

# CESVI

## MICROMOBILIDADE

Estudo inédito do CESVI avalia os desafios da segurança viária em tempos de novos modais no trânsito

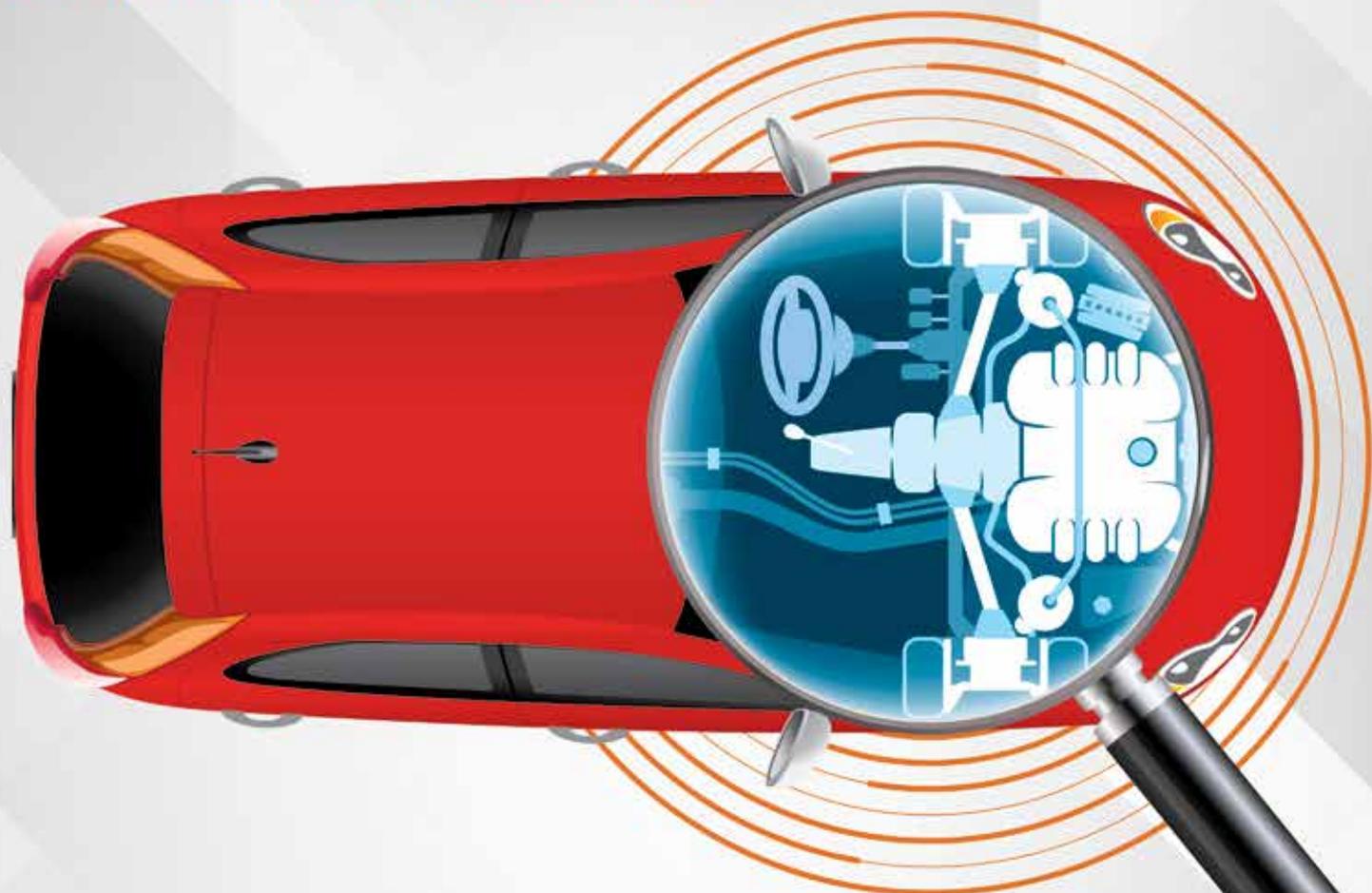


**A REVOLUÇÃO DOS ÔNIBUS E CAMINHÕES ELÉTRICOS**

**REPARABILIDADE: CHEVROLET COBALT E RENAULT DUSTER**

**ENTREVISTA**  
Gustavo Fowler,  
da CET

# Treinamentos que ampliam a visão técnica da sua equipe e otimizam a rentabilidade



Nos Treinamentos CESVI BRASIL, os profissionais recebem qualificação técnica com o objetivo de maximizar a eficiência e a produtividade operacional. Eles aprendem e atualizam os conceitos sobre tecnologias veiculares, métodos e materiais de reparação, além de temas relacionados ao processo de sinistro.

#### Confira os cursos:

- Inspetor de automóveis, motocicletas e caminhões
- Atualização de inspetores de automóveis, motocicletas e caminhões
- Análise técnica de sinistros
- Técnicas de identificação de sinistros duvidosos
- Técnicas de reparação em bancada de estiramento
- Técnicas de reparação de plástico
- Treinamentos customizados para sua empresa

Desenvolva talentos e conte com um time de especialistas.  
Entre em contato: 11 3948-4800 ou [negocios@cesvibrasil.com.br](mailto:negocios@cesvibrasil.com.br).



TREINAMENTOS  
CESVI BRASIL

  
**CESVI BRASIL**  
Centro de Experimentação e Segurança Viária

# NOVOS MODAIS DO TRÂNSITO



**P**atinete não é uma invenção do século 21. Já nos anos 1960, havia quem se deslocasse de pé sobre uma tábua estreita de madeira, com pneus de borracha e um guidão que se eleva acima da cintura. Trinta anos depois, as patinetes se modernizaram, ganharam versões de alumínio, ficaram mais resistentes e bonitas. Mas foi com o advento da patinete motorizada que o uso desse equipamento se expandiu. No princípio, era pouco mais que um brinquedo. Hoje, é uma opção de veículo que leva muita gente de casa ao trabalho – ou ao lazer. Deu tão certo que os serviços de compartilhamento abraçaram as patinetes, que hoje circulam em grande número nas principais cidades do país. O mesmo compartilhamento que fez com que muitos cidadãos decidissem deixar o carro na garagem e fazer seus deslocamentos de bicicleta. É uma opção mais saudável, faz bem para o condicionamento físico, não polui e não tem os muitos custos agregados à posse de um automóvel. A expansão desses veículos, usados para trajetos curtos – o que chamamos de micromobilidade –, foi tanta que acendeu uma luz de alerta na cabeça das pessoas que pensam o trânsito: e como fica a segurança viária em relação a essas novidades?

Ainda há muito o que se pensar e fazer em termos de infraestrutura das vias e de legislação para a micromobilidade. Mas o CESVI já se adiantou para

contribuir com essas definições no âmbito da pesquisa. Como você vai ler na nossa matéria de capa, estudamos como patinetes e bicicletas podem ficar ocultas para o motorista de automóvel por conta dos pontos cegos do veículo. Um trabalho que dá continuidade aos nossos estudos de visibilidade, que comparam veículos de diversas categorias no que diz respeito justamente às limitações impostas pelos pontos cegos. Em se tratando de elementos tão vulneráveis do trânsito, como patinetes e bicicletas (só são menos vulneráveis que o pedestre), é fundamental que sejam visualizados tanto quanto possível. A boa visibilidade nas vias pode fazer a diferença entre a vida e a morte, principalmente num trânsito tão letal quanto o brasileiro. Destaco também nesta edição a verdadeira aula a respeito de planejamento de mobilidade dada por Gustavo Fowler, gestor de trânsito da CET. Na entrevista exclusiva cedida à nossa reportagem, esse especialista em semáforos nos fala sobre as complexidades da administração da fluidez em grandes cidades, e conta por que o mau comportamento no trânsito sabota todo um estudo voltado a garantir bons deslocamentos e segurança. Tenha uma ótima leitura.

**Emerson Feliciano**

Research and Content Senior Manager

## EXPEDIENTE

**Diretor:** Gabriel Huerga.

**Conselho Editorial:** Alexandre Ponciano, Emerson Feliciano, Roberto Barroso e Alexandre Carvalho dos Santos.

**Editor:** Alexandre Carvalho dos Santos (Mtb. 44.252) acarvalho2802@gmail.com

**Colaboradores desta edição:** Alessandro Rubio, Alexandre Maia de Meneses, Alexandre Martins Xavier, Camila Alvarenga, Davinil Benites Reis, Denis Peres, Emerson Farias, Guilherme Serrazes, Vanessa Machado.

**Direção de arte e diagramação:**

Yes+ Comunicação  
Alexandre Zequi e Silvana Tai.

**Tiragem:** 1.500 exemplares.

**Publicidade:** Fone: (11) 3948-4814  
E-mail: revista@cesvibrasil.com.br

**Redação:** Av. Amador Aguiar, 700

City Empresarial Jaraguá  
CEP 02998-020 - São Paulo, SP  
Fone: (11) 3948-4800 - Fax (11) 3948-4848  
E-mail: revista@cesvibrasil.com.br  
www.cesvibrasil.com.br





12

Matéria de capa  
**MICROMOBILIDADE E A SEGURANÇA VIÁRIA**



08

Entrevista  
**GUSTAVO FOWLER, GESTOR DE TRÂNSITO DA CET**



20

Tira-Dúvida  
**5 QUESTÕES QUE EXPLICAM OS CRASH-TESTS**



22

Estudo do CESVI  
**TESTE DE TRAVESSA AVALIA REDUÇÃO DE DANOS**

**06 RCAR**

O que estão fazendo os principais centro de pesquisa internacionais.

**24 SEGURO**

A revolução do compartilhamento de automóveis.

**27 ARTIGO**

Vanessa Machado, da ONG Criança Segura, fala sobre a importância dos assentos adequados para crianças no carro.

**28 TECNOLOGIA**

Caminhões e ônibus movidos a bateria.

**32 REPARO**

Os benefícios da consultoria para oficinas realizada pelo CESVI.

**36 CARRO**

O estudo facelift do Renault Duster, e a classificação do veículo no ranking CAR Group.

**40 RADAR**

Avaliação do CESVI aumenta procura por empresa de rastreamento em até 30%.

**42 AVAL CESVI**

Os sistemas de bloqueio e rastreamento aprovados pelo CESVI.

**Legendas**



Conteúdo digital



Confira vídeo online

Fotografia

Ilustração

Textos

## ATUALIZE SEU CADASTRO NA REVISTA CESVI

Para levar sempre o melhor conteúdo para você, com informações do seu interesse, solicitamos que atualize alguns dados do nosso cadastro. Basta acessar o link ou o QR Code abaixo e preencher as informações.  
**É rápido e fácil!**

Continue recebendo sua assinatura da Revista CESVI. Acesse: [www.revistacesvi.com.br](http://www.revistacesvi.com.br) e preencha os campos.



### CADASTRO DE LEITORES

Bem-vindo ao cadastro de leitores da Revista CESVI, a publicação dos especialistas do mercado automotivo. Receber, gratuitamente, sua assinatura, por favor, preencha os dados abaixo.

NOME COMPLETO

## VOLTA AO MUNDO DA PESQUISA AUTOMOTIVA

O QUE OUTROS CENTROS DE PESQUISA COM FOCOS DE ESTUDO SEMELHANTES AOS DO CESVI ESTÃO REALIZANDO EM OUTRAS PARTES DO PLANETA.



### DISSEMINAÇÃO DE CONHECIMENTO



Divulgação

A VI Comissão de Boas Práticas no Setor Automotivo da ASEPA, Associação Espanhola de Profissionais Automotivos, foi realizada em julho. No evento, o CESVIMAP contribuiu com sua visão sobre os sistemas de segurança que serão obrigatórios nos veículos da União Europeia a partir de 2020.

Na sua apresentação “Sistemas de segurança obrigatórios na UE: assistente inteligente de velocidade, sensor de sonolência, frenagem de emergência, manutenção de faixas, reconhecimento de distrações...”, Rodrigo Encinar, engenheiro do CESVIMAP, analisou diferentes sistemas de segurança, sua operação (e suas carências) em face do que será obrigatório, explicando como a desinformação às vezes pode levar o motorista a crer (equivocadamente) que o veículo está comandando tudo.

Além disso, ele explicou a implementação obrigatória do ADAS em veículos, tanto em automóveis de passeio e ônibus quanto em vans, os problemas envolvidos em cada sistema, levando em consideração sua operação intrínseca, bem como a interpretação do ambiente e a experiência do usuário.

O CESVIMAP vem analisando e estudando esses sistemas de assistência ao motorista há vários anos, bem como seu envolvimento na redução de acidentes de trânsito.

A Comissão de Boas Práticas Automotivas, realizada pela primeira vez em outubro de 2018, visa criar um espaço para os profissionais interagirem por apresentações de empresas e organizações relevantes do setor. Tudo em prol da disseminação de boas práticas no universo automotivo. 🇪🇺





## AIRBAG DE JOELHO NÃO É TÃO EFICIENTE



**O**s airbags são dispositivos essenciais e salvadores de vidas que impediram dezenas de milhares de mortes. Mais airbags, pode-se supor, forneceriam proteção ainda maior. Isso nem sempre é o caso, como mostra um estudo recente do IIHS (Insurance Institute for Highway Safety). Segundo o centro de pesquisa americano, o airbag de joelho tem um efeito insignificante no risco de lesões – e pode até aumentá-lo em alguns casos.

Os airbags de joelho geralmente são acionados a partir do painel inferior e destinam-se a distribuir forças de impacto para reduzir lesões nas pernas. Eles também podem ajudar a reduzir o impacto no peito e no abdômen de um ocupante, controlando o movimento da parte inferior do corpo. Para descobrir se os airbags de joelho melhoram a segurança, os pesquisadores do IIHS examinaram dados e informações de crash-tests e relatórios de colisões no mundo real.

Na primeira parte, eles analisaram lesões em mais de 400 testes de colisão frontal, para verificar se os ferimentos eram menos prováveis quando os veículos eram equipados com airbags de joelho. E, para analisar os resultados do mundo real, eles compilaram relatórios de acidentes de 14 estados e compararam o risco em veículos com airbags de joelho e em veículos sem esse equipamento.

Nos crash-tests, o IIHS identificou que os airbags de joelho foram associados ao aumento do risco de

lesão nas pernas e no fêmur direito, em se tratando de colisões de pequeno impacto no lado do motorista – embora o risco de lesões na cabeça tenha sido ligeiramente reduzido. Já nos impactos moderados, identificou-se que o uso dos airbags de joelho simplesmente não teve influência quanto ao risco de lesões.

Na análise de acidentes no mundo real, os airbags de joelho reduziram o risco geral de lesões em meio ponto percentual, de 7,9% para 7,4%, mas esse resultado não foi estatisticamente significativo.

“Existem muitas estratégias de design diferentes para proteger contra os tipos de lesões nas pernas e nos pés que os airbags do joelho devem tratar”, afirma Becky Mueller, engenheira de pesquisa sênior do IIHS e coautora do estudo. “Outras opções podem ser igualmente eficazes, senão mais.”

O IIHS explica que uma das razões pelas quais alguns fabricantes instalam airbags para os joelhos é ajudar os veículos a passar nos testes exigidos pelo governo federal com dummies sem cinto. É até possível que esses airbags ajudem os ocupantes sem cinto em acidentes no mundo real. O estudo do IIHS não analisou especificamente acidentes em que as pessoas não usavam cintos de segurança, já que, nos crash-tests desse centro de pesquisa, os dummies estão sempre com cinto. 🚗

# A COMPLEXA ADMINISTRAÇÃO DA MOBILIDADE

“ ÀS VEZES VOCÊ FAZ TODA UMA PROGRAMAÇÃO DE SEMÁFORO, E UM MOTORISTA VEM BÊBADO, PASSA NO FAROL VERMELHO, TRAZ UMA SÉRIE DE ALEATORIEDADES ÀQUELE LOCAL. E ASSIM DESMONTA TODA A SEGURANÇA QUE VOCÊ ORGANIZOU ”

**GUSTAVO RUY FOWLER, ESPECIALISTA EM SEMÁFOROS DA CET**



Alexandre Carvalho



Alexandre Martins Xavier

**N**ão é raro a gente chegar a um cruzamento que está muito movimentado em determinado momento e pensar: “por que não colocaram um semáforo aqui?”. A resposta é: porque provavelmente não precisa. E o equipamento acabaria atrapalhando a fluidez do trânsito sem trazer grandes benefícios à segurança. Isso porque, por trás de cada um dos 5.900 cruzamentos com semáforos na

cidade de São Paulo, há um estudo que leva em conta uma série de fatores – sendo a segurança o aspecto preponderante.

É o que explicou à nossa reportagem Gustavo Ruy Fowler, gestor de trânsito da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), especializado em semáforos. Nesta entrevista, além dos fatores que determinam a instalação desse tipo de sinalização,

you will discover what the complexities of this operation in a large capital – and for that the bad behavior of motorists and even the changes brought by new technologies can blow up any planning made to promote fluidity and avoid accidents.

### **Quais os critérios para a instalação de um semáforo?**

We always base ourselves on the manual of semaphoric signaling of the CET. São Paulo was a reference for the criteria used by Denatran and adopted nationally. These criteria are of safety first, ratified by volume of vehicles or of pedestrians in each crossing, and other aspects more specific, such as waiting time, queue... With these data, you define a project and route for a CET directorate of implementation and maintenance.

### **Que problemas a cidade pode ter quando se instala um semáforo num cruzamento onde não há uma real necessidade desse equipamento?**

The cost of a semaphoric signaling is already high, so it would be a public money poorly used. Besides that, it will hinder mobility on a road that should have more fluidity. If in the crossing the visibility conditions are good and the waiting is small, it does not justify having a traffic light there, and you opt for other alternatives to give safety to that local. If there is already a pedestrian crossing, a sign informing who is approaching that the car must stop before crossing, for the driver to check if there is no risk... If the movement is a bit larger, it can still have a roundabout, a flashing signal, that warns that there is a need for special attention before crossing... There are various resources to guarantee safety in the crossing and also the best possible mobility in the case of no volume of vehicles and people, and a waiting, that justify the installation of the traffic light.

### **Quão difícil é administrar mobilidade numa capital como São Paulo?**

For you to have an idea: the priority, today, for the CET, is the pedestrian. But everyone has to pass through the crossing: cars, bicycles, buses etc. One hour has 3.600 seconds, and we need to divide this time in a way that all participants of the traffic can make their displacements without delay and with safety. What leaves this administration more complex is that this volume of people and vehicles is not constant. It changes along the day and even in the same road, depending on the direction center-neighborhood or neighborhood-center. It also changes according to the day of the week. If a certain stretch has a school, the traffic can be higher at 7h in the morning and more relaxed at 8h. We need to make a planning taking all this into account. In large cities, there is still a frequency of construction works, inauguration of shopping centers, realization of big events – shows, football games – that demand a total transformation in a study that already had been made for each local. This is constant. It is not like in a small city, where they pass five years and the traffic in a determined road stays the same as it was before. In São Paulo, in the same period, a road can gain metro, shopping, houses, shows... And we need to adapt the operation of the traffic of the local and the environment.

**“ UM APLICATIVO COMO O WAZE MANDA OS MOTORISTAS PARA OPÇÕES DE CAMINHOS QUE NÃO ESTAVAM PREVISTOS NO PLANEJAMENTO SEMAFÓRICO. E AÍ TODA ESSA ORGANIZAÇÃO É DESARRUMADA ”**

## Além dessas questões, há algum fator novo que tenha mexido com o trabalho de vocês?

Quer ver um problema que nós temos agora? Fazemos todo um plano de semáforo, de mobilidade, com base nesses estudos de volumes, de esperas, de horários em que determinados cruzamentos têm maior movimentação. Aí um aplicativo como o Waze, ao identificar justamente esses volumes que nós previmos, manda os motoristas para outros caminhos. Caminhos que não estavam previstos nesse planejamento semafórico. E aí todo o nosso conceito, toda essa organização é desarrumada.

## Como vocês estão lidando com essa situação?

Nós estamos nos adaptando. Desde que a relação custo-benefício justifique, o ideal é nós termos o recurso do sistema de tempo real, que é caro, mas que muda a programação semafórica conforme os volumes e movimentações vão se alterando na hora. O plano B, que também pode funcionar, é você ter câmeras nesses cruzamentos e, ao identificar variações imprevistas de trânsito, ter o recurso de intervir remotamente. Não é tão rápido quanto os algoritmos do sistema de tempo real, que otimizam o tempo de verde para cada aproximação, otimizam a defasagem entre cruzamentos e otimizam o tamanho dos ciclos. Mas já ajuda bastante a lidar com essas variações que são consequências dos aplicativos.

## Um mundo ideal da gestão do trânsito seria a possibilidade de prever tudo, correto?

O maior inimigo da programação semafórica é a aleatoriedade. Se você tem três faixas de tráfego, por exemplo, você programa para uma determinada fluidez. Mas aí tem uma batida numa das faixas: eu perco um terço da capacidade da via. Em condições normais, que não sejam hora do rush, posso não ter grandes problemas. Mas em horários mais complicados, se a programação semafórica for fixa, teremos dificuldades.

## A manutenção dos semáforos é uma grande questão para vocês?

Temos tido muitos problemas com roubo de cabos. A pessoa acha que está pegando um material metálico que vai dar para vender, mas na verdade é fibra ótica. Sem o cabo, perdemos toda a comunicação com as centrais. Então esse problema de manutenção é muito sério.

## E quanto ao comportamento das pessoas no trânsito?

O desrespeito à sinalização é sempre um desafio. De maneira geral, se você tem um volume tranquilo numa via bem sinalizada, em boas condições, é possível dar a escolha aos usuários. O carro vê um pedestre atravessando na faixa e já desacelera... Se as pessoas respeitarem, a possibilidade de acontecer um acidente é muito pequena. Porque às vezes você dá toda a estrutura, faz todo um planejamento de semáforos, e um motorista vem bêbado, passa no farol vermelho, traz uma série de aleatoriedades àquele local. E assim desmonta toda a segurança que você organizou.

## O que você tem a dizer àqueles motoristas que passam no vermelho à noite com o argumento de que não queriam ficar esperando para não ser assaltados?

Em termos de engenharia, você precisa trabalhar com ciclos pequenos de tal maneira que, se a velocidade recomendada na via for de 50 km/h, o motorista, trafegando nessa velocidade, pegue todos os semáforos verdes. Essa é a programação que a engenharia faz. E aí ele não fica muito tempo parado em algum lugar com risco de ser assaltado. Mas não podemos partir de um eventual risco de assalto

“NÃO PODEMOS PARTIR DE UM EVENTUAL RISCO DE ASSALTO PARA FAZER A PROGRAMAÇÃO SEMAFÓRICA. PORQUE AÍ, DEPENDENDO DA VIA, O MOTORISTA AVANÇA E BATE O CARRO. ESCAPA DO ASSALTANTE, MAS PERDE A VIDA”



para fazer a programação semafórica. Porque aí, dependendo da via, o motorista avança e bate o carro. Escapa do assaltante, mas perde a vida. Não posso pôr um piscante num cruzamento entre avenidas. Ali precisa ter semáforo. Ou vai ser o caos.

### **O semáforo, que existe em algumas cidades, do tipo que mostra uma contagem regressiva de quanto tempo falta para mudar a cor, tem muita influência na segurança?**

Entendo que a contagem para o pedestre é positiva. Já para o veículo, não. No nosso entender, você não pode delegar a decisão para o motorista num cruzamento que precisa de semáforo. Um determinado motorista, ao ver que faltam 5 segundos para a luz vermelha, pode pensar prudentemente que é melhor parar o carro. Aí o motorista de trás pensa o inverso: preciso acelerar para atravessar esse cruzamento. Está aí a receita para um acidente entre esses dois veículos. É diferente para o pedestre. Ao dizer para ele quanto

tempo há disponível para a travessia, o pedestre pode analisar se é possível ou não ir. E a sua decisão pode variar de acordo com a idade, a condição física do pedestre... Você não pega de surpresa, no meio da travessia, alguém que esteja com um problema na perna, por exemplo.

### **Quando muda o prefeito muda a filosofia da CET?**

Até o século passado, o pensamento aqui era sempre voltado para a fluidez. A CET foi criada com essa cultura. Mas, com as evidências em relação aos acidentes e às mortes no trânsito, o trabalho mudou de prioridade: agora é a segurança. E, mesmo com as mudanças de gestão, esse conceito tem permanecido. Até porque, em São Paulo pelo menos, nossa capacidade de melhorar a fluidez é limitada. Depende de fatores como inauguração de linhas de metrô, corredores de ônibus etc. Precisa ter menos carros na rua para que os problemas de fluidez diminuam – e de acidentes também. 🚦

# MICROMOBILIDADE

## OS DESAFIOS DA SEGURANÇA VIÁRIA EM TEMPOS DE NOVOS MODAIS NO TRÂNSITO



Camila Alvarenga e Emerson Farias



Alexandre Martins Xavier

Os números alarmantes de acidentes e mortes provocadas por colisões, atropelamentos, perda de controle do veículo etc., motivaram a ONU a estabelecer uma Década de Ação pela Segurança no Trânsito, com a meta de reduzir essas ocorrências no mundo todo – uma iniciativa que pede atualização constante dos esforços de combate a essa tragédia mundial. E a atualização passa, também, por criar novas abordagens de acordo com as tecnologias que vão sendo agregadas às vias. Nos últimos anos, os serviços de micromobilidade compartilhada proliferaram rapidamente em cidades de todo o mundo, transformando o panorama de mobilidade principalmente nos grandes centros. Bicicletas, e-bikes, patinetes, hoverboards, monociclos, patins, skates, entre outros, oferecem uma riqueza de benefícios potenciais para o ecossistema urbano. Porém, precisam ser cuidadosamente gerenciados para garantir que essas facilidades sejam usufruídas da melhor forma durante uma locomoção.

Mas afinal, o que significa a palavra micromobilidade?

O termo é muito novo. A primeira menção foi em 2017, durante o Tech Festival em Copenhagen. A palavra descreve veículos de transporte que pesam menos de 500 quilos e que funcionam com motores elétricos, apresentando-se como soluções para trajetos de curta distância – geralmente, o primeiro ou o último quilômetro de uma viagem nas grandes cidades. Ou seja, trechos pequenos da origem ao

destino, até o meio de transporte mais próximo. Um exemplo comum é caminhar 800 metros até a estação de metrô, ou da estação de metrô até seu local de trabalho ou casa – a micromobilidade veio para preencher essa lacuna.

De acordo com um estudo do McKinsey Center for Future Mobility, cerca de 60% das viagens de carro em todo o mundo têm menos de 8 km. Assim, a micromobilidade pode ter papel fundamental na resposta a alguns dos desafios em pelo menos duas vertentes: questões ambientais e otimização de tempo. Mas isso precisa de regulação.

O ritmo acelerado com que as novas tecnologias de transporte estão sendo introduzidas e integradas reforça a necessidade de criar estruturas regulatórias flexíveis, que possam ser aplicadas aos novos modelos de mobilidade à medida que se desenvolvem. As cidades precisarão criar processos adaptativos, porém consistentes, que as ajudem a integrar essas novas tecnologias no design urbano e contribuam para que seus resultados sejam positivos a longo prazo.

Diante dos inúmeros modais de micromobilidade existentes, o que temos visto em massa pelo Brasil são as bicicletas e patinetes – em sua maioria no formato dockless, ou seja, sem estações de travamento. Se você ainda não cruzou com uma patinete ou uma bicicleta em sua cidade, tenha certeza de que isso vai acontecer a qualquer momento.



## QUANDO ESSA FEBRE COMEÇOU NO BRASIL?

A bicicleta compartilhada já é uma velha conhecida dos brasileiros. Porém, em 2018, surgiu um novo formato de serviço: aluguel em formato dockless – e em paralelo surgiram também as patinetes, com o mesmo formato de locação.

Os serviços de compartilhamento de patinetes começaram a chegar ao país no passado e já estão presentes em dez capitais: São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Goiânia, Recife, Belo Horizonte, Vitória, Curitiba, Porto Alegre e Florianópolis. São Paulo é a campeã desse tipo de serviço, com bicicletas convencionais, e-bikes e patinetes elétricas.

E aí, com a ascensão desses modais, aumentam também os riscos de acidentes e ferimentos. No Brasil, um estudo divulgado pelo Centro de Trauma do Hospital Samaritano, em maio, apontou um aumento de 19,6% em internações relacionadas a acidentes com veículos alternativos no primeiro trimestre de 2019, em comparação com o mesmo período de 2018.

## SEGURANÇA: CENÁRIO MUNDIAL

Há dois anos, as patinetes elétricas foram lançadas no sul da Califórnia, e a aderência desde então tem sido impressionante. Um dos líderes de mercado nesse segmento realizou 34 milhões de viagens apenas no primeiro ano. Na Europa, as ruas de grandes cidades como Paris, Berlim e Barcelona também foram preenchidas com patinetes e similares. E o cenário relacionado aos acidentes igualmente se expandiu.

O instituto americano Jama Network Open divulgou em janeiro o primeiro estudo sobre lesões causadas por patinetes elétricas na Califórnia. Esse estudo relata que as causas mais comuns de lesões foram quedas (80,2%), colisões com objetos (11%) ou o usuário ser atingido por um veículo em movimento, como um carro, uma bicicleta ou outra patinete (8,8%).

Já os tipos de lesões são liderados pelas fraturas ósseas (40,2%), traumatismo craniano (31,7%), cortes, entorses e contusões (27,7%). Do total de 249 pacientes estudados, apenas 4,4% utilizavam capacete no momento do acidente.

## ESTUDO DE VISIBILIDADE

Justamente por se tratar de um cenário novo para todo mundo, o CESVI BRASIL decidiu abordar o tema micromobilidade em suas ações de Pesquisa & Desenvolvimento, uma vez que o mercado ainda está carente de informações técnicas e estudos a respeito disso. Considerando essas estatísticas de acidentes mencionadas acima, especialmente a situação em que uma patinete ou bicicleta colidem contra um automóvel em movimento, o CESVI BRASIL realizou um estudo para investigar um dos principais fatores de segurança no trânsito, agora em relação aos usuários de micromobilidade: a visibilidade do condutor de veículos automotores. (Vale avisar que o CESVI está tratando o tema de maneira ainda mais abrangente, de modo que o estudo aqui apresentado ainda terá mais duas fases.) Pensando na segurança dos usuários da via como um todo, o CESVI avaliou as dificuldades que o condutor do automóvel tem em visualizar os condutores de patinetes e bicicletas.

O centro de pesquisa levou em consideração os três tipos de visibilidade proporcionados pelos veículos.

- Visão traseira (fornecida pelo espelho retrovisor interno).
- Visão lateral (fornecida pelos espelhos laterais).
- Visão dianteira (na qual pode haver obstrução na visibilidade causada pela coluna A).

Para realização dos testes, o CESVI contou com uma pessoa com a altura média dos brasileiros. De acordo com um mapeamento realizado pela revista científica eLife, em parceria com a Organização Mundial da Saúde, essa altura é de 1,73 m.

Os automóveis utilizados na pesquisa foram:

- Hatch compacto – Novo Fiat Uno
- Utilitário esportivo – Hyundai IX35
- Picape compacta – GM Montana
- Micro-ônibus – Fiat Ducato

## AUMENTOU EM 19,6% O NÚMERO DE INTERNAÇÕES RELACIONADAS A ACIDENTES COM VEÍCULOS ALTERNATIVOS

## O QUE É UM PONTO CEGO

As zonas em que elementos na parte exterior do veículo (no caso desse estudo, uma patinete ou bicicleta) são ocultados por uma obstrução ou limitação da visibilidade são chamadas de pontos cegos. Esta obstrução pode ser causada pelas colunas de sustentação do teto, sendo ampliada conforme aumenta a distância entre o veículo e o objeto observado. No sentido vertical, os pontos cegos nascem da própria dimensão do veículo, principalmente

nas manobras de marcha à ré, quando há risco de graves acidentes com patinetes e bicicletas que estejam passando por trás do veículo.

Aqui vale uma observação: já existem tecnologias que auxiliam na redução dos pontos cegos, como sensores e câmera de ré. No entanto, nesse estudo, o CESVI não levou esses sistemas em conta por se tratar de medições realizadas na pior situação, com veículos que não possuem essas novas tecnologias (a maioria ainda).

## ESTUDO COM PATINETES

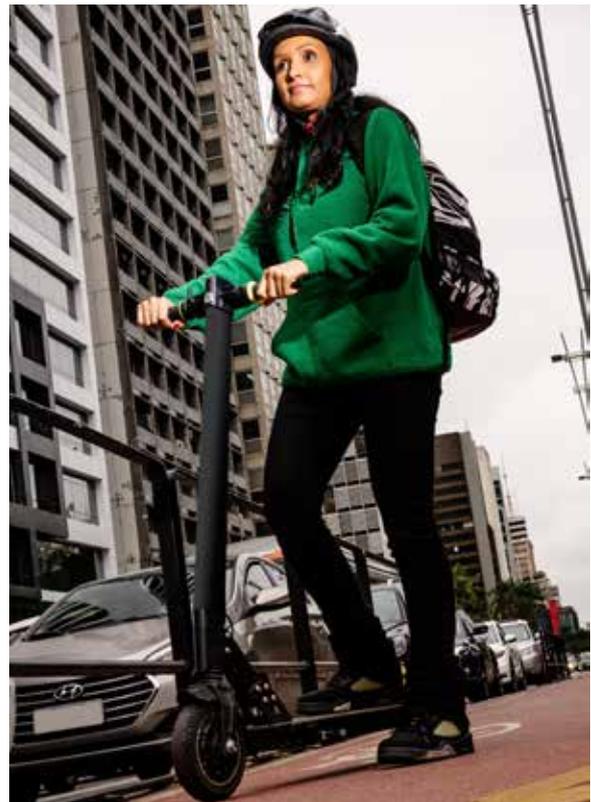
Patinete é um meio de transporte conduzido por um guidão e constituído por duas rodas em série, que sustentam uma base na qual o usuário apoia os pés.

A equipe técnica do CESVI saiu a campo para analisar as patinetes utilizadas pelas empresas de compartilhamento, e verificar as diferenças dimensionais entre elas.

O CESVI identificou que, para os automóveis de passeio, tanto hatch compacto quanto utilitário esportivo, há áreas de ponto cego nas laterais do veículo, o que pode prejudicar a visibilidade em troca de faixas, principalmente em se tratando do lado direito do condutor, onde há maior dificuldade em visualizar as patinetes.

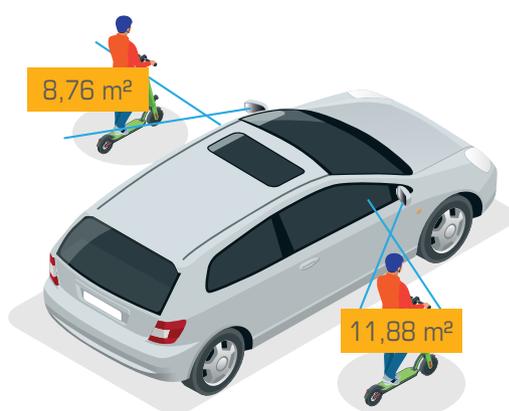
A picape compacta também apresentou ponto cego nas laterais, e também na traseira do veículo do ponto de vista do espelho retrovisor interno. Porém, há possibilidade de visualizar a patinete na traseira com o espelho retrovisor externo do lado esquerdo. Para vans de passageiros, além da dificuldade na visibilidade lateral, há uma grande área de ponto cego na traseira: o motorista da van não consegue enxergar uma patinete a até pelo menos 13 metros de distância do automóvel. E isso pode prejudicar a visibilidade também em manobras de ré, para estacionar.

## ESTUDO AMERICANO REVELOU QUE QUASE 9% DOS ACIDENTES COM PATINETES SÃO RELACIONADOS A COLISÃO COM AUTOMÓVEIS E OUTROS VEÍCULOS

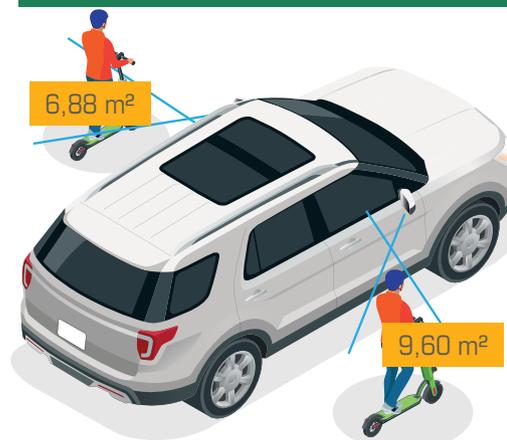


## RESULTADOS DO ESTUDO COM PATINETES

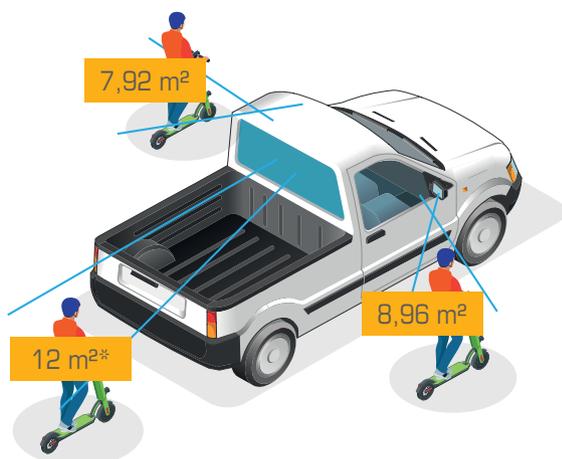
Hatch compacto



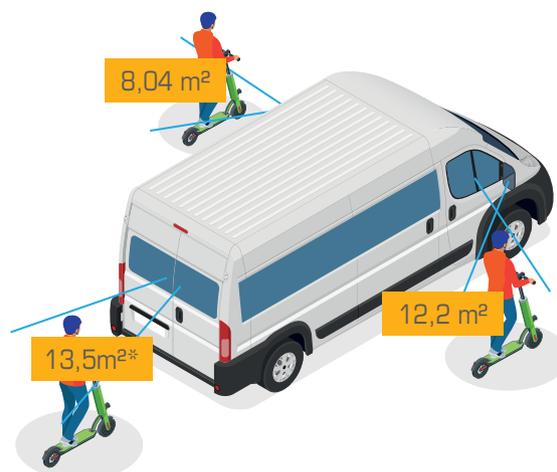
Utilitário esportivo



Picape compacta



Van de passageiro



## ESTUDO COM BICICLETAS

Com relação às bicicletas, foi identificado que, para os automóveis de passeio, também há áreas de ponto cego nas laterais do veículo. Em situações de troca de faixa da pista de rolagem, o condutor pode ter dificuldades para visualizar a bike. Assim como em relação à patinete, a área de maior dificuldade de visualização para o motorista do carro se encontra no lado direito.

Outro ponto importante verificado é que, para o utilitário esportivo, há uma pequena área de ponto cego, deixando a bicicleta em uma área não visível tanto pelo espelho retrovisor interno quanto pelo externo.

Para os casos da picape compacta e van de passageiros, além das laterais, há pontos cegos na traseira do veículo do ponto de vista do

\*área de ponto cego no retrovisor interno, mas há visibilidade pelo retrovisor externo LE.

retrovisor interno. No caso da picape compacta, há possibilidade de visualizar a bicicleta na traseira com o espelho externo do lado esquerdo.

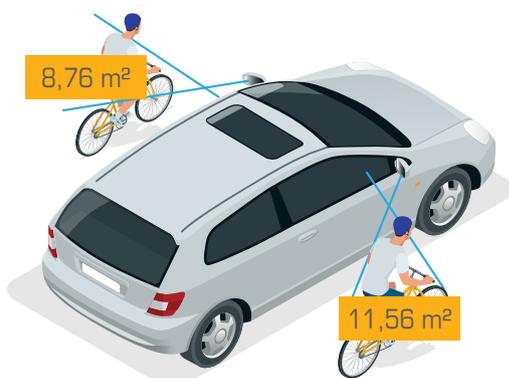
Nos testes com a van, além dos retrovisores laterais possuírem a maior área de ponto cego em metro quadrado desse estudo, a visibilidade na traseira é quase nula: o motorista da van não consegue enxergar uma bicicleta a até pelo menos 15 metros de distância do automóvel.

A visibilidade frontal não foi afetada pela "coluna A". Em todos os casos estudados, houve a possibilidade de enxergar patinetes e bicicletas.

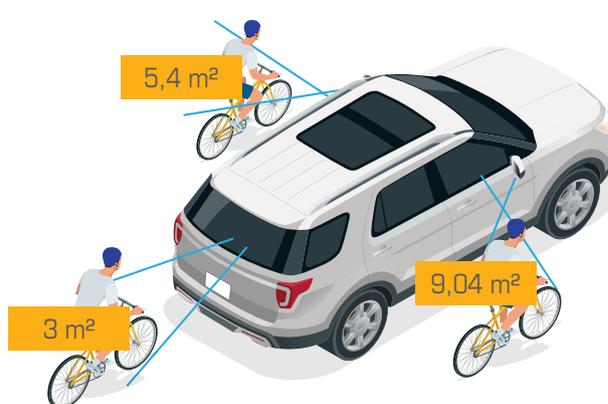


## RESULTADOS DO ESTUDO COM BICICLETAS

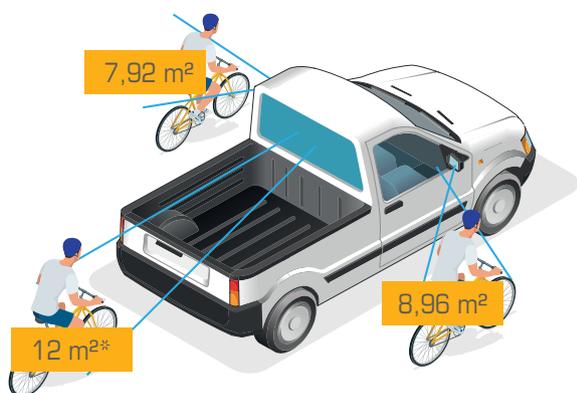
Hatch compacto



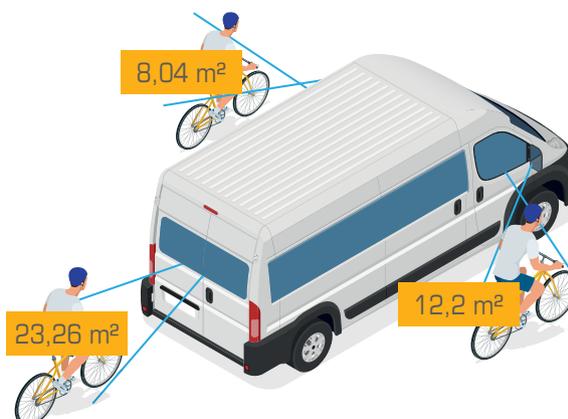
Utilitário esportivo



Picape compacta



Van de passageiro



## RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA: PATINETES

Antes de utilizar, inspecione freios, guidão, rodas e luzes de sinalização do equipamento.

Sempre utilize o capacete.

Utilize as duas mãos para guiar.

Evite utilizar fones de ouvido, ouça o que está ao seu redor.

Faça os deslocamentos sozinho: patinete é para ter apenas um usuário.

Respeite a sinalização e a faixa de pedestre.

De acordo com o Decreto 58.750, de 13 de maio de 2019 - § 3º, é vedada a circulação de patinetes em vias com velocidade máxima permitida superior a 40 km/h.

Já nas vias abaixo de 40 km/h onde não haja ciclovias e ciclofaixas, atente-se ao tráfego, principalmente em cruzamentos, onde a probabilidade de acidentes é maior. Lembrando que, de acordo com o estudo realizado, existem pontos cegos que dificultam a visão do motorista.

Quando terminar uma viagem, estacione sempre em local apropriado.

## RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA: BICICLETAS

Para expandir a visibilidade tanto para o ciclista quanto para os demais usuários, é recomendado utilizar os equipamentos exigidos nas bicicletas de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro:

- Sinalização refletiva na dianteira e traseira da bicicleta.
- Sinalização refletiva nos pedais.
- Campainha de boa qualidade para permitir que outros usuários identifiquem a bicicleta no trânsito.
- Espelho retrovisor pelo menos do lado esquerdo e devidamente ajustado.

O estudo do CESVI indica que as laterais dos veículos têm pontos cegos. Portanto, ao pedalar compartilhando o mesmo espaço com ônibus, caminhões, automóveis e motocicletas, sempre sinalize o que pretende fazer. Utilize as mãos para pedir e dar passagem, além dos sinais sonoros da campainha.

Não circule em vias de trânsito rápido ou rodovias. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, Art. 244, § 1º, b, só é permitido o trânsito de bicicletas onde houver acostamento ou faixas de rolamento próprias.

Sempre utilize capacete. 🚫



## COMO O CONDUTOR DE AUTOMÓVEL DEVE SE PORTAR

Para os veículos de passeio, há áreas de ponto cego nas laterais do veículo, o que pode prejudicar a visibilidade do condutor. Atente-se principalmente ao realizar a troca de faixas.

Na região traseira, também há possibilidade de pequenos pontos cegos. É importante atentar-se em manobras de ré.

Em todos os casos, o lado direito do condutor do veículo tem maior dificuldade em visualizar patinetes e bicicletas. Portanto, as manobras do lado direito precisam de uma atenção maior.

Para os veículos de carga, picape compacta, há possibilidade de pontos cegos na traseira do veículo,

mas os elementos de micromobilidade podem ser vistos pelo retrovisor externo. Vale lembrar a importância de utilizar todos os recursos visuais ao realizar manobras com o veículo, tanto os retrovisores internos quanto os externos.

Já nas vans, além de maiores áreas de pontos cegos nas laterais, a visibilidade na traseira é quase nula. E isso implica maior atenção em manobras de ré.

O CTB prevê que o condutor do veículo mantenha uma distância lateral de 1,5 metro de uma bicicleta, ou será multado e terá quatro pontos em sua CNH.



# 5 RESPOSTAS SOBRE CRASH-TESTS

 Alessandro Rubio



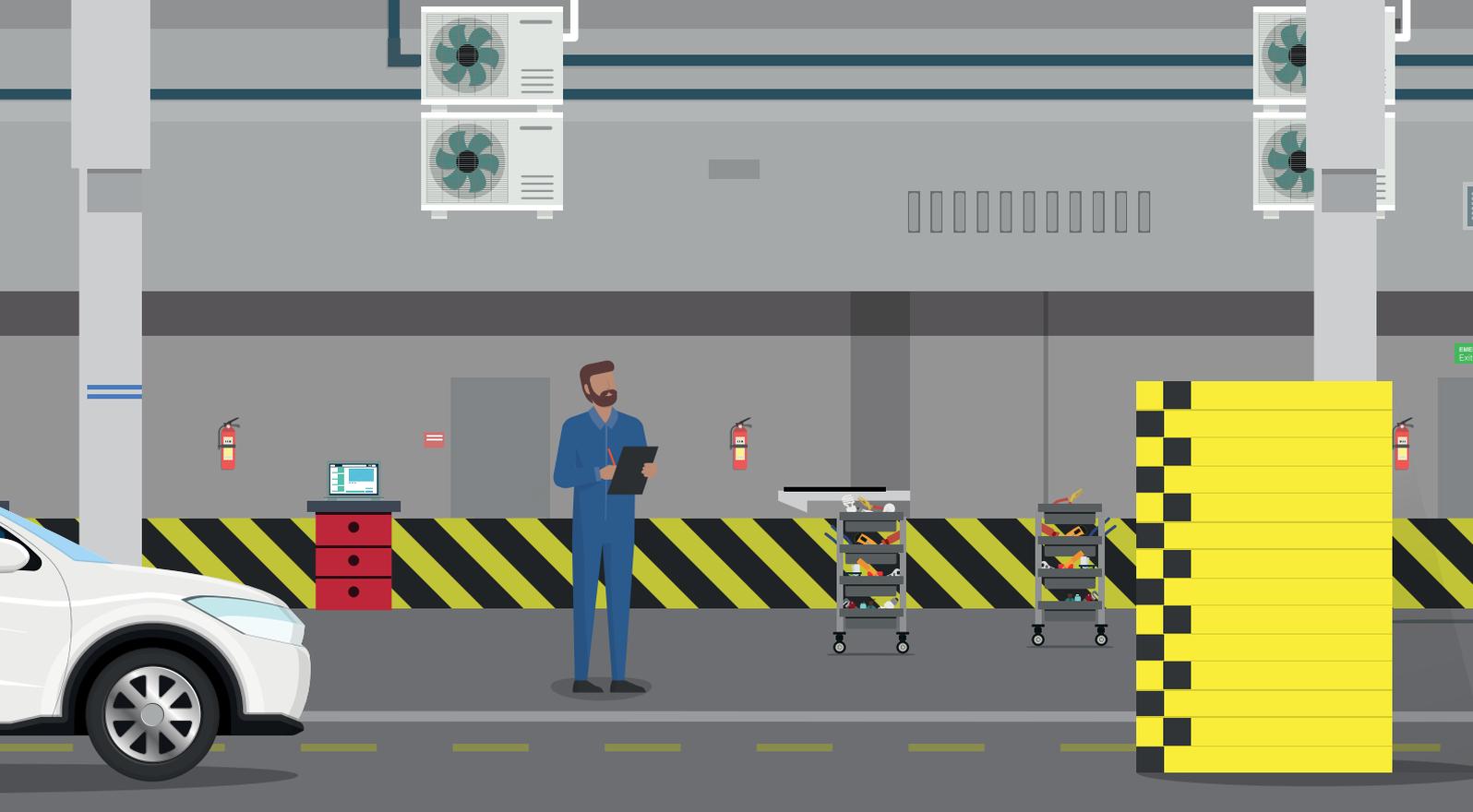
**V**eículos batendo contra uma barreira constituem um espetáculo interessante de se ver. Hoje, os crash-tests estão sofisticados e também mais diversificados. Há até ensaios que simulam os efeitos de um capotamento na via. Aqui você tira suas dúvidas sobre as especificidades e os objetivos de cada tipo de crash, seja ele realizado por uma montadora ou mesmo por um centro de pesquisa especializado, como o CESVI BRASIL. Você vai descobrir que existe uma série de informações que podem ser obtidas por meio desses testes – dados que podem fazer a diferença tanto na segurança quanto na economia proporcionada pelo modelo estudado.

## 1) Por que as montadoras realizam testes de impacto, os chamados crash-tests?

Para identificar e fazer ajustes necessários no projeto de um veículo, adequando sua estrutura, componentes e a proteção aos ocupantes tanto às normas internas quanto às de homologação – Resoluções 221/2007 do CONTRAN, além de, futuramente, a Resolução 756/2018, que substituirá a 221. Essas adequações de projeto incluem calibração de software de airbags, avaliação de estruturas de banco, ancoragens dos cintos de segurança, desprendimento de peças do painel e até a estanqueidade de combustível, que é a capacidade dos reservatórios em resistir a impactos.

## 2) Por que os crash-tests de baixa velocidade também são importantes para as montadoras?

Porque, seja na rua ou mesmo num estacionamento, os veículos estão expostos a muitos riscos. Nesses ambientes, os veículos podem sofrer pequenos impactos, e isso é mais comum do que imaginamos. De acordo com o RCAR, conselho internacional de centros de pesquisa automotivos, 75% dos impactos nos grandes centros urbanos do mundo ocorrem em velocidades inferiores a 35 km/h (o que equivale a um teste de aproximadamente 15 km/h em uma pista de impacto). Não chegam a machucar muito as pessoas, mas danificam os veículos, que terão seus valores de seguro influenciados pela dificuldade e o custo do reparo na oficina – fatores que esses crash-tests conseguem apurar antes que o veículo seja lançado, a tempo de que se façam ajustes para minimizar esse custo.



### 3) Quais os tipos de crash-tests que uma montadora faz em um protótipo de veículo?

Os crash-tests mais frequentes são os frontais, traseiros e laterais. Porém, as montadoras também fazem impacto contra poste, contra barreira em ângulo (simulando um impacto diagonal em uma parede), contra para-choque de caminhão, além de impacto de carro contra carro e até capotamento.

### 4) Quais as velocidades dos impactos?

Os testes são realizados em velocidades que variam de acordo com a finalidade do ensaio: se para determinar custos de reparação ou para a proteção aos ocupantes. Crash-tests feitos em velocidades inferiores a 15 km/h (2, 4, 8 e 15 km/h) identificam a resistência do veículo a impactos que não trazem risco aos ocupantes. Assim, avaliam a resistência do sistema de para-choques aos danos mais comuns em impactos corriqueiros nos grandes centros urbanos.

Já os testes em velocidade de 30, 40, 50, 56 e 64 km/h são realizados para avaliar a resistência da carroceria na proteção aos ocupantes. Há também os testes de impacto traseiro, de velocidades que podem chegar a 80 km/h com barreira móvel de 1.800 kg. Os crash-tests traseiros são feitos para avaliar também a estrutura de bancos e encosto de cabeça e a capacidade de resistência do tanque de combustível.

### 5) Do que são feitos os dummies?

Para testes que avaliam a proteção aos ocupantes, as montadoras utilizam bonecos antropométricos, que simulam o corpo humano (antropometria é a ciência que estuda as medidas do corpo). Os modelos mais comuns utilizados nos impactos dianteiros são os do tipo Híbrido III 50%, bonecos de 1,75 m de altura e aproximadamente 80 kg, dependendo da quantidade de sensores e acessórios instalados. Esse modelo é largamente utilizado por ser regulamentado por normas

internacionais (FMSS | ECE) e por sua qualidade na biofidelidade e na capacidade de instrumentação (pode ser instrumentado com diversos tipos de sensores). Sua pele é feita de material vinílico com características similares à da pele humana. E sua estrutura interna tem componentes como aço, alumínio fundido, borracha, espuma e polímeros que simulam a resistência de partes do corpo como o pescoço, costelas, estrutura do crânio, pernas e pés. ➡



# TESTE DE TRAVESSA

**ATESTAR A EFICIÊNCIA DE UMA TRAVESSA COM CRASH-BOX É GARANTIR REDUÇÃO DE DANOS EM COLISÕES DE BAIXA VELOCIDADE DO VEÍCULO E REPAROS MAIS FÁCEIS E BARATOS**



Emerson Farias



Alexandre Martins Xavier

**H**á situações nas quais a montadora precisa modificar algumas peças utilizadas em seus automóveis. Isso pode ter como motivo uma substituição de material utilizado na peça, a nacionalização dessa peça ou até mesmo uma mudança de processo do fornecedor. Porém, se o veículo já está em produção, isso significa que já ocorreram testes que comprovaram a eficiência da peça anterior que vinha sendo utilizada. Assim, o novo componente precisa estar de acordo com os resultados já obtidos ou ser até melhor, dependendo do objetivo do projeto. Para que isso seja verificado, são necessários novos testes – que confirmem a eficiência das peças substituídas (por exemplo, se a eficiência do para-choque em absorver energia se mantém mesmo com a troca do item).

Um dos testes que a montadora realiza ao lançar um veículo é o crash-test na pista de impacto do CESVI BRASIL, para a identificação de seu resultado CAR Group e se haveria redução dos danos ocorridos em colisões de baixa velocidade.

## **POR QUE REALIZAR O TESTE**

Uma das etapas no desenvolvimento de uma peça no setor automotivo são os testes em softwares de simulação – essa alternativa permite minimizar o número de testes físicos e diminuir o tempo de desenvolvimento.

Mas vale frisar: mesmo que o componente seja avaliado por meio de softwares, é importante também realizar os testes físicos para validar os resultados

na prática, em uma pista de impacto e avaliando o comportamento do componente instalado no veículo em uma situação real de colisão.

Nos casos em que as peças estão relacionadas à diminuição dos danos em colisões de baixa velocidade, como a travessa dos para-choques com crash-box, o CESVI pode auxiliar os fabricantes de peças, tanto na realização dos testes físicos, utilizando sua pista de crash-test, como na análise do comportamento da peça em uma situação de colisão. Contribui para isso a experiência do centro em mais de 380 crash-tests realizados em sua estrutura. Dessa forma, o CESVI se torna um parceiro das fabricantes de peças, comprovando a efetividade do produto ou sugerindo uma readequação.

### **IMPORTÂNCIA DA TRAVESSA COM CRASH-BOX**

A travessa com crash-box possui deformações programadas (áreas projetadas para se deformar no caso de colisões). Ao absorver parte da energia do impacto de uma colisão, essa peça reduz os danos em outros componentes adjacentes – como a longarina, um item estrutural. Isso resulta em facilidade do reparo, menor quantidade de peças substituídas e, conseqüentemente, redução no custo do reparo.

### **COMO É FEITO O TESTE**

É realizado de acordo com a norma do RCAR, um conselho internacional de centros de pesquisa automotivos ligados a seguradoras. Nesse modelo de teste, a referência é o padrão dos impactos mais comuns nos grandes centros urbanos – que são de baixa velocidade.

Esse teste pode ser realizado utilizando o veículo completo, parte de sua estrutura frontal ou avaliando apenas o componente.

Para teste em peça alterada na dianteira do veículo, o carro é tracionado por um sistema de cabos comandados por um motor elétrico de velocidade controlada e colide 40% de sua parte frontal esquerda contra uma barreira fixa de 32 toneladas, com uma inclinação de 10 graus, a uma velocidade de 15 km/h (+1,0 km/h). Após o crash-test, o veículo é submetido à análise dos itens que precisam ser substituídos ou reparados.

Para teste na traseira do veículo, em vez do carro, é uma barreira móvel de 1.400 kg que é tracionada pelo sistema de cabos. Ela colide em 40% com a parte traseira direita do veículo.

Outra análise que também pode ser feita é a verificação da travessa com crash-box de forma isolada, sem a instalação do componente no veículo.

Nesse caso, a travessa com crash-box é instalada na barreira móvel por meio de um outro dispositivo, que simula a longarina do veículo, possibilitando a análise da deformação programada apenas na travessa, identificando a deformação nesse componente. As características do teste são as mesmas utilizadas na norma RCAR. 🚗

**PARA SUBMETER SEU VEÍCULO OU SEU COMPONENTE A TESTES NA PISTA DO CESVI, ENTRE EM CONTATO PELO E-MAIL [NEGOCIOS@CESVIBRASIL.COM.BR](mailto:NEGOCIOS@CESVIBRASIL.COM.BR)**

## **AGILIDADE A TODA PROVA**

Por sua experiência na realização de testes de baixa velocidade, o CESVI entende que esses testes e validações contribuem para minimizar os custos e tempos de reparo dos modelos de veículos que utilizam as melhores práticas de engenharia nos seus projetos, quando o assunto é reparabilidade.

E os benefícios podem ser maiores:

- Em reparos mais ágeis, há menos chance de o cliente necessitar de um carro reserva.
- A oficina fica menos tempo com o veículo em sua estrutura, o que traz novas oportunidades de negócio.
- O reparo do veículo pode ser feito sem a necessidade de uso de bancada de estiramento, facilitando e agilizando o reparo.



# COMPARTILHAMENTO DE AUTOMÓVEIS

**O CONSUMIDOR TEM BUSCADO NOVAS MANEIRAS DE USAR OS VEÍCULOS AUTOMOTORES – E O MERCADO SEGURADOR ACOMPANHA AS MUDANÇAS**

 Guilherme Serrazes

**J**á pensou em encontrar um automóvel à disposição em plena rua sempre que você precisar de um? É assim que funciona o carsharing, o uso de carros por meio de locação compartilhada. O usuário pode contratar o serviço, em geral por meio de um aplicativo no celular, e utilizar o veículo apenas pelo tempo que precisar. Tudo isso de forma simples e rápida, dando praticidade aos deslocamentos na cidade e valorizando a experiência do cliente quando o assunto é mobilidade.

A forma como as pessoas se relacionam com bens de consumo tem passado por uma grande transformação, e nunca se falou tanto em economia compartilhada quanto agora. Os automóveis, que em décadas passadas eram vistos como bens de consumo e objetos de desejo, sinônimos de poder, estão cada vez mais encarados como apenas mais um meio de transporte, cuja importância está do mesmo tamanho de sua praticidade e eficiência.

Trata-se de uma mudança relacionada ao perfil da nova geração: despencou o interesse dos jovens de 18 a 21 anos em tirar a carteira de motorista. O Detran aponta uma redução de 23,88% na procura para tirar a primeira CNH – isso nos últimos três anos de levantamento feito pelo órgão. Se as pessoas não fazem mais questão de ter seu próprio veículo na garagem, ainda faz sentido contar com a praticidade de poder usar um quando for necessário.

## **CARRO BOM É CARRO NA RUA**

O modelo de negócio de locação e compartilhamento de automóveis teve início no Brasil em 2010, com pequenas empresas, na sua grande maioria startups – que dominam a prestação desse serviço. A aceitação desse tipo de mobilidade já é uma realidade em muitos países e está crescendo em nações emergentes, como o Brasil. E isso acarreta grandes mudanças nos setores de fabricação de automóveis, mobilidade urbana e também seguros.

Se considerarmos que um veículo de passeio com um único proprietário transporta em média 1,3 pessoa

por dia em São Paulo, e fica até 90% do tempo parado, o modelo vigente de possuir o bem pode ser considerado ineficiente.

Na nova realidade do compartilhamento, por meio da tecnologia, os clientes conseguem ter acesso à prestação de serviços de deslocamento utilizando veículos em diversos modais, com tempo, modelo de serviço e custo diferentes.

## **TIPOS DE CARSHARING**

Confira abaixo os cinco modelos de compartilhamento disponíveis no Brasil:

### **Ponto a ponto**

Os carros são retirados e devolvidos em uma mesma estação ou endereço, possibilitando que outros usuários retirem os veículos em pontos específicos.

### **Aluguel convencional**

Já é bem disseminado e é utilizado para viagens mais longas ou um tempo maior de uso do veículo. Nesse modelo, os carros ficam à disposição e podem ser retirados em pontos específicos sem a necessidade de devolver nos mesmos lugares.

### **De empresa para consumidor**

Quando a frota de veículos pertence a uma empresa que faz a locação por períodos de tempo determinados.

### **De consumidor para consumidor**

Quando o aluguel do carro é feito para outro consumidor, com a intermediação de uma empresa provedora da solução tecnológica, que estabelece a conexão.

### **Compartilhamento de veículo próprio**

O consumidor reparte um trajeto no veículo de outro consumidor, com a intermediação de uma empresa que fornece a solução tecnológica que promove a interação por meio de um aplicativo.

## QUESTÃO DE TECNOLOGIA

Para que o carsharing funcione, a tecnologia é fator fundamental, pois é o único elo de comunicação e pesquisa entre o consumidor e o provedor da locação. Além disso, ela tem uma função muito importante na redução de riscos e fraudes, atuando desde os cadastros de usuários até o monitoramento dos prestadores de serviço. Nos EUA, na China e na Europa, esse mercado está em expansão acelerada, inclusive com ativa presença de montadoras. Aliás, os fabricantes de veículos têm observado as mudanças nesse mercado atreladas à redução da venda de veículos. Por isso, estão entrando nesse setor como provedores de soluções e montando suas próprias empresas de carsharing.



Shutterstock

## GANHOS PARA TODA A SOCIEDADE

O compartilhamento proporciona outros benefícios indiretos, e para toda a sociedade. Confira os três principais pontos positivos:

1. Redução de veículos em trânsito em todos os horários, principalmente nos de pico. Segundo uma pesquisa realizada na Califórnia, um carro compartilhado faz com que de 9 a 13 veículos deixem de rodar.
2. Com menos automóveis nas ruas, a quantidade de veículos estacionados nas vias também é reduzida, ampliando a área de tráfego dos demais veículos e melhorando a mobilidade.
3. Quanto menor a quantidade de veículos rodando, também é menor a emissão de gases poluentes que são depositados na atmosfera, melhorando a qualidade do ar em grandes cidades.

## MODELO DE SEGURO

Com a projeção de crescimento do segmento de veículos compartilhados, as seguradoras – que também são impactadas pela redução das vendas de novos

veículos – começaram a estudar uma forma de criar um modal de seguro que permitisse que proprietários de carros e condutores interessados pudessem ter seguros que cobrissem veículos por hora, dia ou semana, dependendo da necessidade.

O modelo desenvolvido tem a mesma cobertura que o tradicional, contra roubo, furto, incêndio e colisão, e prevê serviços de assistência 24 horas.

Para entender e atender a essa nova demanda, as seguradoras que optaram em oferecer esse modal de serviço tiveram de alterar processos internamente e gerar novas técnicas de precificação e de subscrição. A transparência do processo de contratação e dos benefícios do serviço também foi um fator levado em conta, pois é muito importante que o usuário tenha a segurança de que está coberto pelo seguro mesmo utilizando o serviço de deslocamento em um curto espaço de tempo. 🚗

# SEM MULTA, USO DA CADEIRINHA VAI DIMINUIR



Vanessa Machado, gestora de Comunicação da ONG Criança Segura



**E**m junho deste ano, a Presidência da República apresentou um projeto de lei que, entre outras medidas, pretende eliminar a multa para os motoristas que transportam crianças em veículos sem o uso dos dispositivos de retenção veicular infantil (bebê-conforto, cadeirinha e assento de elevação).

Apesar de não acabar com a obrigatoriedade do uso desses equipamentos, para a Criança Segura e diversas outras entidades que lutam por um trânsito mais seguro, a proposta desestimula seu uso. Por isso, em conjunto, manifestamo-nos contrariamente à proposta.

No Brasil, o trânsito é a principal causa de morte acidental de crianças e adolescentes de zero a 14 anos. Todos os dias, três pessoas dessa faixa etária morrem por esse motivo. A maioria desses óbitos são decorrentes de acidentes de carro. Especificamente na faixa etária de zero a nove anos, que é o grupo etário que deve utilizar os dispositivos de retenção veicular, 279 crianças perderam a vida e outras 579 foram internadas em estado grave só no SUS em razão de acidentes de carro em 2017.

Os dispositivos de retenção veicular são a única forma segura de transportar crianças dentro de um veículo. Os bancos dos carros e os cintos de segurança são projetados

para pessoas com mais de 1,45 m de altura. Sendo assim, para que a criança esteja de fato protegida em caso de um acidente de trânsito, é essencial que ela utilize o equipamento correto para sua idade, peso e altura. Esses dispositivos, quando usados corretamente, reduzem em até 71% o risco de morte em caso de colisão.

Trata-se de consenso entre especialistas em prevenção de acidentes que apenas campanhas educativas não são suficientes para mudar o comportamento da população de forma efetiva, que ainda hoje, mais de dez anos após a resolução que determina a obrigatoriedade do uso da cadeirinha entrar em vigor, ainda deixa muitas vezes de utilizar os dispositivos no transporte de crianças. É preciso que a essas campanhas se aliem leis e fiscalização que reforcem a importância do uso desses equipamentos. É essencial que toda a população entenda a importância de utilizar os equipamentos de proteção para crianças ao transportá-las em veículos, independentemente da penalidade de uma multa. Porém, sabemos que, na prática, a medida que o governo está propondo irá resultar na diminuição do uso desse equipamento de proteção. O que, sem qualquer dúvida, aumentará muito o número de mortes de crianças em acidentes de trânsito no país. 🚗

# TRANSPORTE MOVIDO A BATERIA

**COMO AS NOVAS TECNOLOGIAS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS E HÍBRIDOS ESTÃO REVOLUCIONANDO A MANEIRA COMO ÔNIBUS E CAMINHÕES SERVEM À POPULAÇÃO**

 Alessandro Rubio

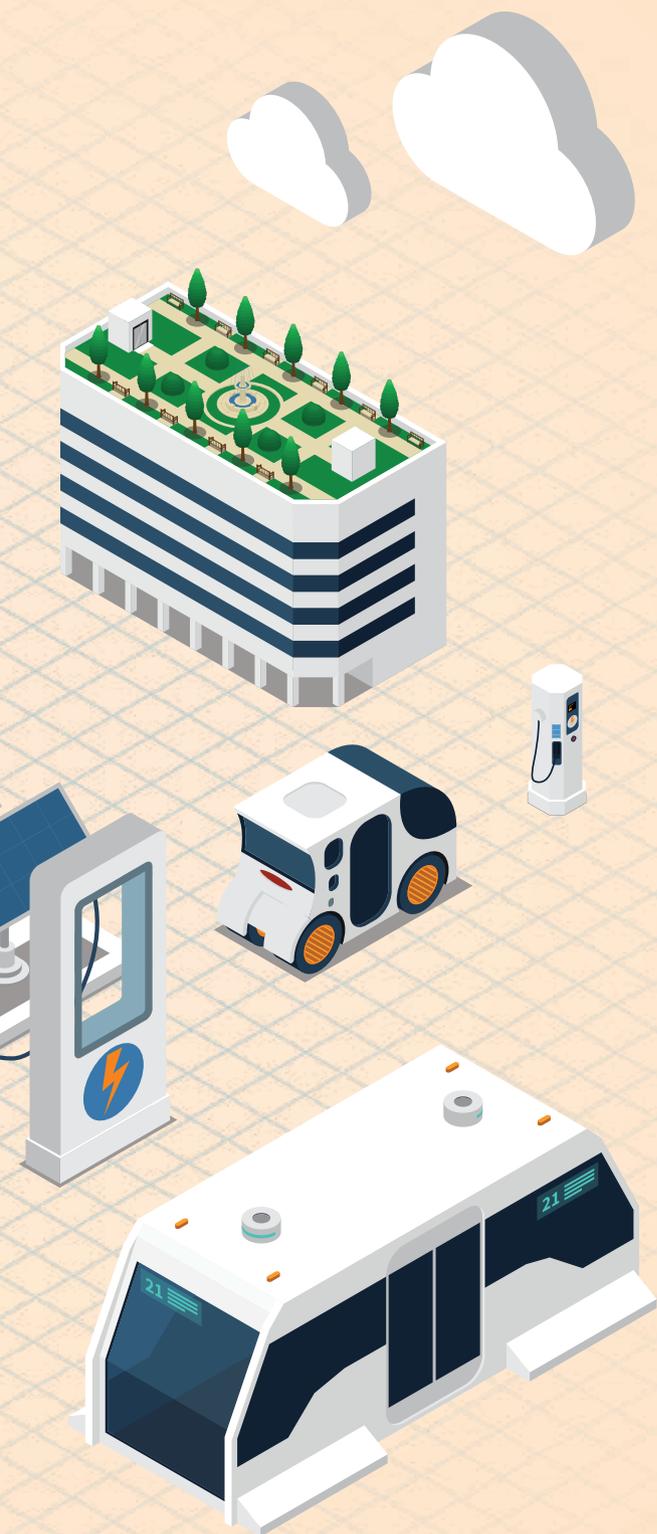
Entre elétricos e híbridos, existe hoje no Brasil uma frota de veículos de passeio e utilitários de aproximadamente 12 mil unidades. Ainda é um número bem pequeno se compararmos com toda a frota nacional, que é de 65 milhões de veículos dessas categorias, quase todos com tração exclusivamente a combustão.

Já quando falamos de transporte de passageiros ou carga, essa frota é ainda menor. Apenas algumas cidades do Brasil estão começando a utilizar a tração elétrica, e as estimativas não passam de 400 veículos em todo o Brasil. São Paulo, Campinas (SP), Maringá (SP), Curitiba e Brasília são alguns dos locais onde as prefeituras estão realizando parcerias e testes com essa tecnologia.

Esses modelos não emitem gases poluentes, e seus projetos são realizados para que o motor elétrico entregue a potência diretamente no eixo, diminuindo as perdas do sistema de tração. Motores elétricos, aliás, possuem alto torque a qualquer momento, o que aumenta o conforto dos passageiros e do motorista, além de serem mais silenciosos em comparação com os modelos a diesel.

A construção desses veículos tem como base o chassi convencional dos modelos atuais, mas agrega tecnologias como o sistema de recuperação de





energia, que recarrega as baterias assim que o veículo inicia a frenagem. Já os tanques de combustível são substituídos por packs de baterias – também conhecidas como baterias de tração.

Além de tudo isso, esses veículos híbridos e elétricos têm reduzido custo de manutenção, pois não agregam os elementos que exigem verificação e troca periódica dos modelos a combustão, como filtros de combustível e de óleo. E o câmbio automático é onipresente: equipa 100% dos modelos na frota eletrificada.

### **ARMAZENAMENTO DE ENERGIA**

As baterias utilizadas em veículos híbridos ou totalmente elétricos podem ser de íon de lítio ou de fosfato de ferro lítio. Estas últimas trazem mais segurança contra incêndio, detêm mais possibilidade de ciclos de recarga, mas têm peso maior. Já as baterias de íon lítio, as mesmas utilizadas em smartphones e dispositivos móveis, são mais leves, têm boas características de armazenamento e ciclos de recarga, mas são mais suscetíveis a superaquecimento e incêndio quando comparadas com as de fosfato de ferro lítio.

Uma das montadoras que mais investem na eletricidade para transporte de passageiros e cargas é a chinesa BYD, que utiliza em seus modelos a bateria de fosfato de ferro lítio. Com essa bateria, a montadora garante até oito anos de garantia para o trem de força. Ainda informa que suas baterias são menos ofensivas ao meio ambiente, pois podem ser usadas em sistemas estacionários de energia após 15 anos de uso nos ônibus.

De acordo com o fabricante das baterias, esse modelo dispensa manutenções e não possui efeito-memória, o que permite que se façam recargas curtas sem prejudicar a vida útil da bateria.

### **A AUTONOMIA DE MODELOS DE ÔNIBUS ELÉTRICOS PARA USO EM CIDADE PODE CHEGAR A 300 KM**

## CAMINHÕES ELÉTRICOS

Além dos ônibus, os caminhões estão entre os veículos que a indústria está desenvolvendo com propulsão híbrida ou elétrica. Um dos modelos que estão em avaliação, em São Paulo, é um caminhão importado da China, que teve sua carroceria adaptada com o sistema de compactação de lixo. A empresa Corpus – especialista em coleta, transporte e destinação final de resíduos, que opera também na limpeza pública – iniciou os testes com esse modelo na cidade de Indaiatuba (SP). Essa versão tem capacidade igual à dos demais veículos da empresa e faz duas viagens ao dia, coletando 32 toneladas no total.

Além do impacto ambiental positivo, a alternativa pela eletricidade diminuiu consideravelmente a poluição sonora nos momentos de coleta – um fator aplaudido pela população da cidade.

Os modelos de caminhões elétricos disponíveis no mercado podem levar cargas de até 20 toneladas e têm autonomia de 200 km. Essa autonomia parece pouca em se tratando de caminhões, mas, de

acordo com a montadora JAC, que também pretende comercializar caminhão no Brasil, é suficiente para as entregas realizadas nos grandes centros urbanos, como é o propósito desses primeiros modelos.

De acordo com as montadoras, esses caminhões também possuem vantagens em relação aos veículos a combustão, como a manutenção mais barata. Isso porque têm menos componentes em seu conjunto mecânico e não precisam de troca de óleo, por exemplo – o que significa menos paradas para revisões.

Na maioria dos modelos de caminhões elétricos, o freio também é regenerativo – ou seja, energia da frenagem é convertida em eletricidade e recarrega as baterias.

Ainda estão no mercado modelos elétricos de vans de carga que possuem carroceria furgão e trazem uma nova opção às entregas urbanas, refrigeradas e até para o transporte de resíduos nos serviços de saúde – desde que o percurso não seja muito longo. O modelo é isento de rodízio nas cidades que adotam essa política.

## SOLUÇÃO SOLAR

Uma das soluções que apontam para essa demanda para recarga de veículos são os estacionamentos abastecidos com energia solar, uma das tecnologias em que a BYD vem trabalhando. Com fabricação também de painéis fotovoltaicos, a montadora pretende entregar no futuro uma solução completa de transporte de passageiros, sem que haja aumento de demanda de eletricidade e deixando de sobrecarregar a rede elétrica já existente.

A ideia é disponibilizar os modelos de ônibus elétricos em uma garagem que seja alimentada com energia

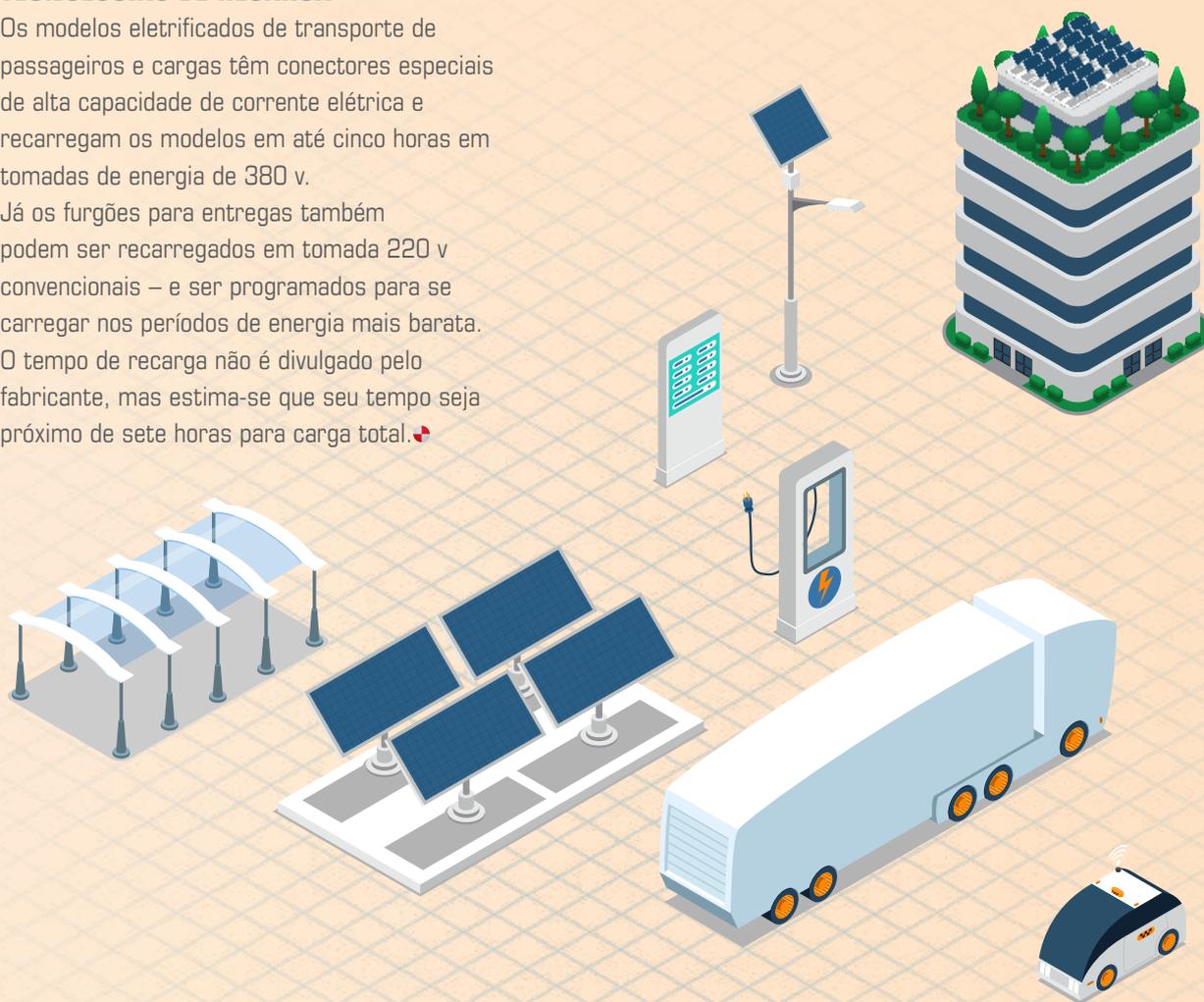
solar e baterias estacionárias. Assim que os veículos chegam à garagem, os modelos são recarregados com a energia armazenada e podem ser utilizados no dia seguinte, enquanto a energia solar recarrega as baterias estacionárias.

Na cidade de Maringá (PR), a empresa Aldo montou um estacionamento para recarga de veículos elétricos e híbridos plug-in, que possui essa tecnologia de recarga de veículos utilizando energia solar. A garagem é pública e fica próxima do centro da cidade, funcionando todos os dias das 8h às 18h.

## TECNOLOGIAS DE RECARGA

Os modelos eletrificados de transporte de passageiros e cargas têm conectores especiais de alta capacidade de corrente elétrica e recarregam os modelos em até cinco horas em tomadas de energia de 380 v.

Já os furgões para entregas também podem ser recarregados em tomada 220 v convencionais – e ser programados para se carregar nos períodos de energia mais barata. O tempo de recarga não é divulgado pelo fabricante, mas estima-se que seu tempo seja próximo de sete horas para carga total. 🚚



## FISCALIZAÇÃO E APOIO NAS RODOVIAS

Também como solução para apoio aos usuários em rodovia, os modelos elétricos estão sendo utilizados por concessionárias para atendimento operacional e monitoramento da via.

Embora ainda seja uma opção experimental, para que as concessionárias avaliem a viabilidade do uso desse veículo, a proposta é diminuir o impacto ambiental

e ter mais economia nas operações das equipes de campo.

A concessionária Rota do Oeste, que administra a BR-163 no Mato Grosso, e a concessionária CCR ViaOeste, que administra algumas rodovias em São Paulo, já estão testando furgões elétricos para essas operações.



# CONSULTORIA PARA OFICINAS

**TRABALHO OFERECIDO PELO CESVI IDENTIFICA OS PONTOS QUE PRECISAM DE MELHORIA NAS REPARADORAS E AJUDA AS EMPRESAS A ATINGIR TODO O SEU POTENCIAL**



Davinil Benites Reis e  
Alexandre Maia de Meneses



Alexandre Martins Xavier

**C**om expertise internacional consolidada em reparação automotiva e segurança viária, o CESVI BRASIL faz prestação de serviços de consultoria às oficinas independentes e redes de concessionárias, com objetivo de prover a máxima eficiência técnica, auxiliando em questões como processos, equipamentos, qualidade da mão de obra, infraestrutura, layout e meio ambiente.

Esse trabalho visa levar à oficina os melhores padrões em se tratando de qualidade, produtividade, prazo, flexibilidade e diminuição de custos. É inserir de vez a reparadora no competitivo mercado do século 21, dando-lhe condições de sobressair aos olhos dos clientes finais e das companhias de seguros.

A consultoria pode ser definida como um serviço de apoio aos gestores ou proprietários de oficinas. Após

estudo da área operacional da empresa solicitante, um consultor técnico do CESVI sugere uma série de planos de ações, utilizando-se de um relatório descritivo e um desenho técnico da área operacional. E isso gera uma transformação extremamente positiva, capaz de abrir horizontes jamais imaginados pelos proprietários do negócio.

## PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

Confira quais as grandes vantagens que uma oficina tem ao passar por um processo de consultoria.

### Otimização do processo de produção

O técnico do CESVI avalia todo o processo produtivo da oficina, a fim de identificar possíveis desvios relacionados aos tempos de deslocamento, tempos de

execução, ferramentas e equipamentos utilizados. A ideia é fornecer ao cliente planos de ação que aumentem sua eficiência produtiva em cada etapa.

#### **Aperfeiçoamento do fluxo de trabalho**

Com a coleta de dados feita durante a consultoria, é possível avaliar as melhorias do fluxo de trabalho da oficina, identificando quais processos podem ser otimizados para que a empresa se mantenha competitiva.

#### **Utilização do espaço de forma mais eficiente**

O CESVI avalia todo o ambiente da oficina e propõe um layout produtivo para maior eficiência em relação ao espaço existente, levando em consideração o fluxo de trabalho, a disposição dos equipamentos, a rede elétrica e de iluminação, além da rede de ar comprimido.

#### **Minimização do investimento com equipamentos**

O CESVI examina todos os equipamentos dispostos dentro da oficina, a fim de indicar as reais necessidades em equipamentos para o negócio, proporcionando a redução em investimentos desnecessários.

#### **Redução de tempos operacionais**

O técnico do CESVI mede os tempos operacionais nas etapas do processo de produção para sugerir adequação e redução desses tempos.

#### **Identificação das reais necessidades de capacitação**

O CESVI avalia todos os colaboradores da área operacional, identificando o nível de capacitação de cada um. Com isso, sugere, ao final da consultoria, os treinamentos técnicos que realmente precisam ser realizados.

#### **Enquadramento aos processos ambientalmente corretos**

São analisados todos os processos aplicados pela oficina de modo a traçar um paralelo com as questões ambientais pertinentes a cada atividade executada. Após essa análise, são apresentados indicadores e sugestões de melhoria para adequação dos processos sob o ponto de vista ambiental.

## **O CESVI OFERECE TRÊS TIPOS DE CONSULTORIA PARA OFICINAS: AVALIAÇÃO, DIAGNÓSTICO E ASSESSORIA. ENTENDA AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UMA DELAS:**

#### **Objetivo**

Diagnóstico e direcionamento da oficina.  
Exposição da marca e Selo de referência



#### **Tempo**

Curto prazo  
(1 visita)



#### **Metodologia**

BSC – Balanced Scorecard



#### **Customização**

Não há customização  
(check list fechado).



**Análise do ambiente**  
Check list.



**KPIs<sup>2</sup>**  
Não há.



**Definição dos planos de ação**  
Fechado aos itens do check list.



#### **Materiais entregáveis**

Relatório técnico.  
Análise de mercado, comparando as notas da oficina com concorrentes.

Selo de referência.  
Exposição no site e mídias sociais do CESVI.

## Objetivo

Diagnóstico e direcionamento da oficina.



## Tempo

Curto prazo (1 visita).



## Metodologia

BSC – Balanced Scorecard<sup>1</sup>.



## Customização

Não há customização (check list fechado).



## DIAGNÓSTICO



## Análise do ambiente

Check list.



## KPIs<sup>2</sup>

Não há.



## Definição dos planos de ação

Fechado aos itens do check list.



## Materiais entregáveis

Relatório técnico.

<sup>1</sup> BSC – Balanced Scorecard – Metodologia mundialmente utilizada para definição das estratégias de gestão financeira e operacional de uma empresa

<sup>2</sup>KPI - Sigla que corresponde a Key Performance Indicator, uma técnica de gestão conhecida em português como Indicador-Chave de Desempenho.

Para as empresas, os KPIs são medidas quantificáveis para compreender se os objetivos estão sendo atingidos. Consequentemente, esses indicadores determinam se é preciso tomar atitudes diferentes, que melhorem os resultados atuais.



### Objetivo

Definição de um planejamento estratégico com foco no negócio. Diagnóstico, definição em conjunto das metas e métricas de acompanhamento.



### Tempo

Longo prazo (6 visitas).



### Metodologia

BSC – Balanced Scorecard<sup>1</sup>



### Customização

De acordo com a estratégia do cliente.



## ASSESSORIA



### Análise do ambiente

Por meio da identificação dos gaps (mapa da produção), check list e estratégia empresarial do cliente.



### KPIs<sup>2</sup>

Definição e acompanhamento dos KPIs<sup>2</sup>



### Definição dos planos de ação

Em conjunto, de acordo com a estratégia empresarial do cliente.



### Materiais entregáveis

Relatório técnico.  
Mapa da produção.  
KPIs<sup>2</sup>.  
Planos de ação.

Mapa estratégico.  
Modelos de cronograma, ata de reunião, ficha de distribuição de EPI<sup>3</sup>, check list.

<sup>3</sup>EPI – Equipamento de Proteção Individual

## RESULTADOS EM CONCESSIONÁRIAS

As montadoras têm trabalhado com a consultoria do CESVI em suas redes de concessionárias para a melhoria contínua da performance. Em alguns casos, foi possível alcançar resultados extraordinários. Confira.

**- 30%** nos gastos com materiais em geral

**+ 5%** no ticket médio de mão de obra de serviços de seguradoras

**+ 6%** na passagem de veículos/mês nas concessionárias

**+ 83%** da rede de concessionárias capacitada

**+ 77%** de adequação às questões ambientais 🚀

Obs: Os indicadores acima são apenas demonstrativos. O alcance desses índices depende de uma série de fatores, definidos no escopo do projeto com o cliente até a implantação das melhorias.

## GOSTOU?

Sua oficina ou concessionária também pode ser avaliada pelo CESVI BRASIL.  
Entre em contato pelo e-mail [negocios@cesvibrasil.com.br](mailto:negocios@cesvibrasil.com.br)

# ESTUDO DE REPARABILIDADE: **RENAULT DUSTER**



**VEÍCULO TEM SUA ANÁLISE CAR GROUP ATUALIZADA POR ESTUDO FACELIFT, FICANDO COM A QUARTA MELHOR COLOCAÇÃO ENTRE OS VEÍCULOS DE SUA CATEGORIA**



Emerson Farias

O CESVI realizou um estudo de CAR Group – Facelift com o Renault Duster. Esse trabalho tem por objetivo atualizar o estudo de reparabilidade para veículos que já passaram pela pista de crash-test do CESVI, mas que sofreram um facelift em suas versões, precisando de uma nova avaliação para verificar se as alterações ocorridas foram apenas em peças móveis ou se também houve alteração em peças estruturais. Esse estudo se baseia na função das características de reparabilidade, com base nos ensaios de impacto normalizados e aceitos internacionalmente (norma RCAR), reproduzindo os impactos que ocorrem com maior frequência no dia a dia.

## VEÍCULO DE REFERÊNCIA

O chamado veículo de referência é aquele que teve seu desempenho avaliado na pista de impacto do CESVI BRASIL e é utilizado como base para os estudos que não demandam mais necessidade de realização de teste de impacto, os chamados CAR Group – Facelift. Para a análise da nova versão, o modelo utilizado como referência foi o Renault Duster 1.6 2012, por não haver alterações estruturais com relação à versão nova, o Renault Duster 1.6 2019.

Divulgação

### DADOS DO VEÍCULO

Marca	Renault
Modelo	Duster
Versão	1.6 Flex
Tipo de carroceria	Monobloco
Peso em ordem de marcha	1.214 kg

### CAR GROUP – UTILITÁRIO ESPORTIVO

POSIÇÃO	MONTADORA	VEÍCULO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JULHO	JULHO
1º	VOLKS	T-CROSS	13	13	13	13	21	21
2º	FORD	ECOSPORT	37	37	37	37	37	37
3º	PEUGEOT	2008	44	44	43	43	42	42
4º	RENAULT	DUSTER	–	–	–	–	45	45
5º	CAOA CHERY	TIGGO 2	53	53	52	52	53	53
6º	JEEP	RENEGADE	53	53	55	55	57	58



## IMPACTO DIANTEIRO

Confira como foi o comportamento do veículo referência no impacto dianteiro.

### Travessa frontal

Devido à travessa frontal não possuir crash-box, muitas peças foram afetadas na região do impacto, havendo a necessidade de realizar estiramento na região dianteira.

### Longarina dianteira LE

Peça foi atingida, necessitando de substituição parcial do componente.

### Painel dianteiro

Precisou de substituição do componente.

### Conjunto eletroventilador/radiador/condensador

O radiador e o condensador do ar-condicionado possibilitaram a reparação de seus componentes, porém, o eletroventilador também precisou ser substituído.

### TEMPO DE MÃO DE OBRA DA REPARAÇÃO DIANTEIRA

Funilaria	10,40
Mecânica	7,70
Pintura	21,35
<b>Tempo total</b>	<b>39,45</b>

### PEÇAS AFETADAS NO IMPACTO DIANTEIRO

Para-choque dianteiro	Substituição
Absorvedor de impacto LE	Substituição
Defletor de ar LE do para-choque	Substituição
Grade inferior do para-choque	Substituição
Grade do radiador (cromada)	Substituição
Reforço da grade do radiador	Substituição
Adesivo no reforço da grade do radiador	Substituição
Adesivo no reforço da grade do radiador	Substituição
Guia de fixação do para-choque LE	Substituição
4 rebites do guia de fixação do para-choque LE	Substituição
4 rebites do guia de fixação do para-choque LD	Substituição
Para-lama LE	Substituição
Conjunto óptico LE	Substituição
Capô	Substituição
Dobradiça do capô LE	Substituição
Dobradiça do capô LD	Substituição
Defletor de ar do radiador	Substituição
6 presilhas do defletor de ar do radiador	Substituição
Painel dianteiro	Substituição
Travessa frontal	Substituição
Alojamento da bateria	Substituição
Reforço da caixa de roda LE com a longarina	Substituição
Longarina LE	Substituição
Fechamento da longarina LE	Substituição
Gancho reboque	Substituição
Carcaça do eletroventilador	Substituição
Caixa de roda LE	Reparação
Quadro da suspensão dianteira	Reparação
Condensador de ar-condicionado	Reparação
Radiador	Reparação
Chicote da buzina	Reparação



Veículo de referência



## IMPACTO TRASEIRO

Agora conheça como o veículo referência se portou nos crash-tests traseiros.

### Absorvedor de impacto traseiro

Mesmo sem um crash-box na traseira, a Duster tem um absorvedor de impacto que cumpriu parcialmente sua função, reduzindo os danos no impacto traseiro.

### Lateral traseira LD

A lateral direita foi reparada.

### Tampa traseira

Os leves danos na tampa traseira possibilitaram a reparação do componente.

### Painel traseiro/assoalho do porta-malas

O painel traseiro e a parcial do assoalho do porta-malas tiveram de ser substituídos.

#### TEMPOS DE MÃO DE OBRA DA REPARAÇÃO TRASEIRA

Funilaria	8,76
Pintura	14,33
<b>Tempo total</b>	<b>23,09</b>

#### PEÇAS AFETADAS NO IMPACTO TRASEIRO

Para-choque traseiro	Substituição
Absorvedor de impacto	Substituição
Jogo com 9 rebites de fixação do absorvedor de impacto	Substituição
Assoalho do porta-malas LD	Substituição
Painel traseiro	Substituição
Logo da Renault da tampa traseira	Substituição
Adesivo "RENAULT" da tampa traseira	Substituição
Jogo com 4 rebites de fixação do guia de fixação do para-choque LD	Substituição
Jogo com 4 rebites de fixação do guia de fixação do para-choque LE	Substituição
Gancho reboque	Substituição
Lateral traseira LD	Reparação
Tampa traseira	Reparação

# OS BENEFÍCIOS DA AVALIAÇÃO

**EMPRESAS DE RASTREAMENTO APROVADAS PELO CESVI AUMENTAM A PROCURA POR SEUS PRODUTOS EM ATÉ 30%**

 Denis Peres

O mercado automotivo está se tornando cada vez mais exigente e, assim, uma avaliação de conformidade pode alavancar crescimento e evolução aos produtos e seus fabricantes. Avaliar um produto ou serviço significa comprovar junto aos clientes que a organização presta um serviço de alto padrão, garantindo a qualidade de seus produtos ou a execução dos serviços de acordo com normas específicas do setor.

A avaliação do CESVI BRASIL sobre empresas e sistemas de bloqueio e rastreamento, quando de sua concepção, em meados dos anos 2000, foi moldada dentro de requisitos solicitados pelas empresas seguradoras. O maior interesse por parte dessas empresas era a redução dos valores dispensados na perda de um bem segurado, incentivando a promoção de recursos que pudessem reduzir o risco incorporado no transporte. Com isso, o mercado de rastreamento começou a prover soluções que, até então, ainda eram estranhas às seguradoras. A maior promessa dessa solução era a recuperação do bem que fosse subtraído do segurado, minimizando o impacto dos valores pagos por conta de veículos roubados/furtados. Assim, as seguradoras começaram a consultar o CESVI BRASIL sobre quais as empresas e os sistemas que realmente eram eficientes nesse rastreamento e recuperação.





## DANDO UM NORTE ÀS EMPRESAS

Na avaliação de conformidade do CESVI para soluções de rastreamento, a equipe do CESVI obteve reports que puderam aprimorar suas metodologias de análises. É com esses reports que o centro de pesquisa tem trabalhado, aperfeiçoando constantemente os critérios para que as empresas também possam evoluir. Esses critérios proporcionam às empresas e a seus funcionários um espelho dos pontos fortes e fracos de sua operação.

Após a avaliação, é possível à empresa aperfeiçoar os processos que foram sinalizados como ponto de atenção pelo CESVI. Por ser uma avaliação consultiva, os itens que não atingiram a nota máxima são descritos no relatório para adequação interna ou melhoria.

Quando o relatório é concluído, torna-se possível saber se a empresa foi aprovada ou não. Essa aprovação é divulgada para todo o

mercado tanto na Revista CESVI quanto no site do centro de pesquisa:

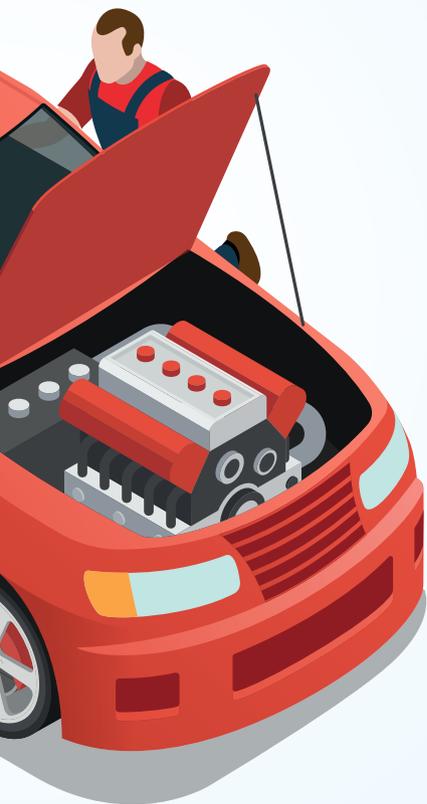
[www.cesvibrasil.com.br](http://www.cesvibrasil.com.br)

Com isso, algumas empresas tiveram um ganho em sua procura de até 30%.

Aos olhos do mercado segurador, a avaliação mostra que a empresa está preocupada com seu processo e melhora constante, uma vez que a avaliada coloca todo o seu processo à prova – e isso em todos os itens do critério. A avaliação se tornou tão essencial que, em alguns Estados, a aprovação do CESVI virou pré-requisito para licitações.

E o cliente final, proprietário de um veículo ou de uma frota, é muito beneficiado.

Buscando uma empresa aprovada nas mídias do CESVI, ele tem um aval confiável de que essas empresas e sistemas estão num nível superior em relação às que preferiram não submeter sua estrutura e seus produtos à avaliação – muitas vezes por receio do resultado.



## ETAPAS DA AVALIAÇÃO

O processo macro da avaliação pode ser resumido nas etapas descritas abaixo.

- Avaliação técnica do equipamento.
- Avaliação da instalação.
- Processos e procedimentos adotados pelo instalador.
- Teste de rota.
- Posicionamento geográfico.
- Medição de tempo de retorno quanto ao envio de sinais de pânico.
- Recursos oferecidos pelo equipamento.
- Medição do tempo necessário para a recuperação do veículo, por uma equipe da

empresa avaliada ou terceirizada, em uma simulação de furto do veículo.

- Simulação de tentativa de desarme do equipamento, visando verificar a ação tomada pelo software embarcado nessas condições.
- Avaliação da gestão de monitoramento.
- Realização de tomada de dados nas instalações da empresa a ser avaliada.
- Verificação se a empresa possui uma central de monitoramento com estrutura capaz de prestar um serviço de qualidade.

## RELATÓRIO AJUDA A AUMENTAR QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

Após o término dos testes e coleta de dados, o CESVI elabora um relatório detalhado, que descreve os itens analisados e aponta considerações sobre todos os tópicos identificados de acordo com o que prevê o critério de avaliação vigente.

O relatório é composto dos seguintes conteúdos:

- Descritivo das conformidades e não conformidades encontradas no processo de instalação, testes de rota e visita à central.
- Levantamento dos processos realizados pela empresa.

- Levantamento da estrutura e atendimento.
- Fotos ilustrativas dos processos.
- Observações e sugestões de melhorias das não conformidades.

As informações captadas na visita técnica são utilizadas para munir os gestores da empresa quanto à melhoria do seu negócio, com o objetivo de proporcionar maior velocidade de retorno do investimento pela melhoria da qualidade e da produtividade. 📍

### ENTRE EM CONTATO

Empresas de rastreamento de veículos interessadas em se submeter à avaliação do CESVI podem entrar em contato pelo e-mail [negocios@cesvibrasil.com.br](mailto:negocios@cesvibrasil.com.br)

## AVAL CESVI

# SISTEMAS DE BLOQUEIO E RASTREAMENTO

As empresas e os sistemas que constam da relação que você encontra nesta seção foram devidamente testados e aprovados pela área de Operações do CESVI. Estas realmente oferecem a segurança que você busca para o seu patrimônio.

### SISTEMAS DE BLOQUEIO E RASTREAMENTO DE VEÍCULOS

EMPRESA	EQUIPAMENTO	TIPO	LOCALIZAÇÃO	COMUNICAÇÃO	TELEFONE	SITE
TESB - TELEFÔNICA	TELEFONICA GSM	RASTREADOR	GPS	GSM/GPRS	(11) 3120-7716	www.telefonica.com.br

### SISTEMAS DE BLOQUEIO E RASTREAMENTO DE CAMINHÃO

SEGMENTO CASCO = ● CARGA = ■ LOGÍSTICA = ▲

EMPRESA	EQUIPAMENTO	TIPO	LOCALIZAÇÃO	COMUNICAÇÃO	TELEFONE	SITE	
MERCEDES BENZ	FLEETBOARD	RASTREADOR	GPS	GSM/GPRS	(11) 4173-0441	www.fleetboard.com.br	● ■
TESB - TELEFÔNICA	TELEFONICA GSM	RASTREADOR	GPS	GSM/GPRS	(11) 3120-7716	www.telefonica.com.br	●



# OPERAÇÃO CINS

## OS ESPECIALISTAS EM GESTÃO DE SINISTRO

Com os mais avançados recursos tecnológicos, os agentes **CINS** otimizam a gestão de frotas para sua empresa alcançar a máxima eficiência operacional, agilizar o processo de sinistro, reduzir custos e potencializar resultados.

### Know-how exclusivo CINS:

- Inteligência de dados com plataforma tecnológica **Órion**.
- SLA de atendimento com 90% em até 24h e 10% em até 48h.
- Equipe técnica especializada em todo o Brasil.
- Padronização dos processos com flexibilidade de customização.
- Dados técnicos personalizados, adequação dos processos e controles precisos.

Com a gestão técnica do **CINS**, o processo de sinistro fica muito mais fácil. Os veículos passam menos tempo na oficina, os fornecedores recebem com mais rapidez, a empresa ganha produtividade e desempenho surpreendentes.

Traga a Operação **CINS** para sua empresa:  
[negocios@cesvibrasil.com.br](mailto:negocios@cesvibrasil.com.br) ou **11 3948-4800**.



# ÓRION SMART EVOLUTION

A evolução da inteligência

**CONECTIVIDADE**

**MÚLTIPLAS PLATAFORMAS**

**INTERFACE INTUITIVA**

**PRODUTIVIDADE MÁXIMA**

**Chegou o Órion Smart Evolution, a inteligência além da tecnologia.**



Conheça as inovações desenvolvidas pelo centro de pesquisas que é a referência técnica do mercado automotivo, o CESVI BRASIL.



Uma expertise que você pode confiar, embasada por mais de 1 milhão de sinistros processados.



Fácil, prático e rápido, o Órion Smart Evolution está em todos os lugares ao mesmo tempo, conectando seguradoras, oficinas e reguladoras.

**Simplifique seus processos com o mínimo de cliques e o máximo de confiança. Venha para o Órion Smart Evolution.**