas no dia 05 de agosto de 2022.

FIGURA 1 — Fluxograma do passo a passo dos critérios utilizados nas etapas do levantamento de dados



FONTE: Os autores (2023)

Na primeira etapa de coleta de dados, objetivando identificar os documentos de Patentes de tecnologias verdes, utilizou-se a base de dados da ESPACENET. A escolha da plataforma *on-line* ESPACENET se deu por ter livre acesso e conter mais de 90 milhões de documentos de patentes de diferentes países, assim como o acesso ao conteúdo integral de grande parte desses documentos, incluindo os pedidos depositados no Brasil.

<sup>9</sup> Na 3ª etapa não pôde ser sintetizada o passo a passo da coleta de dados, por não haver uma padronização nos *websites* das universidades objeto deste estudo.

Na primeira etapa de coleta de dados, objetivando identificar os documentos de Patentes de tecnologias verdes, utilizou-se a base de dados da ESPACENET.

Esta base é mantida pelo Escritório Europeu de Patentes (EPO, 2018). A estratégia de busca utilizada nesta etapa se concentra principalmente na Classificação Cooperativa de Patentes — CPC Y02.

Em sequência, foram consultados painéis disponibilizados na base de dados do *site* do INPI, nas seções “Estatísticas Gerais”. Foram extraídos o quantitativo de requerimentos admitidos no trâmite prioritário, por natureza jurídica e por tipo de requerente.

Na terceira etapa, através da base de dados disponibilizados por meio dos *websites* oficiais das universidades públicas brasileiras, objeto deste estudo, para realizar a divulgação do conhecimento tecnológico produzido, junto à sociedade, foi possível obter, de forma resumida, a relação dos processos de patentes.

A navegação nos *websites* institucionais oportunizou observar que, individualmente, cada universidade apresenta uma vitrine tecnológica ou algum tipo de portfólio digital, contendo listas de todos os ativos de Propriedade Intelectual, trazidos por intermédio de tabelas, planilhas em Excel®, catálogos tecnológicos, portfólios de Patentes, entre outros, permitindo extrair o Número do Pedido.

Cabe ressaltar que a falta de uma padronização, por exemplo, de um *layout* da vitrine tecnológica e de uma estratégia digital adequada entre as universidades, visto tratar de publicação das tecnologias por elas desenvolvidas, dificultou a acessibilidade e visibilidade, sendo assim, não foi possível detalhar o passo a passo da busca (FIG. 1).

Moraes (2021), ao propor uma modelagem de uma vitrine tecnológica para a Universidade Federal do Paraná — UFPR, aponta em seu estudo que uma vitrine tecnológica deve possuir a usabilidade, acessibilidade, utilidade da informação, adequação da informação e interação com o usuário, uma vez que ela permite a divulgação de toda a tecnologia criada pela instituição para que possa ser efetivamente utilizada e permitir que a universidade possa interagir com a sociedade.

Por fim, confrontou-se o Número do Pedido extraído por meio dos *websites* oficiais das universidades com a base de dados do INPI, identificando as “Patentes Verdes” através do selo apostado no Documento do Depósito de pedido. Para análise dos dados coletados, estes foram formatados e organizados em tabela e em gráficos da Microsoft Office Excel®.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

São apresentados os quantitativos de depósitos de tecnologias verdes *versus* depósitos de pedidos admitidos no trâmite prioritário das Patentes Verdes das universidades públicas brasileiras. Cabe mencionar que, em decorrência do pedido de patente ser mantido em sigilo durante 18 meses contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga, quando houver, após o que será publicado, conforme preconiza o Art. 30. da Lei de Propriedade Industrial (LPI) (BRASIL, 1996), esses números podem sofrer modificações em pesquisas posteriores realizadas no recorte temporal do presente estudo.

#### 3.1 PANORAMA DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS RELACIONADAS COM TECNOLOGIAS VERDES *VERSUS* PATENTES VERDES PELAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

A TAB. 1 apresenta as universidades públicas brasileiras que patentearam suas pesquisas relacionadas às tecnologias verdes e/ou utilizando o Programa de Patentes Verdes e os quantitativos de Patentes relacionadas às tecnologias verdes *versus* Patentes Verdes distribuídas de acordo com as Depositantes/Titular.

TABELA 1 — Principais universidades no patenteamento de tecnologias relacionadas com tecnologias verdes *versus* Patentes Verdes      continua

Nº	Depositantes/Titular	Sigla	Patentes tecnologia verde	Patentes Verdes
1	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	29	12
2	Universidade de São Paulo	USP	127	8
3	Universidade Federal do Rio Grande	FURG	78	7
4	Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	128	5
5	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	138	5
6	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	23	5
7	Universidade Federal do Paraná	UFPR	101	4
8	Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC	6	3
9	Universidade Estadual do Centro-Oeste	UNICENTRO	14	3
10	Universidade Estadual de Londrina	UEL	12	2
11	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	20	2
12	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	26	2
13	Universidade Estadual de Maringá	UEM	25	2
14	Fundação Educacional de Criciúma	FUCRI	5	1
15	Fundação Universidade de Passo Fundo	FUPF	2	1

TABELA 1 — Principais universidades no patenteamento de tecnologias relacionadas com tecnologias verdes *versus* Patentes Verdes conclusão

Nº	Depositantes/Titular	Sigla	Patentes tecnologia verde	Patentes Verdes
16	Fundação Universidade do Sul de Santa Catarina	UNISUL	1	1
17	Fundação Universidade Federal do ABC	UFABC	7	1
18	Fundação Valeparaibana de Ensino	FVE	1	1
19	Universidade Estadual de Itajubá	UNIFEI	14	1
20	Universidade Estadual de Montes Claros	UNIMONTES	1	1
21	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	UNESP	29	1
22	Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	1	1
23	Universidade Federal de Goiás	UFG	7	1
24	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	17	1
25	Universidade Federal de Viçosa	UFV	25	1
26	Universidade Federal do Pará	UFPA	19	1
27	Universidade Federal Fluminense	UFF	17	1
28	Universidade Estadual do Norte do Paraná	UENP	1	1
29	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	UESB	1	1
30	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	33	1
	TOTAL		908	7710

FONTE: Base de dados do INPI; Espacenet (2022) (Adaptado)

A estratégia de busca apresentada (FIG. 1), utilizando-se da plataforma Espacenet, recuperou 908 documentos de patente relacionadas às tecnologias verdes, e da base de dados do INPI foram recuperados 77 documentos admitidos por meio do trâmite prioritário das Patentes Verdes.

A TAB. 1 apresenta a distribuição destes pedidos e observa-se que a UTFPR lidera o *ranking* das universidades depositantes, sendo titular de 12 pedidos de depósito de Patentes Verdes. Em segundo lugar, surge a USP, com 8 depósitos, vindo a FURG para ocupar o terceiro lugar com 7, e, em seguida UNICAMP, UFRJ e UFSM, cada uma com 5 depósitos.

Do quantitativo de 908 documentos de patente relacionados às tecnologias verdes, é possível que um mesmo documento de Patente relacionada com as tecnologias verdes esteja classificado em mais de uma categoria, um exemplo foi trazido na FIG. 2.

<sup>10</sup> Quantitativo obtido pelo número de requerimentos protocolados por interessado (depositante ou terceiro). Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/estatisticas-gerais>. Acesso em: ago. 2022. A distribuição dos depósitos por universidade levou em consideração a existência de cotitularidade dos pedidos, ou seja, vinculados a mais de um depositante. Por exemplo, se um determinado documento de patente possui titularidade compartilhada por duas universidades, contabilizou-se um documento para cada instituição.

FIGURA 2 — Patente relacionada com tecnologia verde classificada em mais de uma categoria

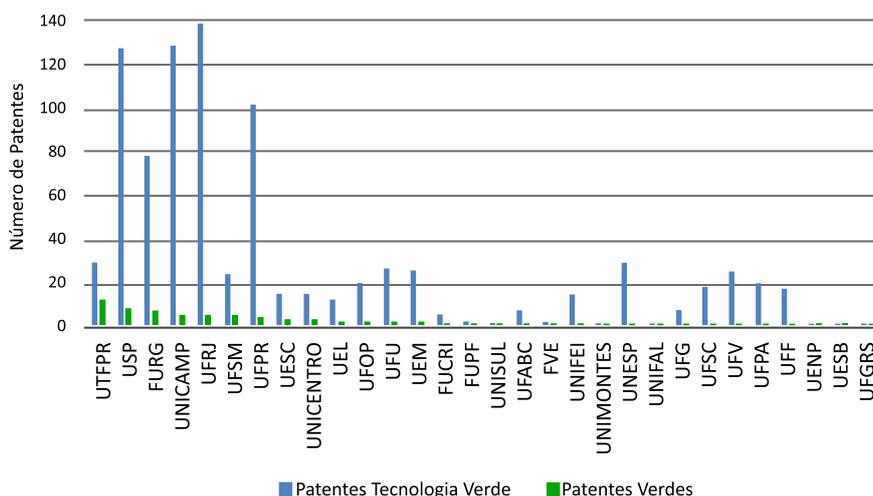
**dispositivo de acoplamento de amostra para ensaio de fissuração e processo de fissuração em amostra**

Marcador de página	<a href="#">BR102019007947 (A2)</a> - <a href="#">dispositivo de acoplamento de amostra para ensaio de fissuração e processo de fissuração em amostra</a>
Inventor(es):	ANGELA BORGES MASUERO [BR]; DEIVIDI MAURENTE GOMES DA SILVA [BR]; DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN [BR]; JOSUÉ AUGUSTO ARNDT [BR]; NATÁLIA DOS SANTOS PETRY [BR]; VANESSA GIARETTON CAPPELLESSO [BR] ± (ANGELA BORGES MASUERO, ; DEIVIDI MAURENTE GOMES DA SILVA, ; DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN, ; JOSUÉ AUGUSTO ARNDT, ; NATÁLIA DOS SANTOS PETRY, ; VANESSA GIARETTON CAPPELLESSO)
Requerente(s):	UNIV FEDERAL RIO GRANDE SUL [BR] ±
Classificação:	- internacional: C04B14/06; C04B18/14 - conjugado: C04B14/06 (BR); C04B18/146 (BR); Y02W30/91 (EP)
Número de pedido:	BR20191007947 20190418
Número(s) de prioridade:	BR20191007947 20190418

FONTE: Espacenet (2022, adaptado)

Observa-se que a classificação Y02 está presente no Número de Pedido BR102019007947 da Universidade Federal do Rio do Grande Sul, acompanhando outras classificações que se referem às características específicas de dispositivo de acoplamento de amostra para ensaio de fissuração e processo de fissuração em amostra.

GRÁFICO 1 — Distribuição Patentes Tecnologias Verdes *versus* Patentes Verdes



FONTE: Base de dados do INPI; Espacenet (2022) (Adaptado)

Ao analisar a distribuição dos depósitos relacionados às tecnologias verdes *versus* patentes verdes (GRAF. 1), estranhamente, obtém-se uma disparidade marcante nessa relação, as universidades detentoras de Patentes Verdes, na sua maioria, não estão depositando seus pedidos no âmbito do Programa Patentes Verdes, o qual tem por objetivo principal

acelerar o processo decisório de concessão para projetos relacionados às tecnologias verdes.

TABELA 2 — Porcentagem de Patentes Verdes em relação a Patentes de Tecnologias Verdes

Depositantes/Titular	Patentes Verdes	Patentes tecnologia verde	Percentual
UTFPR	12	29	41,38%
USP	8	127	6,30%
FURG	7	78	8,97%
UNICAMP	5	128	3,91%
UFRJ	5	138	3,62%
UFSC	5	23	21,74%
UFPR	4	101	3,96%
UESC	3	6	50,00%
UNICENTRO	3	14	21,43%
UEL	2	12	16,67%
UFOP	2	20	10,00%
UFU	2	26	7,69%
UEM	2	25	8,00%

FONTE: Base de dados do INPI; Espacenet (2022) (Adaptado)

Percebe-se, ao analisar na TAB. 2, que as 13 principais universidades detentoras de Patentes Verdes não estão dando preferência pelo trâmite prioritário, para proteger suas pesquisas desenvolvidas relacionadas às tecnologias verdes, uma vez que, ao analisar os quantitativos, há um percentual muito baixo de Patentes Verdes.

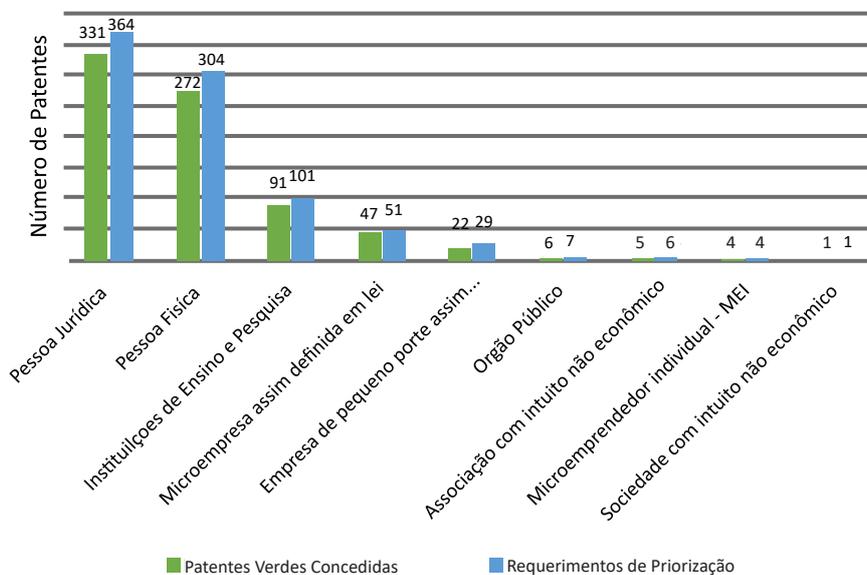
Destaca-se, numa situação mais proporcional, a UESC com 50% das suas invenções no campo tecnológico verde resultando em Patentes Verdes, assim como a UTFPR com o percentual de 41,38% de suas Patentes Verdes em relação às Patentes contendo Tecnologias Verdes.

A mesma situação não ocorre com as demais universidades, a exemplo da UNICAMP, UFRJ, UFPR que apresentam o percentual inferior a 4%, na comparação. Seguindo esta linhagem, vem a USP, FURG, UFU e UEM com menos de 10% de percentual, na comparabilidade entre Patentes relacionadas com as Tecnologias verdes e o trâmite prioritário dos pedidos de patente no INPI.

Este panorama gera um alerta para a disseminação do tema nas universidades e exige que sejam investigados os reais motivos pelos quais as universidades públicas brasileiras não estão utilizando o trâmite prioritário no âmbito do INPI, referente às Patentes ligadas às tecnologias verdes.

Corroborando, nesta discussão, Silva (2016, p. 85) sobre a importância da realização de estudos a fim de investigar se as universidades públicas brasileiras têm conhecimento da existência do Programa Patentes Verdes, bem como do seu mecanismo de funcionamento, cuja principal característica consiste na aceleração do exame dos pedidos de patentes verdes.

GRÁFICO 2 — Evolução dos pedidos depósitos admitidos pelo trâmite prioritário por natureza jurídica

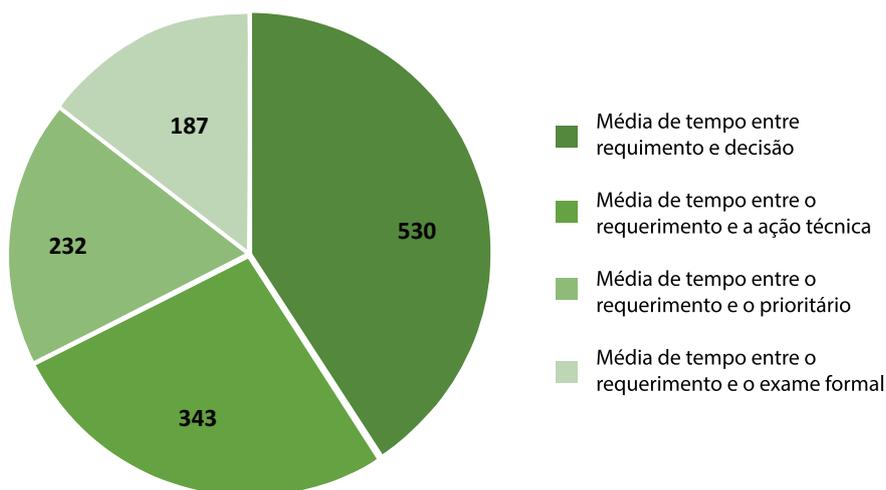


FONTE: INPI (2022, adaptado)

O GRAF. 2 depreende-se que desde sua implementação em abril de 2012 até junho de 2022 (recorte temporal dos dados deste levantamento), o Programa Patentes Verdes admitiu 867 requerimentos de priorização, tendo sido concedidas 779 “patentes verdes”, sendo 101 requerimentos de priorização dos quais 91<sup>11</sup> documentos foram concedidos pelo INPI para a natureza jurídica “Instituições de Ensino e Pesquisa”.

<sup>11</sup> Destaca-se que estes 91 documentos não refletem o real objetivo desta pesquisa, tendo sido necessário subtrair 14 Patentes, por se tratar de Universidades privadas (6); Instituto Federal de Educação (5) e Associação (2). Vale enfatizar que a busca trouxe 13 depósitos de patente para a UTFPR, sendo que o depósito BR 2020200098379, admitido na modalidade de trâmite prioritário não equivale a patente verde, mas sim a categoria de Tecnologia para tratamento do Covid-19.

GRÁFICO 3 — Tempo médio (em dias) para cada etapa do pedido de patente



FONTE: INPI (2022, adaptado)

O tempo médio entre o requerimento de trâmite prioritário e a decisão final por parte do INPI, conforme o GRAF. 3, é de 530 dias, o que equivale aproximadamente a 18 meses ou 1,5 anos. Este prazo está dentro da proposta inicial de acelerar o trâmite de patentes consideradas verdes, que foi previsto em até 2 anos.

Ao acelerar o exame do pedido e conceder a patente de forma mais rápida, torna-se possível disponibilizar a tecnologia para a sociedade em um menor período e, se as universidades possuírem políticas de inovação consolidadas e NITs estruturados, terão mais condições de acompanhar o ritmo das concessões das cartas patente, caso resolvam depositar seus pedidos no circuito do Programa Patentes Verdes (SILVA, 2016).

A patente verde tem, portanto, importância fundamental para o desenvolvimento de modelos produtivos mais sustentáveis, que buscam assegurar a diminuição ou eliminação dos impactos ambientais produzidos pelas organizações, trazendo assim importantes contribuições para o desenvolvimento sustentável (WEID, 2022).

**A patente verde tem, portanto, importância fundamental para o desenvolvimento de modelos produtivos mais sustentáveis, que buscam assegurar a diminuição ou eliminação dos impactos ambientais produzidos pelas organizações, trazendo assim importantes contribuições para o desenvolvimento sustentável (WEID, 2022).**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu traçar um panorama do que está sendo pesquisado e protegido pela propriedade intelectual em relação às tecnologias verdes no âmbito das universidades públicas brasileiras.

Presume-se que a economia se coloca como um novo paradigma econômico no qual a finitude dos recursos naturais e os fatores ambientais são considerados nas tomadas de decisão sobre as atividades de produção, distribuição e consumo no sistema. Basicamente, a economia verde se propõe a mitigar os impactos das atividades econômicas sem comprometer o crescimento econômico, apenas tornando mais eficiente.

Tendo em vista a importância do desenvolvimento tecnológico em favor do fomento econômico da nação, torna-se necessário implantar ações que venham a estimular que as pesquisas desenvolvidas pelas universidades públicas brasileiras resultem em tecnologias ambientalmente amigáveis. Neste sentido, o Programa Piloto de Patentes Verdes teve o intuito inicial de acelerar o exame de patentes e permitir a identificação das tecnologias verdes consideradas estratégicas para o país.

O levantamento dos dados referentes às universidades depositantes/titular de Patentes Verdes identificaram a UTFPR como a detentora do maior quantitativo de documentos de Patente Verdes (12). Verificou-se também que o quantitativo de documentos relacionados às tecnologias verdes, depositados no INPI, tendem para uma incompatibilidade em relação aos documentos de Patentes Verdes (908 x 77). Este resultado acena para as universidades que o uso do trâmite prioritário das patentes verdes pode ser mais explorado para proteger suas tecnologias verdes.

Diante destes resultados, recomenda-se a continuidade desta pesquisa por meio da realização de futuros estudos, apontando-se como sugestão: a discrepância no quantitativo de pedidos depositados em cada um dos campos tecnológicos (inventário OMPI) e trâmite prioritário das Patentes Verdes. Neste sentido, destaca-se a importância da realização de estudos a fim de investigar a causa.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.
- AHLERT, I.; CAMARA JUNIOR, E. **Patentes**: proteção na lei de propriedade industrial. São Paulo: Atlas, 2019. (Série Soluções Jurídicas).
- AKATU INSTITUTO. **Dia da Sobrecarga da Terra**: essa conta não fecha. 2022. Disponível em: <https://akatu.org.br/dia-da-sobrecarga-da-terra-essa-conta-nao-fecha/2022>. Acesso em: jul. 2022.
- BRASIL. Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm). Acesso em: jun. 2022.
- BRASIL. Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em: jun. 2022.
- DIAS, R. **Eco inovação**: caminho para o crescimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2014.
- DINIZ, E.; BERMANN, C. Economia verde e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 323-330, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10643>. Acesso em: ago. 2022.
- EUROPEAN PATENT OFFICE — EPO. **Espacenet Resource Book 2.1**. 2018. Disponível em: <https://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet.html#tab-1>. Acesso em: jun. 2022.
- ESPACENET. **Pesquisa de patentes**. 2022. Disponível em: [https://pt.espacenet.com/advancedSearch?locale=pt\\_PT](https://pt.espacenet.com/advancedSearch?locale=pt_PT). Acesso em: jun. 2022.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. Resolução n. 283, de 02 de abril de 2012. Disciplina o exame prioritário de pedidos de Patentes Verdes, no âmbito do INPI, os procedimentos relativos ao Programa Piloto relacionado ao tema e dá outras providências. **Revista da Propriedade Industrial**, n. 2154, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/resolucao-283-de-02-de-abril-de-2012.pdf/view>. Acesso em: jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. Resolução INPI n. 151, de 23 de outubro de 2015. Disciplina o exame prioritário de pedidos de patente em razão da idade, uso indevido do invento, doença grave e pedido de recursos de fomento no âmbito do INPI. 2015. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-dirpa/normativa151\\_2015\\_PRIORITARIO.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-dirpa/normativa151_2015_PRIORITARIO.pdf). Acesso em: jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. Resolução n. 175, de 05 de novembro de 2016. Disciplina o exame prioritário de pedidos de “Patente Verde”. 2016. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-dirpa/Resoluon1752016\\_Patentesverdes\\_21112016julio\\_docx.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-dirpa/Resoluon1752016_Patentesverdes_21112016julio_docx.pdf). Acesso em: jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. Resolução INPI n. 191, de 18 de maio de 2017. Institui o Projeto Piloto de priorização do exame de pedidos de patentes depositados por Instituições de Ciência e Tecnologia, “Patentes ICTs”. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/centrais-de-conteudo/legislacao/Resoluo1912017PatentesICTs.pdf>. Acesso em: jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. **Classificação Cooperativa de Patentes (CPC) – Introdução**. 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/arquivos/informacaotecnologica/copy2\\_of\\_Tutorial\\_ClassificCPC\\_AVANCADO\\_v27072018.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/arquivos/informacaotecnologica/copy2_of_Tutorial_ClassificCPC_AVANCADO_v27072018.pdf). Acesso em: ago. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. **Estatísticas gerais**. 2012. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/estatisticas> . Acesso em: ago. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. **Estatísticas gerais**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/estatisticas-gerais>. Acesso em: ago. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. Portaria INPI PR n. 54, de 15 de dezembro de 2021. **Modalidades de trâmite prioritário**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/modalidades-de-tramite-prioritario-de-patentes>. Acesso em: ago. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL — INPI. **Patentes verdes**. 2015. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/projetos-piloto/Patentes\\_verdes](https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/projetos-piloto/Patentes_verdes). Acesso em: abr. 2022.

MORAES, A. D. L. **Análise da percepção de usuários de núcleos de inovação tecnológica de universidades públicas para uma proposta de vitrine tecnológica para a Agência de Inovação UFPR**. 2021. 73 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

PARANHOS, R. C. S.; RIBEIRO, N. M. Importância da prospecção tecnológica em base de patentes e seus objetivos da busca. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 5, p. 1274-1292, 2018.

PINTO, A. P. G. **Patentes e mudanças climáticas**: um estudo sobre as políticas públicas prioritárias de tecnologias ambientais no instituto nacional da propriedade industrial (INPI) e no escritório europeu de patentes (EPO). 2017. 282 f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) — Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE — PNUMA. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza**. 2010. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/rumo-uma-economia-verde-caminhos-para-o-desenvolvimento-sustentavel-e-erradicacao>. Acesso em: jul. 2022.

SAWYER, D. Economia verde e/ou desenvolvimento sustentável? **Revista Política Ambiental**, Belo Horizonte, n. 8, p. 36-42, jun. 2011. Disponível em: <http://www.youblisher.com/p/180149-Economia-Verde-PoliticaAmbiental-n-8/>. Acesso em: jul. 2022.

SILVA, M. S. **Análise dos documentos de patentes correlacionados a tecnologias verdes depositados por universidades públicas brasileiras**. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) — Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

TEIXEIRA, A. V. (Org.). **Patentes verdes**: tecnologias para o desenvolvimento sustentável. Caxias do Sul: Educs, 2020.

WEID, I. **Análise do patenteamento de tecnologias relacionadas à agricultura sustentável depositadas no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil) — INPI, Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografia de Circuitos Integrados — DIRPA, Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica — CEPIT e Divisão de Estudos e Projetos — DIESP, 2022.