

Revista Bicicletas Elétricas > N.1 > 2020

Coletânea
**MERCADO
DE BICICLETAS
NO BRASIL**

BICICLETAS ELÉTRICAS

> Confira o tamanho deste mercado no Brasil

> Pesquisa inédita de perfil e motivações de uso

> Migração do carro para a bicicleta elétrica

> Tendências, projeções e desafios do mercado



9 772675 643004


Esta revista apresenta um panorama sobre as bicicletas elétricas no Brasil. Esperamos que esta publicação se torne referência no entendimento de um setor crescente e promissor para todas as vertentes do uso de bicicletas, sobretudo para a mobilidade urbana.

O presente número é parte da coletânea Mercado de Bicicletas no Brasil, que ainda conta com outros três com recortes distintos: produção e montagem; importação, exportação e distribuição; e comércio varejista. A revista de elétricas apresenta um levantamento deste mercado e seu dimensionamento por meio da coleta de dados de produção, importação e vendas. Contempla também um estudo inédito quantitativo feito com mais de quatrocentos usuários de bicicletas elétricas, traçando seu perfil e suas motivações de uso, investigando como enxergam as vantagens e desvantagens da bike elétrica. A publicação se debruça, ainda, sobre as potencialidades e possibilidades de negócios com bicicleta elétrica através de um estudo de caso focado em uma empresa de locação desses veículos.

Esperamos que as informações aqui disponibilizadas auxiliem produtores, varejistas, consumidores, pesquisadores e interessados em geral na compreensão e tomada de decisões relacionadas ao mercado de bicicletas elétricas.

Boa leitura!

*Daniel Guth (Aliança Bike) &
Victor Andrade (LABMOB)*

 by Aliança Bike. Trabalho com Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.
ISSN 2675-6439

Idealização: Aliança Bike e LABMOB

Coordenação-geral: Daniel Guth e Victor Andrade

Coordenação executiva: Multiplicidade Mobilidade Urbana

Conteúdo: Gláucia Pereira

Edição: Michelle Strzoda

Projeto gráfico: Anderson Junqueira







Agradecimentos: Adriana Marmo, Alexandre Jaen, André Ribeiro, Aneliza Lima, Bruno Cahete, Carlos Ghiraldelli, Carol Rivas, Cristina Lopes, Daniel Loredó, Davi Lee, David Karnkhagi, Felipe Praça, Gabriel Arcon, Gabriel Moraes, Giancarlo Clini, Gumerendo Neto, Gustavo Astolphi, Henrique Zompero, Jarbas Braga Neto, João Paulo Argeri, Joel Rodrigues, Juliana Maggi, Juliana Minorello, Junior Pinto, Leone Desiderio, Luiz Ricardo Correa, Marcelo Catalan, Marcelo Maciel, Marina Lagareiro, Martin Helfst Leicht, Michele Ferreira, Murilo Rezende, Nayara Farinha, Paulo Cortez, Philippe Sztokman, Roberto Dias, Robson da Silva Luna, Rodrigo Affonso, Rodrigo Pinto, Sebastián Gastelumendi, Thayná Renor, Vaber Fernandes, Vanessa Camargo, Victor Hugo, Victor Lopes Werner Wiedenbrug, Wilson Oliveira

Fotos: Divulgação/LEV (capa);
Divulgação/Bliv Bikes (p. 2-3)


ALIANÇA BIKE
Associação Brasileira do Setor de Bicicletas

Alameda Santos, 415 . 10º andar .
São Paulo . SP . 01418-100
11 . 4810-5668
 aliancabike.org.br
 contato@aliancabike.org.br
 @aliancabike
 @aliancabikeoficial
 company/aliancabike

LABMOB Laboratório de
Mobilidade Sustentável

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) .
Programa de Pós-graduação em Urbanismo (Proub) .
Cidade Universitária . UFRJ .
Rio de Janeiro . RJ . 21941-901
 labmob.org
 labmob@fau.ufrj.br
 @labmob.ufrj
 @labmob.ufrj
 company/labmob-laboratório-
de-mobilidade-sustentável/
 @labmob_ufrj

APOIO



PARCERIA





SUMÁRIO

4 POTÊNCIA, ENERGIA E RENOVAÇÃO: A VEZ DAS BICICLETAS ELÉTRICAS

7 Uma promissora alternativa de transporte no Brasil e no mundo

13 MERCADO

14 Metodologia para proporção e estudo de mercado

19 Estimativa do mercado em 2019

20 Análises e tendências

25 CICLISTAS URBANOS

26 Perfil ciclista de bicicleta elétrica

28 Comportamento sobre mobilidade urbana

29 Aquisição de bicicleta elétrica

31 Motivação

33 Opinião

39 ESTUDO DE CASO: E-MOVING

46 CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS

47 SOBRE AS INSTITUIÇÕES

**POTÊNCIA,
ENERGIA E
RENOVAÇÃO:
A VEZ DAS
BICICLETAS ELÉTRICAS**

B

Bicicleta elétrica é uma bicicleta equipada com motor, que pode estar em uma das rodas ou acoplado ao pedivela e à bateria, e que auxilia na propulsão do veículo. Seu destaque em relação a outros transportes é a eficiência energética, o que, somadas às vantagens das bicicletas convencionais, permite alcançar distâncias maiores e proporcionar mais acessibilidade, além de contribuir com a melhoria de qualidade do ar.¹

Hoje em dia existe uma grande variedade de bicicletas elétricas, mas o conceito do que é ou não é uma bicicleta elétrica vem sofrendo alterações, está em constante evolução. Nos últimos anos, com o desenvolvimento de novos produtos e soluções, as bicicletas elétricas vêm passando por modificações tecnológicas e hoje ocupam um importante papel na mobilidade urbana. No cenário nacional, nota-se o grande crescimento de marcas e modelos voltados ao transporte sustentável e ao mesmo tempo eficiente para o deslocamento de pessoas e cargas.

Há um processo em curso de consolidação e compreensão do seu papel na mobilidade urbana, para além das características técnicas, desenvolvimento tecnológico e regulamentação jurídica. A bicicleta elétrica tam-

bém tem crescido nas categorias de ciclismo de montanha e ciclismo de estrada.²

Como definição técnica, considera-se que a bicicleta elétrica é dotada de motor elétrico auxiliar, potência nominal máxima de 350 Watts, velocidade máxima de 25 km/h, funcionamento do motor apenas se ciclista pedalar, não dispendo de acelerador. Como obrigações legais, precisam estar dotadas de indicadores de velocidade, campainha, sinalização noturna dianteira, traseira e lateral, espelhos retrovisores em ambos os lados, pneus em condições mínimas de segurança e uso obrigatório de capacete. Sua circulação é permitida em ciclovias e ciclofaixas.

A Resolução 315 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) publicada em 2009 equiparava bicicleta elétrica aos ciclomotores, veículos de duas rodas com motor a gasolina de até 50 cilindradas e velocidade máxima de 50 km/h. As bicicletas deveriam ser emplacadas, dotadas de faróis e lanternas traseiras, sinalização sonora, pneus em boas condições.

Equiparados a condutores de ciclomotores, para comprar uma bicicleta elétrica, consumidores necessitavam ter idade mínima de 18 anos, possuírem autorização para conduzir ciclomotor (ACC) ou carteira nacional de habilitação (CNH) categoria A, além de utilizar ca-

¹ SILVEIRA, Mariana Oliveira da. *Mobilidade sustentável: A bicicleta como um meio de transporte integrado*. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/MarianaOliveiraDaSilveira.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020.

² Disponível em: <<https://sao-paulo.estadao.com.br/blogs/sao-paulo-na-bike/bikes-inteligentes-conquistam-ciclistas-e-se-tornam-aposta-do-mercado/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.





Divulgação/ Pedalla

pacotes. Todas essas condições dificultavam vendas e ascensão do mercado.

A partir de 2013 a situação mudou. Com a Resolução 465, o Contran criou a categoria Bicicletas Elétricas e estabeleceu que veículos de duas ou três rodas equipados com motor elétrico auxiliar deveriam ser equiparados às bicicletas de propulsão humana, desde que obedecessem às seguintes diretrizes previstas no texto:

- I** – Potência nominal máxima de até 350 Watts;
- II** – velocidade máxima de 25 km/h;
- III** – serem dotadas de sistema que garanta o funcionamento do motor somente quando o condutor pedalar;
- IV** – não dispor de acelerador ou de qualquer outro dispositivo de variação manual de potência;
- V** – estarem dotadas de: a) indicador de velocidade; b) campainha; c) sinalização noturna dianteira, traseira e lateral; d) espelhos retrovisores em ambos os lados; e) pneus em condições mínimas de segurança;
- VI** – uso obrigatório de capacete de ciclista.

Os demais veículos de duas ou três rodas com motor elétrico, que tenham mais de 350 Watts de potência, acelerador, que permitam até 50 km/h de velocidade máxima da assistência do motor, estão enquadrados na categoria Ciclomotores. São previstos no Código de Trânsito Brasileiro e regulamentados pelo Contran.

A saber, a Resolução 582 de 2016, que altera Resolução do Contran 555 de 2015, estabelece que veículos com duas ou três rodas dotados de motor elétrico com potência acima de 350 Watts, autonomia de propulsão – ou seja, acelerador e/ou que alcancem velocidade máxima de 50km/h – devem ser enquadrados na mesma categoria de Ciclomotores, assim como previstos no CTB.

Como preceito dos impactos na mobilidade urbana, esta revista é alicerçada na ideia de como as bicicletas elétricas se distanciam dos veículos motorizados e se aproximam da mobilidade ativa e humana. A necessidade de pedalar é o fator central e deve ser destacado para compreender o papel das bicicletas elétricas no contexto da mobilidade urbana sustentável.



A publicação **Bicicletas elétricas, como e por que incentivá-las** tem mais informações sobre detalhes técnicos e conceitos relacionados. Acesse o QR Code para conteúdo completo >>>



UMA PROMISSORA ALTERNATIVA DE TRANSPORTE NO BRASIL E NO MUNDO

Bicicletas elétricas são veículos cada vez mais presentes em cidades por todo o mundo. Elas têm se apresentado como uma promissora alternativa para o transporte de pessoas e cargas por oferecerem praticidade e agilidade, aliada à sustentabilidade ambiental e econômica. Mais bicicletas elétricas transitando pelas ruas significa menos automóveis. Por ser um veículo leve e que utiliza energia limpa e renovável, contribui com a redução das emissões de gases de efeito estufa e ruídos da cidade.

Esta revista técnica se justifica pela escassez de dados consolidados sobre bicicletas





GT BICICLETAS ELÉTRICAS

A Aliança Bike mantém o GT Bicicletas Elétricas desde março de 2018. Formado por dezenas de empresas, entre fabricantes, montadores, importadores e lojistas de bicicletas elétricas, o grupo vem atuando em temas relacionados à produção de pesquisas estudos, regulação, questões tributárias e de desenvolvimento do mercado de bicicletas elétricas no Brasil, bem como na promoção e estímulo ao uso das elétricas nas cidades, tanto como meio de transporte, como no esporte e no turismo. O GT tem como objetivo atuar em várias frentes e promover, assim, o desenvolvimento do mercado, o uso das elétricas nas cidades, no esporte e no turismo, além de acompanhar pautas relacionadas à normatização, regulação, impostos.

elétricas. A Aliança Bike vem trabalhando para realizar diagnósticos e análises a respeito do tema, e foi identificado que pouco se sabia sobre ciclistas de bicicletas elétricas. Havia também uma lacuna sobre dados do mercado, devido principalmente à categorização da bicicleta elétrica junto com outros ciclomotores em registros administrativos e estatísticas oficiais. O conteúdo apresentado na presente publicação busca preencher essas lacunas de conhecimento e dar suporte para que as pessoas do ramo, investidores e setor público possam tomar decisões sobre bicicletas elétricas com maior embasamento e mais informações.

Nos últimos anos, a produção mundial de bicicletas elétricas obteve considerável evolução atingindo níveis elevados de segurança e desempenho, oferecendo agilidade e praticidade a quem escolhe esse veículo para se locomover. É recente o crescimento da sua participação como veículo para a mobilidade urbana, o que vem revelando oportunidades para frentes de pesquisa, atuação na incidência política,

ampliação da cadeia produtiva e comercial, e desenvolvimento de políticas públicas.

Cidades com foco em mobilidade sustentável têm apostado na bicicleta elétrica como parte da solução e alternativa barata, quando relacionada a veículos motorizados. Tais apostas se traduzem em maior infraestrutura para circulação segura de bicicletas, também em forma de subsídios e incentivos fiscais para a produção, importação e comercialização.

Os benefícios das bicicletas elétricas ainda são pouco percebidos no Brasil. Por aqui, o uso delas ainda está em desenvolvimento, mas há fortes indicativos de crescimento. As políticas voltadas à mobilidade ativa incentivam o surgimento de novos adeptos da mobilidade por bicicleta elétrica.

Apesar dos recentes avanços nas políticas públicas voltadas à mobilidade ativa, no caso específico de medidas de incentivo ao uso da bicicleta como meio de transporte, ainda há muito o que evoluir. As cidades contam com pouca infraestrutura e baixa segurança viária para os



usuários. Políticas públicas seguem concentradas em grandes cidades e, mesmo assim, se mostram tímidas se comparadas com o acúmulo histórico do desenvolvimento de infraestrutura para veículos motorizados individuais.

O desenvolvimento do mercado vem para oferecer cada vez mais variedade e qualidade. A produção nacional tem crescido ano a ano e apresenta enorme potencial de expansão. Mas ainda há muito que se pedalar. As elevadas taxas e impostos que incidem sobre a produção, importação e comercialização têm se demonstrado verdadeiros entraves para o crescimento do mercado nacional de bicicletas elétricas. Isso faz com que as bicicletas elétricas tenham preços elevados, limitando seu consumo a uma pequena parcela da população com poder de compra. A tabela ao lado detalha alguns desses impostos e suas alíquotas.

Imposto	Aliquota
Imposto de Importação (II)	20%
IPI	35%
PIS/Pasep	2,1%
Cofins	9,65%
ICMS	18%

Fonte: Elaborado por Sidera Consult,³ para empresas fora da Zona Franca de Manaus.

Nos Estados Unidos, apesar da estabilidade do mercado de bicicletas, nota-se tendência de aumento no consumo de bicicletas

³ Disponível em: <<https://aliancabike.org.br/projecoes-e-analise-de-demanda-por-bicicletas-eletricas/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

Divulgação/LEV





Divulgação/Five Bikes

elétricas. Há constante ascensão nos números de venda em unidades e na participação no total de bicicletas comercializadas, além do fato de ser crescente a adoção de políticas de incentivo ao ciclismo em cidades norte-americanas, como observado em Nova York e Portland.⁴

Na América Latina, tendo em vista que poucos anos atrás não havia sequer números sobre a participação de bicicletas elétricas no mercado, atualmente observa-se o seu crescimento, sobretudo na Argentina, no Chile e na Colômbia. Nesses países tem crescido o incentivo à mobilidade ativa e, mais recentemente, a regulamentação das bicicletas elétricas tem avançado. Em Buenos Aires, por exemplo, em 2017 a adoção da lei que regulamentou as bicicletas elétricas não só definiu as regras de circulação, mas também serviu de marco a políticas comerciais sem as quais as empresas do setor não poderiam ter clareza sobre quais tipo de bicicletas produzir, importar e comercializar.⁵

⁴ McQueen, M., MacArthur, J., and Cherry, C. *How E-Bike Incentive Programs are Used to Expand the Market*. Portland, OR: Transportation Research and Education Center (TREC), 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.15760/trec.223>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

⁵ Disponível em: <<https://www.bicicletaselectricas.club/2018/01/normas-ley-reglamentacion-bicicletaselectricas-buenosaires.html>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

INICIATIVAS QUE TRANSFORMAM

A ONU Meio Ambiente (UN Environment)



possui um programa de mobilidade elétrica para incentivar a transição dos combustíveis fósseis para veículos elétricos.⁶ Em seu site, disponibiliza uma planilha⁷ que reúne iniciativas ao redor do mundo, mas principalmente para países em desenvolvimento. Apesar de não ser focada em bicicleta elétrica, é possível descobrir diversos programas e regulações que podem suscitar estudos e comparações de mercado, como o programa de bicicletas elétricas implementado na cidade de Grouthpoint, na África do Sul, em 2016.



⁶ Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/explore-topics/transport/what-we-do/electric-mobility>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

⁷ Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/resources/publication/global-electric-vehicle-policy-database>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

Em junho de 2020, a Aliança Bike e o LABMOB divulgaram estudo do projeto-piloto aplicado em Praia Grande, litoral sul do estado de São Paulo, sobre o **potencial de dois modelos de bicicletas elétricas cargueiras para uso dos Correios.**

Acesse o QR Code para conteúdo completo >>>



Os modelos testados foram Long-John (carga localizada na parte dianteira do veículo) e Long-Tail (carga localizada na parte traseira do veículo), desenvolvidos e cedidos pela Dream Bike em regime de comodato. As bicicletas foram testadas por três carteiros – duas do sexo feminino e um do sexo masculino – com experiência de pelo menos dois anos em entregas por bicicletas.

A apuração indica que há grande potencial para uso de bicicletas elétricas cargueiras pelos Correios, especialmente em substituição aos veículos motorizados. O modelo Long-Tail apresentou os melhores resultados de acordo com

Os resultados foram analisados pelos seguintes aspectos:

- > design e ergonomia;
- > comparação de desempenho entre modos;
- > eficiência nas entregas;
- > praticidade e mobilidade;
- > bateria, autonomia e recarga;
- > armazenamento e recarga;
- > custo inicial de aquisição;
- > manutenção;
- > emissões; segurança pública e segurança viária.

as características e a realidade do cotidiano dos carteiros, com performance de velocidade análoga à das motocicletas e eficiência nas entregas superior à das bicicletas convencionais.

Frente ao andamento do mercado internacional, faz-se necessário aprofundar os conhecimentos sobre a bicicleta elétrica no Brasil. Esta revista técnica relaciona e consolida dados e informações do mercado, sobre

Divulgação/Skape



usuários, indústria e demais atores da bicicleta elétrica no Brasil, com a finalidade de prospectar o potencial de expansão da produção e comercialização de bicicletas em nível nacional. A partir desse trabalho detalhado, é possível conhecer o mercado interno e ter base sólida para prospectar tendências e perspectivas de crescimento.

Esta edição está estruturada em três partes. A primeira aborda o cenário do mercado nacional de bicicletas elétricas, com destaque para metodologia desenvolvida baseada em dados de importação e produção. A segunda analisa os dados coletados pela pesquisa inédita de perfil de ciclista de bicicleta elétrica, traçando o comportamento, perfil de deslocamento e motivações para compra desse tipo de produto. A terceira parte apresenta o estudo de caso sobre a empresa de aluguel de bicicletas elétricas E-Moving.



PANORANAMA DA PESQUISA INÉDITA

- **Metodologia de estudo do mercado de bicicletas elétricas no Brasil a partir da coleta, consolidação e análises de bases de dados com números precisos de informações sobre o setor.**
- **Análise do mercado nacional de bicicletas a fim de prospectar possíveis avanços e crescimento, na importação, produção e comercialização de bicicletas elétricas.**
- **Identificação do perfil de ciclistas para mapear comportamento, padrão de deslocamento, motivações e opiniões sobre bicicletas elétricas.**
- **Realização de estudo de caso de atuação de aluguel de bicicletas elétricas e aspectos deste modelo de negócio.**

Divulgação/ Bliv Bikes

MERCADO

O mercado de bicicletas elétricas apresenta desafios substanciais no Brasil. Na contramão da evolução do mercado nacional de bicicletas elétricas está a tributação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). As taxas que incidem sobre bicicletas elétricas estão entre as mais altas do país e superam às aplicadas a produtos como automóveis, até mesmo sobre bebidas alcoólicas e artigos de tabacaria. Para fins de comparação, a tabela a seguir apresenta alíquotas de IPI desses produtos.⁸ Como se pode observar, as bicicletas elétricas são equiparadas a motocicletas e ciclomotores.

⁸ Disponível em: <<http://receita.economia.gov.br/aceso-rapido/legislacao/documentos-e-arquivos/tipi-1.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2020.



NCM	Descrição	Aliquota IPI (%)
8711.60.00	Bicicletas elétricas, em “Motocicletas (incluindo os ciclomotores) e outros ciclos equipados com motor auxiliar, mesmo com carro lateral; carros laterais”	35
2208.30.10	Uísque – com um teor alcoólico, em volume, superior a 50% vol, em recipientes de capacidade igual ou superior a 50	30
2402.10.00	Charutos e cigarrilhas, que contenham tabaco	30
93.06	Bombas, granadas, torpedos, minas, mísseis, cartuchos e outras munições e projéteis, e suas partes, incluindo os zagalotes, chumbos de caça e buchas para cartuchos	20
8703.22.10	Automóveis, de cilindrada superior a 1.000 cm ³ , mas não superior a 1.500 cm ³	13

Fonte: Decreto 8.950, de 29 de dezembro de 2016, e suas atualizações até 27 fev. 2020. Disponível em: <<http://receita.economia.gov.br/aceso-rapido/legislacao/documentos-e-arquivos/tipi-1.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

O IPI sobre as bicicletas convencionais é de 10%. As bicicletas elétricas, por sua vez, são taxadas em 35%, o que as tornam um produto pouco acessível e quase nada competitivo. Não há explicação válida que justifique uma política que onere de forma excessiva um objeto que oferece tantos benefícios para seus usuários e contribui para cidades mais sustentáveis. A necessidade de rever a taxa tributária como estímulo ao uso e ao crescimento do mercado de bicicletas elétricas, portanto, é mais que evidente.

Outro empecilho no mercado brasileiro de bicicletas elétricas é a falta de dados específicos sobre o produto. Por isso, para esta publicação foi desenvolvida uma metodologia inédita para dimensionamento deste mercado.

METODOLOGIA PARA PROPORÇÃO E ESTUDO DE MERCADO

O mercado de bicicletas elétricas pode ser esquematizado por três fontes: produção interna no Brasil, importação de bicicletas elétricas inteiras (montadas ou desmontadas) e conver-

são de bicicletas convencionais em bicicletas elétricas. Sobre esta última, não há dados, pesquisas ou registros administrativos que permitam estimar o montante de bicicletas envolvidas ou o tamanho do mercado. Assim, a metodologia descrita a seguir diz respeito somente à quantidade de produção interna e à importação.

**MERCADO Elétricas =
IMPORTAÇÃO Elétricas +
PRODUÇÃO Elétricas**

A equiparação das bicicletas elétricas perante a legislação, como ciclomotor, por muito tempo induziu que os dados de produção e vendas fossem armazenados e disponibilizados atrelados às informações sobre motocicletas e outros ciclomotores. Apesar de a Resolução 465 do Contran datar de 2013, até pelo menos 2019 este enquadramento foi usado nas pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e demais órgãos e entidades públicas responsáveis por produzir dados e estatísticas oficiais do governo federal.

A fabricação dos produtos no Brasil é investigada pelo IBGE na Pesquisa Industrial Anual, PIA-Produto. As pesquisas do IBGE relacionadas a produtos usam como referência uma lista, a PRODLIST - Indústria, derivada da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e articulada com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), tendo correspondência também com a Clasificación Central de Productos (CCP) ou Central Product Classification (CPC) das Nações Unidas. As últimas versões da PRODLIST são de 2013, 2016 e 2019.⁹

Na PRODLIST, a categoria CNAE 3092 - Fabricação de bicicletas e triciclos não motorizados - é explícita na descrição "sem motor",

de tal forma que não é adequada para bicicletas elétricas. Resta, assim, a categoria CNAE 3091 - Fabricação de motocicletas -, que sofreu mudanças nos últimos anos. Em 2013 o código 3091.2050 - Motocicletas, motociclos, triciclos e outros ciclomotores, n. e., inclusive side-cars - já servia para bicicletas elétricas, mas em 2016 passou a ser 3091.2050 - Motocicletas, motociclos, triciclos e outros ciclomotores, n. e., inclusive side-cars e bicicletas elétricas. Ou seja, foi acrescida a descrição, mas nada mudou na prática para as estatísticas: as bicicletas elétricas continuavam sob um código que pode conter outros veículos com motores, como patinetes e skates elétricos.

⁹ Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/produtos/lista-de-produtos/prodlist-industria>>. Acesso em: 23 ago. 2020.



Romulo Cruz/ Specialized



Com uma nova PRODLIST publicada no final 2019, a bicicleta elétrica ganhou código exclusivo 3091.2005 - Bicicletas elétricas (inclusive triciclos e quadriciclos), equipadas com motor elétrico de assistência ao pedal e potência nominal de até 350 Watts, em consonância com a definição em vigência do Contran. Resultado de forte incidência da Aliança Bike junto ao IBGE, foi uma importante conquista para o setor, pois permitirá o monitoramento de dados e estatísticas específicas do produto a partir de 2020. O código 3091.2050 foi descontinuado e foi criado o

código 3091.2055 Motocicletas, motocicletas, triciclos e outros ciclomotores, n. e., inclusive sidecars; exceto bicicletas, triciclos ou quadriciclos elétricos.

Contudo, a PIA - Produto mais atual disponível, contém apenas os dados até 2018. Ainda não há dados exclusivos sobre bicicletas elétricas. Por isso, é feita aqui uma proposta metodológica de se estimar o mercado baseada nos dados de importação, percentual de importação e considerando também a produção nacional da Zona Franca de Manaus (ZFM), da qual se conhecem os dados.



**MERCADO Elétricas =
IMPORTAÇÃO Elétricas
+ %PRODUÇÃO *
IMPORTAÇÃO Elétricas +
PRODUÇÃO Elétricas
Manaus**

Em relação à importação, foram usados dados de comércio exterior do Ministério da Economia. A base de dados SISCORI¹⁰ é o sistema de apoio da Receita Federal do Brasil (RFB), que disponibiliza determinado conjunto de informações a respeito das importações e exportações brasileiras e oferece apoio a diferentes sistemas e análises estatísticas em geral. Por motivos de sigilo, a base disponível apresenta apenas informações cujos códigos na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) estejam relacionados a operações promovidas por pelo menos quatro operadores no período considerado (mês). Sendo assim, o total das importações apresentado pelo sistema seria menor que o número real de importações caso não houvesse importadores suficientes. Mas, no caso, a categoria na qual a bicicleta elétrica é alocada, só não há dados em abril de 2017. A base SISCORI disponibiliza dados a partir de janeiro de 2016.

O Capítulo 87 da NCM é destinado à importação de ‘Veículos automóveis, tratores, motocicletas e ciclomotores’. Até 2016 o código que acolhia as bicicletas elétricas era 87.11.9000 - Outras motocicletas/ciclos, com motor auxiliar com ou sem carros laterais. A partir de 2017, foi criado o código 87.11.6000, que exclui motocicletas, mas ainda leva em consideração veículos elétricos em geral. A saber, os dados de 2017 ainda contêm alguns códigos 87.11.9000.

Nessa base, a descrição do produto é feita pelo próprio importador. Assim, para selecionar os registros pertinentes foram extraídos



Divulgação/Skape

da descrição termos que identificam bicicletas elétricas, como “bicicleta”, “e-bike”, “bike elétrica”, “electric bike” e “pedal”. O diagrama a seguir ilustra um trecho da base de dados com uma ocorrência de “bicicleta”. Este método não é totalmente preciso e pode até subestimar a quantidade de bicicletas elétricas importadas, sobretudo por aspectos como erros de digitação e abreviações. A contagem de bicicletas elétricas importadas foi totalizada pelo campo “quantidade comercializada”.

A base contém dados do local de desembarque da mercadoria no país. As importações de bicicletas elétricas realizadas no Porto de Manaus e no Aeroporto Eduardo Gomes são inexpressivas na base, somando 57 unidades entre 2016 e 2018 e nenhuma unidade em 2019.

**IMPORTAÇÃO Elétricas:
IMPORTAÇÃO SISCORI**

Para melhor compreender o panorama das bicicletas elétricas, a Aliança Bike realizou sondagem junto a dez de seus associados, especializados na produção e importação de bicicletas elétricas. Foram elencados aspectos pertinentes



¹⁰ Disponível em: <<https://siscori.receita.fazenda.gov.br/apoiosiscori/consulta.jsf>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

PATINETE ELETRICO 800W/36v, COR PRETA, COM KIT DE ASSENTO, MOTOR ELETRICO DE 36V/800W C
PATINETE ELETRICO 1000W/36v, COR PRETA, COM KIT DE ASSENTO, MOTOR ELETRICO DE 36V/1000W
PATINETE ELETRICO 1000W/36v, COR BRANCA, COM KIT DE ASSENTO, MOTOR ELETRICO DE 36V/1000
PATINETE ELETRICO 1000W/48v, COR PRETA, COM KIT DE ASSENTO, MOTOR ELETRICO DE 48V/1000W
PATINETE ELETRICO 1000W/48v, COR BRANCA, COM KIT DE ASSENTO, MOTOR ELETRICO DE 48V/1000
PATINETE ELETRICO 1600W/48v, COR PRETA, COM KIT DE ASSENTO, MOTOR ELETRICO DE 48V/1600W
Monociclo Elétrico - Modelo Ninebot One-E/BR, Bivolt, 500w 55.5V/320WH.
CICLO DE DUAS RODAS, ACIONADO POR DOIS MOTORES ELETRICOS, DE 350W CADA UM, ALIMENTADO
CICLO DE UMA RODA, ACIONADO POR UM MOTOR ELETRICO DE 500W, ALIMENTADO POR UMA BATE
12 unidades. bicicleta, uso adulto, com motor auxiliar elétrico de 350W/48V, roda de 22", bateria de c
TRICICLO ELÉTRICO, MOTOR DE 1000W, DOIS LUGARES, PAINEL DIGITAL/ANALÓGICO, COM DUAS ROD
TRICICLO ELÉTRICO, MOTOR DE 1000W, DOIS LUGARES, PAINEL DIGITAL/ANALÓGICO, COM DUAS ROD
TRICICLO ELÉTRICO, MOTOR DE 1000W, DOIS LUGARES, PAINEL DIGITAL/ANALÓGICO, COM DUAS ROD
TRICICLO ELÉTRICO, MOTOR DE 1000W, DOIS LUGARES, PAINEL DIGITAL/ANALÓGICO, COM DUAS ROD
PLATATORMA INTELIGENTE COM DUAS RODAS DE MATERIAL PVC, COM MOTOR ELÉTRICO, INCLUINDO

ao comércio, como empregabilidade do setor, importação de kits e bicicletas inteiras, faturamento, quantidade de bicicletas vendidas. Segundo o levantamento, em 2019, as bicicletas elétricas produzidas no Brasil foram equivalentes a 80% do volume importado.

Para completar a metodologia, os dados da produção da ZFM em 2019 estão disponibilizados no **site da Abraciclo** e em reportagens do setor. Acesse o QR Code para conteúdo completo >>>



Este passo a passo metodológico deve auxiliar o setor no acompanhamento do mercado da produção nacional das bicicletas elétricas até 2022, data prevista para os dados da PIA 2020 serem disponibilizados.

Em 2019, as bicicletas elétricas produzidas no Brasil foram equivalentes a 80% do volume importado.

ESTIMATIVA DO MERCADO EM 2019

Para as importações, a análise da base SISCORI com a seleção adotada indicam os seguintes dados:

Ano	Outros	Bicicleta elétrica	Total	% bicicleta elétrica na NCM 87116000	% em relação ao ano anterior
2016	11.483	4.142	15.625	36%	-
2017	5.591	3.906	9.497	70%	-6%
2018	21.999	10.870	32.869	49%	178%
2019	121.520	11.590	133.110	10%	7%

Foram 11.590 bicicletas elétricas identificadas na base em 2019, que podem ser arredondadas para 12 mil unidades, considerando a subestimação por erros de digitação conforme descrito na metodologia.

IMPORTAÇÃO Elétricas: 12.000 unidades

Conforme levantamento com produtores e importadores associados da Aliança Bike, o volume de produção equivale a 80% do volume de importação em 2019. E dados



da Abraciclo¹¹ indicam 2.958 bicicletas elétricas produzidas em 2019. Ou seja, aproximadamente 3 mil. Colocando na equação:

Calcula-se que o mercado de bicicletas elétricas em 2019 foi de 25 mil unidades, sendo aproximadamente 50% importadas e 50% produzidas no Brasil.

**MERCADO Elétricas =
IMPORTAÇÃO Elétricas +
% PRODUÇÃO *
IMPORTAÇÃO Elétricas +
PRODUÇÃO Elétricas Manaus**

**MERCADO Elétricas em 2019 =
12.000 + 0,8 * 12.000
+ 3.000 = 24.600**

Assim, calcula-se que o mercado de bicicletas elétricas em 2019 foi de 25 mil unidades, sendo aproximadamente 50% importadas e 50% produzidas no Brasil.

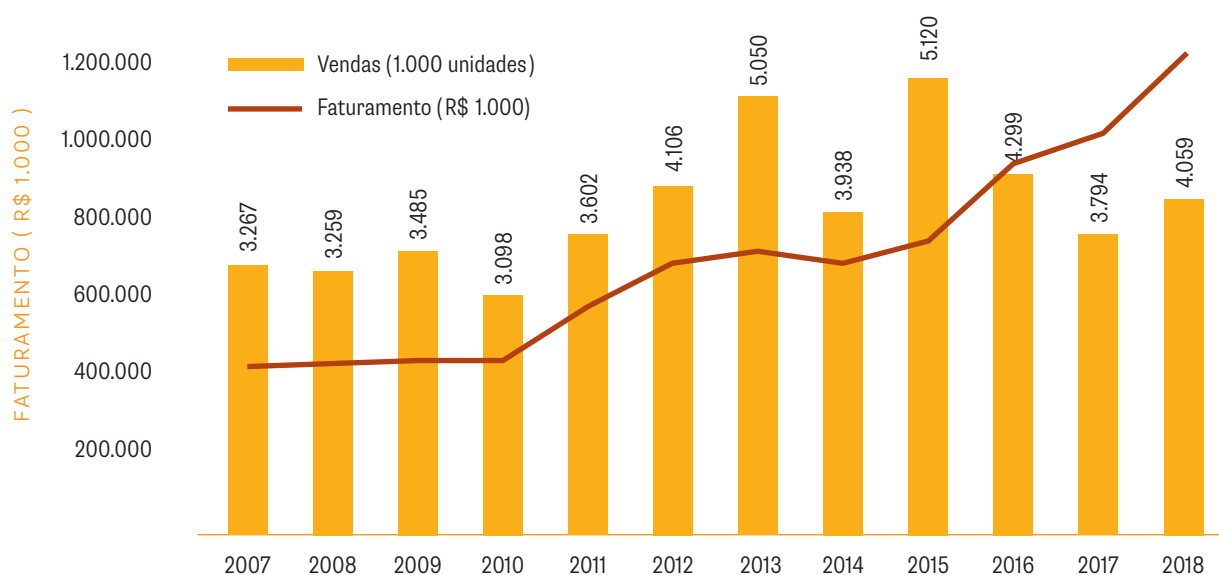
ANÁLISES E TENDÊNCIAS

Os dados da PIA-Produto 2018 apontam que, nos últimos três anos, a comercialização de bicicletas convencionais no Brasil tem permanecido estável. Em média cerca de 4 milhões de unidades são vendidas por ano. Ainda segundo os mesmos dados, em 2018, foram comercializadas cerca de 4,06 milhões

¹¹ Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-01/abraciclo-estima-aumento-de-61-na-producao-de-motocicletas-neste-ano>>. Acesso em: 23 ago. 2020.



VENDAS E FATURAMENTO DE BICICLETAS CONVENCIONAIS NO BRASIL



Fonte: Pesquisa Industrial Anual de Produtos (PIA/IBGE). Dados sobre bicicletas e outros ciclos (incluídos os triciclos), sem motor (Código 3092.2020). Os dados originais de vendas de 2011 apresentam discrepâncias, por isso é mostrada no gráfico a média entre 2010 e 2012. Valores nominais de faturamento não corrigidos.

de unidades, um aumento de 7% em relação a 2017, ano em que foram vendidas 3,79 milhões de unidades e uma diminuição de 6% do número de unidades vendidas se comparado com as 4,29 milhões de unidades em 2016. Apesar da estabilidade do mercado, observa-se um aumento expressivo no faturamento do setor. A indústria da bicicleta no Brasil gerou, em 2018, um faturamento de 1,08 bilhão de reais, representando um aumento de 20% em relação a 2017 e 25% se comparado ao ano de 2016.

A Sidera Consult, em estudo encomendado pela Aliança Bike,¹² estimou que a participação das bicicletas elétricas no mercado total de bicicletas inteiras era 0,25% em 2016. Frente aos 4 milhões de bicicletas convencionais da produção industrial nacional em 2018, as 25 mil unidades de bicicletas elétricas em

2019 correspondem a uma fatia de 0,6% do mercado. Mesmo sendo um cálculo aproximado, pois mistura dados de dois anos, além de desprezar a importação das bicicletas convencionais e outras montagens no país, ainda assim é válido para se compreender o potencial de crescimento no mercado como um todo. Neste contexto de crescer de 0,25% a 0,6% em três anos, o avanço médio foi de 34% ao ano entre 2016 e 2019.

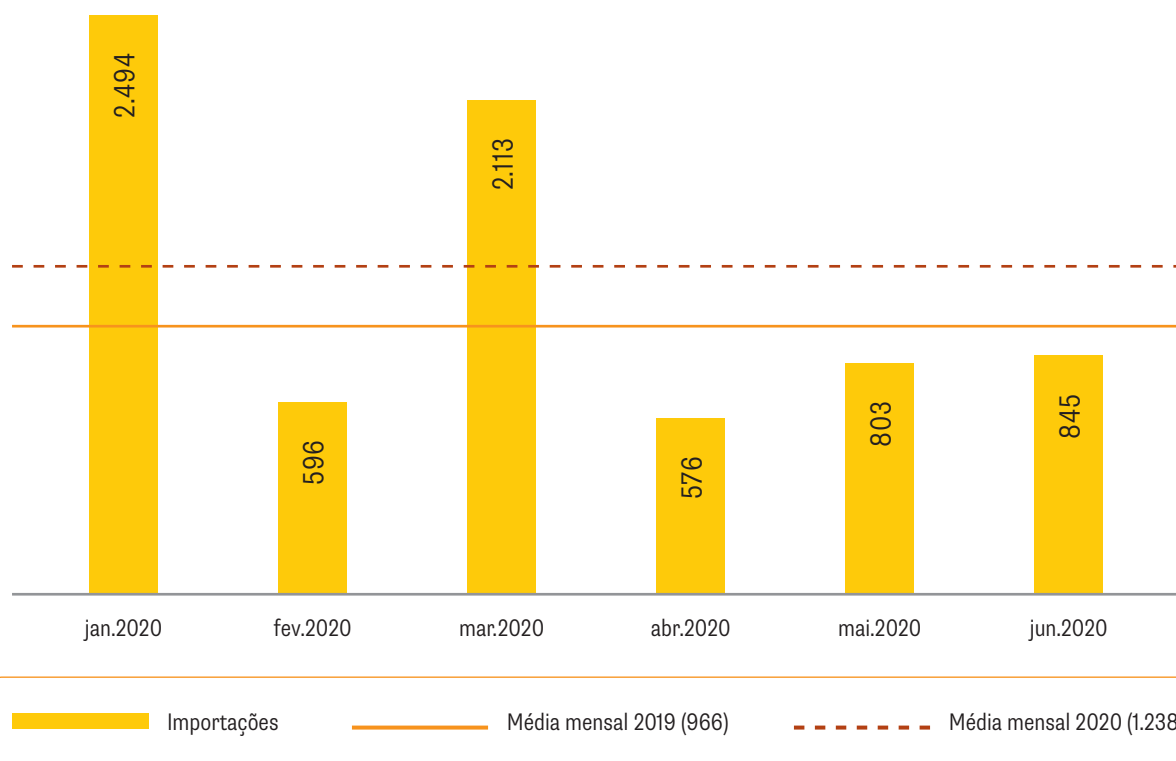
Os dados de importação indicam, porém, que o crescimento não foi linear no período, conforme mostra a tabela¹³ na seção anterior. Por um lado, entre 2016 e 2017 houve queda de 6% no número de bicicletas elétricas importadas. Por outro, de 2017 para 2018 esse número quase triplicou, pas-

¹² Disponível em: <<https://aliancabike.org.br/projecoes-e-analise-de-demanda-por-bicicletas-eletricas/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

¹³ Também chama a atenção na tabela o aumento de importação de outros veículos que não bicicletas elétricas, passando de 22 mil em 2018 para 122 mil em 2019. Isso se deve ao boom de patinetes, skates e outros veículos elétricos de pequeno porte.



IMPORTAÇÕES DE BICICLETAS ELÉTRICAS 2020



Fonte: Sistema SISCORI janeiro a junho 2020, com seleção de bicicletas elétricas conforme metodologia desta revista.

sando de 3.906 em 2017 para 10.870 unidades em 2018. E houve aumento de 7% entre 2018 e 2019.

Mais uma importante fonte sobre o crescimento do mercado é a **Pesquisa Anual Comércio Varejista 2019**, realizada pela Aliança Bike. Acesse o QR Code para conteúdo completo >>>

A pesquisa contou com a participação de 381 lojistas entre bicicletarias e bike shops presentes no Festival Bike Brasil e no Shimanofest em 2019. A pesquisa indica que 64% dos entrevistados notou aumento nas vendas de bicicletas elétricas entre 2018 e 2019, um dado norteador. Além de corroborar os resultados da metodologia proposta, mostra a visão de quem lida diretamente na ponta do comércio, com os ciclistas.



Mesmo com os impactos causados pela pandemia de Covid-19, os dados da Abraciclo¹⁴ para o primeiro semestre de 2020 apontam crescimento na produção de bicicletas elétricas da ZFM, passando de 0,32% (2.958 bicicletas elétricas de 919.924 bicicletas no total) para de cerca de 1% de janeiro a junho de 2020 (2.409 unidades). Isso representa um crescimento relevante. O mercado depende da atuação de diversos atores, o que envolve importação de peças, produção de quadros e um cenário que favoreça o mercado de investimento. Em notícia¹⁵ de projeções para o setor, a Abraciclo aponta que a fabricação na ZFM poderia chegar a 11 mil unidades em

¹⁴ Disponível em: <<https://www.abraciclo.com.br/site/bicicletas-producao-nacional/>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

¹⁵ Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-01/abraciclo-estima-aumento-de-61-na-producao-de-motocicletas-neste-ano>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

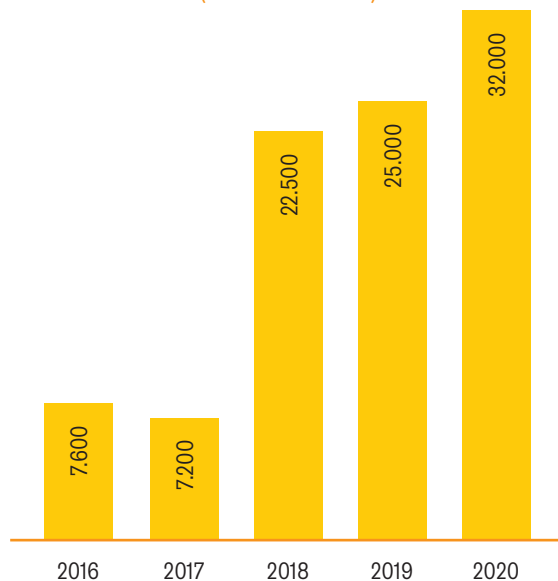
2020. Para além do dado quantitativo, esse apontamento indica que a indústria tem flexibilidade e capacidade técnica para aumentar a produção e montagem de bicicletas elétricas no Brasil, dependendo de cenários positivos de investimento para fazê-lo.

Os dados do SISCORI para 2020 também são animadores. Entre janeiro e junho, foram importadas 7.427 bicicletas elétricas, o equivalente a 64% das importações em 2019. Isso confirma o potencial de crescimento do mercado brasileiro de bicicletas elétricas em 2020, pois a média mensal de importações se encontra 28% maior que no ano anterior. A média mensal, desde janeiro, superou a marca de 1.200 unidades importadas. Mesmo no cenário de pandemia e alta do dólar, em maio e junho foram mais de oitocentas importações por mês.

O gráfico a seguir apresenta os cálculos entre 2016 e 2019, e a projeção para 2020, considerando constante a relação produção/importação em 80% válida para 2019, e dados disponíveis da ZFM. Assim, a projeção para 2020 é que sejam comercializadas no Brasil 32 mil bicicletas elétricas.

Outra perspectiva é a de expansão do uso de bicicletas elétricas nos sistemas de bicicletas compartilhadas em diversas cidades dos país, por meio da operação da Tembici.

PROJEÇÃO DO MERCADO DE BICICLETAS ELÉTRICAS 2020 (EM UNIDADES)



Há ainda muito a se fazer em termos de incidência política e promoção da bicicleta elétrica, principalmente em termos da tributação e de políticas públicas para estimular o desenvolvimento do mercado. Contudo, dadas as análises aqui apresentadas, o cenário do mercado de bicicletas elétricas no Brasil se apresenta promissor em médio e longo prazo, com crescimento sustentado de cerca de 30% ao ano. Em curto prazo, há flexibilidade da indústria para dobrar de tamanho a depender de cenários favoráveis de investimento.

Divulgação/Trek



TEMBICITESTABICICLETASELÉTRICAS

A Tembici realizou estudo piloto de bicicletas elétricas compartilhadas no sistema Bike Sampa de março de 2019 a março de 2020 na cidade de São Paulo. O objetivo foi avaliar a durabilidade da bateria, os custos extras de manutenção das bicicletas elétricas, aceitação e características de uso por parte do público.

Com vinte unidades disponíveis no sistema e sem custo adicional para os clientes que escolhessem a bicicleta elétrica, o encaixe na plataforma da estação se dá do mesmo modo que a bicicleta convencional. Ou seja, trata-se do mesmo sistema.

Durante o projeto piloto, as bicicletas elétricas eram recolhidas das estações para carregamento das baterias por volta das 21h e levadas ao centro de operações da Tembici. O processo de 100% de recarga durava cerca de três horas. Antes das 5h da manhã, as bicicletas eram devolvidas às estações para que pudessem ser utilizadas novamente. Todas as demais bicicletas do Bike Sampa estão disponíveis 24 horas por dia para uso.

A autonomia da bicicleta elétrica é de oito horas ou 60 km pedalados. Foram dez

estações escolhidas para disposição das bikes no início da operação:

- 1** – Largo da Batata;
- 95** – Metrô Brigadeiro;
- 23** – CPTM Vila Olímpia;
- 145** – CPTM Berrini;
- 131** – Parque Ibirapuera Portão 06;
- 20** – CPTM Cidade Jardim;
- 100** – Itaú Cultural;
- 12** – Largo da Batata II;
- 319** – Metrô Moema;
- 122** – Rua Baluarte.

Os resultados preliminares indicam uma grande aceitação das bicicletas elétricas e a preferência pelo uso desse tipo de transporte. No período analisado do piloto, as bicicletas elétricas foram utilizadas 11 vezes por dia, em média, enquanto as bicicletas convencionais foram usadas quatro vezes por dia.

Em junho de 2020, a Tembici recebeu aporte financeiro de US\$ 47 milhões para realizar investimento de ampliação do sistema de bicicletas elétricas. Parte do valor será destinado para expansão em escala de bicicletas elétricas nas principais capitais do país.

CICLISTAS



Divulgação/LEV

Para melhor compreender questões do mercado de bicicletas é essencial conhecer quem pedala esse tipo de bicicleta.

Esta pesquisa constitui um estudo inédito no Brasil sobre ciclistas que usam bicicletas elétricas como meio de transporte. Foram entrevistadas 420 pessoas, por meio de questionário online, com intuito de compreender o comportamento e motivações de uso da bicicleta elétrica nas cidades. Foram abordados temas como perfil sociodemográfico, comportamento de uso, além de opiniões e percepções sobre o uso da bicicleta elétrica.

O estudo estabelece como filtro o uso da bicicleta elétrica como meio de transporte. Os resultados apresentados são de pessoas com este perfil. O uso exclusivo para esporte, lazer, entregas ou outros fins é, portanto, descartado na apuração.

URBANOS

PERFIL CICLISTA DE BICICLETA ELÉTRICA

Conhecer o perfil sociodemográfico de um público de interesse é importante para questões de entendimento de mercado, definições de estratégias de vendas e identificação de potenciais públicos que ainda não estão sendo atendidos.

Em relação ao gênero, a amostra foi composta por 76% do gênero masculino, 23% feminino, 1 respondente (~0%) não binário e 1% preferiu não responder. Quanto à raça/cor, 74% declaram-se brancos, 13% pardos, 1% pretos, 5% amarelos, 1 respondente (~0%) se declarou indígena e 6% preferiram não responder. A maior parte declarou renda familiar entre 5 e 10 salários mínimos (27%),

seguido da faixa de mais de 10 salários mínimos (22%). Os respondentes têm em média 42 anos, sendo que as idades variaram entre 22 e 79 anos. São de 19 estados do Brasil, a maioria residente na região Sudeste (74%) e 61% de toda a amostra reside no estado de São Paulo.

Assim, nesta pesquisa inédita, o ciclista típico de bicicleta elétrica é homem, branco, de renda alta, entre 30 e 49 anos, residente do Sudeste predominantemente no estado de São Paulo.

Foram entrevistadas tanto pessoas proprietárias de bicicletas elétricas (90%) quanto pessoas que as alugam (8%). De acordo com a apuração, há também quem utilize bicicletas elétricas emprestadas (2%).



GESTÃO E APLICAÇÃO DE AMOSTRAGEM

Pesquisa quantitativa, por questionário estruturado e online. Criada em março de 2020 – antes da propagação da pandemia do novo coronavírus no Brasil – e aplicada entre 22 de maio de 23 de junho de 2020. Por isso, para as questões que abordam o hábito de uso, foi solicitado aos ciclistas que as respostas deveriam levar em consideração os hábitos de antes do período de isolamento social.

Como estratégia de amostragem, o questionário foi enviado aos fabricantes e lojistas de bicicletas associados à Aliança Bike, com solicitação para que o repassassem aos seus clientes. Sendo assim, a amostra não é representativa da população em geral, mas de todo modo contempla diversidade de pessoas em vários estados. A aplicação se deu por meio da plataforma Survey Monkey. Foram 420 respondentes válidos. Com intervalo de confiança de 90%, a margem de erro da pesquisa é de 4%.





Divulgação/TemBici

COMPORTAMENTO SOBRE MOBILIDADE URBANA

Sobre o uso da bicicleta elétrica como meio de transporte, há de se destacar o fato de que 59% dos entrevistados usam a bicicleta elétrica para se deslocar até o local de sua atividade principal. Atividade principal pode ser trabalho, faculdade, ou outra atividade que seja recorrente, e não opcional. Usar a bicicleta elétrica para o deslocamento até o local da atividade principal significa inseri-la no dia a dia, mostrando que esta pode ser uma opção de transporte viável para muitas outras pessoas. Além disso, 20% dos entrevistados também declararam se deslocar até o local da atividade principal usando o automóvel próprio (dirigindo ou carona), e 6% o transporte coletivo, ou seja, usam a bicicleta elétrica para deslocamentos secundários, como compras e lazer.

Vale destacar o caráter de substituição de modos de transporte que a bicicleta elétrica proporcionou na vida dos usuários. De quem usa a bicicleta elétrica para se deslocar até a atividade principal, 56% antes usavam o automóvel, 21% o transporte coletivo e 14% a bicicleta convencional. Este resultado confirma o potencial substituidor da bicicleta elétrica, atraindo pessoas não só usuárias do automóvel, mas também em substituição ao transporte coletivo.

No setor debatem sobre o potencial da bicicleta elétrica como substituidora do automó-

De quem usa a bicicleta elétrica para se deslocar até a atividade principal, 56% antes usavam o automóvel.

vel particular - há estudos que evidenciam esta relação.¹⁶ Foi feito um detalhamento na pesquisa especificamente sobre esse tema. Nota-se que 18% dos entrevistados venderam o automóvel após a compra da bicicleta elétrica, 65% não venderam e 17% não possuíam carro antes. Além disso, 81% têm atualmente pelo menos um automóvel na residência. Ao analisar conjuntamente essas questões, é perceptível que há um potencial de migração entre as viagens de automóvel para as viagens de bicicleta elétrica, mas isso não se reflete necessariamente na venda do automóvel por parte de ciclistas e de suas famílias, e sim no uso.

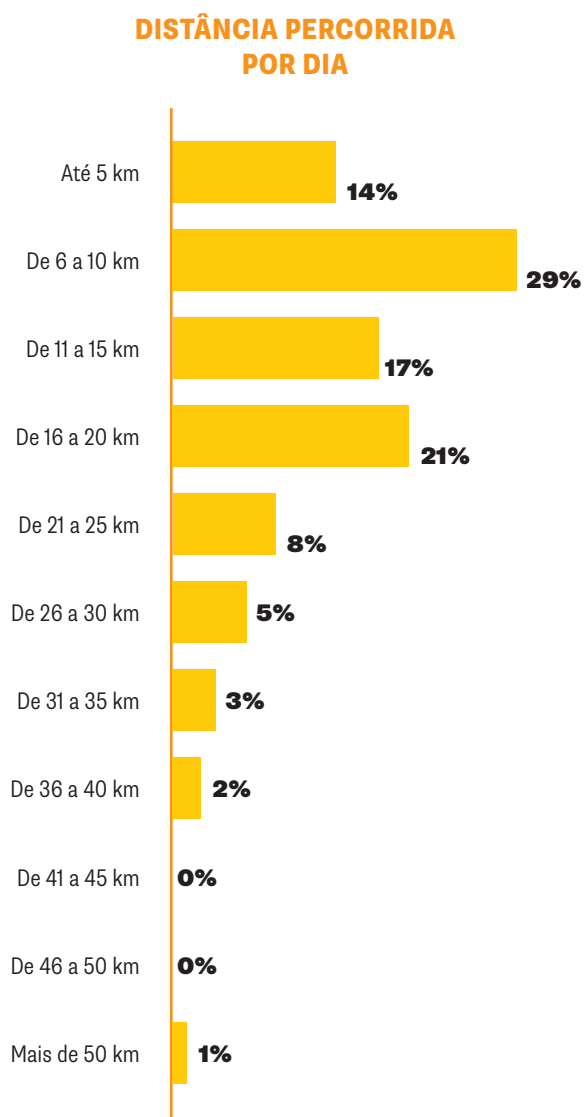
Do ponto de vista de estratégias de marketing, vale a pena ser avaliada a abordagem sobre a troca do segundo automóvel da família por uma bicicleta elétrica. E mais importante, da ótica das políticas públicas, programas que incentivem a compra de bicicletas elétricas levam à consequente redução do uso de automóveis, mesmo sem afetar a posse desses.

É interessante observar que 41% das pessoas entrevistadas não usavam, até então, a bicicleta convencional na cidade, para qualquer finalidade. Ou seja, a cada dez novas bicicletas

¹⁶ Castro et al., 2019. *Physical activity of electric bicycle users compared to conventional bicycle users and non-cyclists: Insights based on health and transport data from an online survey in seven European cities*. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100017>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

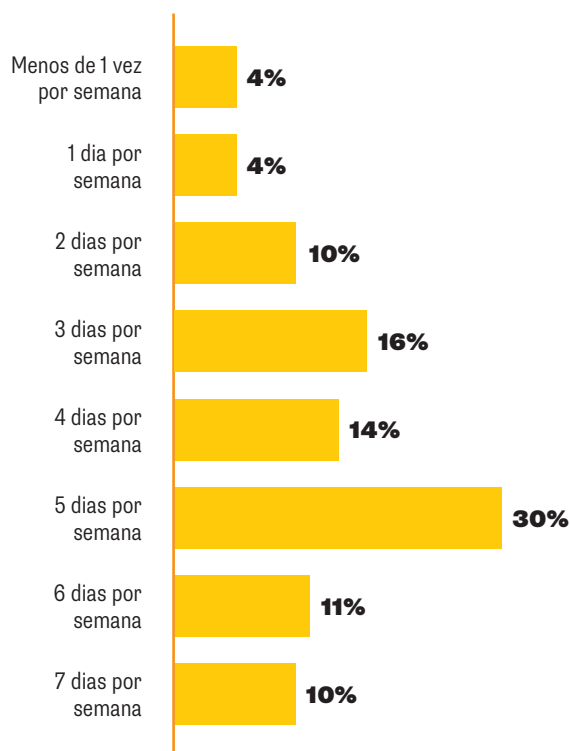
elétricas comercializadas, as cidades ganham quatro novos ciclistas.

Conforme o gráfico a seguir, a maior parte das pessoas entrevistadas percorre de 6 a 20 km por dia com as bicicletas elétricas, e 19% percorrem mais de 21 km por dia.



Em relação à frequência semanal de uso, 30% usam a bicicleta cinco dias por semana, seguidos de 14%, que responderam quatro dias na semana, e de 16%, que declaram usar três dias semanais que, somados, correspondem a 60% da amostra. Entre os entrevistados, destaque para os 10% que usam a bicicleta todos os dias.

FREQUÊNCIA DE USO



AQUISIÇÃO DE BICICLETA ELÉTRICA

A pesquisa indica que 80% dos respondentes compraram ou alugaram bicicleta elétrica a partir de 2018. Este resultado é condizente com o grande aumento das vendas de bicicletas elétricas nos últimos anos, em especial o salto de 178% entre 2017 e 2018.¹⁷

Em relação a valores, 15% declaram ter investido até R\$ 3.000, 61% desembolsaram entre R\$ 3.001 e R\$ 6.000, 10% entre R\$ 6.000 e R\$ 9.000, 4% mais de R\$ 9.000 e 10% declaram não lembrar ou preferiram não responder. Os valores nominais da compra não são atualizados pelos respondentes, então vale verificar as faixas de preços das aquisições mais recentes. Assim, analisando somente das bicicletas

¹⁷ Esse resultado pode ter influência do método de abordagem por email, que depende do relacionamento das empresas fabricantes e varejistas com sua base de clientes. Os mais antigos podem estar com cadastro desatualizado ou até manifestar pouco ou nenhum interesse em participar da pesquisa.





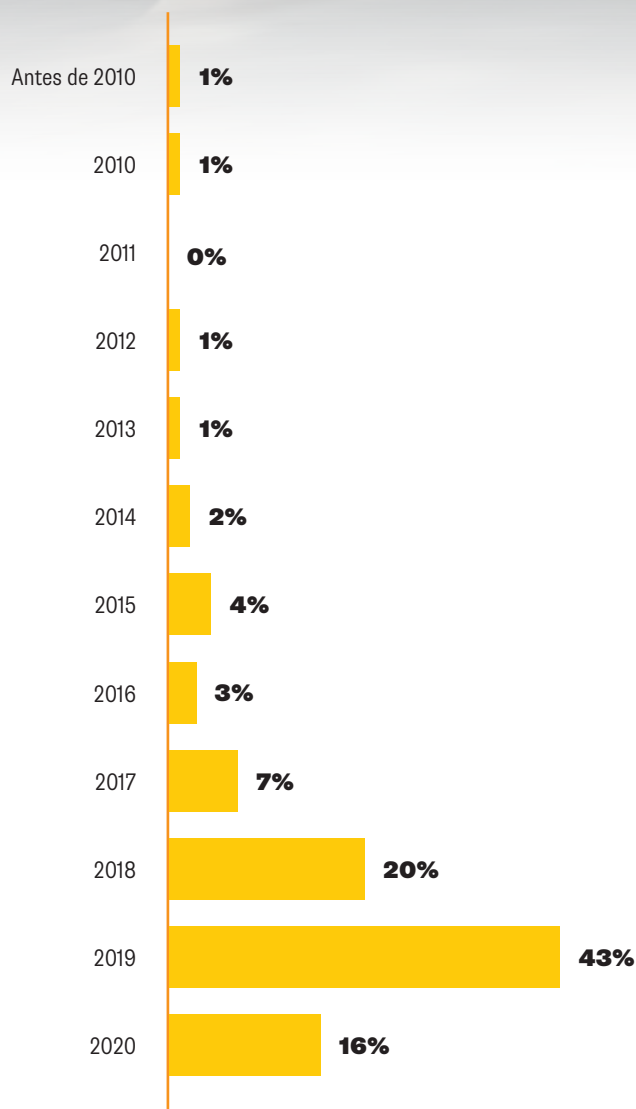
Divulgação/Bliv Bikes

elétricas compradas em 2019 e 2020, 57% custaram entre R\$ 3.001 e R\$ 6.000, confirmando esta faixa de preço como a maioria do mercado.

Em uma questão com múltiplas possibilidades de resposta que aborda a realização de testes com uma bicicleta elétrica antes da compra, 48% das respostas apontam que o teste foi realizado em uma loja de bicicleta. Nota-se, assim, a relevância de as lojas oferecerem a possibilidade de teste da bicicleta para a efetivação da compra pelo cliente. Também há 9% de menções sobre aluguel por tempo determinado, 8% empréstimo de amigos e familiares, 6% de testes em eventos e 4% de outros motivos, com destaque para menções de pessoas que alugaram durante viagens de turismo.

Por sua vez, 31% não testaram a bicicleta elétrica antes de comprar. É surpreendente que cerca de um terço das pessoas tenham adquirido uma bicicleta elétrica sem testar antes, dado o valor do investimento e as diversas possibilidades de modelos e características, como tamanhos, tipos de quadro e bike fit. Isso pode indicar, por um lado, falta de oportunidade de testes, ou, por outro, confiança nas vantagens e no desempenho da bicicleta elétrica.

ANO DE COMPRA



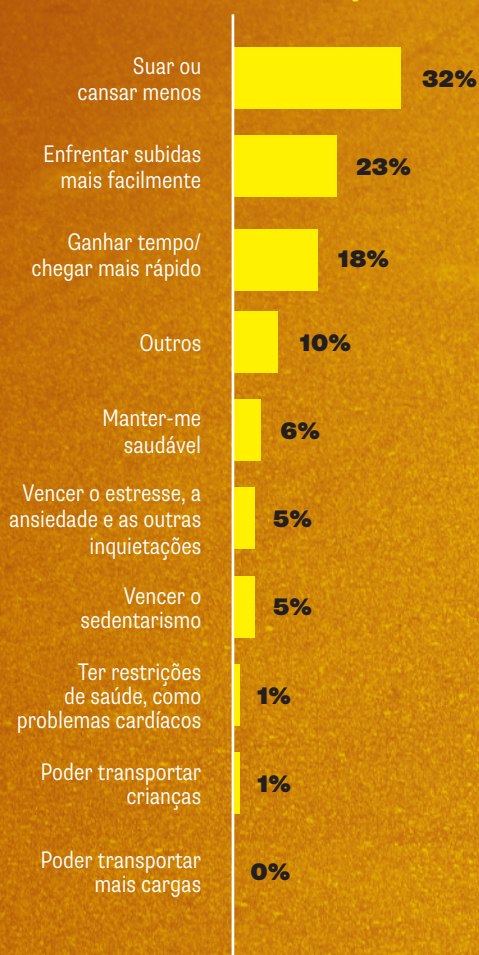
Este resultado, aliado ao aumento das vendas online – estimuladas pela pandemia do coronavírus –, aponta oportunidades nas vendas pela internet, podendo atender às necessidades de novos clientes, mesmo sem testes.

MOTIVAÇÃO

Entender as motivações de ciclistas de bicicletas elétricas é fundamental para traçar estratégias que visem aumentar a participação percentual destas bicicletas entre os meios de transporte.

Quando perguntados sobre a principal motivação para comprar ou alugar a bicicleta elétrica, 32% responderam “Suar ou cansar menos”, seguido de 23% “Enfrentar subidas mais facilmente”. Os dados de todos os motivos são exibidos no gráfico a seguir:

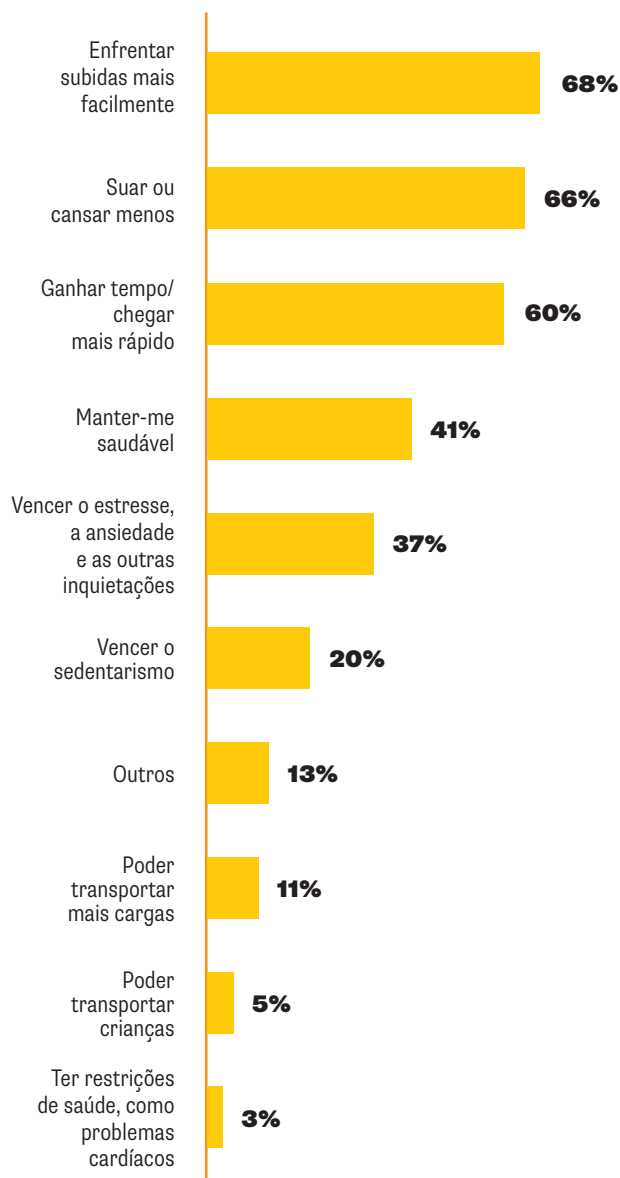
PRINCIPAL MOTIVAÇÃO





Sobre o que motiva essas pessoas a continuar usando a bicicleta elétrica, em pergunta de resposta múltipla com até quatro alternativas, 68% responderam “Enfrentar subidas mais facilmente” e 66% “Suar ou cansar menos”, conforme gráfico a seguir. Vale destacar “poder transportar mais cargas”, que foi apontado como principal por apenas uma pessoa como motivo inicial, mas foi mencionado por 11% dos entrevistados como um dos motivos para continuar, e “Poder transportar crianças”, motivo inicial de menos de 1%, que passou a ser de 5%, para continuar usando a bicicleta elétrica.

MOTIVOS PARA CONTINUAR



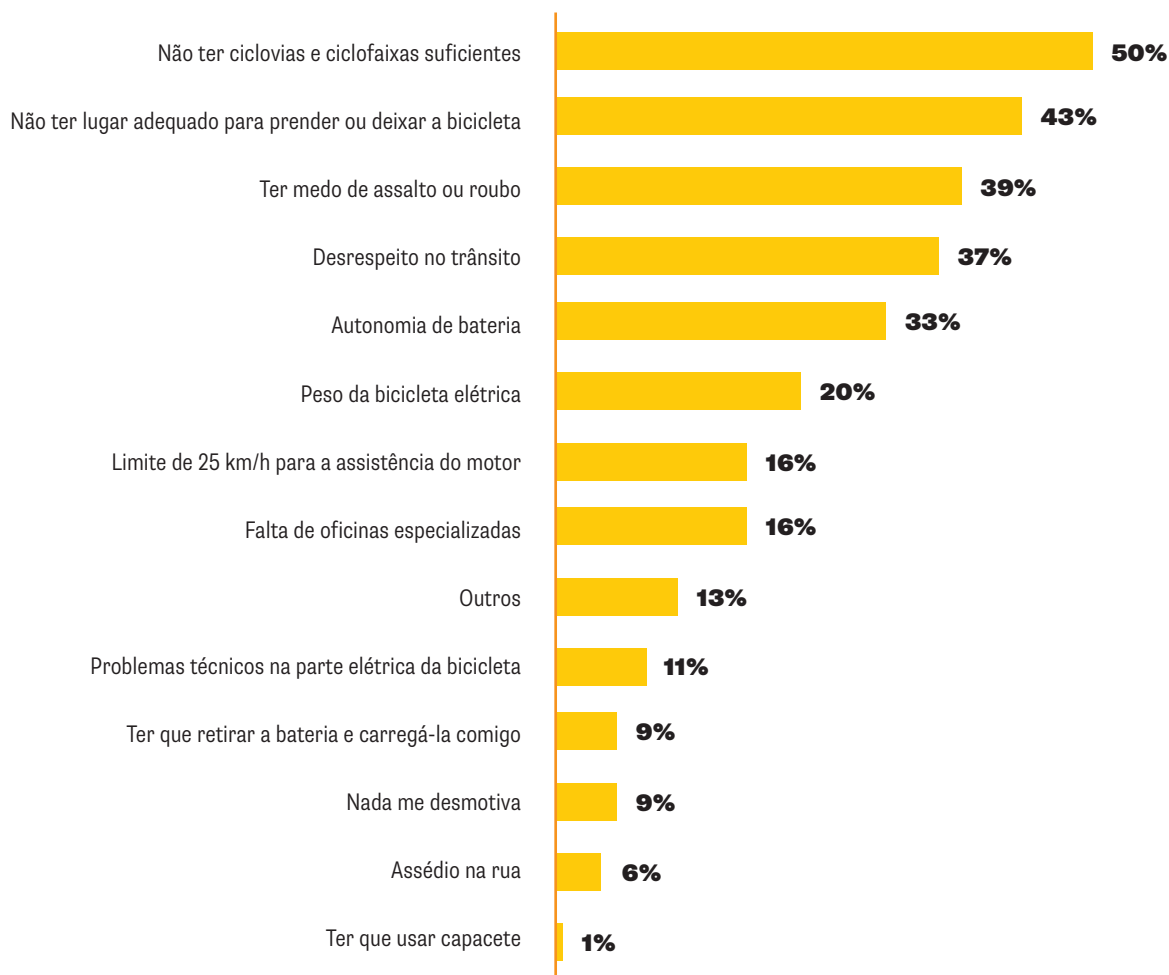
O gráfico a seguir apresenta aspectos e situações que desmotivam o uso da bicicleta elétrica. Em questão múltipla, 50% dizem “não ter ciclovias e ciclofaixas suficientes”, seguido de 43% que declararam “não ter lugar adequado para prender ou deixar a bicicleta”. Isso demonstra a necessidade de políticas públicas que ampliem a oferta de ciclovias, ciclofaixas e bicicletários como estruturas essenciais também para ciclistas de bicicletas elétricas. Na sequência, 39% citaram “medo de assalto ou roubo” como fator desmotivante. Este é um tema sensível, que foge do escopo das políticas públicas de mobilidade urbana, mas que precisa ser pautado junto ao poder público. Entre outros motivos citados, fatores meteorológicos, como “chuva”, foram recorrentes.

OPINIÃO

Para compreender como os usuários percebem as bicicletas elétricas, a pesquisa contou com afirmações para serem avaliadas em escala de cinco pontos, de concordo totalmente/ concordo em parte/ nem concordo nem discordo/ discordo em parte/ discordo totalmente, com opção “Não sei/ não se aplica”.

De início, perguntou-se sobre o comportamento da pessoa em relação à cidade e à qualidade de vida. “Sinto que melhorei minha qualidade de vida” foi a afirmação com maior concordância, com 87% concordando totalmente ou em parte. “Tenho uma relação melhor com a cidade” obteve 78% de concordância. Sobre a expectativa da pedalação, a afirmação “Quando comprei, achei que

O QUE DESMOTIVA



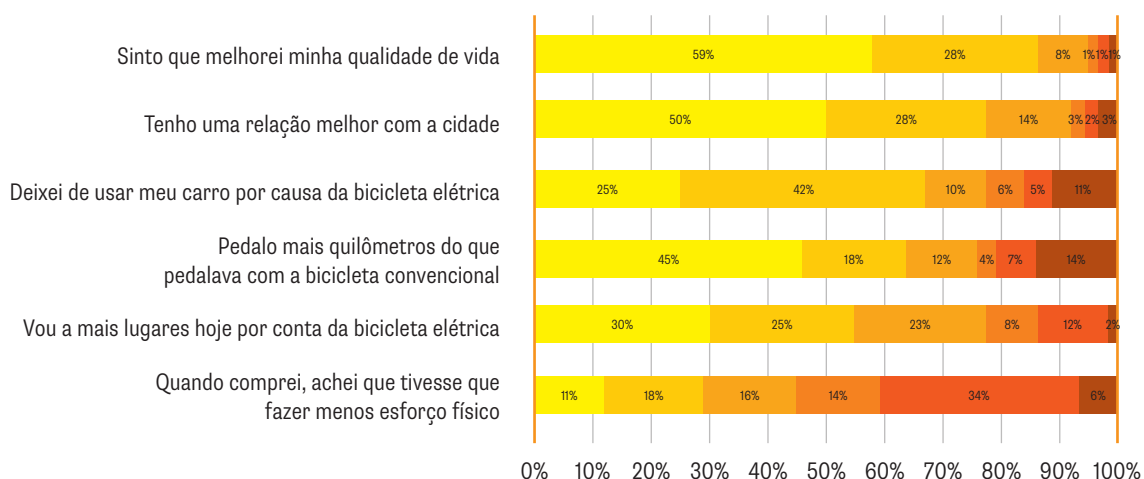
tivesse que fazer menos esforço físico” obteve 29% de concordância, sendo 11% totalmente de acordo.

Foram feitas também afirmações sobre características das bicicletas elétricas. Nesta questão, 94% concordaram totalmente ou concordaram em parte com a afirmação “O preço da bicicleta elétrica é alto”; 93% concordam com “É uma opção para não usar carro”. No outro extremo, 91% discordam totalmente ou em parte de que “A bicicleta elétrica é para

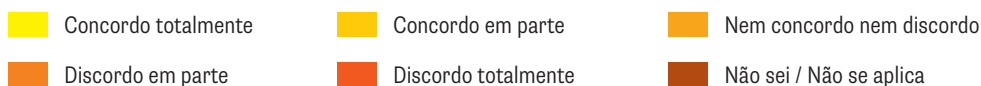
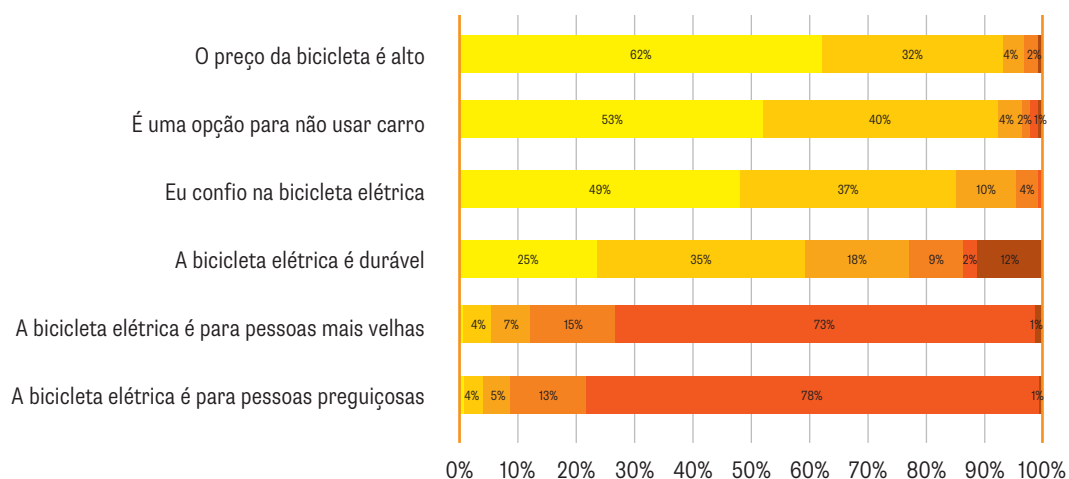
pessoas preguiçosas”, e 87% discordam totalmente ou em parte de que “A bicicleta elétrica é para pessoas mais velhas”.

Quando perguntados “O que faria com que mais pessoas comprassem bicicletas elétricas”, com até três respostas múltiplas, 90% responderam “Preço mais acessível”, seguido de 44% “Maior autonomia da bateria”. As opções fornecidas eram relacionadas a características e situações com possibilidade de tomada de decisão por fabricantes e lojistas.

SOBRE QUALIDADE DE VIDA E CIDADE



SOBRE CARACTERÍSTICAS DA BICICLETA ELÉTRICA



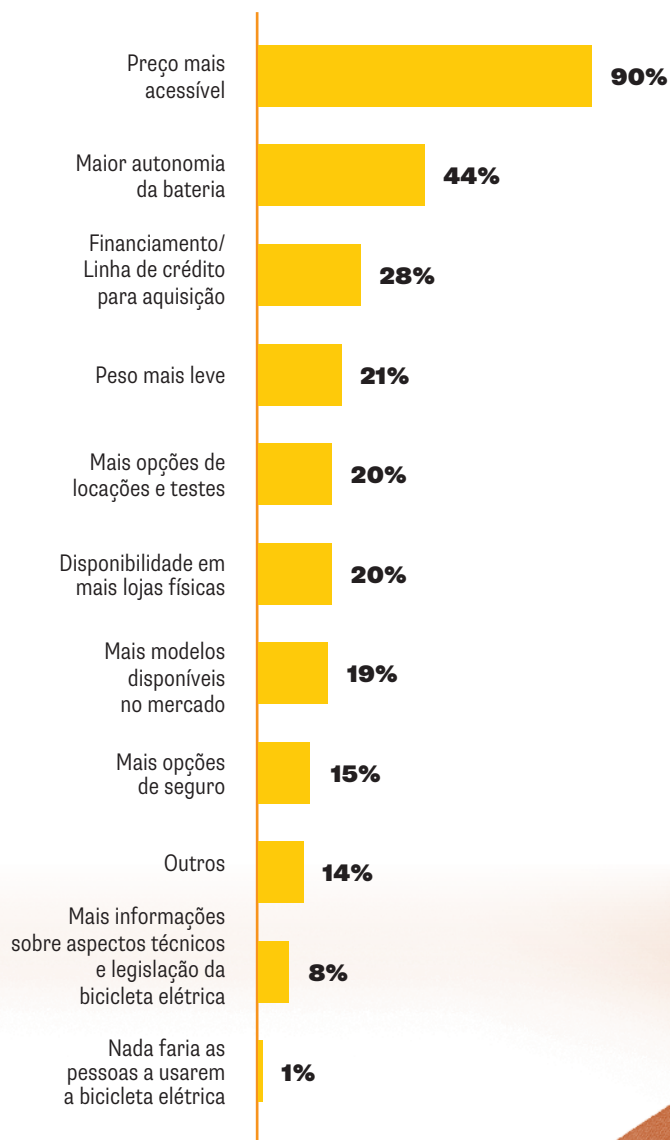
Porém, ao mencionar outros motivos, foi recorrente a opção “Mais ciclovias”.

Por fim, quando perguntados se “você indicaria a bicicleta elétrica para amigos e familiares”, em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez), onde zero significa “Nunca”: e dez “Sim, com certeza”, 72% optaram a opção 10 e a média ficou em 9,3. O desvio-padrão foi de 1,4, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos sociais com amostras de mais de trinta respondentes. Ciclistas de bicicletas elétricas que utilizam como meio de transporte se mostram bastante satisfeitos com o produto.

A pesquisa deu oportunidade para comentários abertos ao perguntar se a pessoa “Tem alguma coisa que não imaginava e descobriu ao usar uma bicicleta elétrica” e, ao final, se “Gostaria de dizer mais alguma coisa sobre o que é ser ciclista de bicicleta elétrica”. As respostas abertas indicam, em consonância com a nota média 9,3, que a grande maioria está bastante satisfeita em relação ao uso da bicicleta elétrica como meio de transporte. Em

Divulgação/Trek

O QUE FARIA COM QUE MAIS PESSOAS COMPRASSEM BICICLETAS ELÉTRICAS



**NOTA MÉDIA
DADA ÀS BICICLETAS
ELÉTRICAS: 9,3**



Romulo Cruz/ Specialized

Coletânea Mercado de Bicicletas no Brasil







NOTAS



relação às características negativas das bicicletas elétricas, quando citadas, referem-se principalmente à baixa autonomia da bateria, ao elevado preço para troca de bateria e ao peso do veículo.

Para ilustrar os principais termos mencionados na questão “tem alguma coisa que você não imaginava e descobriu ao usar uma bicicleta elétrica”, foi elaborada nuvem de palavras¹⁸ mais frequentes:



A pesquisa com ciclistas de bicicletas elétricas confirma a qualidade dos produtos adquiridos e a aceitação do uso das bicicletas elétricas como meio de transporte. O preço e o peso da bicicleta elétrica, e o preço e a autonomia da bateria são desafios que precisam ser enfrentados pelo setor. E, na esfera pública, a infraestrutura cicloviária para circulação segura, bicicletários e melhoria nas condições de segurança são os principais desafios que devem ser enfrentados pelos governos locais.

“Ela dá muita confiança para ir a qualquer lugar, tendo ou não ciclovias no caminho. Independentemente do terreno você está numa velocidade mais próxima dos outros veículos.”

“Descobri quanto necessário é uma ciclovias. Percebi falta de espaços para estacionar a bicicleta em clubes, prédios comerciais.”

“A bicicleta elétrica é simplesmente maravilhosa. Mas o preço ainda não é muito acessível.”



¹⁸ Disponível em: <<http://www.iramuteq.org/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.



ESTUDO

DE CASO:

E-MOVING

PIONEIRISMO NO SETOR

O estudo de caso é o delineamento mais adequado para investigação de um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos.¹⁹ Este é o caso da E-Moving, por ser empresa pioneira no modelo de negócio no Brasil e no território onde atua. Foi realizada entrevista com o fundador e CEO Gabriel Arcon em junho de 2020. Gravada e transcrita, a entrevista aborda aspectos como história, operação, veículo e bateria, marketing e relacionamento. Foram também solicitados e pesquisados dados quantitativos do negócio.

Empresa de São Paulo, fundada em fevereiro de 2015 por Gabriel Arcon e Kleber Piedade, a E-Moving em 2020 conta com um time de 38 colaboradores e uma frota de 950 bicicletas elétricas. Este estudo de caso pretende entender como a empresa chegou no modelo de aluguel de bicicletas elétricas e como este tipo de veículo se insere nas relações de mobilidade urbana pela visão de Arcon.

O modelo de negócio consiste em aluguel de longo prazo de bicicletas elétricas com marca própria. A assinatura mensal custa em torno de R\$ 300 (dados de junho de 2020) e exige fidelidade de três meses. A empresa tem atuação em São Paulo capital e Sorocaba, interior do estado. O plano inclui manutenção e disponibilidade de bicicleta substituta.

A motivação inicial da E-Moving se deu pela experiência pessoal de Gabriel ao tentar resolver seu problema de deslocamento diário para o trabalho. O principal desafio visualizado por ele, à época, era o tempo gasto em congestionamento em automóvel particular, pois levava cerca de 40 minutos para percorrer a distância de 5 km. No primeiro semestre de 2014, Gabriel resolveu usar “uma bicicleta velhinha que tinha em casa” para ir ao trabalho. São Paulo já vivenciava um debate público sobre mobilidade urbana sustentável, mas a implantação de infraestrutura cicloviária na gestão do ex-prefeito Fernando Haddad começaria apenas no segundo semestre daquele ano.

Ao descrever que a bicicleta convencional reduziu em 50% o tempo do trajeto e justificar outras características do uso da bicicleta, são mencionados três fatores que, sob análise, podem ser identificados como delineadores do modelo de negócio da E-Moving:

1) o valor que gastava por mês com estacionamento – pode-se inferir que há um entendimento que os gastos com mobilidade urbana fazem parte da vida das pessoas e que há um paralelo entre alugar uma bicicleta ou ter outros gastos mensais como estacionamento,



¹⁹ GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*, 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2002.



Divulgação/ E-Moving

ou seja, as pessoas entendem que alugar bicicleta mensalmente é algo razoável;

II) o fato de trabalhar com roupas sociais e o inconveniente de chegar suado no trabalho;

III) um trecho do percurso tinha uma ladeira que exigia mais esforço físico – o que levou à definição da bicicleta elétrica como veículo capaz de reduzir o esforço físico.

Não houve um modelo transitório de aluguel de bicicleta convencional. A empresa já nasceu com a visão de que a bicicleta elétrica é o veículo mais adequado às necessidades de pessoas que usam roupas sociais.

A E-Moving passou por testes de modelos de negócio com os consumidores finais e também com parcerias B2B (business to business, isto é, entre empresas). O modelo de aluguel mensal foi se desenhando durante um teste com as primeiras dez bicicletas elétricas, quando os sócios perceberam que o aluguel por hora, nos arredores de um espaço de coworking, visando substituir principal-

mente viagens de táxi para reuniões profissionais durante o dia, não funcionava. Outra forma de atuação testada foi alugar uma frota de bicicletas elétricas para escritórios de coworking, como um benefício para clientes daqueles espaços. Em relação a fatores econômicos e de relacionamento, a E-Moving concluiu que o modelo de aluguel mensal gerava o menor custo de aquisição por cliente (CAC) e era mais favorável à previsibilidade das receitas.

A bicicleta elétrica e seu potencial uso na cidade ainda são desconhecidos por boa parte das pessoas. A maioria dos clientes da E-Moving chega à empresa por ouvir falar da bicicleta elétrica, procurando uma solução para sua mobilidade individual, mas de fato nunca testaram uma bicicleta elétrica, e/ou não usam a bicicleta convencional como meio de transporte. Neste cenário, o serviço de manutenção prestado pela E-Moving tem um alto valor percebido pelos clientes. A sensação de não estarem sozinhos no trânsito, caso algo aconteça, mantém o relacionamento e o vínculo do cliente com a empresa. É importante analisar este fato sob a ótica das expectativas de não ciclistas, que podem não saber fazer reparos básicos, como uma câmara de ar furada. Pode-se aventar a hipótese de que há uma premissa de incertezas sobre o uso da bicicleta na cidade por parte dos clientes.

O serviço de socorro cobre panes da parte elétrica e problemas mecânicos da bicicleta. O serviço emergencial é realizado por uma empresa parceira, abrangendo toda a região do centro expandido de São Paulo. Há clientes que moram ou trabalham fora dessa área. Por essa razão, a E-Moving estuda atualmente construir uma rede de bicicletarias parceiras credenciadas em outras regiões da cidade.

A empresa também oferece manutenção programada, realizada nas bicicletas a cada dois ou três meses. Nessas ocasiões, Gabriel destaca que percebe que o cliente se sente



dono da bicicleta, às vezes relutando em pegar uma bicicleta reserva. O sentimento de posse de um único veículo no modelo de aluguel de longo prazo levaria a um maior cuidado com a bicicleta. A E-Moving estima que seu custo de operação por veículo seja comparativamente menor que outros sistemas, como de bicicletas públicas compartilhadas, por exemplo. A permanência média dos clientes da E-Moving hoje é de oito meses e meio.

Em dezembro de 2019, a E-Moving iniciou sua operação em Sorocaba, cidade de 650 mil habitantes a 100 km da cidade de São Paulo. Na visão da E-Moving, a cidade foi escolhida por ser próxima de São Paulo, ter malha cicloviária em expansão, bom canal de comunicação com poder público municipal e de alguma forma estar aberta a discussões sobre mobilidade sustentável.

A estratégia em Sorocaba consiste em testar uma operação completa para entender como o aluguel de bicicletas funcionaria em uma cidade grande, mas fora da capital. Não

é possível analisar ainda o desenvolvimento do negócio, principalmente pelo período atípico devido à pandemia do novo coronavírus, mas uma diferença importante mencionada é que clientes em Sorocaba conseguem usar a bicicleta elétrica para “cruzar a cidade inteira”. Houve também demanda de clientes provenientes do transporte coletivo, mas ainda é necessário estudar a influência das pessoas que evitam o transporte coletivo na pandemia, ou se em Sorocaba a parcela de clientes que não fizeram a migração do automóvel para a bicicleta elétrica é realmente maior do que em São Paulo.

A fábrica de bicicletas e o escritório ficam no mesmo lugar em São Paulo. No início

Divulgação/E-Moving





Gabriel Arcon. Foto: Divulgação/E-Moving

do negócio, a E-Moving comprava bicicletas de outra marca. A possibilidade de fabricar as próprias bicicletas foi crucial para aprimorar peças que costumavam dar mais defeitos. A bicicleta elétrica é inteira montada no Brasil e o kit elétrico é importado. Neste caso, é um produto que não cabe patente. Os modelos são comercializados apenas diretamente pela E-Moving e por bike shops credenciadas.

O modelo de quadro mais comum da E-Moving é rebaixado. A empresa escolheu este formato levando em consideração que o público-alvo usa roupa social no dia a dia, e o modelo rebaixado auxilia quem tem flexibilidade reduzida pelas roupas. O posicionamento da marca é voltado para os públicos A e B. O modelo Comfort tem quadro tamanho 18,5” e aro 26. Apesar do quadro rebaixado ser mais identificado no imaginário do mercado como um quadro feminino, a justificativa

“Nosso sonho grande é que as empresas, assim como oferecem o vale-transporte, o estacionamento, às vezes até o aluguel do carro para o funcionário, por que não entendem a real necessidade dos seus funcionários e oferecem a bicicleta elétrica como benefício de mobilidade urbana?”

– Gabriel Arcon, CEO

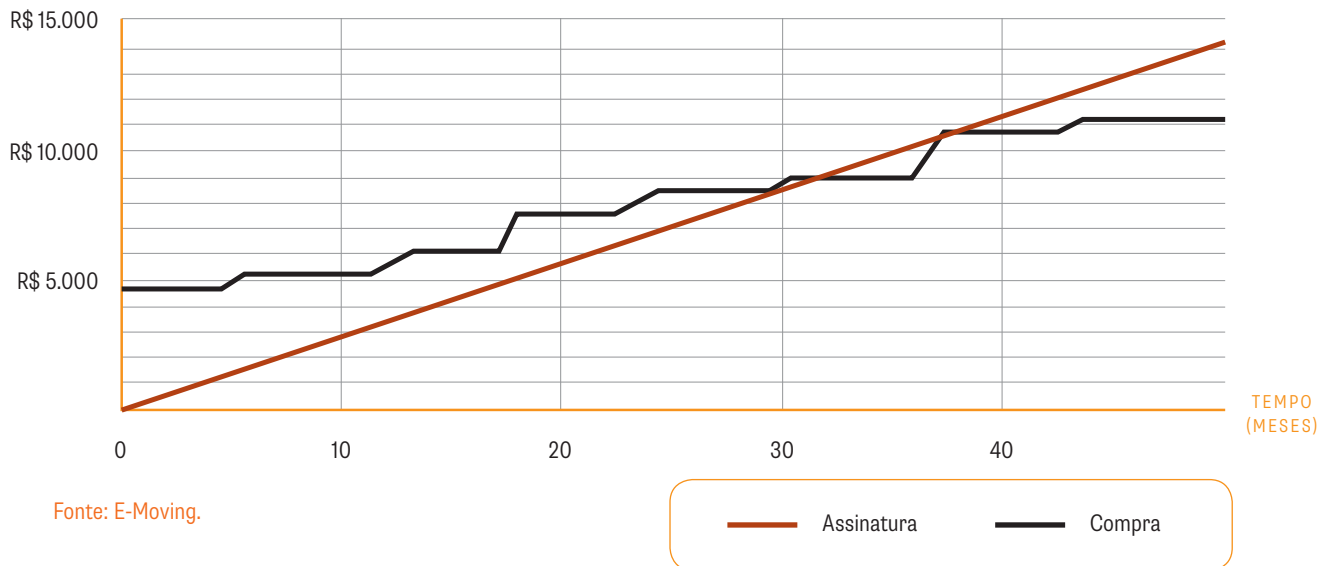
Especificações técnicas do modelo Comfort

Cor	Preta, roxa e laranja
Quadro	18,5” Comfort de alumínio
Suspensão	Garfo de aço simples (com suspensão)
Rodas	Aro 26 de alumínio
Freio dianteiro	V-Brake
Freio traseiro	V-Brake
Câmbio	Traseiro de 7 velocidades, Shimano
Velocidade máxima	25 km/h
Motor	350 W
Bateria	Lítio 36V e 10 Ah
Carregador	Bivolt



INVESTIMENTO
ACUMULADO
(R\$)

ASSINATURA vs COMPRA (VALOR DA E-BIKE R\$ 4.000)



Fonte: E-Moving.

para o formato do quadro vem das roupas. Esta foi uma questão que Gabriel enfrentou quando iniciou a busca por uma solução, nas palavras dele, “de mobilidade inteligente”. A presença de mulheres na carteira de clientes varia atualmente entre 20% e 25%.

A bateria tem autonomia de 20 a 25 km, o que atende os clientes para ida e volta ao trabalho. Porém, é insuficiente para quem precisa usar a bicicleta elétrica durante o dia de trabalho, como fazer muitas reuniões fora do escritório, por exemplo.

Segundo Gabriel, é preciso aculturar mais pessoas a usarem a bicicleta elétrica. Nesse sentido, as empresas poderiam incentivar o uso da bicicleta para seus funcionários, como parte de um programa de mobilidade urbana. A E-Moving tem em torno de quarenta clientes corporativos que oferecem a bicicleta elétrica como benefício para seus funcionários. Porém, há resistência por questões jurídicas. Enxergam o transporte por bicicleta como perigoso para acidentes de trajeto ao trabalho.

Comparando-se a aluguel ou aquisição de bicicletas elétricas, é importante questionar se as pessoas enxergam o aluguel de uma bicicleta elétrica como estágio anterior à compra. Na concepção da E-Moving, o aluguel de bicicleta

elétrica não deveria ser visto, sob o ponto de vista do cliente, como um estágio transitório. Isso significa que, do ponto de vista financeiro e de comodidade que os serviços oferecem, o aluguel de bicicleta elétrica é uma opção de longo prazo, ou mesmo permanente, não sendo necessariamente um estágio anterior à compra de uma bicicleta elétrica.

Para embasar essa visão, a E-Moving estuda simulações que mostram a vantagem financeira em alugar bicicleta elétrica em longo prazo, comparando-se à compra de bicicleta elétrica nova e custos com seguro, manutenção semestral, troca de bateria com 18 meses e compra de uma trava U (já inclusa na assinatura). Comparando-se a compra de uma bicicleta elétrica no valor de R\$ 4.000 e o valor atual de mensalidade (R\$ 289), o modelo de assinatura é mais vantajoso do ponto de vista financeiro até o trigésimo mês.

O valor agregado pelos serviços prestados pela empresa são a chave do modelo de negócio do aluguel mensal de bicicletas elétricas. O simples fornecimento do veículo, sem o relacionamento constante com os clientes, não permitiria entregar uma solução de mobilidade urbana que faz diferença na qualidade de vida das pessoas.





CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS

Esta revista contribui com análises, pesquisa e projeções sobre mercado, ciclistas e negócios em mobilidade por bicicleta elétrica. O cenário consiste, por um lado, de perspectivas positivas com vendas crescentes, clientes satisfeitos e oportunidades de inovação em serviços. Por outro, há desafios a serem enfrentados em alta tributação, falta de dados oficiais e comunicação.

A tributação do IPI tem sido endereçada há diversos anos. A alíquota de 35% não é condizente com os benefícios que a bicicleta elétrica apresenta aos seus usuários e às cidades. A maioria expressiva dos ciclistas acredita que o preço final mais acessível faria uma gama maior de pessoas usarem a bicicleta elétrica.

Além da alíquota, a opção de comparar a bicicleta elétrica a motocicletas é danosa à geração de dados sobre o produto. Os dados oficiais da produção interna terão melhora considerável com a PIA-Produto 2020, que deve ser disponibilizada a partir de 2022. Até lá, sugere-se usar metodologia desenvolvida neste caderno, com levantamentos feitos diretamente com produtores e a partir da base de importação.

Para que sociedade e governos tenham mais conhecimento sobre a bicicleta elétrica, suas características, funcionamento e seu mercado, há esforços de comunicação a fazer. A melhoria no fluxo e canais de informações com credibilidade e experiência no ramo é peça-chave para este meio de transporte ser incorporado entre as opções de mobilidade urbana de pessoas, famílias e empresas. Para isso é essencial avançar no

debate sobre políticas públicas de mobilidade nas cidades e redução da carga tributária para indústria e comércio.

A despeito dos entraves, o mercado cresce a cada ano. Bicycletas elétricas são um produto com grande capacidade de consolidar um mercado próprio e amplo no Brasil. Conforme apresentado, há um crescimento consolidado de 30% ao ano em médio e longo prazo, com possibilidade de saltos maiores em curto prazo, caso políticas públicas citadas nesta publicação sejam devidamente implementadas.

A inovação em serviços ocorre em conformidade com a bicicleta elétrica e a qualidade de vida que ela proporciona aos usuários. O entendimento de que é possível fornecer serviços e valorar ainda mais um produto já bem cotado vislumbra nichos de mercado ainda pouco explorados.

O próprio perfil sociodemográfico dos usuários atuais indica que ainda há muito para se diversificar e que públicos diferentes podem encontrar na bicicleta elétrica soluções para seus problemas de mobilidade urbana.

As três partes desta publicação têm metodologias diversas, mas se complementam e têm sinergia. Indicam que o setor de bicicletas elétricas tem potencial para protagonizar mudanças de paradigma na mobilidade urbana. Assim, os dados e evidências apresentados possuem métodos robustos e podem servir de base para o desenvolvimento de políticas públicas e incentivos ao uso da bicicleta elétrica como solução sustentável para as cidades.



SOBRE AS INSTITUIÇÕES

ALIANÇA BIKE
Associação Brasileira do Setor de Bicicletas

Criada em 2003 e formalizada em 2009, a Aliança Bike tem como missão fortalecer o setor de bicicletas e o seu uso por brasileiras e brasileiros, atuando em diversas frentes de trabalho para promover o uso de bicicletas como transporte, esporte e lazer. Com mais de noventa associados, a associação conta hoje com oito frentes e grupos de trabalho ativos, como o GT Bicicletas Elétricas, e tem se dedicado a produzir estudos e pesquisas, campanhas, articulação política e projetos especiais que visam impulsionar a economia da bicicleta no Brasil.

LABMOB Laboratório de Mobilidade Sustentável

Vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o LABMOB desde 2015 propicia a colaboração inspiradora e frutífera entre academia, setores privado e público e sociedade. LABMOB é uma plataforma para o desenvolvimento de pesquisas e soluções inovadoras focadas em: (i) pesquisas e soluções inovadoras em tecnologias sustentáveis, logística urbana, mobilidade elétrica e micromobilidade; (ii) promoção da mobilidade sustentável a partir da transparência e monitoramento de dados; (iii) suporte a organizações públicas e privadas para subsidiar tomadas de decisão na área de mobilidade sustentável; e (iv) capacitação de profissionais em mobilidade sustentável.

 **multiplicidade**
MOBILIDADE URBANA

Fundada em 2017, tem como missão prover pesquisas e novos conhecimentos em mobilidade, integrando pessoas e soluções e contribuindo para o desenvolvimento de cidades mais humanas e sustentáveis. A Multiplicidade acredita que a mobilidade urbana é parte importante na vida das pessoas e das cidades e que, por isso, as políticas públicas precisam ser embasadas em pesquisas, dados e informação. Realiza pesquisas inéditas, cursos e palestras. Conhecimento, inovação, diversidade, singularidade, coerência e transparência são os valores da instituição.

Divulgação/
Vela Bikes



Concebida e executada por diversos pesquisadores, a Coletânea Mercado de Bicycletas no Brasil apresenta os números mais atualizados sobre a cadeia produtiva da bicycleta, destacando panoramas e análises sobre quatro dimensões deste mercado, com pesquisas inéditas, estudos de caso e os dados mais relevantes do setor.

- N.1 > Bicycletas Eléctricas**
N.2 > Importação, Exportação e Distribuição
N.3 > Comércio Varejista
N.4 > Fabricação e Montagem



REALIZAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PARCERIA



APOIO

