

### Geração de Energia

O **Observatório de Tecnologias Verdes** tem como objetivo congrega e disponibilizar informação tecnológica e de inteligência estratégica a partir da prospecção e análise de dados sobre ativos de propriedade industrial (PI) relacionados a tecnologias ambientalmente sustentáveis e relevantes para o desenvolvimento da bioeconomia e da economia verde no Brasil. As informações apresentadas visam, portanto, subsidiar a elaboração de políticas públicas, auxiliar na avaliação setorial dos resultados da política industrial e permitir melhor utilização dos recursos de fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

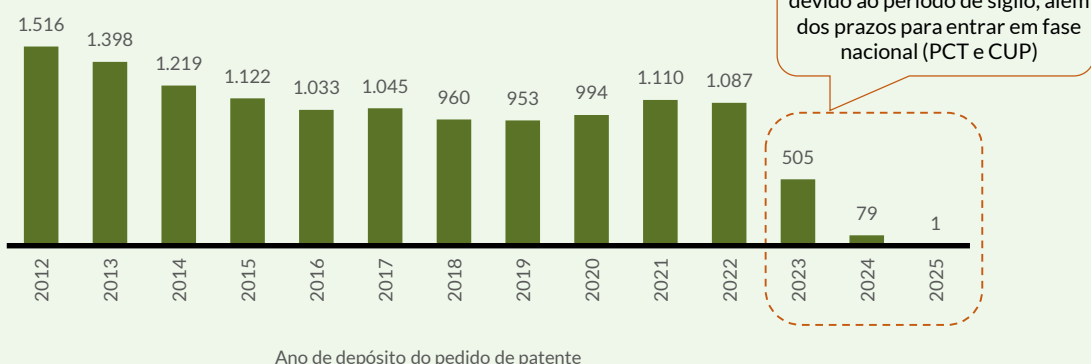
No presente informe são apresentados os dados relativos aos pedidos de patente depositados no Brasil que tratam de tecnologias relacionadas ao campo tecnológico de **Geração de Energia**, e que apresentam características relacionadas à sustentabilidade.

#### Conjunto de Dados:

Pedidos de patente/modelos de utilidade depositados no Brasil, desde 2012 – publicados até julho de 2025 – que tratam de **tecnologias verdes relacionadas a Geração de Energia**, totalizando **13.022 documentos**.

### Panorama geral de pedidos de patente no Brasil

#### NÚMERO DE INVENÇÕES DEPOSITADAS POR ANO



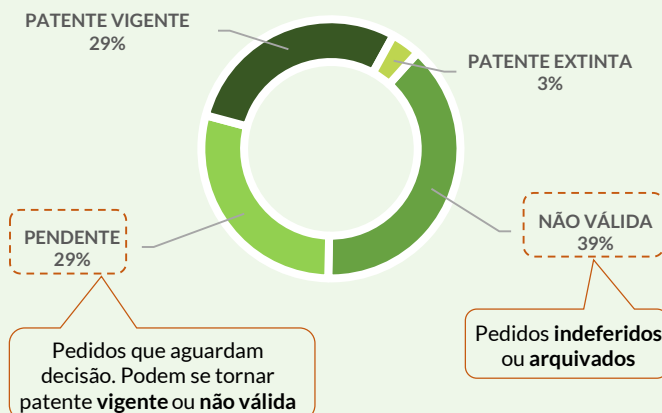
#### GERAÇÃO DE ENERGIA

As fontes de energias sustentáveis representam uma das principais vias para a descarbonização da economia, combatendo as mudanças climáticas e diminuindo a dependência de fontes fósseis.

Este estudo trata de tecnologias relacionadas à **geração, transmissão, distribuição e utilização** de diversos tipos de energia, entre elas: energia hídrica, elétrica, eólica, solar, térmica, oceânica/das marés, nuclear, do hidrogênio e da biomassa.

Foram identificadas ainda tecnologias relacionadas a reatores, painéis fotovoltaicos, sistemas de células a combustível, tecnologias do hidrogênio, redes elétricas inteligentes e biocombustíveis.

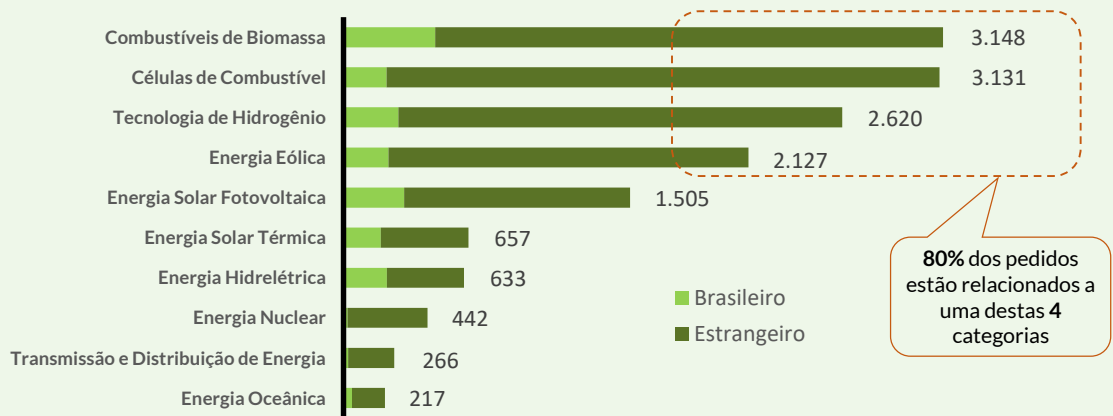
#### STATUS DOS PEDIDOS NO INPI (julho/2025)



## Panorama geral de pedidos de patente no Brasil

### Tipo de Tecnologias Verdes relacionada à Geração de Energia

NÚMERO DE PEDIDOS DE PATENTE RELACIONADOS ÀS DIFERENTES TECNOLOGIAS



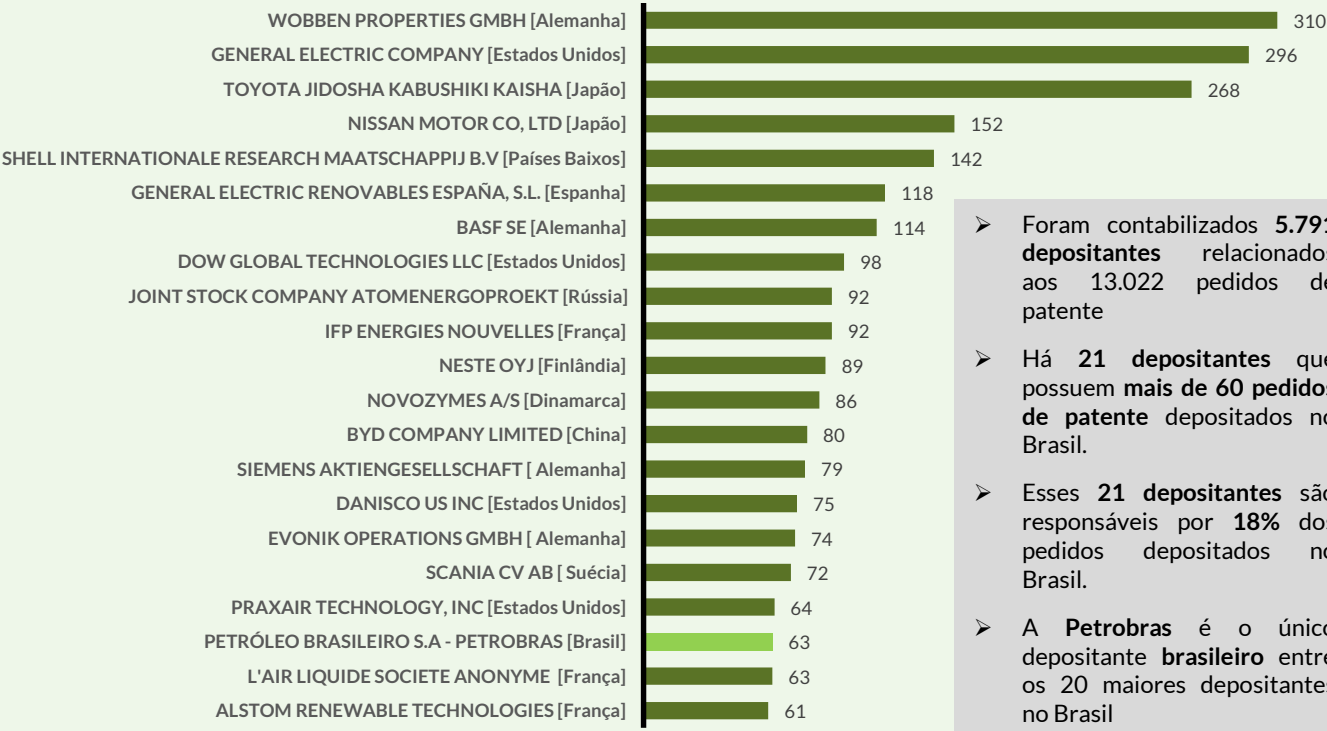
- Entre os depositantes **brasileiros**, as principais tecnologias encontradas nos pedidos de patente estão relacionadas à Biocombustíveis, Geração de energia fotovoltaica e Tecnologias de hidrogênio, enquanto que nos pedidos de patente depositados por **estrangeiros** as principais tecnologias estão relacionadas à Biocombustíveis, Células de combustíveis e Tecnologias de hidrogênio.
- As tecnologias relacionadas à Energia Nuclear e Transmissão/distribuição de energia são as que possuem menor participação de brasileiros.

Tipo de Tecnologia	Principais Depositantes na Tecnologia (com número de pedidos depositados ≥ 10)
Combustíveis de Biomassa [3.148]	SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.-[Holanda] [117] NESTE OYJ-[Finlândia] [87] NOVOZYMES A/S-[Dinamarca] [86]
Células de Combustível [3.131]	TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA-[Japão] [241] NISSAN MOTOR CO, LTD-[Japão] [152] BYD COMPANY LIMITED-[China] [78]
Tecnologia de Hidrogênio [2.620]	PRAXAIR TECHNOLOGY, INC.-[EUA] [63] L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXP DES PROCEDES GEORGES CLAUDE-[França] [56] LINDE AKTIENGESSELLSCHAFT-[Alemanha] [52]
Geração de Energia Eólica [2.127]	WOBLEN PROPERTIES GMBH-[Alemanha] [305] GENERAL ELECTRIC COMPANY-[EUA] [179] GENERAL ELECTRIC RENOVABLES ESPAÑA, S.L.-[Espanha] [118]
Geração de Energia Solar Fotovoltaica [1.505]	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC-[EUA] [53] FRONIUS INTERNATIONAL GMBH-[Áustria] [22] SUNPOWER CORPORATION-[EUA] [19]
Utilização de Energia Solar Térmica [657]	ARRAY TECHNOLOGIES, INC.-[EUA] [16] SOLTEC INNOVATIONS S.L.-[Espanha] [12]
Geração de Energia Hidrelétrica [633]	GE RENEWABLE TECHNOLOGIES-[França] [32] VOITH PATENT GMBH-[Alemanha] [28] ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES-[França] [22]
Geração de Energia Nuclear [442]	OINT STOCK COMPANY ATOMENERGOPROEKT-[Rússia] [91] WESTINGHOUSE ELECTRIC COMPANY LLC-[EUA] [32] SCIENCE AND INNOVATIONS -NUCLEAR INDUSTRY SCIENTIFIC DEVELOPMENT, PRIVATE ENTERPRISE-[Rússia] [31]
Transmissão e Distribuição de Energia, Redes Inteligentes [266]	GENERAL ELECTRIC COMPANY-[EUA] [43] NR ELECTRIC CO., LTD-[China] [19] NR ENGINEERING CO., LTD-[China] [17]
Geração de Energia Oceânica [217]	-

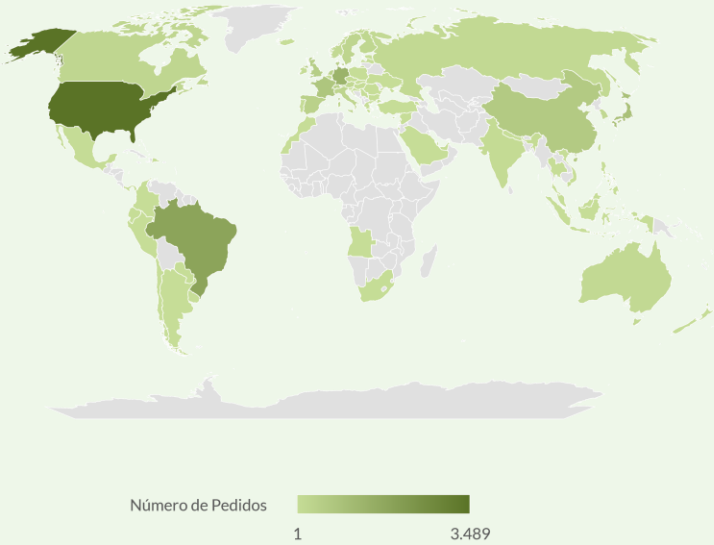
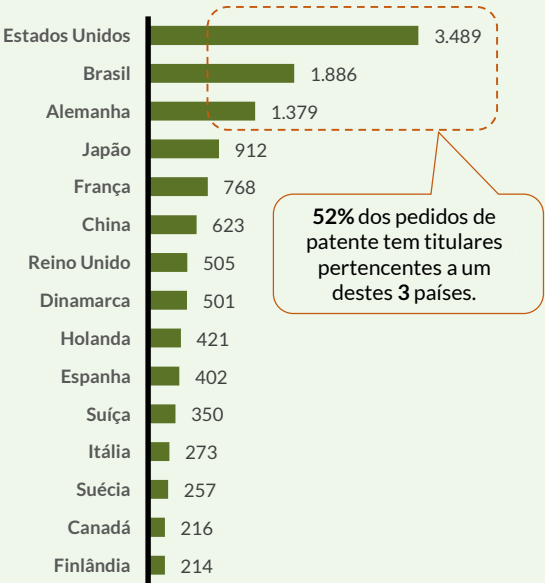
### Panorama geral de pedidos de patente no Brasil

#### Origem das tecnologias

PRINCIPAIS DEPOSITANTES



PAÍS DE ORIGEM

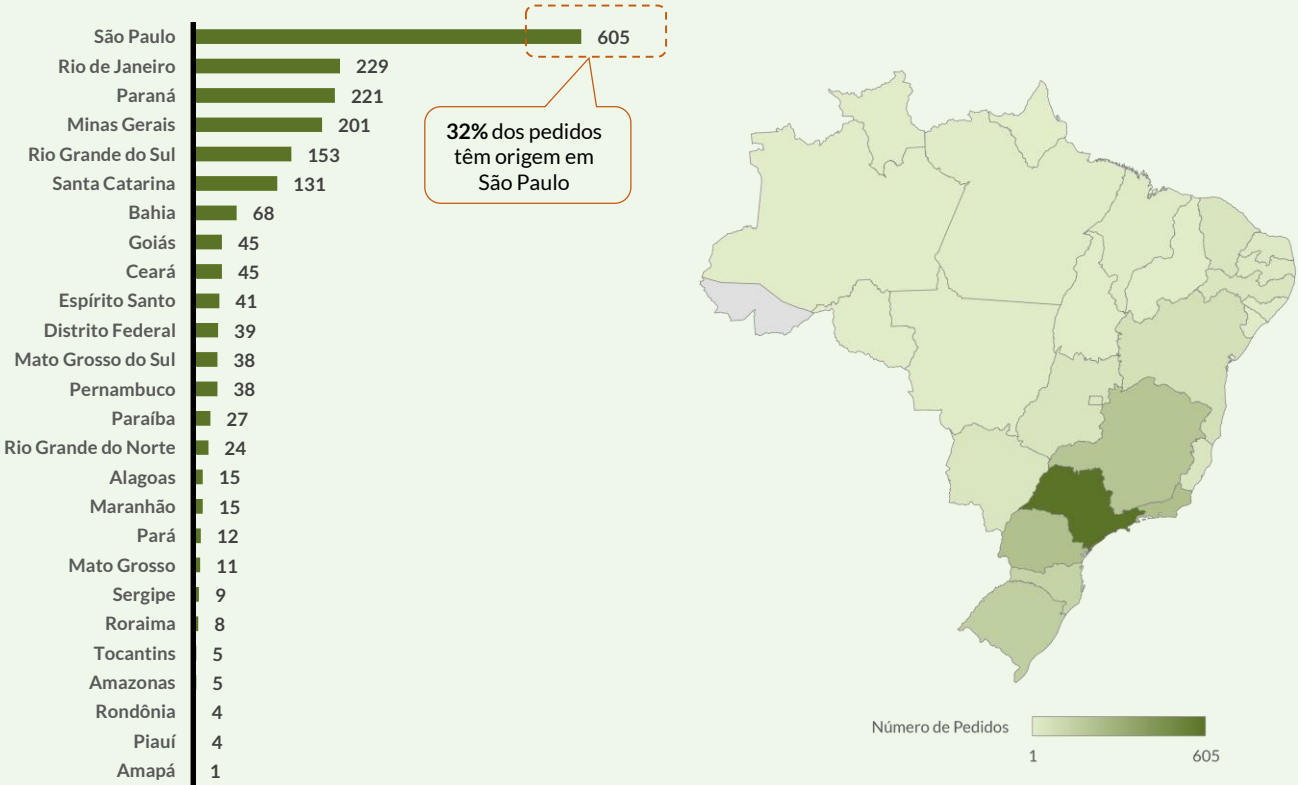


**14%**  
dos pedidos de patente identificados tem pelo menos um titular brasileiro

- A maior parte dos pedidos de patente depositados no Brasil sobre geração de energia sustentável tem origem em países estrangeiros.
- Os 15 principais países de origem das tecnologias verdes de geração de energia depositadas no Brasil concentram **91%** dos pedidos de patente

### Panorama dos Depositantes Brasileiros

ESTADOS DE ORIGEM DAS TECNOLOGIAS



### PARCERIAS



1.886

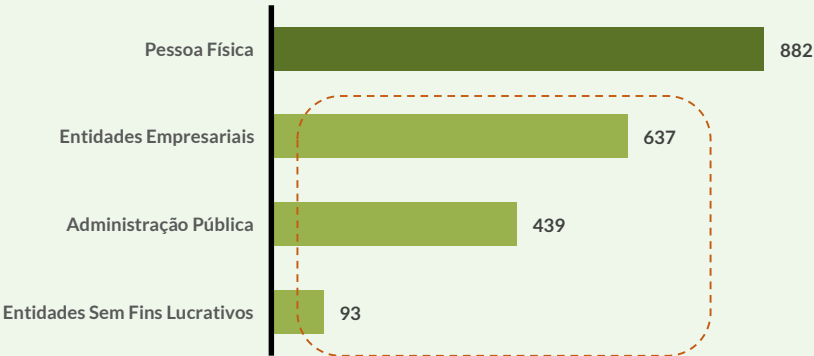
pedidos de patente de depositantes brasileiros foram identificados no estudo

96 pedidos apresentam cotitularidade entre empresas e entidades da administração pública ou sem fins lucrativos

A Petrobras é líder nesse tipo de depósito, tendo como principal cotitular a Universidade Federal do Rio de Janeiro

94 pedidos apresentam cotitularidade entre diferentes empresas

### NATUREZA JURÍDICA DOS DEPOSITANTES BRASILEIROS



56% dos pedidos de patente foram depositados por pessoas jurídicas, dos quais 34% tem participação de empresas e 28% de entidades da administração pública ou sem fins lucrativos

## PRINCIPAIS DEPOSITANTES



Acesse essas e outras informações sobre tecnologia sustentáveis no **Observatório de Tecnologias Verdes**: