

**DESCARBONIZAÇÃO E USO DE BIOCOMBUSTÍVEIS: MAPEAMENTO  
CIENTÍFICO DA PRODUÇÃO SOBRE SUSTAINABLE AVIATION FUEL (SAF)**

**JOSE RICARDO DE SANTANA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS)

**MARINA BEZERRA DA SILVA**  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ (IFPI)

**NASH STONNY CORDEIRO WANDERLEY**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS)

**LINDOMAYARA FERREIRA**  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA

**Introdução**

A crescente preocupação com o uso intensivo de combustíveis fósseis e a escassez de recursos naturais impulsiona a transição energética global. O SAF (Combustível Sustentável de Aviação) emerge como solução-chave para descarbonizar o setor aéreo. O Brasil, com forte capacidade produtiva, pode assumir papel estratégico. Assim, este estudo mapeia a produção científica de SAF, posicionando o país no cenário internacional.

**Problema de Pesquisa e Objetivo**

O problema de pesquisa refere-se à carência de estudos científicos e tecnológicos sobre SAF em países com potencial produtivo, como o Brasil, o que dificulta a transformação sustentável do setor aéreo. Por sua vez, o objetivo foi mapear a produção científica global sobre SAF, identificar os principais países atuantes e posicionar o Brasil nesse cenário, destacando sua capacidade agrícola e energética para se tornar um player estratégico na transição energética e descarbonização do setor.

**Fundamentação Teórica**

O uso generalizado de combustíveis fósseis resulta em consequências ambientais e econômicas como poluição, aumento do aquecimento global e competição por reservas de petróleo visto que esta é uma fonte cada vez mais limitada (Mayvan et al., 2012). Nesse sentido, os subsídios para “tecnologias verdes” podem expandir a demanda global, freando alternativas fósseis e reduzindo a poluição. Esse debate sobre a preservação ambiental e a mitigação dos danos causados por mudanças climáticas tem sido objeto de interesse dos países no âmbito dos acordos resultantes das Conferências das Partes (COP).

**Discussão**

A discussão evidencia que países com alta produção científica em SAF também concentram maior número de patentes, demonstrando interesse comercial. A correlação positiva ( $r > 0.93$ ) entre artigos e patentes reforça esse vínculo. O Brasil, embora ainda em ascensão, destaca-se como economia em desenvolvimento com potencial agrícola, científico e tecnológico. A atuação da Petrobras e novas políticas públicas sugerem oportunidade estratégica para inserção global no mercado de combustíveis sustentáveis.

**Conclusão**

Destacou-se que o SAF é estratégico para a descarbonização do setor aéreo e que há uma “janela de oportunidade” para o Brasil desenvolver essa tecnologia em larga escala. Apesar dos avanços em biocombustíveis terrestres, o setor aéreo ainda carece de infraestrutura e políticas robustas. A alta correlação entre produção científica e tecnológica sugere que países com interesse comercial investem mais em inovação. Com incentivos adequados, o Brasil pode tornar-se líder global em sustentabilidade aérea.

**Contribuição / Impacto**

A principal contribuição do trabalho foi oferecer um mapeamento inédito da produção científica e tecnológica sobre SAF no mundo, posicionando o Brasil frente às principais economias. Ao cruzar dados de artigos e patentes, o estudo revela como o conhecimento e o interesse comercial se alinham. Destaca-se o Brasil como potência emergente, com infraestrutura produtiva e capacidade de inovação, sugerindo caminhos estratégicos para políticas públicas, investimentos e inserção no mercado global de combustíveis sustentáveis.

**Referências Bibliográficas**

FERREIRA, Lindomayara; et al. Instituições e financiamento para pesquisa: Avanços e desafios para as energias renováveis no Brasil. In: Prêmio ABDE-BID [recurso eletrônico]: Edição 2022/Associação Brasileira de Desenvolvimento. Rio de Janeiro: ABDE Editorial, 2023.  
MAYVAN, A.; GHOBADIAN, B.; OMIDKHAH, M. R.; NAJAFI, G. Current biodiesel production technologies: a comparative review. *Energy Conversion and Management*, v. 63, p. 138-148, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2012.02.027>