

## A VENDA DE CARROS ELÉTRICOS: A INOVAÇÃO NO BRASIL

Jullia Machado Ibrahim<sup>1</sup>, Júlia Medeiros Brum Carvalho De Sousa<sup>1</sup>, Miguel Fernandes Roveri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colégio Status – Campo Grande- MS

[evelise.edm@gmail.com](mailto:evelise.edm@gmail.com)

[ewerton\\_sousa@hotmail.com](mailto:ewerton_sousa@hotmail.com)

[miguel.froveri@gmail.com](mailto:miguel.froveri@gmail.com)

Área/Subárea: - Ciências Agrárias e Engenharias/ Engenharia Elétrica

Tipo de Pesquisa: Científica

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Impacto Ambiental; Mobilidade Elétrica.

### Introdução

A busca por alternativas mais sustentáveis para o transporte tem impulsionado o crescimento dos carros elétricos no mercado global. Embora pareçam uma inovação recente, esses veículos têm uma longa história, datando do século XIX, quando competiam com carros a vapor e gasolina. No entanto, perderam espaço com o avanço dos motores a combustão interna e a queda nos preços dos combustíveis fósseis (Baran; Legey, 2011). Nas últimas décadas, o interesse pelos carros elétricos ressurgiu, principalmente após o lançamento do Toyota Prius em 1997, que marcou a volta dos veículos híbridos e elétricos ao mercado. Esse retorno foi apoiado por políticas públicas e incentivos governamentais, com destaque para os Estados Unidos, que buscavam reduzir a dependência do petróleo importado e melhorar a segurança energética (Afonso; Ferraz, 2022; Baran; Legey, 2011). Em países como o Brasil, com uma matriz energética predominantemente renovável, os carros elétricos são vistos como uma opção estratégica tanto econômica quanto ambientalmente (Afonso; Ferraz, 2022; Freitas, 2012).

O avanço tecnológico, especialmente no desenvolvimento de baterias mais eficientes, tem sido crucial para a viabilidade dos carros elétricos. Estudos indicam que, com o tempo, esses veículos se tornam financeiramente vantajosos em comparação com os carros a combustão, além de terem um impacto ambiental significativamente menor (Baran; Legey, 2011; Azevedo, 2018; Freitas, 2012).

O estudo sobre carros elétricos é essencial no contexto atual de necessidade urgente de reduzir as emissões de gases poluentes e a dependência de combustíveis fósseis. Esses veículos oferecem uma alternativa sustentável e eficiente, melhorando a qualidade do ar nas cidades e mitigando os impactos ambientais do setor de transportes. Além dos benefícios ambientais, carros elétricos oferecem vantagens econômicas a longo prazo, com a evolução das baterias e o aumento de políticas de incentivo, tornando-os mais acessíveis e econômicos em termos de manutenção e custos operacionais. Compreender os desafios, como a necessidade de uma infraestrutura adequada de recarga e políticas públicas

mais robustas, é crucial para promover um futuro com mobilidade mais limpa e eficiente.

O principal objetivo deste estudo é demonstrar o crescimento das vendas de carros elétricos e seus benefícios ambientais, analisando a redução de emissões de poluentes e a diminuição da dependência de combustíveis fósseis. Além disso, busca-se apresentar as vantagens econômicas e sustentáveis desses veículos, explicando o funcionamento técnico que contribui para sua eficiência e popularização..

### Metodologia

Este estudo iniciou-se com uma revisão de diversos materiais, como jornais, artigos acadêmicos, teses, dissertações e monografias, encontrados em bancos de dados, especialmente no Google Acadêmico. A seleção dos materiais foi feita com base em critérios específicos de inclusão e exclusão, descartando aqueles que não atendiam a esses critérios. Após a revisão, será realizado um quiz para avaliar o conhecimento das pessoas sobre carros elétricos. Os resultados desse quiz contribuirão para a criação de estratégias mais eficientes de divulgação dessa tecnologia, destacando seus benefícios ambientais.

### Resultados e Análise

A crescente comercialização dos carros elétricos tem se destacado nos últimos anos, refletindo um avanço significativo tanto no mercado global quanto no nacional. O aumento constante nas vendas desses veículos é impulsionado pela preocupação com a sustentabilidade e pelos benefícios econômicos e ambientais que oferecem (Afonso; Ferraz, 2022; Baran; Legey, 2011). O funcionamento dos carros elétricos baseia-se em motores elétricos alimentados por baterias recarregáveis, sendo as de íons de lítio as mais comuns devido à sua alta densidade energética e longa vida útil. Essas baterias garantem uma autonomia considerável, proporcionando eficiência e confiabilidade (Freitas, 2012; Sato, 2009).

Do ponto de vista ambiental, os carros elétricos têm um impacto extremamente positivo, pois não emitem poluentes durante sua operação, o que contribui significativamente para

a redução da poluição do ar em áreas urbanas. Além disso, quando a eletricidade utilizada para recarregar as baterias provém de fontes renováveis, a redução da pegada de carbono é ainda maior, ajudando a diminuir a dependência de combustíveis fósseis (Baran; Legey, 2011; Azevedo, 2018). Entre as principais vantagens dos carros elétricos estão a redução dos custos operacionais, decorrente do menor gasto com manutenção e da eficiência energética superior, além dos benefícios ambientais por não emitirem gases poluentes. No entanto, ainda há desafios, como o alto custo inicial e a necessidade de uma infraestrutura adequada de pontos de recarga, que é limitada em muitas regiões (Afonso; Ferraz, 2022; Baran; Legey, 2011).

A Tabela 1 apresenta uma seleção de artigos e suas principais contribuições sobre os carros elétricos:

TÍTULO	AUTORES	BREVE RESUMO
Base Geral dos Carros Elétricos em Relação ao Consumo, Impacto Ambiental e Custo-Benefício	Afonso, V. M.; Ferraz, R. de S. C.	Analisa as vantagens dos carros elétricos em termos de eficiência, impacto ambiental e custo-benefício.
Carros elétricos: viabilidade econômica e ambiental de inserção competitiva no mercado brasileiro	Azevedo, M. H. de	Explora a viabilidade dos carros elétricos no Brasil, considerando aspectos econômicos e ambientais.
Veículos elétricos: história e perspectivas no Brasil	Baran, R.; Legey, L. F. L.	Discute a história dos veículos elétricos e as perspectivas de adoção dessa tecnologia no Brasil.
Projeto e Análise ao Funcionamento de Carros Elétricos	Freitas, J. C. N. de	Aborda aspectos técnicos do funcionamento dos carros elétricos e os desafios para sua implementação.
Como funcionam os carros elétricos?	Sato, P.	Explica os fundamentos do funcionamento dos carros elétricos, com foco nas baterias e na eficiência.

**Tabela 1:** Referências sobre Carros Elétricos

**Fonte:** Autores

Os resultados esperados com a aplicação do quiz incluem uma melhor compreensão sobre o conhecimento atual das pessoas em relação aos carros elétricos, permitindo identificar lacunas informativas e direcionar esforços de divulgação de maneira mais eficaz. Isso será fundamental para aumentar a aceitação e a adoção dessa tecnologia sustentável, destacando seus benefícios econômicos e ambientais e contribuindo para a construção de um futuro mais verde e eficiente.

### Considerações Finais

Os carros elétricos representam uma solução promissora para um futuro mais sustentável, com benefícios claros como a redução das emissões de poluentes e a menor dependência de combustíveis fósseis. Apesar do crescimento nas vendas, ainda existem desafios como o custo inicial e a infraestrutura de recarga. Superar esses obstáculos é essencial para a popularização dessa tecnologia. Este estudo, ao explorar esses aspectos e aplicar um quiz para medir o conhecimento público, visa contribuir para a maior divulgação e adoção dos

carros elétricos, promovendo um futuro mais limpo e eficiente.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Colégio Status pelo apoio e pela estrutura que foram fundamentais durante a realização deste trabalho. Também somos profundamente gratos ao nosso orientador, cuja orientação foi essencial para o sucesso deste projeto. Por fim, agradecemos às nossas famílias, que sempre nos apoiaram com carinho e encorajamento em cada etapa dessa jornada.

### Referências

AFONSO, Vanderlei Moraes; FERRAZ, Rodrigo de Sousa Campista. Base geral dos carros elétricos em relação ao consumo, impacto ambiental e custo-benefício. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 8, n. 11, nov. 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i11.7433. Acesso em: 15 abr. 2024.

BARAN, Renato; LEGEY, Luiz Fernando Loureiro. Veículos elétricos: história e perspectivas no Brasil. BNDES Setorial, n. 33, p. 207-224, 2010. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>. Acesso em: 21 jul. 2024.

FREITAS, João Carlos Nunes de. Projeto e análise ao funcionamento de carros elétricos. Universidade Federal de Ouro Preto, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufop.br>. Acesso em: 8 ago. 2024.

AZEVEDO, Marcelo Henrique de. Carros elétricos: viabilidade econômica e ambiental de inserção competitiva no mercado brasileiro. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2018. 54 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Controle e Automação) – Universidade Federal de Ouro Preto. Acesso em: 3 maio 2024.

SATO, Paulo. Como funcionam os carros elétricos?. 2009. Disponível em: <https://example.com>. Acesso em: 19 jun. 2024..

