19º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG (SICT/IFG)

MODELO DE RESUMO SIMPLES — CHAMADA PÚBLICA / ANEXO II

A ELETROMOBILIDADE VEICULAR NO BRASIL: PANORAMA DE INOVAÇÃO, DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS E ESTRUTURAIS

RODRIGUES, Joao Neto Amaral *(Bolsista PIBIC-EM / Autor Principal)*
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Uruaçu.
neto.amaral@academico.ifg.edu.br
ROZADO, Maria Julia Soares *(Voluntária / Coautora)*
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Uruaçu.
julia.rozado@academico.ifg.edu.br
SILVA, Alessandro Costa da *(Orientador / Docente)*
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Uruaçu.
alessandro.silva1@ifg.edu.br

RESUMO

O setor de transportes responde por parcela significativa das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE), tornando imperativa a transição para a eletromobilidade. No Brasil, observa-se um crescimento vertiginoso na adesão a veículos eletrificados, culminando no recorde de 177.358 unidades comercializadas em 2024 — alta de 89% em relação ao ano anterior —, acompanhado pela expansão da rede para cerca de 15 mil pontos de recarga públicos e semipúblicos. Contudo, o setor enfrenta gargalos críticos, como o alto custo de aquisição das baterias de íons de lítio, a assimetria na distribuição dos eletropostos concentrados nas regiões Sul e Sudeste, e a necessidade de regulamentar a logística reversa para o descarte e reciclagem de resíduos tecnológicos. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar o panorama atual da eletromobilidade no Brasil, investigando a evolução dos emplacamentos, a cobertura da infraestrutura de recarga, a caracterização das arquiteturas de propulsão veicular (BEV, PHEV, HEV, MHEV, REEV e FCEV) e os principais desafios socioambientais, econômicos e infraestruturais. A metodologia adotou uma abordagem qualiquantitativa baseada em levantamento bibliográfico sistemático, análise documental de legislações e consolidação de séries históricas com dados de fontes oficiais como ABVE, EPE, ANEEL, IEA e IPCC. Os resultados indicam que os motores elétricos apresentam eficiência energética superior a 90% e que a

matriz elétrica brasileira predominantemente renovável confere ao país um diferencial único, reduzindo drasticamente as emissões indiretas de CO_2 no ciclo de vida em comparação a mercados dependentes de combustíveis fósseis. Conclui-se que o fortalecimento da eletromobilidade no Brasil exige políticas públicas integradas — como o Programa Mover e regulamentações de interoperabilidade da ANEEL —, investimentos no adensamento da infraestrutura rodoviária e o estímulo ao desenvolvimento da cadeia industrial e de reciclagem nacional, garantindo uma transição energética sustentável e territorialmente equilibrada.

Palavras-chave: Eletromobilidade; Veículos Elétricos; Infraestrutura de Recarga; Sustentabilidade; Descarbonização.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), por meio do Edital nº 020/2025-PROPPG (PIBIC-EM). Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida.