



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**Atitude dos Consumidores Brasileiros em Relação  
aos Carros Elétricos**

**Pedro Carpizo Lontra**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS – CCS**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Graduação em Administração de Empresas**

Rio de Janeiro, 05 de junho de 2025.



**Pedro Carpizo Lontra**

**Atitude dos Consumidores Brasileiros em Relação aos Carros  
Elétricos**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: **JOAO RENATO DE SOUZA COELHO BENAZZI**

Rio de Janeiro, 05 de junho de 2025

## Resumo

LONTRA, Pedro Carpizo. Percepção dos Consumidores Brasileiros em Relação aos Carros Elétricos. Rio de Janeiro, 2024. 36 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A adoção de carros elétricos tem crescido globalmente, impulsionada por demandas sustentáveis e mudanças no comportamento dos consumidores. Este trabalho analisou a percepção dos consumidores brasileiros, especialmente do Sudeste, sobre os carros elétricos e os motivos de sua adoção ainda limitada. A pesquisa quantitativa, aplicada via Google Formulários, obteve 73 respostas. Os resultados revelaram interesse crescente pelos elétricos, destacando a eficiência, mas também apontaram barreiras como infraestrutura precária e desconhecimento sobre manutenção. Muitos veem vantagens financeiras, mas a sustentabilidade ainda não é prioridade. Notou-se preferência por veículos híbridos, vistos como opção intermediária. Para ampliar a adoção, é necessário investimento em infraestrutura e campanhas educativas. Incentivos governamentais também são fundamentais para acelerar essa transição e promover uma mobilidade mais sustentável no Brasil.

Palavras-chave: Carros elétricos. Preferências de compra. Consumidor. Brasil.

## Abstract

LONTRA, Pedro Carpizo. Brazilian Consumers' Perception of Electric Cars. Rio de Janeiro, 2024. 36 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The adoption of electric vehicles is growing worldwide, driven by sustainability trends and changing consumer behavior. This study analyzed the perception of Brazilian consumers, particularly in the Southeast, to understand why electric cars are still not widely adopted despite increasing sales. A quantitative survey via Google Forms collected 73 responses. Results showed rising interest in electric vehicles due to their efficiency, but also concerns about limited charging infrastructure and lack of maintenance knowledge. While financial advantages are recognized, sustainability is not yet a top priority. Hybrid vehicles are often seen as a transitional choice. To boost adoption, the study suggests improving infrastructure, promoting education, and offering government incentives. These measures could encourage a broader shift toward electric mobility in Brazil.

Keywords: Electric cars. Buying preferences. Consumers. Brazil.

## Sumário

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1    | INTRODUÇÃO   | 05 |
| 1.1. | Introdução ao tema e ao problema do estudo                               | 05 |
| 1.2. | Objetivo do estudo   | 07 |
| 1.3. | Objetivos intermediários do estudo                                       | 07 |
| 1.4. | Delimitação do estudo  | 08 |
| 1.5. | Justificativa e relevância do estudo                                     | 09 |
| 2    | REFERENCIAL TEÓRICO E PESQUISA BIBLIOGRÁFICA                             | 10 |
| 2.1. | Setor de Automóveis no Brasil  | 10 |
| 2.2. | Veículos Elétricos   | 13 |
| 2.3. | Comportamento do consumidor na indústria de automóveis                   | 18 |
| 3    | METODOLOGIA  | 23 |
| 3.1. | Etapas de coletas de dados   | 23 |
| 3.2. | Fontes de informação selecionadas para coleta de dados no estudo         | 23 |
| 3.3. | Procedimentos e instrumentos de coleta de dados utilizados no estudo     | 24 |
| 3.4. | Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo         | 26 |
| 3.5. | Limitações do Estudo   | 26 |
| 4    | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS                                       | 28 |
| 4.1  | Descrição e análise dos resultados das coletas de dados por questionário | 28 |
| 5    | CONSIDERAÇÕES FINAIS   | 39 |
|      | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS   | 39 |
|      | APÊNDICE   | 45 |

## 1. Introdução

A adoção de veículos elétricos (carros 100% elétricos, híbridos ou híbridos *plug-in*) está crescendo mundialmente. De acordo com o relatório anual “*Global Electric Vehicle Outlook*”, da Agência Internacional de Energia, mais de 10 milhões de carros elétricos foram vendidos ao redor do mundo em 2022 e há a expectativa de crescimento para os próximos anos (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, 2023).

No Brasil, a previsão é de que o volume de vendas destes produtos chegue a 1,5 milhão de unidades até 2030, podendo ultrapassar o de carros tradicionais, de acordo com pesquisa encomendada pela Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) e realizada pelo Boston Consulting Group (BCG) (BLOOMBERG, 2024). A Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE) estima que as vendas de carros elétricos totalizem 150 mil unidades em 2024, o que corresponde a um aumento de 60% das vendas da categoria em relação ao ano anterior (REUTERS, 2024).

Apesar do aumento nos emplacamentos de carros elétricos, de 1,8% em 2021 para 2,5% em 2022 (ANDRADE, 2023), o Brasil ainda avança lentamente no setor em comparação a outros países. Este trabalho irá abordar a relação dos consumidores brasileiros com os carros elétricos e identificar os motivos por trás do gradual crescimento nas vendas desta categoria e como isto é impactado pelas preferências e percepções dos consumidores.

### 1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo

O comportamento do consumidor tem sido amplamente estudado ao longo dos anos. Ramos (2018) ressalta que as consequências do ato de comprar podem envolver a personalidade e as preferências do consumidor. Tomar uma decisão de compra envolve uma série de deliberações, podendo ser influenciada por diversos elementos, como fatores de mercado, culturais, sociais, pessoais e psicológicos (BASTA et al., 2006).

Segundo o relatório “A Nova Cara do Consumidor Brasileiro”, da PWC (2022), as motivações e necessidades de compra atuais se baseiam em requisitos como sustentabilidade, saúde, bem-estar, tecnologia, inteligência artificial e questões sociopolíticas. O que vem se criando é um perfil de consumidor pragmático, exigente e consciente, que busca soluções para otimizar seu poder

de compra e molda suas decisões de consumo a partir de questões sociais, políticas e ambientais.

Trata-se um consumidor que está preocupado com o seu impacto sobre o meio ambiente, e deseja consumir de marcas que atendem às suas necessidades financeiras e de bem-estar ao mesmo tempo em que compartilhem de seus valores. Além disso, procura por empresas responsáveis e verdadeiramente compromissadas com pautas relacionadas ao meio-ambiente, à sociedade e à governança corporativa. Para 70% dos consumidores do Brasil, a transparência nas práticas de negócios é um fator importante, que interfere decisões de compra (PWC, 2022).

A adoção de carros elétricos está diretamente ligada a questões econômicas, ambientais, tecnológicas e sociais, alinhado aos interesses do perfil de consumidor mapeado pela PWC e citado anteriormente.

No eixo da economia, a adoção de carros elétricos ainda esbarra em um grande obstáculo para sua ampla disseminação: os carros ainda são significativamente mais caros do que os modelos tradicionais (G1, 2023). Atualmente, o Brasil ainda depende das importações para estes produtos, mas montadoras chinesas como a BYD e a GWM, e o conglomerado franco-italo-americano Stellantis estão dando os primeiros passos para iniciar a produção em território nacional (CATTO, 2023). Porém, a ausência de uma legislação clara que incentive e regulamentarize o setor dos veículos elétricos no Brasil ainda é um grande empecilho para o consumidor.

No eixo da sustentabilidade, os carros elétricos estão alinhados a demandas e esforços globais para combater as mudanças climáticas e transitar para uma economia de baixo carbono. Os veículos não geram emissões de gases poluentes, há menor poluição sonora e baixa necessidade de manutenção, além de ter maior eficiência de energia, diferentemente dos motores a combustão (LUCIANO, 2022). Essas vantagens convergem diretamente com os valores do consumidor atual.

No eixo da tecnologia e da sociedade, por sua vez, o carro elétrico está diretamente ligado ao desenvolvimento de novos produtos e soluções, como baterias mais eficientes, infraestrutura dos postos de recarga, conectividade e sistemas de assistência ao motorista, entre outros tipos de inovação. Dessa forma,

é um setor que movimenta profissionais das áreas de engenharia e tecnologia, além de gerar novas oportunidades de emprego e crescimento econômico.

Este trabalho dedica-se a investigar a disparidade existente entre o crescimento no consumo *versus* a popularidade dos carros elétricos: dados comprovam que o número de vendas cresce no Brasil, mas esta tecnologia ainda não é amplamente disseminada. Para isso, o foco será compreender o comportamento do consumidor e suas atitudes (BEDANTE, 2004), ou seja, quais processos cognitivos, afetivos e comportamentais os levam a optar ou não pela compra de um veículo elétrico por meio de uma pesquisa quantitativa realizada via Google Formulários.

## **1.2. Objetivo do estudo**

O objetivo do estudo é realizar uma análise sobre a atitude dos consumidores brasileiros em relação aos carros elétricos em detrimento de carros tradicionais, ou seja, identificar os motivos que levam o consumidor a comprar ou não um carro elétrico. A pesquisa busca elucidar os fatores que influenciam a adoção dessa tecnologia, investigando as principais motivações, vantagens, barreiras, expectativas e outros fatores que interferem na decisão de compra dos consumidores no Brasil, como preço, marca, segurança, design. Além disso, o estudo pretende explorar o nível de conhecimento do público sobre veículos elétricos, seus benefícios e desafios, bem como identificar o impacto de questões como sustentabilidade, economia e infraestrutura de carregamento nas decisões de compra.

## **1.3. Objetivos intermediários do estudo**

A seguir, serão apresentados os objetivos intermediários do estudo, que visam aprofundar a compreensão sobre a percepção e o comportamento dos consumidores brasileiros em relação aos carros elétricos:

- Avaliar os processos cognitivos, afetivos e comportamentais dos consumidores brasileiros sobre o impacto ambiental dos carros elétricos;
- Investigar os principais fatores de decisão de compra percebidos pelos consumidores brasileiros na adoção de carros elétricos;
- Examinar o perfil dos consumidores brasileiros interessados em carros elétricos;

- Analisar o grau de satisfação e experiência dos consumidores que já adquiriram carros elétricos no Brasil.

#### **1.4. Delimitação do estudo**

Este estudo foca no setor de automóveis no Brasil, um mercado vasto e dinâmico que tem passado por significativas transformações nos últimos anos, impulsionado tanto por inovações tecnológicas quanto por mudanças nas expectativas dos consumidores. Dentro deste setor destaca-se a categoria de (carros 100% elétricos, híbridos ou híbridos *plug-in*), que tem ganhado cada vez mais relevância em nível global, devido às preocupações ambientais e ao avanço das tecnologias sustentáveis. No entanto, no Brasil, esse segmento ainda está em fase de desenvolvimento, e é crucial identificar como ele se insere no contexto do mercado automotivo nacional.

O trabalho busca identificar as principais motivações e barreiras no processo de adoção de carros elétricos no Brasil, em especial sob o ponto de vista dos cariocas e paulistas, principalmente, sendo que a pesquisa é limitada à região Sudeste. Não detalha avaliações econômicas e financeiras, se restringindo às impressões e opiniões dos atuais consumidores e potenciais compradores.

Além de analisar a categoria de carros elétricos, o estudo também aborda o comportamento do consumidor brasileiro, um elemento central para entender as dinâmicas de adoção dessa nova tecnologia. O comportamento de compra é influenciado por uma série de fatores, como as preferências individuais, as percepções sobre os benefícios ambientais e econômicos dos veículos elétricos, e até mesmo as condições socioeconômicas. Compreender como esses fatores interagem para moldar as decisões de compra dos consumidores é essencial para identificar as oportunidades e desafios que os carros elétricos enfrentam no Brasil.

#### **1.5. Justificativa e relevância do estudo**

A adoção de veículos elétricos está se tornando uma tendência em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil. De acordo com a ABVE, o ano de 2023 superou em 91% o número de carros vendidos em 2022 (ABVE DATA, 2024a). Já em 2024, apenas nos primeiros cinco meses do ano, o número de carros vendidos ultrapassou as vendas do ano anterior. Esse aumento das vendas nos carros elétricos representa o surgimento de uma nova realidade no país (NAPOLI, 2024), cujo ritmo de vendas vai depender do atendimento de demandas do público, assim

amenizando as barreiras identificadas pelos consumidores, tópico a ser explorado no trabalho.

Este tema de pesquisa pode, através de seu resultado, contribuir para o entendimento de um importante e vasto mercado, facilitando a identificação dos seus prós e contras conforme a visão de consumidores e empresas, revelando as razões para o aumento das vendas dos carros elétricos no Brasil, as expectativas para o futuro do setor, entre outros. As dificuldades ou barreiras, por outro lado, podem elucidar pontos de melhoria a serem tomados para a manutenção do crescimento da adoção de carros elétricos.

## 2 Referencial Teórico e Pesquisa Bibliográfica

### 2.1 Setor de Automóveis no Brasil

Segundo a ANFAVEA (2020), a presença do automóvel no Brasil vem do século 19, com o desembarque do primeiro automóvel no porto de Santos, um Peugeot, em 1898. O primeiro automóvel foi emplacado em 1903, em São Paulo, com a placa P-1 e pertencia à Francisco Matarazzo. Em 1917, o Estado de São Paulo já contava com cerca de 2,6 mil automóveis. Contudo, foi somente no ano de 1919 que a primeira montadora, uma Matriz Ford, se instalou no Brasil, através de uma filial, passando a montar Modelos “T” no centro de São Paulo.

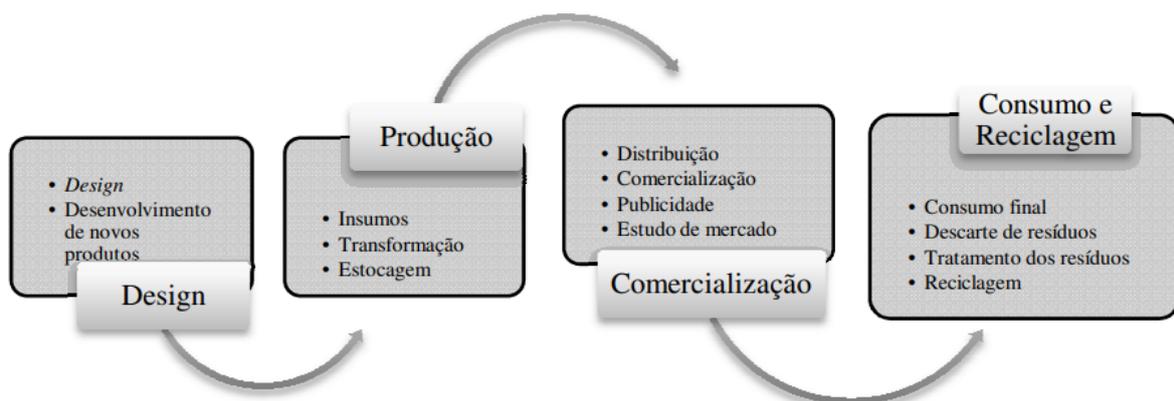
Em 2020, o levantamento “*Mobility Survey*” realizado pela Euromonitor (BBC, 2021), mostrou que 60% dos consumidores da chamada geração Z, nascida a partir de 1995, usam o transporte público e 33% optam por táxi ou serviços de aplicativos, como Uber, isso considerando que 64% deles tenham alguém da família com carro na garagem. Já no caso dos chamados Millennials, nascidos entre 1980 e 1994, o carro está em 83% das residências, mas 68% deles usam o transporte público, sendo que 47% preferem Uber ou táxi para se deslocar (MADUREIRA, 2021).

Porém, apesar de os dados sugerirem que, globalmente, o estímulo para compra e/ou consumo de carros pode estar se reduzindo, a situação é diferente no Brasil. O Índice de Mobilidade do Consumidor, da consultoria EY (MENDES, 2023), mostrou que a intenção de compra de carros dos consumidores brasileiros é de 70%, superior à média global, que é 44%. O mesmo levantamento ainda aponta que o brasileiro tem mais pretensão de adquirir automóveis elétricos do que a média global e que 78% dos consumidores estariam dispostos a gastar até 30% mais para comprar um carro 100% elétrico ou híbrido, ou seja, são bens que possuem valor para os brasileiros.

Para Porter (1986), o termo valor significa o tanto que os compradores estão dispostos a pagar por determinado produto. A obtenção de um valor que exceda os custos, é a meta de qualquer estratégia empresarial (apud DI SERIO; SAMPAIO; PEREIRA, 2007). O valor percebido pelo cliente é o conjunto de vantagens que os produtos e serviços de uma empresa possuem em relação à concorrência; é o diferencial em relação às demais empresas. Dessa forma, a cadeia de valor é a conexão entre a cadeia (série de elos ligados entre si) e o valor (percepção do cliente sobre os produtos, custo-benefício evidenciado) (ALMEIDA, 2019).

A cadeia de valor é essencial para descrever o conjunto de atividades necessárias para produzir e disponibilizar os automóveis ao consumidor final dentro de uma unidade produtiva. Ela é necessária para viabilizar uma percepção positiva dos clientes a respeito dos produtos ou serviços de uma organização (ALMEIDA, 2019). Dentro do mercado automobilístico, a cadeia de valor envolve uma série de atividades que abrangem: o design para o desenvolvimento de novos carros; o processo de produção; a comercialização (que envolve o estudo do mercado, distribuição e publicidades); e o consumo final e reciclagem (TORRES, 2011).

Figura 1 – Elos de uma cadeia de valor simples.



Fonte: TORRES, 2011 adaptado de Kaplinsky e Morris (2001, p. 4).

O modelo teórico da cadeia de valor da indústria automobilística se inicia com os fornecedores de peças e acessórios, que suprem desde componentes menos complexos até partes eletrônicas e subsistemas montados. Esses fornecedores se relacionam com os fabricantes de veículos e motores, os quais são responsáveis pela montagem do automóvel (montadoras), que em seguida distribuem seus produtos acabados às lojas (concessionárias) ou consumidores finais a depender de aquisições de pessoas físicas (indivíduos) ou pessoas jurídicas (empresas, órgãos públicos, etc.). Sendo assim, a cadeia de valor automobilística também é composta pelo comércio de veículos, representada pelas concessionárias e o *aftermarket*, representado pelo comércio de peças de reposição e prestação de serviços de assistência técnica (TORRES, 2011).

No Brasil, o padrão de consumo de automóveis se transformou a partir de fatores derivados do período da pandemia de Covid-19, que ainda surte efeitos sobre a população e a economia. Na produção, observou-se uma queda de 27,4%

em janeiro de 2022, frente ao mesmo período de 2021, caracterizando o pior janeiro – em produção – em 19 anos (BALHESSA, 2022; SODRÉ, 2022). Ainda em janeiro de 2022, as montadoras de veículos do Brasil observaram fortes quedas de produção e licenciamento em relação a dezembro do ano anterior. A produção caiu em 31,1%, representando 145,4 mil carros, entre comerciais leves, caminhões e ônibus, e as vendas de veículos novos caíram 38,9%, um volume de 126,5 mil unidades (REUTERS, 2022). Segundo dados da ANFAVEA (Ibid., 2022), essa queda foi resultado de uma falta de componentes, como pneus e até mesmo chips para os sistemas eletrônicos. Frente a janeiro de 2021, a produção de veículos tradicionais teve queda de 27,4% e os emplacamentos recuaram 26,1% (Ibid., 2022).

Ou seja, os efeitos da pandemia e restrições de mobilidade, além da morte de milhões de pessoas, continuaram a afetar a produção e produtividade, assim como a venda de automóveis (RIBEIRO, 2020). Antes da pandemia, a venda de automóveis no Brasil retomava o crescimento com evolução de 8,65%, e, depois, apresentou queda de 26,16%, refletindo a piora dos indicadores e a mudança dos padrões de consumo (FONTANA, 2021). Com as altas da inflação e do desemprego (ZANOBIÁ, 2021) e outras variáveis indiretas como a utilização de aplicativos de mobilidade e a elevação dos preços da gasolina, a compra de automóveis deixou de ser prioridade (COUTO, BARBIERI, MATOS, 2021).

Outros fatores que impactaram diretamente os consumidores que pretendiam financiar veículos foram a flutuação da taxa de juros e do volume de crédito. Em 2019, a taxa era de 6,5%, uma das mais altas registradas, e teve baixa redução, alcançando 6,25% em 2021, segundo Máximo (2021). Já o volume de crédito representava R\$4 trilhões em 2019, com crescimento de 4,8%. Já em 2021, o valor passou para R\$3 trilhões, refletindo a menor liberação de crédito para o consumidor e a diminuição de seu poder aquisitivo (HESSEL, 2021; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2022).

Além da queda da produção e das vendas de veículos tradicionais, os novos hábitos de consumo desenvolvidos durante a pandemia (ver item 1.1) parecem ter se consolidado e permanecem influenciando o comportamento do consumidor atual (PWC, 2022). A questão da sustentabilidade, por exemplo, é um dos assuntos que adquiriu relevância. Nesse sentido, emerge-se um cenário propício para produção e vendas de veículos elétricos. Segundo a pesquisa realizada pela consultoria EY, 46% dos brasileiros apontam que as preocupações

ambientais seriam o principal motivo de escolha para a compra de um carro elétrico (MENDES, 2023). Os números comprovam o cenário favorável: em 2023, o Brasil registrou o melhor ano da eletromobilidade, visto que as vendas de veículos eletrificados cresceram em todas as regiões do país, com um aumento geral de 91% em relação a 2022 (ABVE DATA, 2024b).

## 2.2 Veículos Elétricos

Os veículos elétricos podem ser de três tipos: carros 100% elétricos, híbridos convencionais ou híbridos *plug-in*. Os carros 100% elétricos usam apenas o motor elétrico, não emitem gases poluentes e precisam ser recarregados em tomadas ou estações; os híbridos *plug-in* combinam motores elétrico e a combustão, podem rodar no modo elétrico por distâncias curtas (30–60 km) e também são recarregáveis via fontes externas; e os híbridos convencionais combinam um motor a combustão assistido por um elétrico menor, mas não precisam de recarga externa, pois a bateria é alimentada pelo próprio veículo.

Estes veículos têm sido vistos com mais frequência nas ruas do Brasil, sugerindo ser uma alternativa atrativa para fins de locomoção. Uma dessas motivações está relacionada à sua contribuição com a redução de poluentes na atmosfera: a sua tecnologia é considerada fundamental para reduzir as emissões de carbono provenientes dos motores dos carros, contribuindo assim para a diminuição da poluição atmosférica e para um aproveitamento mais eficaz da energia.

Embora a eletrificação seja vista como uma alternativa viável para cumprir os propósitos dos acordos ambientais, ela também apresenta desafios para o setor energético, que precisa estar preparado para lidar com o crescimento da procura gerado pela adoção da mobilidade elétrica. Com o intuito de alcançar o objetivo de restringir o aumento da temperatura global para menos de 2° Celsius, como determinado pelo Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas, a área de transportes, responsável por 24% das emissões de CO<sub>2</sub> no mundo, terá que implementar de forma ágil opções com menor ou nenhuma emissão de gases poluentes (CORREIA, 2024). Este é o caso dos veículos elétricos em geral.

Dentro deste cenário, a expansão da eletrificação no ramo dos transportes, juntamente com a redução de emissões de carbono na rede elétrica, surge como uma das alternativas mais eficientes para atenuar as consequências causadas pela utilização de automóveis movidos a motor. A empresa Bloomberg New

Energy Finance (BNEF) prevê que até 2040, veículos elétricos contribuirão com cerca de 8% da demanda total de eletricidade do planeta (BLOOMBERG, 2016). Além disso, a transição dos veículos para os elétricos resultará em uma economia estimada de 7,3 milhões de barris de combustível diários no setor de transportes. Enquanto isso, o segmento de geração de energia elétrica apresentaria uma expectativa de crescimento de 3% anual até 2026 (CORREIA, 2024).

Com a maior competição pela fabricação de carros elétricos no Brasil, desencadeada pelo avanço de mais de 1.600% em vendas nos últimos cinco anos (CATTO, 2023), o Brasil intensificou os investimentos na infraestrutura necessária para a popularização destes veículos. Embora a eletrificação veicular esteja em andamento em diversos países, Noruega, Islândia, Suécia, Holanda e China estão mais avançadas nesse processo. Isso ocorre pois nestes países há mais políticas de incentivo às alternativas veiculares mais sustentáveis, além de fatores econômicos e sociais que favorecem a adesão por parte da população (JAEGER, 2023).

No Brasil, a frota circulante de veículos eletrificados ainda é incipiente, com cerca de 200.000 automóveis (entre carros elétricos, híbridos e híbridos plug-in), de acordo com dados da ABVE (CESAR, 2024), mas é possível observar uma tendência de expansão. Recentemente houve um aumento significativo na adoção de veículos eletrificados, sejam eles elétricos ou híbridos, no país. Diante desse contexto, o governo tomou a iniciativa de implementar parâmetros de incentivo ao setor automotivo, oferecendo recursos para empresas que apostarem na energia, criando assim condições favoráveis para o crescimento desse mercado (SEBRAE, 2022).

A transição energética é imprescindível para um futuro sustentável e o Brasil está numa posição vantajosa para avançar nessa pauta. Isso porque o país já possui grande potencial para a extração de minerais críticos para a fabricação de baterias, com a quinta maior reserva mundial de lítio (SGB, 2024). O país também se destaca em energia verde: aproximadamente 50% de sua matriz energética e 88% da matriz elétrica são provenientes de fontes limpas e renováveis (AGÊNCIA GOV, 2024), o que faz com que tenha condições de suportar uma frota grande de carros elétricos. Além disso, grandes empresas no setor de carros elétricos como BYD, GWM e Stellantis já estão instaladas e iniciando operações em território brasileiro.

Apesar do crescimento em torno de 1.600% nas vendas desde 2019 (CATTO, 2023), a difusão de carros elétricos ainda está longe de se concretizar no país. De acordo com a ANFAVEA, em 2023, os carros elétricos representaram somente 1% das vendas totais de veículos (NAPOLI, 2024), mesmo em um cenário em que as demandas por sustentabilidade crescem e a tecnologia de eletrificação veicular se torna mais acessível e disseminada. O contexto brasileiro é bastante diferente quando comparado à Europa, aos Estados Unidos e, sobretudo, à China, que tem progredido mais rapidamente. A China é o principal mercado global de carros elétricos, com um total de vendas de aproximadamente 10,6 milhões de veículos, entre 2020 e 2023 (AIRES, 2024).

No presente, todos os automóveis totalmente elétricos que são vendidos no Brasil são importados, mas o anúncio de que montadoras vão passar a fabricar os carros elétricos em território nacional representa um avanço para a categoria. Porém, ainda existem obstáculos significativos para a popularização da adoção de carros elétricos, como os valores elevados dos automóveis, a carência de infraestrutura e investimentos, a autonomia restrita e a ausência de regulamentação e de enfoque no país (AIRES, 2024).

Um grande obstáculo para a adoção dos carros elétricos é o preço, que é mais alto devido à dependência de importações. Segundo a Acrefi (Associação Nacional das Instituições de Crédito, Financiamento e Investimento), em fevereiro de 2024, o preço médio de um carro elétrico 0 km no Brasil era de R\$466.842. Esse valor é maior que o de veículos híbridos (R\$421.714) e a combustão (R\$270.926), devido a cobrança do Imposto de Importação e a introdução de veículos mais caros no mercado, sendo uma desvantagem para o consumidor (BALHESSA, 2024), visto que a renda habitual média do brasileiro em julho de 2024 foi registrada como sendo de R\$3.137,00 (IPEA, 2024).

Outro obstáculo é a falta de infraestrutura e investimentos em postos de carregamento. A rede ainda é limitada e está concentrada nas regiões Sul e Sudeste, além de enfrentar problemas como a falta de profissionais especializados (ROSA, 2024). De acordo com dados da Tupi Mobilidade e da ABVE, são apenas 10 mil eletropostos espalhados no país para 200 mil veículos em circulação (MACHADO, 2024), o que faz com que o consumidor ainda tenha receio de adotar um carro elétrico devido a restrição de autonomia de circulação causada pelas limitações das baterias e do carregamento.

O terceiro obstáculo é a ausência de regulamentação e de enfoque específico para tecnologias de emissão zero e para desenvolvimento local, o que prejudica a expansão do mercado de veículos elétricos no Brasil (ANDRADE, 2023). Por exemplo, na China, que é líder mundial no mercado de veículos elétricos, existem subsídios significativos (US\$29 bilhões entre 2009 e 2022) e incentivos fiscais para o desenvolvimento do setor. No Brasil, algumas medidas ainda incipientes estão sendo tomadas para o desenvolvimento de tecnologias de eletrificação veicular. Dois exemplos são o Projeto de Lei (PL) nº 6.020/2019, que busca destinar parte das renúncias fiscais do programa Rota 2030 à pesquisa em tecnologias de mobilidade elétrica e o PL nº 5308/2020, que tenta estender isenções de importação para carros elétricos até 2025. Entretanto, ainda não existem metas claras para carros elétricos ou híbridos.

Ainda assim, as vendas de carros elétricos crescem. Em 2023, as vendas de carros elétricos leves no Brasil alcançaram um novo pico, com cerca de 94 mil unidades vendidas, de acordo com informações divulgadas pela ABVE (QUINTINO, 2024). De acordo com a associação, as informações de 2023 sobre o setor elétrico mostram uma mudança significativa no mercado de carros elétricos no país, com destaque para os veículos *plug-in*. No último ano, esses veículos corresponderam a 56% das vendas de veículos elétricos de pequeno porte, com 52 mil unidades vendidas, ultrapassando assim os híbridos tradicionais (GAIER, 2024).

Além disso, de acordo com a ANFAVEA, o número de veículos elétricos emplacados no Brasil cresceu de maneira notável desde 2020, conforme pode-se verificar na figura 2, que analisa o crescimento de três categorias de veículos elétricos: carros 100% elétricos, híbridos *plug-in* e híbridos convencionais.

Figura 2 – Emplacamentos de veículos de novas tecnologias no Brasil até maio de 2024 (em mil unidades).

| ano ▼ | híbridos | híbridos plug in | elétricos | total |
|-------|----------|------------------|-----------|-------|
| 2020  | 14,0     | 4,9              | 0,8       | 19,7  |
| 2021  | 21,0     | 11,2             | 2,8       | 35,0  |
| 2022  | 31,2     | 9,6              | 8,4       | 49,3  |
| 2023  | 42,5     | 32,2             | 19,3      | 93,9  |
| 2024  | 21,2     | 17,6             | 26,0      | 64,8  |

Fonte: ANFAVEA, 2024 apud Napoli, 2024.

Enquanto os carros elétricos são mais sustentáveis, os híbridos *plug-in* ou híbridos convencionais oferecem maior flexibilidade em termos de autonomia e abastecimento. Por este motivo, as duas categorias híbridas ainda são líderes de vendas no Brasil, uma vez que as restrições de autonomia são significativamente menores com a combinação de dois tipos de motores.

O aumento da adoção de veículos elétricos no Brasil representa um passo crucial para a redução das emissões de gases poluentes e o cumprimento das metas climáticas globais. Com a previsão de que até 2030 sejam comercializados 1 milhão de automóveis elétricos e híbridos segundo a ABVE (ROSA, 2024), o país tem a chance de diminuir consideravelmente suas emissões de gases poluentes e de se adequar às metas mundiais de preservação ambiental. Porém, para atingir essas estatísticas, o Brasil precisa de políticas mais consistentes, incentivos financeiros e tecnológicos, e parcerias para produção local de baterias e componentes (ANDRADE, 2023).

Desafios como altos custos, infraestrutura limitada e falta de políticas robustas ainda precisam ser enfrentados. Apesar disso, o crescimento das vendas e os investimentos em infraestrutura e produção local – movimento encabeçado pela vinda das montadoras estrangeiras – demonstram um potencial significativo para o avanço da eletrificação no setor automotivo no país (RODARTE, 2024).

### 2.3 Comportamento do consumidor na indústria de automóveis

Entender qual o comportamento do consumidor é imprescindível para as ações do mercado automobilístico. É necessário saber o que as pessoas precisam e o que mais as agrada, para conseguir fazer com que adquiram algo. O comportamento do consumidor é composto pelos desejos, necessidades e motivações das pessoas ao realizarem alguma compra e, por isso, reúne

conhecimentos das áreas de marketing, psicologia, antropologia, sociologia, administração e comunicação (JÚNIOR, LIMA, FREIRE, 2016).

O ser humano é um ser complexo; cada pessoa é um universo particular com sua personalidade, valores, cultura, preferências e necessidades. Conhecer melhor cada ser é essencial para que os objetivos de cada empresa possam ser alcançados. Além disso, a partir desse conhecimento é possível que as empresas estabeleçam uma relação de proximidade e de familiaridade com o cliente. Portanto, cada consumidor carrega dentro de si características e elementos que vão se relacionar com estímulos exteriores, que até certo ponto resultarão em um determinado comportamento (KARSAKLIAN, 2009).

Segundo Maslow (1954), as necessidades do consumidor são hierárquicas. Desta forma, quando a primeira é suprida, logo em seguida o consumidor busca satisfazer a segunda, e assim por diante. As necessidades apresentadas por Maslow são: fisiológicas (relacionadas à sobrevivência, como saúde e sono), segurança (pessoal, familiar e de propriedade), social (familiar e amizades), estima (pessoal, respeito e confiança) e realização pessoal (aceitação de fatos e criatividade). As necessidades primárias são as fisiológicas e de segurança, segundo o autor, o restante são considerados como secundários, portanto, só podem ser alcançadas após as primárias terem sido obtidas (*apud* JUNGER, 2021).

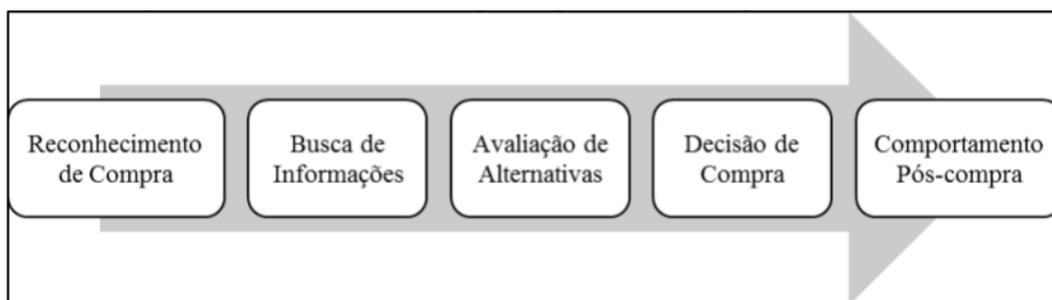
Os produtos comprados com pouca frequência e que necessitam de um maior poder aquisitivo, como os automóveis, são de maior complexidade na decisão de compra. A compra de um veículo está associada aos aspectos pessoais de status e estima social, assim, satisfaz uma necessidade secundária. Quando a compra do automóvel for para satisfazer uma necessidade familiar, ela pode ser representada pela necessidade social, e, quando estiver relacionada à autorrealização, uma conquista ou recompensa por esforço, busca atender uma necessidade social de estima (JUNGER, 2021).

Conforme a sociedade foi se desenvolvendo, as pessoas foram se aproximando e se agrupando dentro dos núcleos urbanos. Com isso, surgiu a necessidade de estruturas de transporte, que precisaram se tornar cada vez mais complexas. No final do século XIX, e início do século XX, os automóveis começaram a aparecer mais nas ruas e, dessa forma, passaram a ser um objeto desejado pelas pessoas. A partir desse cenário, somado à crescente

industrialização, o desejo de possuir um carro se tornou mais alcançável para fins comerciais e familiares (JÚNIOR, LIMA, FREIRE, 2016).

O processo de compra (figura 3) ocorre em cinco fases, sendo a primeira a de reconhecimento de necessidades; a segunda, a da procura de soluções; a terceira, de avaliação das alternativas; a quarta, o processo de compra; e a quinta, no comportamento e experiência de pós compra (KOTLER; KELLER 2006). É necessário que o cliente passe por muitas decisões para, finalmente, chegar à decisão de comprar um automóvel.

Figura 3 – Modelo das cinco etapas do processo de compra do consumidor.



Fonte: Kotler e Keller (2006, p.189).

O processo de compra de um automóvel baseado no modelo de decisão de compra de Kotler e Keller, pode ser descrito da seguinte forma: primeiro, o consumidor reconhece a necessidade de adquirir um veículo, seja o primeiro automóvel ou o substituto de um modelo antigo, seja para economizar combustível ou atender a mudanças no estilo de vida. Em seguida, ele busca soluções, pesquisando informações online, avaliando concessionárias e comparando modelos e tecnologias. Na terceira etapa, avalia as alternativas considerando fatores como preço, desempenho, sustentabilidade, design e custo-benefício dos veículos. Após essa análise, toma a decisão de compra, influenciada por aspectos racionais e emocionais, como condições de pagamento favoráveis, experiência na concessionária e disponibilidade do modelo. Por fim, no pós-compra, o consumidor avalia sua satisfação com o veículo, o que impacta sua fidelidade à marca.

No caso de um carro elétrico, a diferenciação ocorreria na primeira etapa, de reconhecimento de necessidades, visto que, de acordo com pesquisa Índice de Mobilidade do Consumidor, realizada pela consultoria EY (MENDES, 2023), 46% dos brasileiros declaram que os principais motivos para escolha de um carro elétrico seriam os altos preços dos combustíveis e as preocupações ambientais.

27% citam a capacidade de tração integral e outros 24% mencionam a melhor eficiência do motor elétrico ou híbrido. A decisão se consolidaria nas etapas seguintes, em que os benefícios de um carro elétrico seriam comparados com os de um carro tradicional.

A utilização dos veículos, atualmente, atingiu um outro patamar, pois muitas pessoas almejam meios de atenderem necessidades específicas como a locomoção dentro dos territórios, mas, além disso, passaram a ver carros também como um objeto de poder ou símbolo de status. Uma parcela da população é incapaz de imaginar seu cotidiano sem seu veículo. A partir disso, são inseridas no mercado outras opções de luxo e sofisticação para um objeto que oficialmente se propunha a ser somente um meio de transporte (JÚNIOR, LIMA, FREIRE, 2016).

As marcas desempenham este papel ao dar significado às coisas e algumas são marcantes na indústria automobilística. São exemplos as lendárias marcas de luxo, como Rolls Royce, Bentley, Jaguar e Aston Martin, além de marcas de luxo esportivas como BMW, Porsche e Ferrari. Ultimamente, com a chegada dos veículos elétricos, dados seus elevados valores e modelos, marcas como Tesla, Volvo, BYD, BMW e Zeekr, entre outras, vêm se destacando como símbolos de status de diferenciação social.

A ligação entre possuir um veículo e status é tão forte que representa, além de status, poder. Segundo Damatta (2012), conduzir um veículo é considerado, erroneamente, como a possibilidade de ser independente, de ser “comandante do próprio destino”, através do domínio do espaço e da velocidade. Portanto, muitas pessoas começaram a estabelecer em seu campo psicológico uma relação extremamente forte com seu carro, onde o condutor idealiza e projeta, no veículo, força, status e poder, todos ligados à necessidade de serem incluídos na sociedade como alguém com importância e valor (*apud* JÚNIOR, LIMA, FREIRE, 2016).

O ano de 2020 foi atípico para todos os setores, por conta da pandemia do vírus Covid-19, o que não foi diferente no setor automobilístico e em toda a sua cadeia de valor. De acordo com dados da ANFAVEA (LUCENA; RIBEIRO, 2020), em abril de 2020 a produção de automóveis no Brasil registrou o pior desempenho mensal desde o surgimento da indústria, em 1957. Além disso, a média de veículos licenciados também caiu em 76% de 2019 para 2020. Contudo, em

setembro e outubro de 2020 a média de produção e de licenciamento cresceu, mas não o bastante para se igualar ao mesmo período de 2019 (Ibid., 2020).

De acordo com uma pesquisa do Google, em 2021, 91% dos entrevistados relataram já ter iniciado a compra de um automóvel de maneira online, seguindo a tendência da pandemia de visitar menos lojas físicas (NIELSEN, 2020). Contudo, 41% deles precisaram ir até a concessionária para confirmar a escolha que haviam feito pela internet. Isto é esperado no caso de envolver compras complexas, ou seja, de bens de consumo duráveis, como automóveis, requerem mais informações relacionadas ao toque e a experimentação, algo não possibilitado por meios eletrônicos. . Conforme Fernandes (2021), as vendas digitais de automóveis se tornaram uma esperança para esse setor durante o período da pandemia e marcas como Renault e Ford já oferecem serviços para compra de veículos online. Entretanto, essas alternativas não substituem a experiência sensorial de ver, tocar e testar o carro, comparar diferentes modelos, a confiança proporcionada pelo atendimento pessoal, a possibilidade de negociar diretamente, a assistência no processo burocrático de documentação e o suporte no pós-venda.

Produtos que são comprados com menos frequência dependem de maior poder aquisitivo e a decisão de compra passa a ficar mais complexa. Os automóveis se encaixam nessa categoria, visto que podem estar relacionados à satisfação pessoal, status, autoestima, mas ainda assim trata-se de uma necessidade secundária, isto é, algo que pode ser encarado como uma realização, o resultado de muito esforço ou trabalho, mas que não é uma necessidade primária do ser humano, como alimentos, roupas e moradia, por exemplo (SOUZA, AZEVEDO, 2017).

Figura 4 – Critérios que podem influenciar a decisão de compra.



Fonte: Junger et al. 2021.

De acordo com Junger (et al. 2021), pode-se verificar na Figura 4 quais são os fatores que mais influenciam a decisão de compra do consumidor de automóveis. Na mesma pesquisa constatou-se que esses consumidores buscam marcas e condições de pagamentos facilitados, prezam por um bom atendimento e preferem comprar de maneira presencial, podendo testar o veículo. No caso dos automóveis elétricos, existem outros fatores que podem interferir na decisão de compra como: o preço dos automóveis, as preocupações ambientais, a funcionalidade (tração, motor), a manutenção (custos de manutenção e substituição de peças), a facilidade de abastecimento (carregamento) a duração da bateria e a autonomia limitada, entre outros.

### **3. Metodologia**

#### **3.1 Etapas de coletas de dados**

A metodologia utilizada foi a pesquisa quantitativa, a qual se caracteriza pela utilização de instrumentos e técnicas capazes de mensurar fenômenos por meio de dados numéricos, permitindo a análise estatística. Ela se fundamenta na objetividade, buscando minimizar a influência subjetiva do pesquisador e maximizar a precisão dos resultados. A ênfase está na quantificação de variáveis, na identificação de relações entre elas e na busca por generalizações que possam ser aplicadas a diferentes contextos (GIL, 2022).

#### **3.2 Fontes de informação selecionadas para coleta de dados no estudo**

A pesquisa contou com uma única etapa de coleta de dados em campo, realizada por meio de um questionário estruturado. Esse instrumento foi elaborado com base nos objetivos do estudo e será detalhado a seguir, incluindo sua composição, os temas abordados e o perfil dos respondentes.

Para a realização da revisão de literatura foi realizada uma pesquisa no Google Acadêmico e em jornais e revistas online, com o objetivo de construir uma base a respeito da literatura atual sobre os carros elétricos no Brasil, dados esses que são fundamentais para a construção do instrumento de coleta e da discussão dos resultados, relacionando com os objetivos almejados e os dados obtidos com o questionário da pesquisa quantitativa.

#### **3.3 Procedimentos de construção do instrumento de coleta de dados utilizado no estudo**

Já para a pesquisa quantitativa foi realizado um questionário por meio do Google Formulários, o qual possui 15 perguntas e está disponível no Apêndice A. As perguntas buscam entender tanto o perfil demográfico e econômico dos consumidores quanto sua atitude (processos cognitivos, afetivos e comportamentais) em relação à compra de carros, com ênfase nos carros elétricos. Essa análise permite identificar as motivações e barreiras para a adoção de veículos elétricos, além de segmentar o público conforme sua capacidade de compra e atitudes em relação ao tema.

O questionário utilizado para a coleta de dados de campo foi dividido em três partes.

A primeira parte (perguntas 01 a 05) contém a coleta dos dados demográficos dos respondentes, como gênero, faixa etária, renda média mensal, estado em que reside e se a pessoa possui carro. Esses dados são importantes para que possa ser construído o perfil do público que respondeu à pesquisa, assim como análises de segmento de mercado.

A segunda parte (perguntas 06 e 07) está relacionada com as preferências dos respondentes que motivam a atitude de compra. O objetivo da pergunta 06 é identificar quais aspectos são mais relevantes para os consumidores ao escolherem um carro. Nessa categoria, são avaliados fatores como preço, segurança, design, entre outros. Isso revela as preferências dos consumidores e pode ajudar a entender quais atributos são mais valorizados no processo de compra e quais desses atributos são os pontos fortes dos carros elétricos. A pergunta 07 é focada em saber o tipo de veículo que o consumidor possui atualmente. Isso é relevante para avaliar a adesão aos carros elétricos ou híbridos em comparação aos veículos tradicionais a combustão.

Por fim, a terceira parte (perguntas 08 a 15) contém perguntas específicas sobre os carros elétricos, buscando identificar a opinião e a perspectiva dos respondentes sobre esse tipo de automóvel. A pergunta 08 busca entender o que atrai os consumidores nos carros elétricos, elencando características como design, preço ou impacto ambiental, ajudando a identificar os fatores que mais influenciam a decisão de compra. A pergunta 09 tem a intenção de identificar a preferência do consumidor em relação aos tipos de carros (elétrico, híbrido ou a combustão) caso fosse realizar a compra naquele momento. Isso fornece dados sobre a receptividade do público a carros elétricos. A pergunta 10 busca compreender as principais barreiras ou receios dos consumidores em relação aos carros elétricos, como autonomia limitada, preço elevado ou a falta de infraestrutura para recarga. Isso ajuda a identificar desafios para a adoção mais ampla dessa tecnologia no Brasil. A pergunta 11, por sua vez, visa explorar as razões que poderiam levar o consumidor a optar por um carro elétrico, como incentivos governamentais, redução de custos de recarga, ou contribuições ambientais. As respostas ajudam a entender os fatores que podem estimular a compra de carros elétricos. Já a pergunta 12 avalia a percepção dos consumidores sobre o custo de manutenção dos carros elétricos em comparação com os veículos tradicionais a combustão. Isso pode afetar a decisão de compra, uma vez que custos de manutenção mais altos ou baixos podem ser determinantes. A pergunta 13 tem o intuito de medir a percepção geral do consumidor sobre a

vantagem de adquirir um carro elétrico. A escala de 0 a 10 permite avaliar o grau de atratividade dessa opção no momento da pesquisa. Já a pergunta 14, é essencial para entender o limite de preço que o consumidor estaria disposto a pagar por um carro elétrico, o que é fundamental para segmentar o mercado e determinar a viabilidade comercial de diferentes tipos de veículo de acordo com as faixas de preço. Por último, a pergunta 15 tem por objetivo captar as expectativas dos consumidores sobre o futuro dos carros elétricos, se eles acreditam que esses veículos se tornarão predominantes no mercado ou continuarão como uma opção limitada.

O questionário foi divulgado por conveniência em grupos de WhatsApp e recebeu 73 respostas válidas, de acordo com uma amostra aleatória de pessoas que participaram da pesquisa de maneira anônima e voluntária. O questionário ficou disponível para receber respostas durante todo o mês de outubro de 2024.

### **3.4 Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo**

O principal tratamento dos dados coletados foi realizado por meio de **análises estatísticas descritivas**, com foco no **cálculo de médias** e **desvios padrão** das respostas obtidas. Esses recursos permitiram identificar tendências centrais nas percepções dos respondentes, bem como o grau de dispersão das opiniões em torno dessas médias. Com isso, foi possível compreender não apenas o que a maioria dos participantes pensa sobre os carros elétricos, mas também a **variabilidade** entre os perfis, oferecendo uma base sólida para a interpretação dos resultados e para a formulação de conclusões mais precisas.

Na pesquisa quantitativa, após a coleta dos dados, é importante organizá-los e analisá-los corretamente para garantir que os resultados sejam precisos. O primeiro passo é a organização dos dados para verificar a consistência das respostas e eliminar formulários que foram preenchidos de modo errado ou incompleto. O segundo passo é a segmentação dos dados coletados por grupos baseados no perfil dos respondentes (idade, renda, região) para identificar variações nas respostas e comparar diferentes subgrupos. Depois, é feita a interpretação dos resultados para entender melhor a atitude do consumidor. As limitações descritas a seguir, no item 3.5, também são consideradas na interpretação dos resultados. Após a organização dos dados, é feita uma análise descritiva, transformando os resultados em porcentagem e em gráficos, para apresentar os resultados de forma clara e facilitar a comunicação dos achados.

Por último, são elaboradas as conclusões finais, com os principais *insights* da pesquisa.

### **3.5 Limitações do Estudo**

O estudo apresenta algumas limitações importantes. Primeiramente, o tamanho da amostra (73 respondentes) é pequeno, o que pode comprometer a representatividade dos resultados. A pesquisa também pode estar sujeita a um viés de seleção, caso os respondentes não sejam diversos e representativos da população brasileira em geral, já que podem ter perfis semelhantes, o que limita a aplicabilidade dos resultados da pesquisa.

As perguntas fechadas também restringem a profundidade das respostas, porque não permitem uma análise mais detalhada das motivações dos consumidores. Isso é particularmente relevante, pois alguns participantes podem não ter um conhecimento aprofundado sobre carros elétricos, o que pode distorcer suas respostas. A pesquisa também não segmenta os dados de maneira suficiente, o que dificulta a identificação de padrões mais específicos de comportamento entre diferentes grupos de consumidores.

Em resumo, embora este estudo possa fornecer *insights* valiosos sobre as percepções e preferências dos consumidores cariocas de carros elétricos, seu pequeno tamanho de amostra, possíveis vieses e a falta de profundidade nas respostas representam limitações significativas que devem ser levadas em consideração ao analisar e interpretar os resultados

## 4. Análise e discussão dos resultados

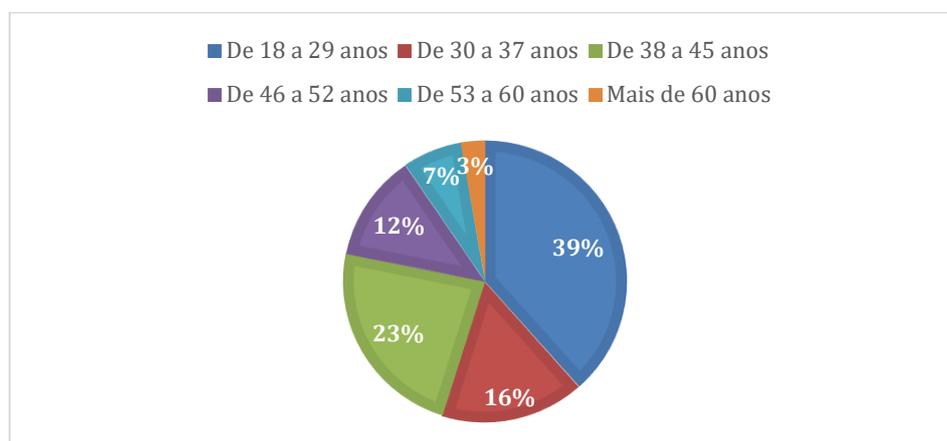
A pesquisa quantitativa foi realizada por meio da plataforma Google Formulários durante o mês de outubro de 2024 e recebeu um total de 73 respostas válidas. Primeiramente, para entender os resultados da pesquisa, será apresentado o perfil dos respondentes do questionário, contendo gênero, faixa etária, idade e renda média mensal.

### 4.1 Descrição e análise dos resultados das coletas de dados por questionário

Dentre os respondentes da pesquisa, 76,7% são do sexo masculino e 23,3% do sexo feminino; além disso, 49,9% residem no estado de São Paulo, 47,9% no estado do Rio de Janeiro e 2% em outros estados da região Sudeste do Brasil.

A primeira primeira gráfica corresponde a pergunta do questionário: "Qual sua faixa etária?". Iniciar a análise por essa pergunta é fundamental, pois a idade influencia diretamente o comportamento de consumo, a receptividade a novas tecnologias e a capacidade financeira dos respondentes. Em estudos de mercado, a segmentação etária é um dos principais critérios para entender perfis de público-alvo e suas respectivas motivações.

Gráfico 1 – Faixa Etária.

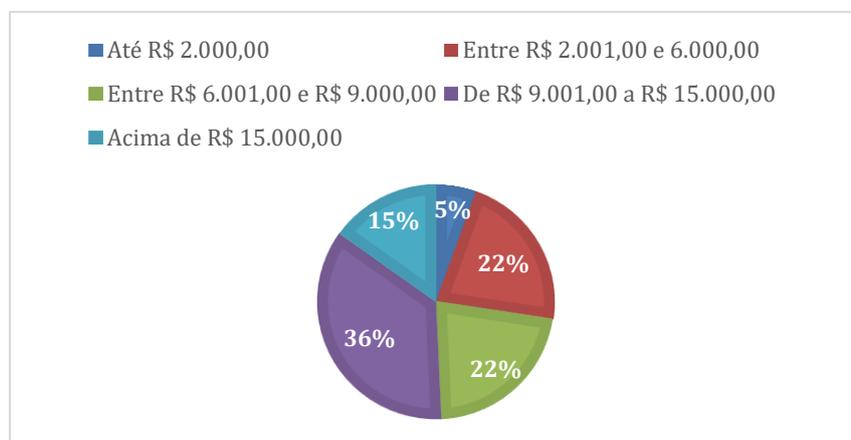


É interessante destacar que o perfil de interessados em carros elétricos no Brasil é exatamente o perfil da maior parte dos respondentes da pesquisa feita por este trabalho, ou seja, jovens de 21 a 34 anos, vivendo em áreas urbanas e ganhando mais de R\$8 mil reais por mês (SCARABOTTO, 2021). Logo, verifica-

se que a gama de pessoas que respondeu à pesquisa está em consonância com outras pesquisas do mercado em relação à temática dos carros elétricos.

A pergunta "Qual sua renda mensal?" é essencial para compreender o poder aquisitivo dos respondentes, fator determinante no processo de decisão de compra de um carro elétrico, cujo valor médio ainda é significativamente mais alto do que o de veículos a combustão. Considerando que o preço foi citado em diversos estudos como uma das principais barreiras à adoção desses veículos, entender a distribuição de renda permite avaliar se os consumidores possuem capacidade financeira compatível com esse tipo de tecnologia. Além disso, essa informação possibilita identificar quais faixas de renda demonstram maior ou menor interesse por carros elétricos, ajudando a traçar o perfil dos consumidores mais propensos à adoção e a analisar a viabilidade econômica da eletrificação veicular no Brasil.

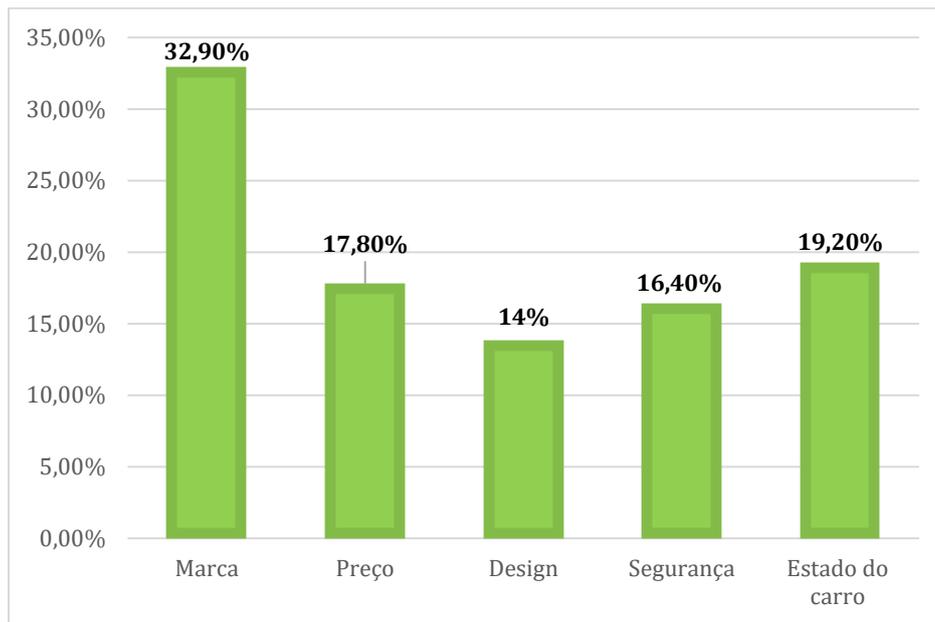
Gráfico 2 – Renda média mensal



Com o perfil dos respondentes definido com base nos principais dados demográficos, os respondentes foram perguntados em relação a suas situações atuais quanto a veículos – se possuem carros, quantos e de que tipo. Nesse sentido, 61,6% dos respondentes disseram ter apenas um carro, 23,3% disseram ter dois ou mais e apenas 15,5% relataram não ter um carro no momento. Já em relação ao tipo de veículo que possuem, a maior parte dos respondentes tem um carro à combustão (49,3%), enquanto a segunda maior parcela possui carro híbrido (27,4%) e apenas 8,2% possuem carros elétricos.

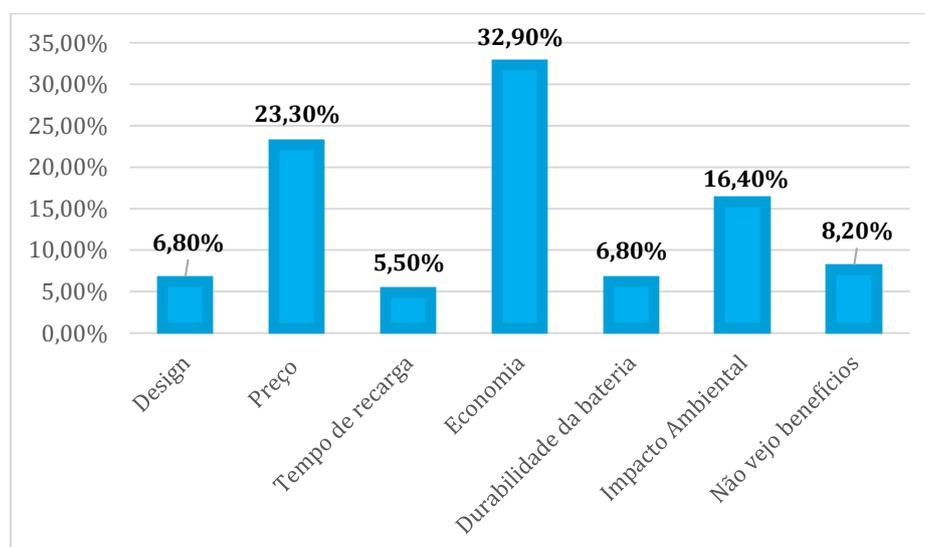
Os respondentes foram perguntados a respeito do que consideram mais importante no momento de realizar a compra de um carro, conforme verifica-se no gráfico 3. A pergunta feita para o gráfico 3 foi “O que você considera mais importante no momento de fazer a compra de um carro?”

Gráfico 3 – Aspectos mais importantes para comprar um carro.



É interessante salientar que nenhum dos respondentes marcou como aspecto mais importante os itens “bom atendimento”, “teste drive” e “impacto ambiental”. Inclusive, o impacto ambiental é um dos pontos mais ressaltados a respeito dos carros elétricos, como pode-se verificar no gráfico 4, em relação aos principais benefícios de possuir um carro elétrico. A pergunta feita para o gráfico 4 foi “Na sua opinião, qual é o principal benefício de ter um carro elétrico?”

Gráfico 4 – Principais benefícios de ter um carro elétrico.



De acordo com Venditti (2020), os principais benefícios dos carros elétricos estão no impacto ambiental (pois esse modelo emite 30% a menos de CO<sup>2</sup> em relação aos carros à combustão), na eficiência energética e no custo por

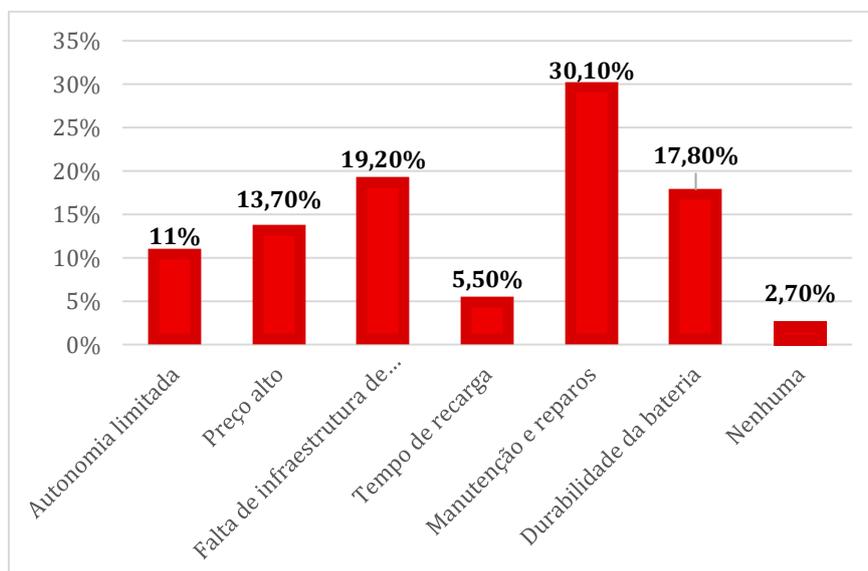
quilômetro rodado – que também se mostra mais econômico do que os carros à combustão. O resultado da pesquisa pode revelar um empecilho para a popularização dos carros elétricos no Brasil, uma vez que os respondentes não consideram o seu principal apelo como um forte motivador de compra ou uma prioridade.

Apesar de as respostas terem sido bastante diversificadas, apenas 8% dos respondentes relataram não ver benefícios em possuir um carro elétrico. Ou seja, embora existam pontos de vistas diferentes, a maior parte dos respondentes enxergam benefícios nesse tipo de veículo.

Nesse mesmo sentido, os respondentes foram perguntados qual seria sua escolha se fossem um comprar um novo carro atualmente. E apenas 24,7% disseram que comprariam um carro à combustão, enquanto 23,3% disseram elétrico e 52,1%, mais da metade, escolheria um carro híbrido. Com isso, percebe-se que a popularidade e os benefícios dos carros elétricos estão se expandindo, mas a população ainda pode ter um certo receio ou desconhecimento de como funcionam, por isso optariam pelo modelo híbrido, pelas vantagens que oferece como economia de combustível sem perda de autonomia, uma vez que não são completamente dependentes do carregamento externo.

Os respondentes também relataram quais seriam suas principais preocupações ou medos em relação aos carros elétricos, conforme pode-se verificar no gráfico 5. A pergunta feita para o gráfico 5 foi “Qual é/seria a sua principal preocupação em relação aos carros elétricos?”

Gráfico 5 – Principais preocupações em relação aos carros elétricos.



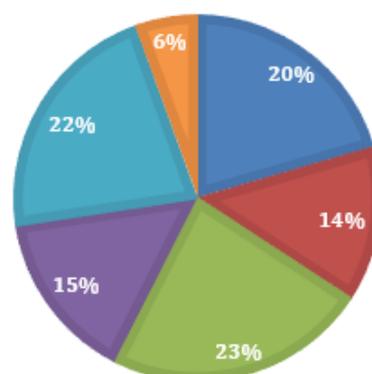
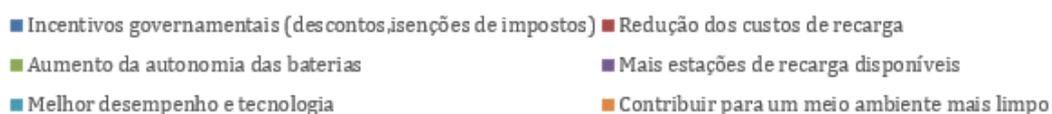
A pesquisa contou com uma única etapa de coleta de dados em campo, realizada por meio de um questionário estruturado. Esse instrumento foi elaborado com base nos objetivos do estudo e será detalhado a seguir, incluindo sua composição, os temas abordados e o perfil dos respondentes.

A pesquisa contou com uma única etapa de coleta de dados em campo, realizada por meio de um questionário estruturado. Esse instrumento foi elaborado com base nos objetivos do estudo e será detalhado a seguir, incluindo sua composição, os temas abordados e o perfil dos respondentes.

A esse respeito, destaca-se a questão de manutenção e reparos, que foi citada como uma preocupação por 30% dos respondentes; contudo, de acordo com Venditti (2020), a necessidade de manutenção de um carro elétrico é menor do que a de um carro à combustão e o desgaste das peças também é menor, sendo que uma pessoa gastaria de 20% a 30% menos com a manutenção de um carro elétrico do que de um veículo convencional. Essa resposta pode estar relacionada a um certo desconhecimento sobre o funcionamento de carros elétricos por parte da população em geral.

Em contrapartida, os respondentes também disseram o que os motivaria a comprar um carro elétrico, conforme pode-se ver no gráfico 6. As respostas estão relacionadas com: aumento da autonomia das baterias (em primeiro lugar, com 23%); melhor desempenho e tecnologia (em segundo lugar, com 22%); e incentivos governamentais (em terceiro lugar, com 20%). A pergunta feita para o gráfico 6 foi “O que te motivaria a comprar um carro elétrico?”

Gráfico 6 – Motivação para comprar um carro elétrico.

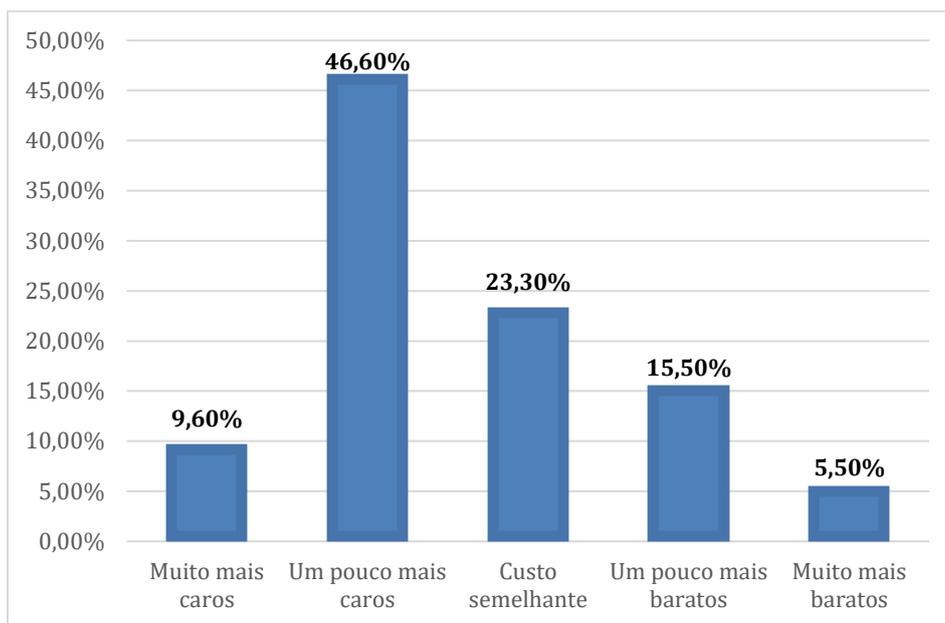


As respostas desta pergunta revelam as principais necessidades dos consumidores brasileiros em relação aos carros elétricos. As duas primeiras estão relacionadas com o relatório “A Nova Cara do Consumidor Brasileiro”, da PWC (2022), que revelou que um dos requisitos que motiva as decisões de compra atuais é a tecnologia. O aumento da autonomia das baterias é a preocupação de um consumidor que espera um aprimoramento dos carros elétricos para aumentar sua funcionalidade. Já o melhor desempenho e tecnologia são outros fatores de destaque dos modelos elétricos e híbridos, que, além do controle de poluição, são mais eficientes em termos de conversão de energia em movimento em comparação com os carros tradicionais, que perdem parte da energia gerada pelos combustíveis em forma de calor e emissão de poluentes. Deste modo, os carros elétricos podem ser percebidos como uma alternativa mais econômica para os combustíveis fósseis.

Os incentivos governamentais (descontos e isenção de impostos) podem ter sido a terceira alternativa mais escolhida porque estas práticas tornam a transição para os veículos elétricos financeiramente mais vantajosa e atraente, compensando os custos iniciais de compra de um veículo elétrico e os desafios associados a essa mudança como a infraestrutura limitada de postos de recarga, as incertezas sobre a durabilidade e manutenção dos veículos a longo prazo, entre outras resistências com a nova tecnologia.

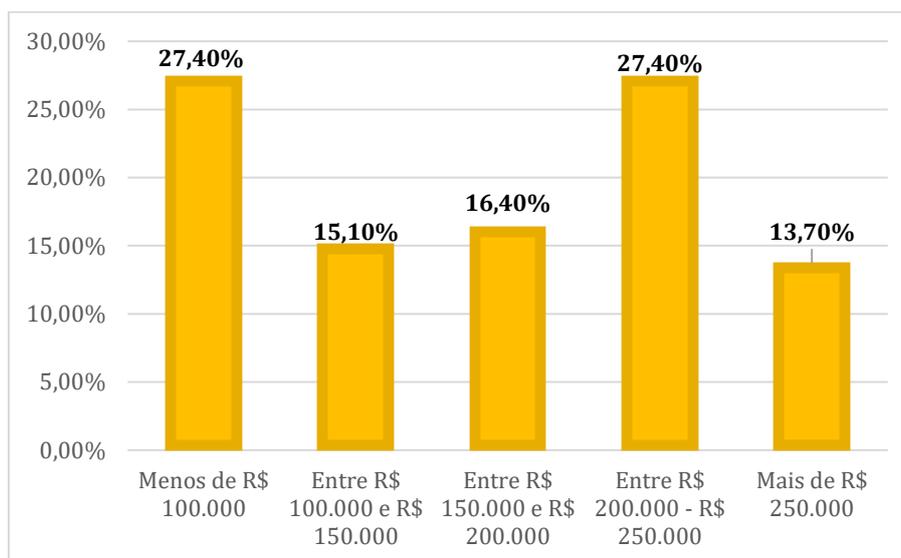
Já em relação aos custos para adquirir um carro elétrico, os respondentes avaliaram se esse modelo de veículo é mais caro ou mais barato em relação aos carros convencionais (à combustão – álcool, gasolina ou diesel), conforme verifica-se no gráfico 7. Isso revela uma contradição entre os dados pois embora uma parcela dos respondentes (22%) acredite que os carros elétricos são mais eficientes, grande parte (46%) acha que seus custos são mais elevados. A pergunta feita para o gráfico 7 foi “Você acredita que os carros elétricos são mais caros ou mais baratos de manter em comparação com carros a combustão (álcool, gasolina e diesel)?”

Gráfico 7 – Custos para adquirir um carro elétrico em relação a veículos convencionais.



Ainda em relação à percepção dos custos, os respondentes relataram quanto estariam dispostos a pagar por um carro elétrico, conforme verifica-se no gráfico 8. A pergunta feita para o gráfico 8 foi “Quanto você estaria disposto a pagar em carro elétrico?”

Gráfico 8 – Quanto pagariam por um carro elétrico.



Em relação aos preços reais dos carros elétricos no Brasil, estão entre R\$119 mil e R\$239 mil, conforme a figura 5.

Figura 5 – Preço dos carros elétricos no Brasil.

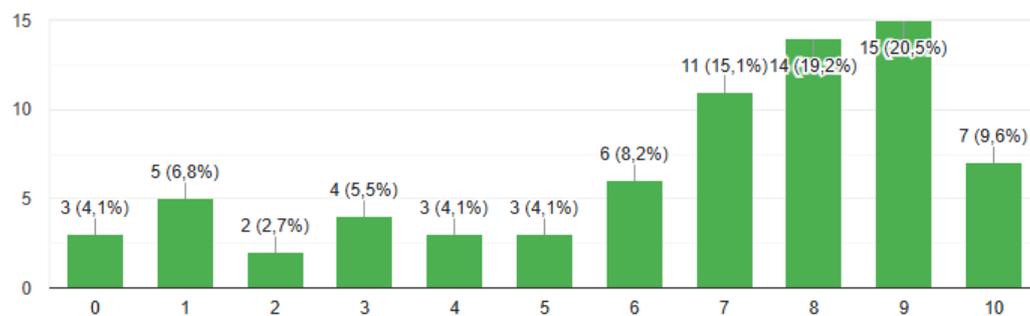
|  |
|--|
| 1. Caoa Chery iCar - R\$ 119.990                                       |
| 2. Renault Kwid E-Tech - R\$ 123.490                                   |
| 3. JAC e-JS1 - R\$ 126.900   |
| 4. BYD Dolphin - R\$ 148.900   |
| 5. GWM Ora 03 - R\$ 150.000  |
| 6. Peugeot e-2008 - R\$ 159.990 preço promocional (Tabela R\$ 219.990) |
| 7. Hyundai Kona EV - R\$ 189.990                                       |
| 8. Fiat 500e - R\$ 214.990   |
| 9. JAC e-JS4 - R\$ 229.900   |
| 10. Peugeot e-208 - R\$ 238.990  |

Fonte: Trindade, 2023

Logo, verifica-se que a expectativa de preços que os respondentes estariam dispostos a pagar por um carro elétrico está em consonância com os valores apontados por Trindade (2023).

Os respondentes também disseram o quanto seria vantajoso adquirir um carro elétrico na atualidade em uma escala de 0 a 10, sendo 0 nada vantajoso e 10 muito vantajoso, conforme demonstra o gráfico 9. A pergunta feita para o gráfico 9 foi “Em uma escala de 0 a 10, o quão vantajoso seria para você comprar um carro elétrico hoje? Sendo 0 totalmente desvantajoso e 10 totalmente vantajoso.”

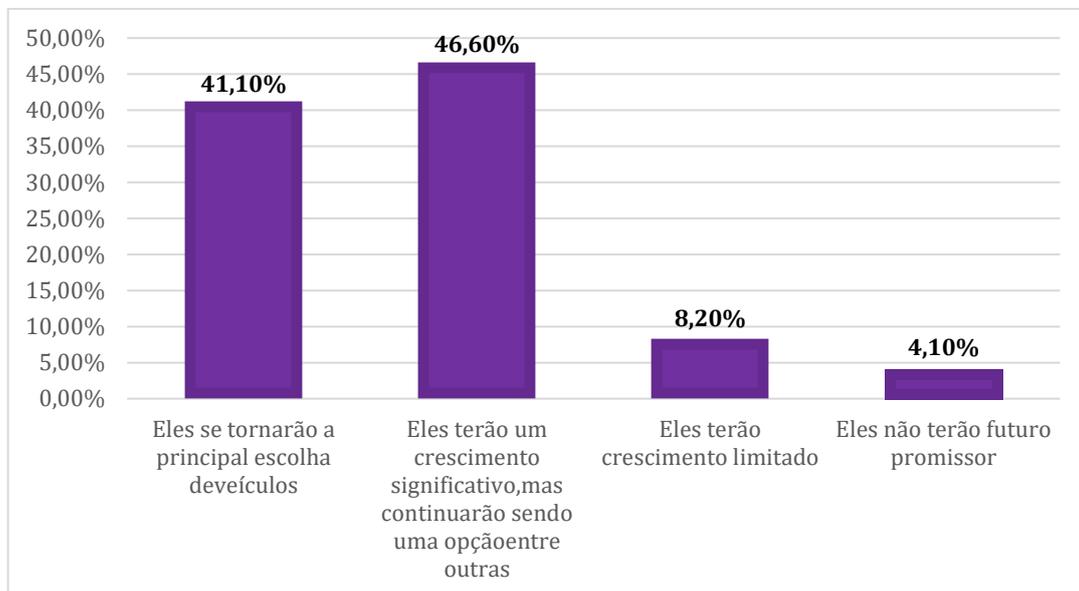
Gráfico 9 – Quanto seria vantajoso adquirir um carro elétrico.



Assim, percebe-se que mesmo com as preocupações apontadas na pesquisa e com os pontos que poderiam ser melhorados para tornar os carros elétricos mais atrativos para os respondentes, a maior parte enxerga esse tipo de veículo como vantajoso de se adquirir.

Por fim, os respondentes opinaram sobre como enxergam o futuro dos carros elétricos e sua evolução na sociedade brasileira, conforme demonstra o gráfico 10. A pergunta feita para o gráfico 10 foi “Qual é a sua percepção sobre a evolução futura dos carros elétricos?”

Gráfico 10 – Evolução e futuro dos carros elétricos.



Logo, mesmo com certas ressalvas a respeito dos carros elétricos, os respondentes enxergam que há um futuro promissor para esses veículos no Brasil, mesmo que não seja como a principal opção da população, mas como uma opção relevante dentre outras.

## 5. Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo realizar uma análise abrangente sobre a atitude dos consumidores brasileiros em relação aos carros elétricos. Os resultados obtidos revelam *insights* sobre os fatores que motivam e que ainda representam barreiras para a ampla adoção dessa tecnologia. Os dados indicam um crescente interesse pelos veículos elétricos, mas revelam também hesitações e incertezas dos consumidores. Esses aspectos refletem a necessidade de uma compreensão mais aprofundada sobre o funcionamento e principalmente os benefícios associados a esse tipo de veículo.

Os dados apontaram que parte significativa dos respondentes considera os carros elétricos vantajosos, destacando principalmente a economia no geral. Entretanto, um argumento de vendas de forte apelo para os carros elétricos, que é seu potencial sustentável, ainda não é uma prioridade dos brasileiros, de modo que não pode ser considerada uma motivação forte o suficiente para as vendas. Deste modo, é fundamental que as empresas de carros elétricos destaquem seu potencial sustentável para os consumidores, reforçando os benefícios ambientais desses veículos e a importância global da redução das emissões de gases poluentes.

Outro ponto relevante identificado foi a preferência expressa pelos veículos híbridos como opção de compra imediata, o que sugere que muitos consumidores veem essa tecnologia como uma transição entre o modelo de combustão tradicional e o elétrico. Essa escolha está, em parte, atrelada ao receio de um consumidor em relação à infraestrutura de carregamento e à falta de conhecimento sobre a manutenção de carros 100% elétricos. Para que o mercado de carros elétricos possa se expandir no Brasil, será fundamental melhorar a rede de carregamento e promover campanhas educativas para sanar as principais dúvidas e receios dos consumidores.

A pesquisa também trouxe perspectivas sobre a importância da conscientização sobre a sustentabilidade e os benefícios de longo prazo dos carros elétricos. Mesmo que o impacto ambiental não seja o principal motivador de compra dos respondentes, ele ainda é visto como um ponto positivo associado ao carro elétrico. Assim, políticas governamentais que incentivem a responsabilidade ambiental e ofereçam benefícios às empresas e aos usuários de veículos elétricos poderão tornar a adoção desses automóveis mais atrativa e acessível além de ter impacto positivo no crescimento desse mercado, conforme

observado em outros países em que existiu incentivo governamental para o desenvolvimento do mercado de veículos elétricos, como a China.

Em termos de conhecimento e expectativa, a pesquisa revelou que muitos consumidores brasileiros têm uma visão otimista sobre o futuro dos carros elétricos no Brasil. Embora a popularidade dos carros híbridos demonstre certa hesitação com relação ao modelo totalmente elétrico, o panorama geral mostra uma receptividade crescente. Isso reflete que, com políticas públicas bem direcionadas e melhorias na infraestrutura, os consumidores estão cada vez mais dispostos a considerar essa alternativa, desde que os desafios identificados sejam devidamente abordados e solucionados.

Em conclusão, este estudo apresenta uma visão sobre a atitude dos consumidores brasileiros a respeito dos carros elétricos, evidenciando tanto as motivações quanto as barreiras que influenciam sua decisão de compra. Os resultados da pesquisa realizada fornecem um fundamento valioso para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de mercado que visem à promoção de veículos elétricos como uma alternativa viável e atraente no Brasil.

Sendo assim, para que o mercado de carros elétricos no país atinja seu potencial pleno, será fundamental que iniciativas estratégicas e de incentivo se concentrem em reduzir o custo de aquisição, expandir a infraestrutura de carregamento e educar o consumidor sobre os benefícios dessa tecnologia. Dessa forma, o Brasil poderá avançar no caminho para uma mobilidade mais sustentável e econômica, alinhada com as demandas globais de sustentabilidade.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a adoção de metodologias mistas, combinando dados quantitativos com entrevistas em profundidade ou grupos focais, o que pode permitir uma compreensão mais rica das percepções, emoções e experiências dos consumidores em relação aos carros elétricos. Além disso, investigações com amostras maiores e mais representativas, abrangendo outras regiões do país, podem revelar diferenças culturais e estruturais que influenciam o comportamento de compra. Também seria interessante explorar comparações entre mercados emergentes e desenvolvidos, ou ainda analisar o papel das concessionárias, mídias sociais e influenciadores na formação da opinião pública sobre veículos elétricos. Por fim, estudos longitudinais que acompanhem a evolução das atitudes dos consumidores ao longo do tempo poderiam oferecer uma visão mais clara sobre a consolidação dessa tecnologia no Brasil.

## Referências

ABVE DATA. 94 mil eletrificados: 2023 bate todas as previsões. ABVE.ORG, 03 jan. 2024a. Disponível em: [https://abve.org.br/2023-supera-todas-as-previsoes-94-mil-](https://abve.org.br/2023-supera-todas-as-previsoes-94-mil-eletrificados/#:~:text=Num%20ano%20exuberante%20para%20a,vendas%20de%202022%20(49.245).)

[eletrificados/#:~:text=Num%20ano%20exuberante%20para%20a,vendas%20de%202022%20\(49.245\)](https://abve.org.br/2023-supera-todas-as-previsoes-94-mil-eletrificados/#:~:text=Num%20ano%20exuberante%20para%20a,vendas%20de%202022%20(49.245).). Acesso em: 16 nov. 2024.

ABVE DATA, Elétricos crescem em todas as regiões do Brasil. ABVE.ORG, 11 jan. 2024b. Disponível em: [https://abve.org.br/veiculos-eletricos-crescem-em-todo-o-](https://abve.org.br/veiculos-eletricos-crescem-em-todo-o-pais/#:~:text=VENDAS%20TOTAIS,Autom%C3%B3veis%2C%20SUV%20e%20comerciais%20leves.)

[pais/#:~:text=VENDAS%20TOTAIS,Autom%C3%B3veis%2C%20SUV%20e%20comerciais%20leves](https://abve.org.br/veiculos-eletricos-crescem-em-todo-o-pais/#:~:text=VENDAS%20TOTAIS,Autom%C3%B3veis%2C%20SUV%20e%20comerciais%20leves.). Acesso em: 19 nov. 2024.

AGÊNCIA GOV. Dia da Energia Limpa: Brasil é referência em energia renovável e sustentável na América Latina. Agência Gov, 26 de jan. 2024. Disponível em: [https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202401/dia-da-energia-limpa-brasil-e-referencia-em-energia-renovavel-e-sustentavel-na-america-](https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202401/dia-da-energia-limpa-brasil-e-referencia-em-energia-renovavel-e-sustentavel-na-america-latina/#:~:text=No%20cen%C3%A1rio%20mundial%2C%20o%20Brasil,el%C3%A9trica%20sendo%20limpa%20e%20sustent%C3%A1vel.)

[latina/#:~:text=No%20cen%C3%A1rio%20mundial%2C%20o%20Brasil,el%C3%A9trica%20sendo%20limpa%20e%20sustent%C3%A1vel](https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202401/dia-da-energia-limpa-brasil-e-referencia-em-energia-renovavel-e-sustentavel-na-america-latina/#:~:text=No%20cen%C3%A1rio%20mundial%2C%20o%20Brasil,el%C3%A9trica%20sendo%20limpa%20e%20sustent%C3%A1vel.). Acesso em: 19 nov. 2024.

AIRES, A. Com alta de 139% nas vendas e aumento na rede de recarga, setor de veículos elétricos consolida expansão. Zero Hora GZH, 2024. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2024/07/com-alta-de-139-nas-vendas-e-aumento-na-rede-de-recarga-setor-de-veiculos-eletricos-consolida-expansao-cly9b9j8c02gc0120ndrgib2y.html>. Acesso em: 11 set. 2024

ALMEIDA, V. N. Cadeia de valor: o que é, para que serve e exemplo de aplicação na gestão de processos. 2019. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2019/10/cadeia-de-valor/>. Acesso em: 01 set. 2024.

ANDRADE, R. Os desafios para consolidação dos veículos elétricos no Brasil. IPEA.GOV, 05 de jul. 2023. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/360-os-desafios-para-consolidacao-dos-veiculos-eletricos-no-brasil](https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/360-os-desafios-para-consolidacao-dos-veiculos-eletricos-no-brasil.). Acesso em: 20 nov. 2024.

ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. História da indústria automotiva. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://anfavea.com.br/site/historia-da-industria-automotiva/>. Acesso em: 31 ago. 2024

ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Pesquisa de Intenção de Compra para o segundo semestre de 2021. Webmotors, 2º semestre de 2021. Disponível em: <https://anfavea.com.br/docs/apresentacoes/PESQUISA%20WEBMOTORS%201.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2024.

BALHESSA, M. Carro elétrico 0km fica mais caro no Brasil e preço médio vai a R\$466 mil. Isto é Dinheiro, 28 de mar. 2024. Disponível em: <https://istoedinheiro.com.br/carro-eletrico-0km-fica-mais-caro-no-brasil-e-preco-medio-vai-a-r-466-mil/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BALHESSA, M. Produção de automóveis cai 27% e tem o pior janeiro em 19 anos. Motor show, 07 de fev. 2022. Disponível em: <https://motorshow.com.br/producao-de-automoveis-cai-27-e-tem-o-pior-janeiro-em-19-anos/>. Acesso em: 28 ago.

2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Estatísticas monetárias e de crédito. Banco Central do Brasil, 28 de abr. 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticasmonetariascredito>. Acesso em: 01 set. 2024.

BASTA, D. et al. Fundamentos de Marketing 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BBC. Prestes a deixar o Brasil, Ford liderou estilo de vida que vem sendo abandonado pelas novas gerações. G1, 14 de jan. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/01/14/prestes-a-deixar-o-brasil-ford-liderou-estilo-de-vida-que-vem-sendo-abandonado-pelas-novas-geracoes.ghtm>. Acesso em 16 nov. 2024.

BEDANTE, Gabriel Navarro. O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

BLOOMBERG. Carros elétricos e híbridos vão superar em vendas os movidos a combustão no Brasil em 2030, diz estudo. O Globo, Rio de Janeiro, 30 de set. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2024/09/30/venda-de-veiculos-hibridos-e-eletricos-pode-superar-as-de-movidos-a-combustao-em-2030-diz-estudo.ghtml>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BLOOMBERG. Veículos elétricos representarão 35% das vendas globais de carros novos até 2040. Bloomberg, 25 de fev. 2016. Disponível em: <https://www.bloomberg.com.br/blog/veiculos-eletricos-representarao-35-das-vendas-globais-carros-novos-ate-2040>. Acesso em: 19 nov. 2024.

CATTO, A. Carros elétricos terão preços mais acessíveis no Brasil? Entenda os desafios e perspectivas do setor. G1, São Paulo, 23 de nov. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/carros/noticia/2023/11/23/carros-eletricos-entenda-os-desafios-e-perspectivas-do-setor.ghtml>. Acesso em: 16 nov. 2024.

CESAR, J. Carros elétricos e híbridos avançam no Brasil com quase 5% de participação. InsideEVs, 14 de nov. 2023. Disponível em: <https://insideevs.uol.com.br/news/696163/vendas-carros-eletricos-hibridos-outubro/#:~:text=Ainda%20de%20acordo%20com%20o,se%20aproxima%20das%20200.000%20unidades>. Acesso em: 19 nov. 2024.

CORREIA, V. Carros elétricos: Brasil avança rumo à mobilidade sustentável. Correio Braziliense, 2024. Disponível em: <https://www.correio braziliense.com.br/economia/2024/04/6837527-carros-eletricos-brasil-avanca-rumo-a-mobilidade-sustentavel.html>. Acesso em: 15 set. 2024.

COUTO, M. T.; BARBIERI, C. L. A.; MATOS, C. C. S. A. Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. Saúde e Sociedade, v. 30, n. 1, 2021.

DI SERIO, L. C.; SAMPAIO, M.; PEREIRA, S. C. F. A evolução dos conceitos de logística: um estudo na cadeia automobilística no Brasil. RAI-Revista de Administração e Inovação, v. 4, n. 1, p. 125-141, 2007.

FERNANDES, F. Indústria automotiva deve retomar cenário pré-pandemia no próximo ano. *Correio Braziliense*, julho de 2021. Disponível em: <https://www.correio braziliense.com.br/economia/2021/07/4938823-industria-automotiva-deve-retomar-cenario-pre-pandemia-no-proximo-ano.html>. Acesso em: 27 ago. 2024.

FIESC. Tendências em mobilidade: registros de veículos elétricos devem quadruplicar até 2025. Observatório FIESC, jan. de 2022. Disponível em: <https://observatorio.fiesc.com.br/publicacoes/tendenciasmobilidadeeletrica>. Acesso em: 01 set. 2024.

FONTANA, G. Produção de veículos no Brasil cai 31,6% em 2020 e tem pior resultado desde 2003. *G1 Economia*, 08 de ago. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/google/amp/economia/noticia/2021/01/08/producao-de-veiculos-no-brasil-cai-316percent-em-2020-diz-anfavea.ghtml>. Acesso em: 02 set. 2024.

GAIER, R. V. Venda de veículos elétricos no Brasil salta no 1º semestre, diz associação do setor. *UOL Economia*, 2024. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2024/07/03/venda-de-veiculos-eletricos-no-brasil-salta-no-1-semester-diz-associacao-do-setor.htm>. Acesso em: 15 set. 2024.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HESSEL, R. Operações de crédito aceleram 15,5% em 2020, somando R\$ 4 trilhões. *Correio Braziliense*, 28 de jan. 2021. Disponível em: <https://www.correio braziliense.com.br/economia/2021/01/4903160-operacoes-de-credito-aceleram-155-em-2020-somando-rs-4-trilhoes.html>. Acesso em: 29 ago. 2024.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. Global EV Outlook 2023. IEA.ORG, abr. 2023. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/dacf14d2-eabc-498a-8263-9f97fd5dc327/GEVO2023.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Renda média do trabalhador brasileiro cresce 4,0% no primeiro trimestre de 2024 na comparação com o primeiro trimestre de 2023. IPEA.GOV, 07 de jun. 2024. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/15092-renda-media-do-trabalhador-brasileiro-cresce-4-0-no-primeiro-trimestre-de-2024-na-comparacao-com-o-primeiro-trimestre-de-2023#:~:text=Nos%20primeiros%20tr%C3%AAs%20meses%20deste,tr%C3%AAs%20meses%20do%20ano%20passado>. Acesso em: 19 nov. 2024.

JAEGER, J. Os países mais rápidos na transição para carros elétricos. *WRI Brasil*, 26 de set. 2023. Disponível em: [https://www.wribrasil.org.br/noticias/os-paises-mais-rapidos-na-transicao-para-carros-eletricos#:~:text=J%C3%A1%20existem%20pa%C3%ADses%20fazendo%20a,%20Estados%20Unidos%20\(6%25\).&text=Globalmente%2C%20os%20el%C3%A9tricos%20precisam%20atingir,crescimento%20anual%20de%20apenas%2031%25](https://www.wribrasil.org.br/noticias/os-paises-mais-rapidos-na-transicao-para-carros-eletricos#:~:text=J%C3%A1%20existem%20pa%C3%ADses%20fazendo%20a,%20Estados%20Unidos%20(6%25).&text=Globalmente%2C%20os%20el%C3%A9tricos%20precisam%20atingir,crescimento%20anual%20de%20apenas%2031%25). Acesso em: 19 nov. 2024.

JUNGER, A. P. et al. Análise do perfil comportamental do consumidor de automóveis diante do cenário da COVID-19. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, n. 1, 2021.

JÚNIOR, R. C. S.; LIMA, A. C. A.; FREIRE, H. B. G. O Comportamento do Consumidor de Automóveis. 2016. Disponível em: <https://periodicos>.

ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/25632. Acesso em: 30 ago. 2024.

KARSAKLIAN, E. Comportamento do Consumidor. 2ed. São Paulo: Atlas, 2009.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

LUCENA, G.; RIBEIRO, R. Produção de autoveículos despenca 99% em abril e atinge o menor nível mensal desde o surgimento da indústria, em 1957. Anfavea, São Paulo, 08 de mai. 2020. Disponível em: <https://www.anfavea.com.br/docs/Release%20-%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20autove%C3%ADculos%20despenca%2099%20em%20abril%20e%20atinge%20o%20menor%20n%C3%ADvel%20mensal%20desde%20o%20surgimento%20da%20ind%C3%BAstria,%20em%201957.pdf>. Acesso em 20 nov. 2024.

LUCIANO, A. Carros elétricos são mesmo melhores para o planeta? Especialistas respondem. Ecoa UOL, 2022. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2022/03/18/carros-eletricos-sao-mesmo-mais-sustentaveis-que-os-convencionais.htm>. Acesso em: 26 ago. 2024.

MACHADO, G. Brasil avança e chega a 10 mil pontos de recarga para elétricos e híbridos. CNN Brasil, 20 de out. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/auto/brasil-avanca-e-chega-a-10-mil-pontos-de-recarga-para-eletricos-e-hibridos/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MADUREIRA, D. Prestes a deixar o Brasil, Ford liderou estilo de vida que vem sendo abandonado pelas novas gerações. Uol Economia, 14 de jan. 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bbc/2021/01/14/prestes-a-deixar-o-brasil-ford-liderou-estilo-de-vida-que-vem-sendo-abandonado-pelas-novas-geracoes.htm>. Acesso em: 24 ago. 2024.

MÁXIMO, W. Cupom eleva juros básicos da economia para 6,25%. Agência Brasil, 22 de set. 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-09/copom-eleva-juros-basicos-da-economia-para-625-ao-ano#:~:text=Por%20unanimidade%2C%20o%20Comit%C3%AA%20de,6%2C5%25%20ao%20ano..> Acesso em: 28 ago. 2024.

MENDES, F. Nova pesquisa aponta que brasileiro quer comprar carro elétrico e SUV. Veja, 13 de out. 2023. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/nova-pesquisa-aponta-que-brasileiro-quer-comprar-carro-eletrico-e-suv>. Acesso em: 16 nov. 2024.

MERCEDES-BENZ. Carros elétricos no Brasil: entenda o crescimento do setor no país. 2023. Disponível em: <https://www.bamaqmercedesbenz.com.br/blog/carros-eletricos-no-brasil>. Acesso em: 26 ago. 2024.

NAPOLI, E. Venda de carros elétricos corresponde a 0,9% do total em 2023. Poder 360, 03 de mar. 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/brasil/carros-eletricos-foram-09-do-mercado-brasileiro-em-2023/>. Acesso em: 19 nov. 2024.

NIELSEN. Impactos da COVID-19 nas vendas de produtos de giro rápido no Brasil e no mundo. 2020. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Nielsen%20-%20Impactos%20da%20COVID-19%20nas%20vendas%20de%20produtos%20de%20consumo%20de%20giro%20rA>

%CC%83%C2%A1pido%20no%20Brasil%20e%20ao%20redor%20do%20mund  
o.pdf.pdf.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

OLSEN, D. O comportamento do consumidor no processo de compra de refrigerantes. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ. Santa Rosa – RS, 2015.

PWC. A nova cara do consumidor brasileiro. PWC, jul. 2022. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/produtos-consumo-varejo/2022/GCIS-Pulse-2022.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

QUINTINO, L. Venda de carros elétricos dobra no Brasil em 2023 e bate recorde. Veja, 07 de mai. 2024. Disponível em: [https://veja.abril.com.br/economia/venda-de-carros-eletricos-dobra-no-brasil-em-2023-e-bate-recorde#:~:text=As%20vendas%20de%20ve%C3%ADculos%20el%C3%A9tricos,vendas%20de%202022%20\(49.245\)](https://veja.abril.com.br/economia/venda-de-carros-eletricos-dobra-no-brasil-em-2023-e-bate-recorde#:~:text=As%20vendas%20de%20ve%C3%ADculos%20el%C3%A9tricos,vendas%20de%202022%20(49.245)). Acesso em: 20 nov. 2024.

RAMOS, P. M. C. O impacto do comportamento do consumidor no ciclo de inovação e na performance empresarial. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Gestão. Lisboa, 2018.

REUTERS. Associação de carros elétricos estima alta de 60% nas vendas no Brasil em 2024. Forbes, São Paulo, 08 de jan. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbeslife/forbes-motors/2024/01/associacao-de-carros-eletricos-estima-alta-de-60-nas-vendas-no-brasil-em-2024/#:~:text=ABVE%20estima%20vendas%20de%20mais,expans%C3%A3o%20de%2091%25%20em%202023&text=O%20segmento%20de%20ve%C3%ADculos%20el%C3%A9tricos,expans%C3%A3o%20de%2091%25%20em%202023..> Acesso em: 16 nov. 2024.

REUTERS. Produção e venda de veículos despencam em janeiro no Brasil. Forbes, 07 de jan. de 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2022/02/producao-e-venda-de-veiculos-despencam-em-janeiro-no-brasil/>. Acesso em: 28 ago. 2024.

RIBEIRO, M. N. S. A. Impacto de uma Pandemia na Indústria Automóvel: Análise do Efeito do Covid-19 no Setor. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa, 2020.

RODARTE, Y. O crescimento dos carros elétricos no Brasil em números. Voolta, 2024. Disponível em: <https://voolta.com.br/blog/crescimento-carros-eletricos-brasil/#:~:text=Apesar%20dos%20in%C3%BAmeros%20desafios%20que,ve%C3%ADculos%20el%C3%A9tricos%20vendidos%20at%C3%A9%202030>. Acesso em: 14 set. 2024.

ROSA, B. Carros elétricos e híbridos serão 1 milhão em 2030. O Globo, Riop de Janeiro, 29 de mai. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/negocios/noticia/2024/05/29/carros-eletricos-e-hibridos-serao-1-milhao-em-2030.ghtml>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SCARABOTTO, N. Quem são os entusiastas dos carros elétricos no Brasil? Conheça o perfil. Automotive Business Now, 2021. Disponível em: <https://automotivebusiness.com.br/pt/posts/setor-automotivo/quem-sao-os-entusiastas-dos-carros-eletricos-no-brasil-conheca-o-perfil/>. Acesso em: 24 out. 2024.

SEBRAE. Carros elétricos: desafios e oportunidades para o setor de energia.

Sebrae, 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/carros-eletricos-desafios-e-opportunidades-para-o-setor-de-energia,ba9072b910684810VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 15 set. 2024.

SGB – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Brasil tem potencial para ampliar produção de lítio de 2% para 25%. Agência Gov, 04 de jul. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202407/brasil-tem-potencial-para-ampliar-producao-de-litio-de-2-para-25-sgb#:~:text=Energia-,Brasil%20tem%20potencial%20para%20ampliar,%C3%ADtio%20de%20%25%20para%2025%25&text=O%20Brasil%2C%20com%20a%20quinta,com%20a%20consultoria%20A%26M%20Infra>. Acesso em: 19 nov. 2024.

SODRÉ, E. Fevereiro termina com queda de 22,8% na venda de automóveis. Folha, 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/03/fevereiro-termina-com-queda-de-228-na-venda-de-automoveis.shtml>. Acesso em: 21 ago. 2024.

SOUZA, C. V.; AZEVEDO, A. F. Fatores que influenciam o consumidor na decisão de compra de um automóvel. Caderno Profissional de Administração - UNIMEP. v.7, n.2, 2017.

TORRES, R. L. A indústria automobilística brasileira: uma análise da cadeia de valor. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, 2011.

TRINDADE, J. C. 10 carros elétricos mais baratos à venda no Brasil em 2023. Inside Deevs, 2023. Disponível em: <https://insideevs.uol.com.br/news/675625/carros-eletricos-baratos-preco-2023/>. Acesso em: 24 out. 2024.

VENDITTI, M. S. 7 vantagens dos carros elétricos. Mobilidade Estadão, 2020. Disponível em: <https://mobilidade.estadao.com.br/inovacao/7-vantagens-dos-carros-eletricos/>. Acesso em: 20 out. 2024.

VENDITTI, M. S. Levantamento revela como será o cenário do veículo eletrificado no Brasil em 2030. Mobilidade Estadão, 03 de abr. 2024. Disponível em: <https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/levantamento-revela-como-sera-o-cenario-do-veiculo-eletrificado-no-brasil-em-2030/#:~:text=Assim%2C%20o%20estudo%20revela%20um,ao%20menor%20custo%20e%20complexidade>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ZANOBIÁ, L. IBGE: Desemprego durante a pandemia foi maior que o estimado. Veja, 30 de nov. 2021. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/ibge-desemprego-durante-a-pandemia-foi-maior-que-o-estimado#:~:text=IBGE:%20Desemprego%20durante%20a%20pandemia%20foi%20maior%20que%20o%20estimado>. Acesso em: 19 nov. 2024.

## **Apêndice**

Perguntas do Formulário Atitude dos Consumidores Brasileiros em Relação aos Carros Elétricos

### **1. Gênero:**

Feminino

Masculino

Outro

### **2. Faixa etária:**

De 18 a 29 anos

De 30 a 37 anos

De 38 a 45 anos

De 46 a 52 anos

De 53 a 60 anos

Mais de 60 anos

### **3. Qual sua renda média mensal:**

Até R\$ 2.000,00

Entre R\$ 2.001,00 e 6.000,00

Entre R\$ 6.001,00 e R\$ 9.000,00

De R\$ 9.001,00 a R\$ 15.000,00

Acima de R\$ 15.000,00

### **4. Em qual estado você reside:**

Rio de Janeiro

São Paulo

Minas Gerais

Espírito Santo

Região Sul

Região Nordeste

Região Centro-Oeste

Região Norte

**5. Você tem carro?**

Sim, apenas 1

Sim, 2 ou mais

Não tenho

**6. O que você considera mais importante no momento de fazer a compra de um carro?**

Marca

Preço

Design

Segurança

Bom atendimento

Test Drive

Estado do carro

Impacto Ambiental

**7. Seu carro é:**

Elétrico

Híbrido

A combustão

Não tenho carro

**8. Na sua opinião, qual é o principal benefício de ter um carro elétrico?**

Design

Preço

Tempo de recarga

Economia

Durabilidade da bateria

Impacto Ambiental

Não vejo benefícios

**9. Se você fosse comprar um carro hoje, você escolheria um carro:**

Elétrico

Híbrido

A combustão

**10. Qual é/seria a sua principal preocupação em relação aos carros elétricos?**

Autonomia limitada

Preço alto

Falta de infraestrutura de recarga

Tempo de recarga

Manutenção e reparos

Durabilidade da bateria

Nenhuma

**11. O que te motivaria a comprar um carro elétrico?**

Incentivos governamentais (descontos, isenções de impostos)

Redução dos custos de recarga

Aumento da autonomia das baterias

Mais estações de recarga disponíveis

Melhor desempenho e tecnologia

Contribuir para um meio ambiente mais limpo

**12. Você acredita que os carros elétricos são mais caros ou mais baratos de manter em comparação com carros a combustão (gasolina, álcool e diesel)?**

Muito mais caros

Um pouco mais caros

Custo semelhante

Um pouco mais baratos

Muito mais baratos

**13. Em uma escala de 0 a 10, o quão vantajoso seria para você comprar um carro elétrico hoje? Sendo 0 totalmente desvantajoso e 10 totalmente vantajoso.**

**14. Quanto você estaria disposto a pagar em carro elétrico?**

Menos de R\$ 100.000

Entre R\$ 100.000 e R\$ 150.000

Entre R\$ 150.000 e R\$ 200.000

Entre R\$ 200.000 - R\$ 250.000

Mais de R\$ 250.000

**15. Qual é a sua percepção sobre a evolução futura dos carros elétricos?**

Eles se tornarão a principal escolha de veículos

Eles terão um crescimento significativo, mas continuarão sendo uma opção entre outras

Eles terão crescimento limitado

Eles não terão futuro promissor