São Paulo, 17 de março de 2021

# EMEDIA COMEDIA COMEDIA CARRIADA MEDIA CARRIADA MEDIA CARRIADA CARRIADA MEDIA MENDA MEDIA MEDI



mobilidade.estadao.com.br 📑 /MobilidadeEstadao 🧿 /mobilidadeestadao







Todos os anos, mais mulheres têm assumido o guidão das motos. Além disso, elas estão cada vez mais exercendo atividades e funções relevantes nesse mercado

Por Arthur Caldeira

uando jovem, Ana Barreto não perdia a chance de acelerar sua mobilete pelas ruas do bairro em que morava e "deu trabalho" para a família, em suas próprias palavras. O gosto pelas duas rodas e a formação em desenho industrial acabaram levando Barreto a conseguir um emprego no departamento de pesquisa e desenvolvimento da Honda Motos.

"Sempre sonhei em trabalhar na indústria, com produtos fabricados em grande escala. Nem imaginava em quão grande escala seria", brinca ela, que afirma se impressionar até hoje com a quantidade de motos que saem diariamente da linha de montagem da marca japonesa em Manaus (AM).

Atualmente, grande parte dessas motos também é projetada por mulheres, como Barreto, e para mulheres. Afinal, elas têm conquistado seu espaço e ganhado reconhecimento em diversas áreas da sociedade nos últimos anos. Isso não é diferente quando o assunto é mobilidade urbana. A cada ano, mais e mais mulheres estão trocando a garupa pelo guidão.

De acordo com dados do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), entre 2011 e 2020, a quantidade de mulheres habilitadas a pilotar motos cresceu 95,7%: passando de pouco mais de 4 milhões há dez anos para 7.833.121 até novembro de 2020. Segundo a pesquisa "Dados do Setor de Duas Rodas", publicada pela Abraciclo, associação dos fabricantes, 28% dos consumidores que adquiriram uma moto em 2019 eram do sexo feminino. Entretanto, elas também estão atuando em diversas profissões e atividades da indústria de duas rodas antes ocupadas apenas por homens. As mulheres vêm conquistando seu espaco e reconhecimento no mercado de motos, que ainda é predominantemente masculino.

Quando começou a trabalhar no setor, em 2001, a supervisora de design da Honda Motos, Ana Barreto, era a única mulher no departamento. Atualmente, já há outras funcionárias trabalhando nos projetos de novas motos da marca tanto no Brasil como em outros países. Prova de que moto também é assunto de mulher.

🛟 CONTINUA NA PÁG. 4



#### **ESTUDO**

**Bicicletas** compartilhadas incentivam a participação feminina





### FÓRMULA E

Soluções usadas em carros de corrida poderão equipar futuros veículos elétricos











# Elas dominam tudo sobre motos: gerenciam, pilotam e ensinam

Acompanhe três histórias inspiradoras de mulheres que uniram paixão pelas motos com profissão

omo ocorre em muitas áreas da sociedade, a presença feminina no mercado de motos é cada vez maior. Elas passaram a ser vistas não apenas ao guidão das motos mas também em cargos de diretoria e gerência, nos departamentos de marketing, nas pistas de corrida e até mesmo

NA EDIÇÃO DA

**SEMANA QUE** 

/EM, MAIS TRÊS

HISTÓRIAS DE

**MULHERES** 

ensinando homens e mulheres a pilotar. Acompanhe, a seguir, relatos de três mulheres que uniram a paixão por motos com a profissão e encontraram seu lugar nesse mundo das duas rodas. Embora sejam em número infinitamente menor que os homens, elas vêm se destacando e fazendo a diferença.



### Dos negócios para a pista

BRUNA WLADYKA, empresária, pilota e criadora do portal Elas Pilotam

"Se tem tantas mulheres circulando no evento, por que não há nada feito para elas?" Foi com esse questionamento sobre o evento BMS Motorcycle que ela organiza, juntamente com o companheiro, Cezar Mocelin, em Curitiba desde 2013, que Bruna Wladyka notou que as mulheres estavam se interessando cada vez mais pelo mundo das motos. De lá para cá, a jovem, hoje com 30 anos, tirou carta de moto, tornou-se pilota de flat track e tem se dedicado a incentivar outras mulheres a assumirem o guidão das suas motos e de seus sonhos.

"A gente luta por igualdade e reconhecimento", diz ela, que, em 2018, fundou o portal #elaspilotam, em parceria com uma jornalista, para trocar informações sobre motocicletas e se conectar com outras mulheres. Nesse meio-tempo, a empresária do ramo de eventos conseguiu unir paixão e profissão. É sócia e responsável pelo marketing da concessionária Royal Enfield em Curitiba, foi aos Estados Unidos participar de um programa de incentivo a mulheres pilotas e tem se dedicado à carreira de pilota de flat track, modalidade disputada em pistas ovais de terra.

No ano passado, era a única mulher entre os dez pilotos da categoria FT411, disputada com motos Royal Enfield Himalayan, no evento On Track, uma corrida transmitida online, já que a pandemia atrapalhou os planos da produtora de eventos. Sua paixão e dedicação incentivaram outras mulheres a entrar na pista. Neste ano, Wladyka vai ajudar na organização do Campeonato Brasileiro de Flat Track, e já há mais cinco pilotas inscritas.



Foto: Arquivo Pessoal



### "Tudo o que um homem faz"

**TATIANA PAZE**, instrutora do BMW Rider Training

"Eu gosto de moto desde que me conheço por gente", diz Tatiana Paze, 39 anos, 22 dos quais pilotando motos. Atualmente instrutora dos cursos de pilotagem da BMW no Brasil, ela ainda se lembra de como ficava entusiasmada em visitar o tio que tinha duas motos na garagem e a levava para passear na garupa. Mas foi só com 17 anos que pilotou pela primeira vez. Nunca mais parou. Quando teve oportunidade, tirou sua habilitação e, para conseguir apoio do pai, pediu para que ele a levasse às aulas práticas.

Com a carta na mão, comprou sua primeira moto, com a qual rodava todo dia e fazia viagens com amigos. "Quando vi o anúncio de um curso de pilotagem em Interlagos, comprei um macacão de couro e todo o equipamento necessário. Depois de andar na pista, soube que era aquilo que eu queria fazer para a vida toda", diz ela, que garante

ter uma paixão de alma com as duas rodas.

Trabalhou como vendedora e consultora técnica em concessionárias de moto, em que sofreu, segundo ela, o único preconceito por ser mulher. Responsável por fazer a entrega técnica das motos em uma revenda BMW, ouviu de um cliente: "Não tem um homem para me explicar". Respirou fundo, detalhou todas as funcionalidades do modelo e esclareceu todas as dúvidas do consumidor. Ao final, ganhou elogios. "Ele me pediu desculpas e falou: 'Não precisa ser homem para entender de moto", recorda.

Tati, como é conhecida, fez curso de mecânica de motocicletas no Senai e, desde 2016, também é instrutora dos cursos da BMW. "Muitos acham bacana ter uma mulher como instrutora. Sempre fui muito respeitada", garante ela. Diz que o número de mulheres tem crescido e dá um conselho àquelas que querem pilotar: "Algumas me falam que gostariam de andar de moto, mas são mulheres. Eu respondo: 'Você pode fazer tudo que um homem faz'".

#### Elas estão de olho na praticidade

ANA BARRETO, supervisora de design da Honda Motos

Ana Barreto, 42 anos, trabalha há quase 20 na Honda Motos. Nesse período, a desenhista industrial vem notando que a empresa tem aberto os olhos ao público feminino. "As scooters são muito buscadas pelas mulheres. Então, a gente procura criar cores e versões que vão fazer sentido a elas. Uma combinação mais elegante em harmonia com o ambiente urbano", revela.

Em alguns modelos, as mulheres são, inclusive, o maior público consumidor, caso da motoneta Honda Biz. "Para muitas mulheres, o modelo permitiu ir e vir com mais facilidade, possibilitou trabalhar mais, como autônoma, e até aumentar a renda", analisa a designer.

No caso da motoneta, muitas mudanças, como o pedal de câmbio que facilita pilotar com salto e até a adoção de um gancho para carregar a bolsa na última geração, foram introduzidas pensando nelas. "Um diferencial das mulheres é que elas são mais atentas aos detalhes. Então, um gancho pode facilitar e tornar a vida delas mais prática", conclui.

Mas, hoje, as mulheres não têm apenas interesse por motos menores – para quem está começando. "Como já se vê nas estradas, elas estão pilotando as grandes, viajando. O perfil é também mais diversificado do que era antigamente. Já há mulheres procurando todo tipo de moto. Não só o mercado mas também toda a sociedade ganha com essa diversidade", conclui.



FALE CONOSCO > Se você quer comentar, sugerir reportagens ou anunciar produtos ou serviços na área de mobilidade, envie uma mensagem para mobilidade@estadao.com



Av. Eng. Caetano Álvares, 55 5º andar São Paulo-SP CFP 02598-900 ojetosespeciais@estadao.com

Diretor de Conteúdo do Mercado Anunciante: Luis Fernando Bovo MTB 26.090-SP; Gerente de Conteúdo: Tatiana Babadobulos; Gerente de Eventos: Daniela Pierini; Gerente de Estratégias de Conteúdo: Regina Fogo; Redes Sociais: Murilo Busolin; Especialistas em Conteúdo: Ana Paula Oliveira e Paula Saviolli; Especialista de Publicações: Lara De Novelli; Coordenadora de Planejamento Comercial: Anna Paula Lima; Arte: Isac Barrios e Robson Mathias; Analistas de Marketing Sênior: Luciana Giamellaro e Marcelo Molina; Analistas de Marketing: Isabella Paiva e Rafaela Vizoná; Analista de Business Inteligence: Bruna Medina; Assistentes de Marketing: Amanda Miyagui Fernandez e Giovanna Alves; Produção: Rafaela Maitino; Colaboradores: Reportagem e Edição: Arthur Caldeira, Daniela Saragiotto e Dante Grecco; Revisão: Marta Magnani; Designer: Cristiane Pino



# Deslocar-se pelas cidades é um grande desafio para as mulheres



Para ler e

compartilhar no

digital, acesse:

mbiente construído para mobilidade não proporciona segurança a elas, mesmo sendo maioria no transporte público.

Pensar a mobilidade urbana no contexto das mulheres sugere algumas reflexões. Uma delas é sobre a forma e a necessidade dos deslocamentos. Será que é igual para homens e mulheres?

A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem o papel de orientar essa agenda com os municípios do País, enfatizando alguns dos seus objetivos, como redução das desigualdades, promoção da inclusão social, além do acesso a serviços básicos, como saúde, educação, lazer e trabalho.

Assim, partindo da premissa de que o direito à mobilidade é um dos componentes do acesso à cidade, seu desenho precisa considerar gêneros, classes sociais, sexualidade e raça. E, nesse contexto, a plataforma Connected Smart Cities & Mobility fomenta ações para a construção das cidades por meio do envolvimento dos atores do ecossistema. E aumentar a participação feminina nesse trabalho também está no propósito.

#### **CONTEXTOS**

Temos um cenário em que o planejamento urbano acontece com base na igualdade entre todos, tendo como ponto de partida os dados de mapeamento da demanda geral do transporte. E o resultado disso é a desigualdade no acesso, sobretudo para as mulheres negras e pobres e que residem nas áreas periféricas.

Esse nivelamento da oferta dos serviços mostra uma realidade preocupante, alertando os envolvidos quanto à implementação das políticas públicas para o segmento, visto que entender as várias jornadas das mulheres passa também pelo desconstruir.

#### **EDUCAÇÃO E SAÚDE**

A Pesquisa Origem e Destino (OD), do Metrô de São Paulo, mostra que as mulheres fazem mais viagens motivadas por educação e saúde, em que os meios mais usados são o transporte coletivo ou a pé.

O estudo aponta aumento de 10% nos deslocamentos desse público no transporte coletivo, superando o índice do gênero masculino, que diminuiu 3% no período de dez anos, sendo que, no metrô, elas já representam 56% dos passageiros transportados.

No contexto das mulheres na mobilidade, a forma de ocupação e a segurança dos espaços públicos são fundamentais. A pesquisa 'Viver em São Paulo: Mulher', realizada pela Rede Nossa São Paulo, em parceria com

o Ibope Inteligência, mostra que o transporte público permanece como o local em que as mulheres sentem maior risco de sofrer algum tipo de assédio (46%); seguido da rua (24%).

No contexto do País, dados dos institutos Patrícia Galvão e Locomotiva mostram que 97% das brasileiras com mais de 18 anos já passaram por situações de assédio sexual no transporte público, nos carros por aplicativo ou em táxis. E 71% delas conhecem alguma mulher que já sofreu assédio em espaço público.

#### COMO QUEBRAR ESSES CICLOS

O processo 'antigo' de pensar as cidades e a mobilidade e acessibilidade

acentuam a violência contra a mulher e perpetuam ciclos de pobreza, refletindo na limitação do acesso às oportunidades educacionais e profissionais, por exemplo. A sociedade não pode mais conviver com uma realidade como a apontada na pesquisa da organização internacional ActionAid: 70% das brasileiras têm medo de andar nas ruas, independentemente do horário.

Assim, inserir definitivamente essa pauta como prioridade das políticas públicas, permitindo o aumento da participação feminina nos planos de cidades e mobilidade, é o primeiro passo. O caminho é a promoção de ações que possam garantir direitos e que reduzam essa desigualdade histórica.

■ PERMITIR O AUMENTO

DA PARTICIPAÇÃO

FEMININA NOS PLANOS

DE CIDADES E MOBILIDADE

**Paula Faria**, CEO da Necta e idealizadora do Connected Smart Cities & Mobility

É O PRIMEIRO PASSO.**■**■

Foto: Eliane Bueno | Necta



Parceiro Oficial de Mídia

Este texto não reflete, necessariamente, a opinião do Estadão.

Este material é produzido pelo Media Lab Estadão.

# Apresente sua solução para mais de 20 municípios

Participe dos Eventos Regionais e tenha acesso às Rodadas de Conexões & Negócios da maior plataforma de cidades inteligentes do Brasil





23/03 Curitiba/PR, 30/03 Maceió/AL, 06/04 Manaus/AM, 13/04 Recife/PE, 20/04 Rio de Janeiro/RJ, 27/04 Rio Branco/AC, 04/05 Fortaleza/CE, 11/05 Porto Alegre/RS, 18/05 Palmas/TO, 25/05 São Luis/MA, 01/06 Goiânia/GO, 08/06 Florianópolis/SC, 15/06 João Pessoa/PB, 22/06 Belo Horizonte/MG, 29/06 Macapá/AP, 06/07 Aracaju/SE, 13/07 Brasília/DF, 20/07 Cuiabá/MT, 27/07 Natal/RN, 03/08 Porto Velho/RO, 10/08 Teresina/PI, 17/08 Boa Vista/RR, 24/08 São Paulo/SP.

O1 a O3
de setembro
de 2021

Veja a programação completa em **evento.connectedsmartcities.com.br** ou fale conosco em **connectedsmartcities@nectainova.com.br** 

Realização

Urban Systems

Eventos Paralelos











# Compartilhamento de bicicletas incentiva participação feminina

Análise dos sistemas de empresas revela presença muito próxima de mulheres e homens



MOMENTO

-amobilidade

NÃO PERCA NOSSA

LIVE QUE ACONTECE

TODAS AS QUARTAS-

-FEIRAS, ÀS 11H, COM

TRANSMISSÃO AO

VIVO PELO PORTAL

**MOBILIDADE** 

participação feminina no uso da bicicleta como meio de transporte ainda é baixa na comparação à masculina, de acordo com diversos estudos feitos em diferentes regiões do País (veja tabela abaixo). Características como perfil dos deslocamentos das mulheres, insegurança viária e menos tempo para realizar as viagens são alguns dos fatores mais comuns usados para tentar explicar o fato. Um dado muito interessante, analisado no livro Bicicletas nas Cidades - Experiências de Compartilhamento, Diversidade e Tecnologia, recém-lançado pela editora Relicário Edições, diz respeito à adesão delas ao sistema de compartilhamento de bikes, com participação muito similar entre homens e mulheres: em média, elas representam mais de 40% dos usuários em quase todos os sistemas analisados, concentrados em seis Estados: Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul, Ceará, Espírito Santo e Bahia. O estudo levou em conta o

Por Daniela Saragiotto

período entre abril e outubro de 2018. Mesmo com participação masculina superior na maioria dos casos, o número de mulheres utilizando o sistema de compartilhamento se mostra muito próximo. No caso de Porto Alegre (RS), o total de usuárias chega a superar o de homens.

Os dados destoam das demais pesquisas realizadas no Brasil envolvendo contagem de ciclistas. Em São Paulo, por exemplo, uma pesquisa feita pela associação Ciclocidade em 2016 aponta que apenas 6% dos ciclistas eram mulheres, revelando uma participação bastante desigual na comparação com a dos homens. Já o levantamento Perfil do Ciclista, feito pela Transporte Ativo e Laboratório de Mobilidade Sustentável (Labmob), em 2018, e que leva em conta bicicletas particulares e compartilhadas, demonstrou percentuais de participação feminina um pouco maiores, mas ainda baixos na comparação com os dos homens. Em São Paulo, por exemplo, as ciclistas representavam 15,4%, enquanto os usuários do sexo masculino eram 84,5% do total.



Para entender melhor os dados e os motivos que levam as mulheres a aderirem mais a esses sistemas que o uso de bikes particulares, o Mobilidade Estadão conversou com

> Letícia Quintanilha, pesquisadora do Labmob, mestre em urbanismo pelo Prourb/UFRJ, especialista em desenvolvimento territorial e urbano pela Universidade Politécnica da Catalunha e uma das organizadoras do livro. Confira, a seguir.

#### Que fatores explicam a participação maior das mulheres nos sistemas de compartilhamento em relação às bikes particulares?

Letícia Quintanilha: Uma das hipóteses é a de que a bicicleta compartilhada oferece um nível maior de segurança e praticidade a essas usuárias. Isso porque elas não precisam se preocupar com questões como onde deixar o equipamento para menor risco de roubo, manutenção do veículo. Outro componente é o fato de que as viagens femininas, em geral, têm motivações mais diversas e podem incluir várias demandas em uma mesma viagem, como ir ao mercado no caminho do trabalho. Nesse ponto, a bike compartilhada permite que a mulher pedale em um dos trechos da viagem, podendo optar por outro modo de transporte nas outras etapas ou mesmo

## Resultado por gênero Perfil do ciclista 2018

Cidade	Perfil do ciclista		Sistemas Tembici	
	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens
Rio de Janeiro	23,6%	76,3%	41,6%	49,3%
São Paulo	15,4%	84,5%	34,2%	57,4%
Porto Alegre	27,64%	71,7%	43,1%	49,5%
Recife	19,8%	80%	40%	49,2%
Vila Velha*	_	_	33%	52,1%
Salvador*	-	-	40,8%	54,1%

\* Cidades não contempladas pela pesquisa

suas dinâmicas e necessidades.

no retorno, o que se adaptaria melhor às

### apenas no Brasil?

Quintanilha: Não. Em geral, os estudos que abordam a questão de gênero no uso das bicicletas compartilhadas costumam mostrar um equilíbrio maior no percentual de mulheres e homens ciclistas do que em pesquisas que tratam do uso de bikes próprias. Apesar da segurança pública ser um fator que costuma preocupar mais as mulheres brasileiras, outras hipóteses que podem explicar sua maior participação nos sistemas de compartilhamento são comuns em diferentes contextos. Essa diferença só diminui em lugares em que existe uma cultura muito forte de uso da bicicleta, como na Holanda, ou expressiva oferta de infraestrutura cicloviária de qualidade.

#### O que pode ser feito para incentivar ainda mais a presença

feminina nesse modal? Quintanilha: As empresas de compartilhamento percebem a importância desse público e isso pode ser notado em algumas das campanhas de marketing realizadas sobretudo com promoções no Dia da Mulher. Mas ainda é pouco diante do potencial que as bicicletas compartilhadas representam à mobilidade feminina. A preocupação em ter registros sobre gênero nos dados de viagens é relativamente pequena. Ou seja, nem todas as operadoras estão coletando ou analisando essas informações. O ideal seria que houvesse uma melhor compreensão das demandas de deslocamento das mulheres e de como essas questões estão refletidas no uso dos sistemas para então adequar o serviço da melhor maneira, atraindo, dessa forma,

mais usuárias. Além disso, há fatores que atraem as ciclistas, mas que estão fora da alçada das operadoras de bicicleta compartilhada, como a oferta de infraestrutura para garantir maior segurança viária, algo que envolve planejamento urbano e ação do Poder Público.

#### Na maioria dos modais, as mulheres fazem mais deslocamentos na comparação com os homens. Por que, no caso da bike, ocorre o contrário?

Quintanilha: A demanda de deslocamentos femininos costuma ter motivações mais variadas nem sempre compatíveis com o uso da bicicleta. Na nossa cultura, o cuidado com a casa e com a família ainda está muito associado à figura da mulher - isso também se reflete na escolha do modal. Uma questão comum é a necessidade de transportar passageiros (em viagens para levar os filhos à escola, por exemplo). Essa é uma demanda mais difícil de conciliar com a bicicleta. Com isso, para muitas mulheres, a bicicleta acaba sendo utilizada somente para o lazer, diferentemente de outros modos que se adequam melhor a essas necessidades dos deslocamentos cotidianos. Uma característica dos sistemas de compartilhamento que sustentam essa hipótese é o percentual de participação feminina mais alto nas viagens registradas aos finais de semana.

#### Livro: Bicicletas nas Cidades -Experiências de Compartilhamento, Diversidade e Tecnologia

Editora: Relicário Edições **Organizadores**: Victor Andrade e Letícia Quintanilha. **Preço:** R\$ 55. **Onde** comprar: Relicário Edições, Amazon, Americanas, Blooks, Livraria da Travessa, Magazine Luiza e Submarino.



## Percentual total de usuários nos sistemas de compartilhamento

		•	
Bike Rio	41,97%	49,76%	8,27%
Bike Sampa	36,72%	55,46%	7,82%
Bike Poa	46,21%	44,64%	9,15%
Bike PE	42,41%	48,86%	8,73%
Bike VV	38,46%	42,62%	18,91%
Bike SSA	41,82%	50,93%	7,25%
		Mulheres Homen	Sem resposta



# Fórmula E serve de laboratório para futuros veículos elétricos

Soluções empregadas nos carros de corrida poderão ser aplicadas nos que circulam nas ruas

Por Mário Sérgio Venditti

desenvolvimento dos carros elétricos, que a cada ano ganham mais espaço no mercado automotivo mundial, tem um importante aliado: as corridas da Fórmula E, categoria que nasceu em 2014 e é disputada exclusivamente por monopostos com propulsão elétrica sempre em circuitos de rua. Assim como já ocorreu na Fórmula 1 no passado, a Fórmula E é uma espécie de laboratório para novas experiências que, a curto prazo, poderão ser empregadas nos automóveis.

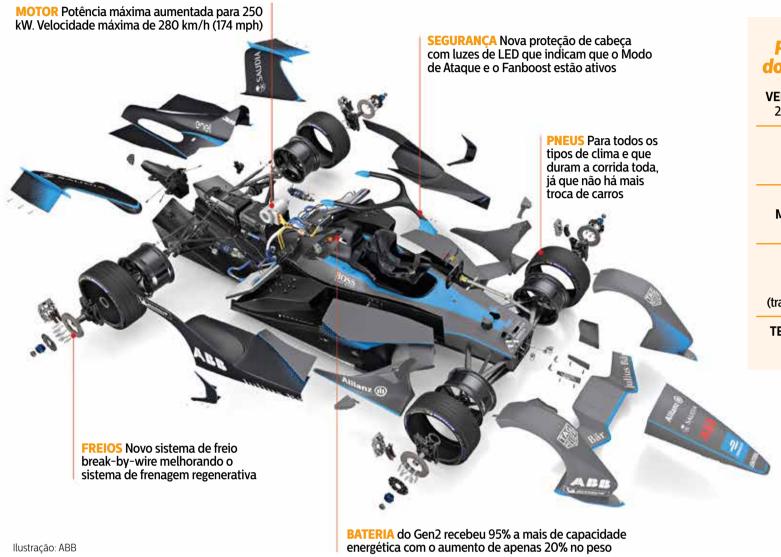
As montadoras estão de olho nesse terreno fértil de possibilidades. Marcas como Nissan, Porsche, Jaguar, Mercedes, Audi, BMW e Mahindra mantêm equipes e investem na competição para tirar proveito de tecnologias inovadoras que poderão aprimorar os veículos elétricos.

Em certos casos, os experimentos fazem parte de uma via de mão dupla. As fabricantes adotam, na Fórmula E, determinadas ideias que já utilizavam nos carros, como o sistema de recuperação de energia durante a frenagem. "Cerca de 90% da energia da frenagem é resgatada", afirma Leandro Rodrigues Sabes, gerente de produto e preço da Porsche. A ideia é que, aplicadas em condições mais severas nas pistas, as soluções técnicas retornem mais evoluídas para posterior utilização nos modelos que chegarão às mãos do consumidor.

Uma das maiores conquistas da Fórmula E, em sete temporadas de história, diz respeito ao armazenamento de energia. Antes, os pilotos precisavam usar dois carros, em cada corrida, por causa da baixa autonomia da bateria. A corrida tinha uma troca programada: quando a carga já estava no limite, os pilotos assumiam o volante de outro carro para seguir na prova.

Hoje, a média de 100 quilômetros de cada etapa percorridos em 45 minutos é completada com o mesmo monoposto. "As baterias comportam mais energia, sem aumentar o peso ou ocupar mais espaço no carro", afirma Humberto Gomez, diretor de marketing da Nissan. "Tamanho menor com melhor eficiência é a equação ideal para adotarmos no Nissan Ariya, SUV elétrico de alta performance da Nissan."

## Conheça em detalhes um carro Gen2



Performance do veículo Gen2

VELOCIDADE MÁXIMA 280 km/h | 174 mph

> POTÊNCIA NO MODO CORRIDA 200 kW | 270 hp

POTÊNCIA NO MODO DE ATAQUE 2.50 kW | 335 hp

CAPACIDADE DA BATERIA 54 kW/h (trajeto total da corrida)

TENSÃO DA BATERIA 900 volts

> Para ler e compartilhar no digital, acesse:

MENOS PESO, MAIS EFICIÊNCIA

Um grande desafio, aliás, é balancear a relação "aumento da capacidade de armazenamento das baterias versus peso". Bateria excessivamente pesada é sinônimo de perda de eficiência. "Existem quatro ou cinco grandes fabricantes globais de bateria. Quando elas alcançarem esse compromisso, a escala aumentará e os custos baixarão", diz Wilson de Morais, gerente de produtos para mobilidade da ABB, empresa suíça de tecnologia e eletrificação que fornece os carregadores para a Fórmula E. "Até pouco tempo atrás, os carros tinham baterias com capacidade de 15 kWh. Hoje, elas são de 40 kWh, 60 kWh, até 90 kWh."

A bateria de 20 kWh do carro da Fórmula E – chamado de Gen2 (segunda geração) – foi substituída pela de 54 kWh e 900 volts de tensão, que rende até 250 kW, o equivalente a 335 cv de potência. A realimentação acontece em carregadores ultrarrápidos de 175 kW e 350 kW, muito mais velozes para deixar a bateria com carga total.

A maioria das fabricantes que vendem carro elétrico no mercado brasileiro usa carregadores de 22 kW, que demora 25 minutos para carregar 80% da bateria. Apenas a Porsche tem uma unidade de 350 kW em uma concessionária de São Paulo.

Mas, com o aperfeiçoamento desse tipo de aparelho e a redução do custo, é de se imaginar que os carregadores ultrarrápidos não se limitarão aos circuitos da Fórmula E. "O carregador ultrarrápido foi desenvolvido na Fórmula E. Em oito minutos, ele regenera a bateria com carga suficiente para andar 200 quilômetros", afirma Morais.

Nem sempre, porém, a intenção da marca é testar novas tecnologias. "Às vezes, o objetivo se restringe a avaliar



Na Porsche, existe sinergia entre os engenheiros da Fórmula E e dos automóveis de rua

determinados componentes para verificar se ele suporta o rigor de uma corrida", atesta Leandro Sabes, da Porsche. Um exemplo são os pneus, que devem ganhar durabilidade para conduzir o carro até o fim da corrida.

PNEUS COM MATERIAL RESISTENTE

Não adianta o veículo despejar muita potência sem ter o controle proporcionado pelos pneus. "Assim como os carros elétricos de rua, os da Fórmula E se caracterizam pelo torque imediato, que faz o carro disparar quando o motorista pisa no acelerador. Esse comportamento dinâmico exige mais dos pneus", revela Humberto Gomez.

Além disso, a bateria instalada no assoalho do carro deixa o centro de gravidade muito baixo, jogando mais pressão nas bandas laterais dos pneus. "Essas exigências estão fazendo as fabricantes de pneu estudarem matérias-primas mais resistentes, que poderão ser transferidas aos automóveis", acredita Morais, da ABB.

Para ele, o torque máximo instantâneo pode levar ao aperfeiçoamento de outro item importante: os bancos. Quando o carro de corrida ganha velocidade rapidamente, o corpo do piloto tende a grudar no encosto do banco. Dessa forma, quanto mais ergonômico ele for,

maiores o conforto e a sensação de

bem-estar a bordo.

Não por acaso realizada apenas em circuitos de rua para associar a imagem do carro elétrico à mobilidade urbana, a Fórmula E também é um campo vasto de estudos para aumentar a segurança dos automóveis. A bateria encapsulada abaixo do cockpit está bem protegida para evitar o risco de combustão em uma colisão. Nos carros, ela se "esconde" no assoalho, igualmente bem guardada.

Segundo Leandro Sabes, há, na Porsche, uma interação estreita entre as engenharias de automobilismo e os carros de rua, que acabou resultando em uma triangulação. O protótipo Porsche 919 Hybrid, de Le Mans, contribuiu com algumas boas sacadas para o Taycan, esportivo 100% elétrico da marca, que, por sua vez, as repassou ao monoposto 99X, da Fórmula E.

Ele destaca a importância do gerenciamento térmico nos modelos elétricos. "Tudo o que você menos precisa em um veículo elétrico é ter superaquecimento. Por isso, a refrigeração da bateria e dos sistemas internos para controlar a temperatura é fundamental, nos carros da Fórmula E, para nos dar subsídios na aplicação no carro de rua", completa.





# UL Para salvar vidas, rodovias também precisam 'perdoar'





6 odovias Que Perdoam -Brasil' é o mais recente estudo do Observatório Nacional de Segurança Viária para mudar a segurança das rodovias no país

Um seminário online realizado na última semana marcou a entrega de um dos estudos mais importantes e inéditos no País ao tratar de segurança viária em rodovias. O 3º Seminário de Mobilidade Humana, Segura e Sustentável - Rodovias Que Perdoam - Brasil, realizado pelo Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV), apresentou o relatório final do trabalho ao Ministério da Infraestrutura.

A ideia não nasceu agora. Foram mais de três anos entre concepção do estudo e reunião de parceiros e colaboradores. Em 2019, realizamos o primeiro seminário sobre o tema. De lá, saíram seis células de trabalho, envolvendo cerca de 40 técnicos, que representaram mais de 60 empresas, entidades e órgãos públicos, que, durante dois anos, estudaram o que há de mais moderno nesse conceito em muitos países.

Aliás, quando se fala em segurança viária, é preciso ter sempre em mente que esse não é um tema simplista. Por isso, a necessidade de reunir profissionais de aspec-

tos bastante diferenciados para objetivar metas e soluções em todos os problemas. Lembrando que, no Brasil, temos três esferas de poder, em que cada uma possui sua parcela de responsabilidade sobre a malha rodoviária de aproximadamente 550 mil quilômetros de rodovias, sendo que a metade não tem pavimento, 192 mil quilômetros são de pista simples, 14 mil de pista dupla e 34 mil estão concedidos à iniciativa privada.

#### **CONCEITO INTERNACIONAL**

Tornar as rodovias do País seguras, ou seja, que 'perdoem' as possíveis falhas humanas, é um conceito internacional e adotado em muitos lugares. O estudo 'Rodovias Que Perdoam - Brasil' traz exatamente isso: soluções de baixo custo e de rápida adoção para que trechos que, hoje, são considerados perigosos possam deixar de ser 'protagonistas' de acidentes, envolvendo mortes ou muitos feridos.

Entre os muitos resultados do estudo está a análise de que, com um investimento de R\$ 500 milhões, daria para implantar três soluções instalação de defensas, sonorizadores e cilindros delimitadores (balizadores flexíveis) -, com as quais seria possível reduzir pela metade as mortes hoje registradas nas rodovias federais e ter 30% a menos do total de feridos graves, no prazo de um ano.

Para exemplificar a função desses equipamentos, vamos lembrar de dois acidentes com ônibus ocorridos em novembro e dezembro de 2020. Um aconteceu na Rodovia Alfredo de Oliveira Carvalho, entre Taguaí e Taquarituba (SP), e deixou 42 mortos e outros cinco feridos. O motorista do ônibus fez uma ultrapassagem proibida numa curva (faixa contínua) e bateu de frente com um caminhão. Se, nesse local,

houvesse cilindros delimitadores, certamente inibiríamos a ultrapassagem desse ônibus.

#### **NOVE METAS DE SEGURANÇA**

O outro caso aconteceu em um viaduto no km 350 da BR-381, em João Monlevade, região central de Minas Gerais, onde 19 pessoas morreram e 27 ficaram feridas. A possível causa do acidente foi falha mecânica, que fez com que o ônibus parasse no meio da pista e voltasse de ré. O atual guard rail do viaduto não segurou o peso do

veículo. As pessoas não morreram da possível falha mecânica, e sim da queda do viaduto. Se, naquele lugar, houvesse defensa metálica capaz de segurar o ônibus, as pessoas não teriam pago com a vida a falha mecânica do veículo.

O estudo propõe a adoção de nove metas de segurança viária a serem tomadas nas rodovias já existentes e nos futuros projetos. Mas ele vai além: traz uma abordagem completa que irá, intuitivamente, mostrar ao usuário quais riscos e onde todos são mais vulneráveis.

■■ O ESTUDO 'RODOVIAS QUE PERDOAM' PROPÕE SOLUÇÕES DE BAIXO CUSTO E DE RÁPIDA ADOÇÃO PARA QUE TRECHOS CONSIDERADOS PERIGOSOS POSSAM DEIXAR DE SER 'PROTAGONISTAS' DE ACIDENTES.

José Aurelio Ramalho, diretor-presidente do Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV)

Este texto não reflete, necessariamente, a opinião do Estadão.

Para ver o estudo completo, acesse:

Este material é produzido pelo Media Lab Estadão.

Procurando um carro novo para chamar de seu?

Tudo sobre o seu próximo zero você encontra no **Zerão**.

Mais de 170 automóveis do mercado: fichas técnicas, resenhas, fotos e preços de modelos de todas as marcas.















Jornaldo Carro

