



Tecnologias Verdes: Mapeamento de pedidos de patente em geração de energia

Resumo Executivo

Este Radar Tecnológico analisa o cenário nacional de depósito de patentes de tecnologias verdes em geração de energia, tema central para a descarbonização e para as metas de sustentabilidade e neindustrialização das políticas brasileiras. Desde 2012, foram identificados 13.022 pedidos de patente relacionados a essa área depositados no Brasil, um volume que representa, em média, 3% do total de depósitos anuais recebidos pelo INPI, mantendo uma trajetória de estabilidade ao longo da última década.

Os resultados demonstram que o avanço tecnológico em geração de energia de baixo carbono é um esforço multidisciplinar. No entanto, o setor caracteriza-se por uma elevada concentração em quatro campos principais, que somam 76% do esforço inventivo: combustíveis de biomassa (24%), células de combustível (24%), tecnologia de hidrogênio (20%) e energia eólica (16%). Desse conjunto, células de combustível e tecnologia de hidrogênio consolidam-se como a fronteira tecnológica mais dinâmica, sendo os campos que mais ganharam participação proporcional ao longo do período estudado.

O cenário brasileiro é marcado por uma forte predominância de depositantes estrangeiros, que respondem por 86% do total de pedidos. Os Estados Unidos são a principal origem das tecnologias (27%), seguidos pelo Brasil (14%), Alemanha (11%) e Japão (7%). Recentemente, a China consolidou-se como o terceiro maior país de origem de invenções no Brasil (desde 2020), com foco intensivo em células de combustível. Esse alto volume de tecnologias estrangeiras depositadas do INPI evidencia a relevância estratégica do mercado brasileiro para a proteção de tecnologias desenvolvidas por grandes multinacionais, especialmente em setores como células de combustível, energia nuclear e transmissão e distribuição de energia, onde a participação estrangeira ultrapassa 93%. A geração de invenções na área é dominada por grandes corporações globais, sendo a Petrobras o único depositante brasileiro entre os principais líderes em depósito de patentes no país.

O Brasil figura como a segunda maior origem de tecnologia no panorama geral de geração de energia com depósito no INPI, e lidera em volume proporcional nos campos de geração de energia hidrelétrica (36%) e energia solar térmica (30%). No ecossistema nacional, as universidades e institutos públicos desempenham um papel fundamental, liderando as invenções em diversos segmentos e concentrando maior atividade no campo de combustíveis de biomassa. A capacidade inventiva nacional está fortemente concentrada nas regiões Sul e Sudeste (79%), com o estado de São Paulo respondendo sozinho por 32% das invenções depositadas por brasileiros. Todos os dados do estudo também estão disponíveis em formato de



Tecnologias Verdes: Mapeamento de pedidos de patente em geração de energia

[painel de dados](#) interativo, o qual possibilita a utilização de filtros e contém os dados bibliográficos dos pedidos de patente depositados no Brasil, sendo atualizado periodicamente no âmbito do [Observatório de Tecnologias Verdes](#).

