


# PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

## A ESSÊNCIA DO CESVI

 Alessandro Rubio, Camila Alvarenga, Emerson Farias, Gerson Burin e Guilherme Serrazes

**CENTRO DE PESQUISA, QUE COMPLETA 25 ANOS EM 2019, TEM UMA TRAJETÓRIA MARCADA PELA VANGUARDA EM P&D, BENEFICIANDO COM SEUS ESTUDOS O MERCADO SEGURADOR, OFICINAS, MONTADORAS E O PRÓPRIO CONSUMIDOR DE VEÍCULOS. CONHEÇA OS MAIORES AVANÇOS DESSA HISTÓRIA**

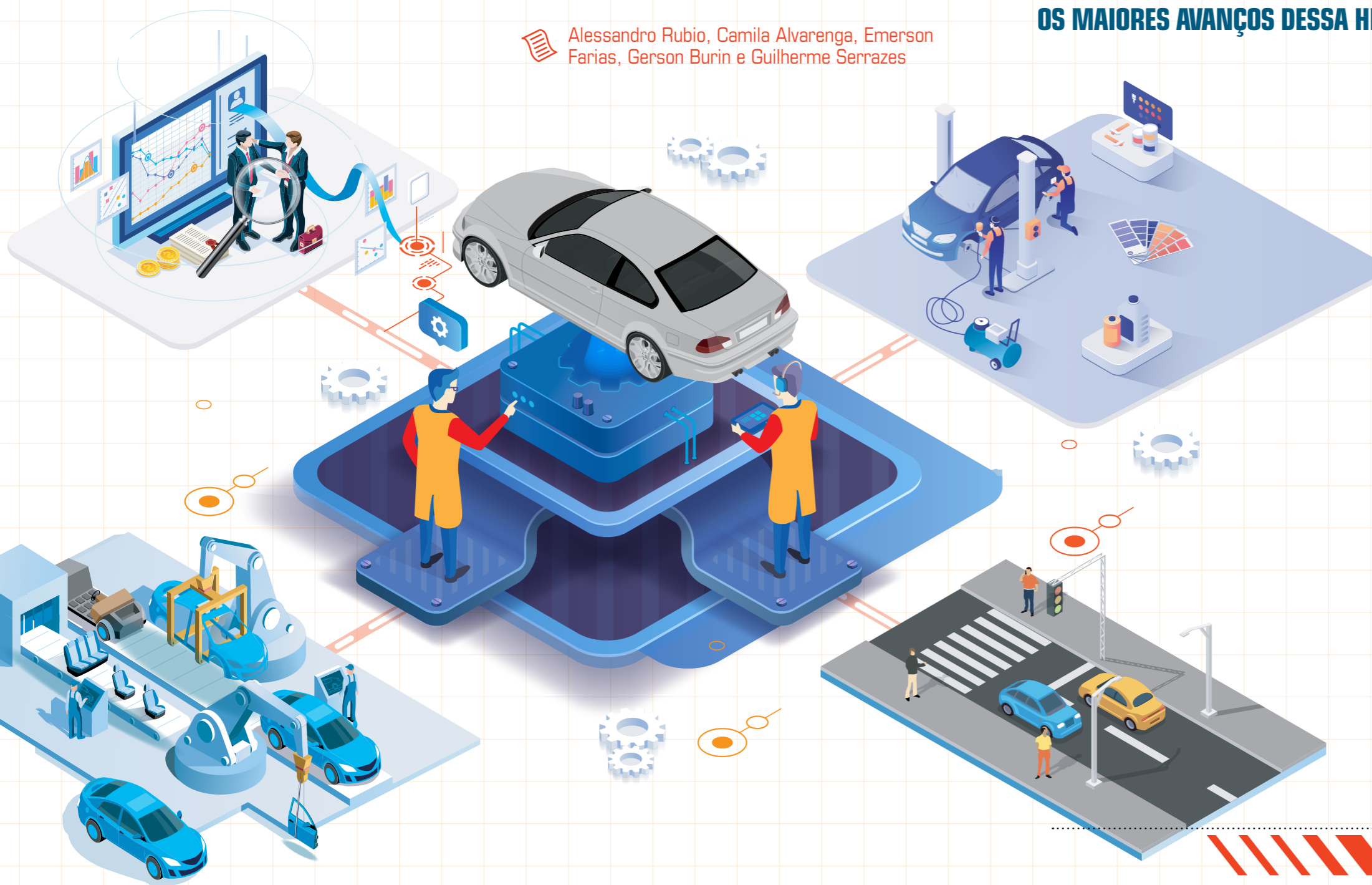
**Q**uando se trata do universo automotivo, comparar a época da fundação do CESVI com os dias de hoje dá a sensação de se ter entrado num túnel do tempo. Em meados de 1994, o veículo mais vendido do mercado era o Volkswagen Gol, seguido do Fiat Mille e do Ford Escort. Eram modelos com poucos acessórios. A carroceria contava com raros elementos de proteção aos ocupantes, e suas versões básicas sequer tinham direção hidráulica ou vidros elétricos. Também não havia obrigatoriedade de itens de segurança suplementar, como airbags frontais e os freios ABS. Até o código de trânsito era outro, só sendo alterado três anos depois.

Na presidência, tínhamos o Itamar Franco, que herdou o cargo mais importante do Brasil depois que Fernando Collor sofreu um impeachment. A moeda foi alterada pelo Real, que operou o que a maioria da população considerava um milagre na época: acabou com a inflação. Nosso principal ídolo do esporte naquele momento, Ayrton Senna, morreu num acidente, no circuito de Ímola, na Itália. Mas a insegurança sobre quatro rodas não se restringia aos Grandes Prêmios de Fórmula 1 – estava também nas ruas, avenidas e rodovias brasileiras. O número de mortes no trânsito do nosso país, em 1994, chegou perto de 30 mil – mais exatamente 29.527. Ou seja, em apenas um único ano, tivemos uma perda de vidas dentro do veículo ou em função de atropelamento equivalente à metade de todos os americanos mortos na Guerra do Vietnã, um combate que durou quase duas décadas.

Foi nesse cenário que nasceu o CESVI BRASIL, um centro de pesquisa dedicado ao estudo da segurança viária e da reparação automotiva, atuando em prol dos mercados reparador e segurador.

No campo da reparação, o CESVI desde o início tem pesquisado e disseminado as melhores práticas, assim como os equipamentos necessários para que esse reparo seja o mais rápido possível, com a melhor qualidade e que devolva ao veículo suas características originais.

Já pelo lado da segurança viária – um termo que faz parte do nome do CESVI (Centro de Experimentação e Segurança Viária) –, o centro tem realizado pesquisas com impacto na forma como seguradoras e consumidores avaliam se determinado veículo é seguro. O CESVI divulgou um estudo – com grande repercussão na mídia da época – comparando a visibilidade proporcionada entre diferentes modelos de veículo. A pesquisa mostrou que mesmo modelos de luxo poderiam prejudicar a visibilidade do motorista, fosse pelo tamanho, altura ou disposição do para-brisa traseiro, e também por suas colunas. Outro ponto alto nesse campo foi a influência das atividades do CESVI na elaboração de leis exigindo a instalação de freios



ABS e sistema de controle de estabilidade dos automóveis saídos de fábrica. Já no âmbito de treinamento, o CESVI revolucionou o conceito de aprimoramento profissional entre as oficinas brasileiras, repassando toda uma nova cultura sobre técnicas de funilaria e pintura, incluindo desde cursos de abordagens específicas – como orçamento, colorimetria ou reparação sem pintura – até escopos mais amplos, como nos treinamentos para chefes de oficina e para peritos. O CESVI treinou até a polícia, capacitando-a para identificar se os danos em um veículo acidentado são leves, médios ou graves. Para se ter uma ideia da importância desse treinamento, dependendo do nível de gravidade que o policial apontar, um veículo pode ser proibido de voltar a circular – com prejuízo financeiro para a seguradora ou o proprietário de automóvel. E as consultorias do CESVI? Elas trouxeram o que havia de mais avançado nos setores da reparação e dos sistemas de bloqueio e rastreamento de veículos. Por exemplo, com o conceito de que o espaço de uma oficina é muito importante para o fluxo de trabalho, o CESVI BRASIL demonstrou como deveria ser o layout da oficina, quais as vantagens de se ter uma cabine de pintura, por que uma pistola de pintura bem regulada é essencial para evitar retrabalho... e até a necessidade de uma bancada de estiramento. Tudo isso para promover um ambiente seguro, saudável e, principalmente, rentável entre as empresas de reparação. Quando o assunto é telemetria, o CESVI BRASIL também teve papel relevante, com uma avaliação que indicava as melhores maneiras de se fazer a instalação de um equipamento, as formas adequadas de recuperação, a estrutura adequada e até a necessidade de sistemas redundantes de comunicação para a recuperação do veículo ou a logística do bem transportado. Esses 25 anos só fizeram bem ao CESVI BRASIL, que em 2019 retoma com força total essas atividades, abraçando cada vez mais a sua essência, que está na pesquisa e desenvolvimento. Nesta matéria, você vai conhecer as diferentes facetas, os números e os grandes momentos dessa história – e por que P&D é o caminho para um mundo melhor em tudo o que diz respeito ao automóvel.

**PESQUISA COM PADRÃO INTERNACIONAL**







O CESVI BRASIL é membro do RCAR (Research Council for Automobile Repairs), um conselho internacional que reúne 26 centros de pesquisa especializados em reparabilidade e segurança viária. O objetivo em comum desses centros é reduzir a sinistralidade, elaborando estudos para minimizar os acidentes de trânsito e também melhorar a produtividade das oficinas, caso o acidente ocorra. Os centros de pesquisa de 20 países se reúnem uma vez por ano para fazer intercâmbio das melhores práticas quanto a esses temas.

**POR QUE O RCAR É IMPORTANTE?**

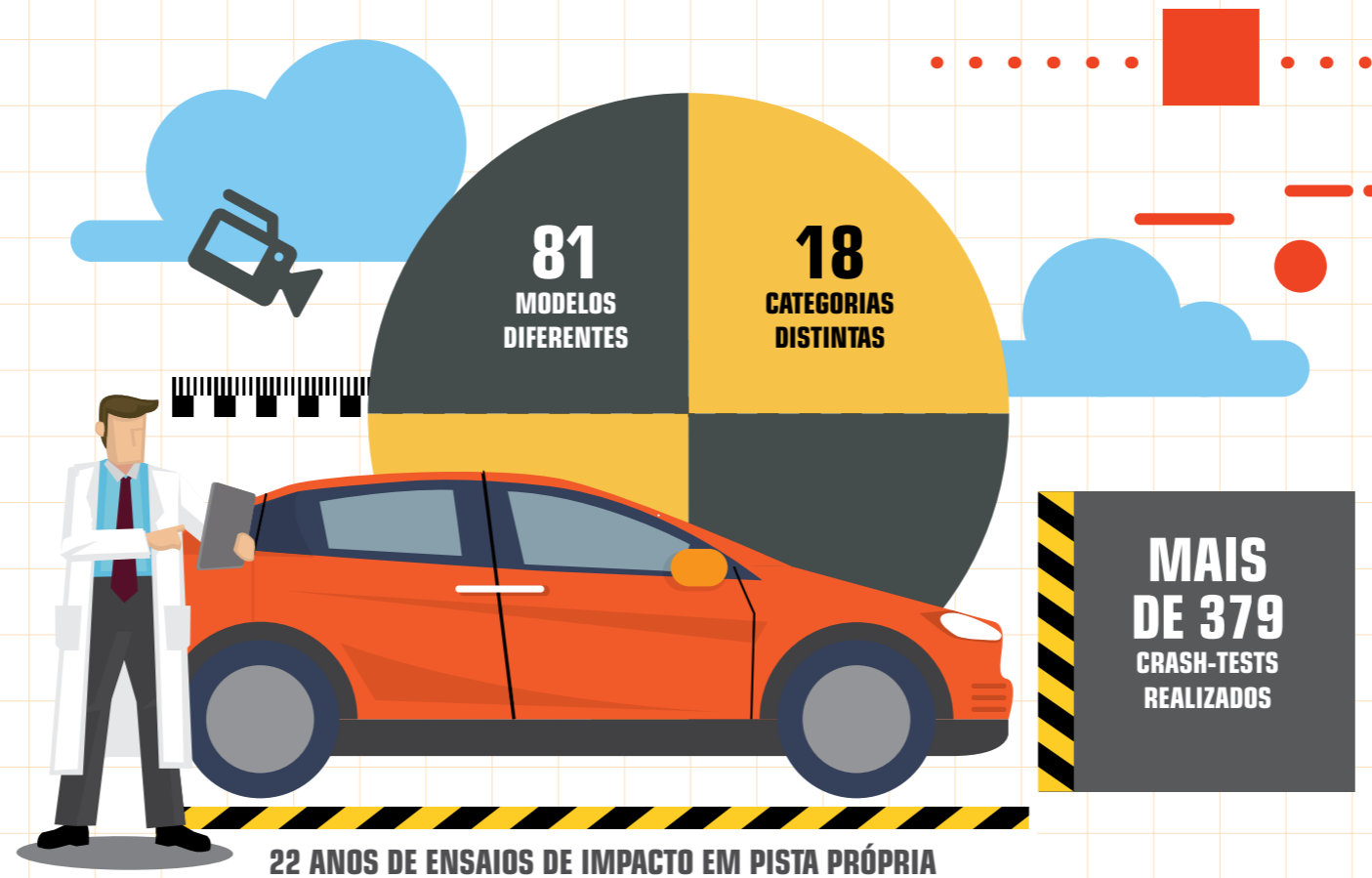
O conselho emite declarações de políticas, guias de projeto, documentos de posicionamento e outras informações para uso daqueles envolvidos na concepção, construção, reparo e garantia de veículos. Essa pesquisa é usada como ponto de partida para um diálogo significativo com fabricantes de veículos e autoridades de trânsito, para que coloquem em prática as descobertas que nascem dos estudos dos centros – favorecendo a segurança e a reparação.

**CRASH-TEST**

**BENEFÍCIOS PARA AS MONTADORAS**

-  Um norte para atuar na busca de um menor custo de serviço de funilaria e pintura para seus veículos.
-  Diminuição dos preços de peças.
-  Desenvolvimento de peças parciais ou kits específicos para o reparo, oferecendo soluções mais baratas aos clientes no caso de uma colisão.
-  Possível redução do custo do reparo e do seguro.
-  Todo o direcionamento para a produção de veículos mais sofisticados do ponto de vista da reparabilidade.
-  Estreitamento de relação entre seguradora e montadora.

Desde 1997, o CESVI realiza ensaios de impacto de veículos, que levam ao mercado segurador e reparador uma referência técnica para a precificação de um seguro. Isso porque o maior custo da seguradora é o valor do reparo dos veículos. E é nesse ponto que o estudo apoia o setor. A meta é estabelecer uma comparação entre os veículos analisados, de uma mesma categoria, prestando uma atenção especial a todos aqueles aspectos que contribuem para o aumento dos danos no veículo e dos custos de reparação. Assim, podem fornecer aos responsáveis pela tarifação das seguradoras e às montadoras uma base sólida para se calcularem as taxas de seguro de uma maneira mais técnica e justa. Os crash-tests são feitos a uma velocidade controlada por instrumentos e permitem classificar um veículo em função de seus custos de reparação – e assim obter os correspondentes índices de reparabilidade – a matéria-prima de um comparativo que o CESVI chamou de CAR Group. Para isso é feito um impacto frontal a 15 km/h em 40% do lado esquerdo do veículo, e um impacto traseiro na mesma velocidade em 40% do lado direito. São condições que correspondem à situação das colisões mais corriqueiras, que representam 75% das batidas de trânsito nos grandes centros urbanos. Esse estudo de reparabilidade tornou-se uma ferramenta essencial para as seguradoras entenderem antecipadamente os custos dos sinistros dos veículos – e ganhou uma repercussão que vai além desse mercado, como quando tornou-se critério dos comparativos de veículos realizados pela revista Quatro Rodas. O estudo ainda envolve um levantamento dos preços das peças que mais frequentemente são afetadas em um sinistro – a chamada cesta básica. Vale ainda destacar que os resultados do CAR Group levam às companhias de seguros, em primeira mão, informações técnicas sobre os veículos recém-lançados – que ainda não são muito conhecidos pelo mercado. Essa troca de informações aproxima das seguradoras os esforços feitos pelos fabricantes em prol de uma melhor reparabilidade – uma interação que o CESVI torna possível e que é benéfica para toda a cadeia automotiva. É importante ainda ressaltar que esse estudo, que começa na pista de crash-test do CESVI BRASIL, segue os padrões estabelecidos mundialmente pelo RCAR.





## TABELA DE TEMPOS DE REPARAÇÃO

**30.000  
MODELOS  
DE VEÍCULOS**

ESTÃO PRESENTES NO SISTEMA  
ÓRION ORÇAMENTOS GRAÇAS  
ÀS TABELAS DE TEMPOS DO  
BAREMO.

O BAREMO INCLUI TEMPOS  
DE REPARAÇÃO DE:  
**AUTOMÓVEIS (NACIONAIS  
E IMPORTADOS)  
CAMINHÕES  
MOTOCICLETAS**

## MATÉRIA-PRIMA DO ÓRION

Toda a metodologia do Baremo está disponível no Órion Orçamentos, o software para gestão de sinistros do CESVI BRASIL, cuja matéria-prima é justamente o conteúdo das tabelas de tempo. É o Órion que dá acesso aos tempos do Baremo na oficina, visando à produtividade, à maior velocidade nos serviços, melhor rendimento dos funcionários e, conseqüentemente, maior satisfação dos clientes das oficinas. Nesses 20 anos de Baremo, já foram estudados 570 modelos de veículos diferentes, entre automóveis (nacionais e importados), caminhões e motos. Isso faz com que estejam disponíveis no Órion Orçamentos quase 30 mil modelos de veículos.

## DE OLHO NO VELOCÍMETRO

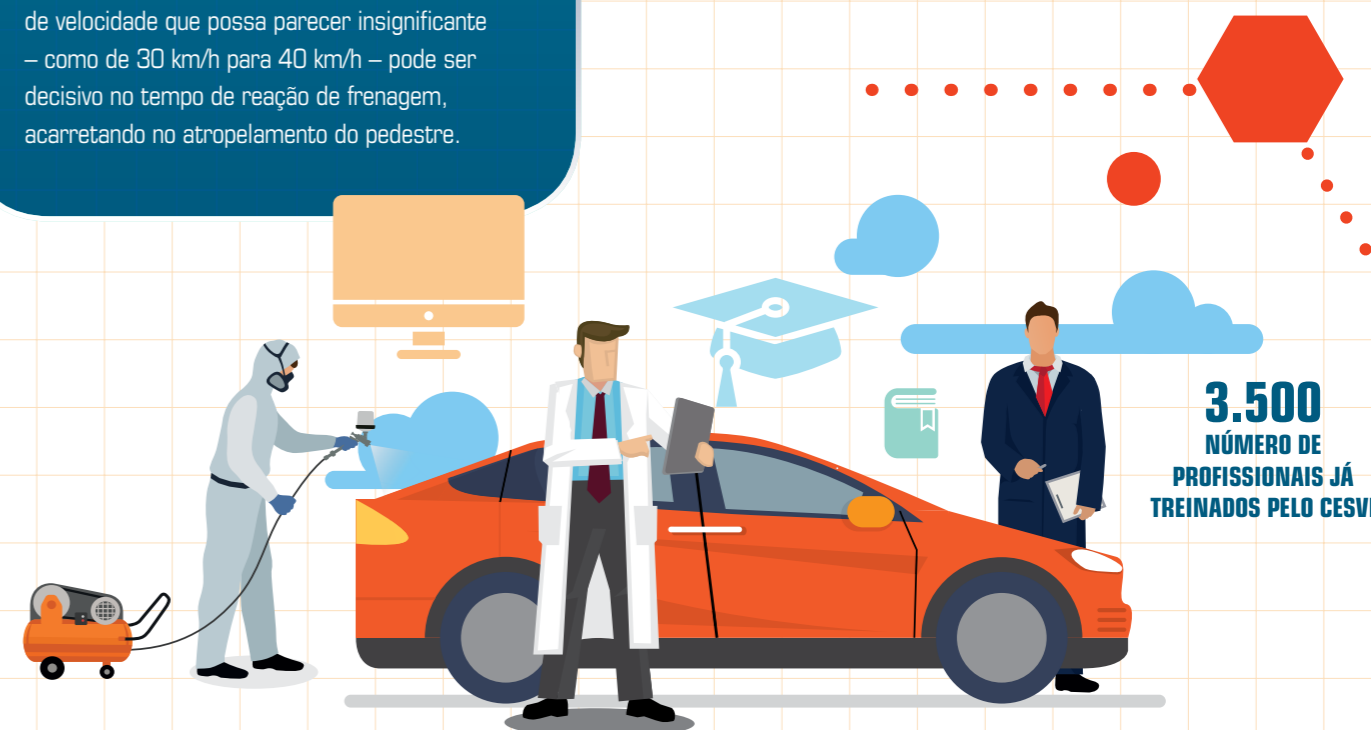
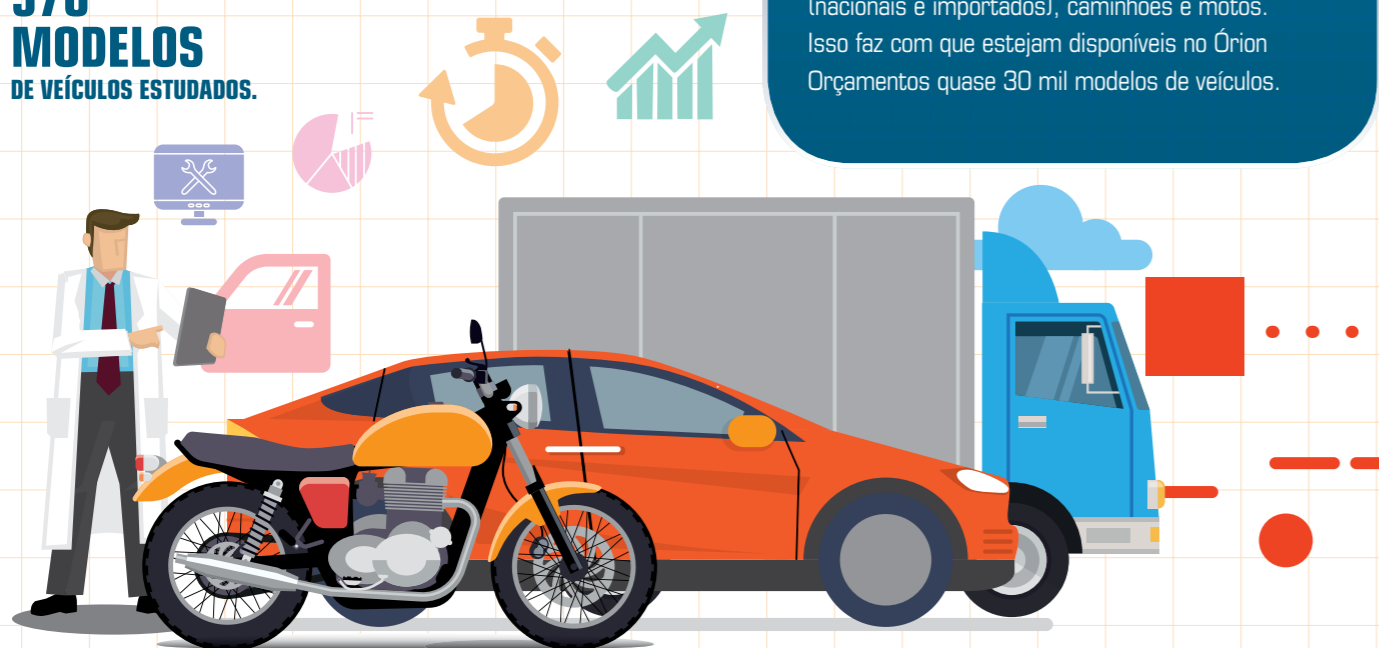
Recentemente, em parceria com a Fundación Mapfre, foi desenvolvida a construção de um dispositivo de travessia de pedestre. Esse evento foi realizado no Sambódromo de São Paulo, no dia 13 de novembro de 2018, para demonstrar o tamanho do risco de se trafegar em alta velocidade em locais de grande tráfego de pedestres. O trabalho demonstrou que mesmo um aumento de velocidade que possa parecer insignificante – como de 30 km/h para 40 km/h – pode ser decisivo no tempo de reação de frenagem, acarretando no atropelamento do pedestre.

## TREINAMENTO

### TIPOS DE ABORDAGEM

-  Aulas teóricas
-  Aulas práticas
-  Treinamentos EAD
-  Workshops
-  Palestras
-  Dinâmicas
-  Laboratórios

**570  
MODELOS  
DE VEÍCULOS ESTUDADOS.**



**3.500  
NÚMERO DE  
PROFISSIONAIS JÁ  
TREINADOS PELO CESVI**

Um dos frutos da pesquisa e desenvolvimento do CESVI que proporciona informações muito úteis ao mercado é o Baremo. Trata-se de um estudo de tempos de substituição de peças de um veículo, que demonstra ao setor o tempo de reparo necessário. Com o lançamento do Baremo, surgiu um conjunto de tabelas de tempos de mão de obra padronizados para as tarefas de substituição, reparação e pintura automotiva. A técnica foi adaptada pelo CESVI para as características do mercado nacional, mas sua origem está relacionada à metodologia pioneira criada pelo Cesvimap, da Espanha – um centro de pesquisa em reparação e segurança viária

semelhante ao CESVI BRASIL. O conceito do Baremo continua fiel às suas origens espanholas, mas o sistema evoluiu muito daquele começo de trabalho para cá. No início, as tabelas eram alimentadas somente com dados dos veículos já existentes na frota. Porém, desde 2001, as montadoras começaram a enviar seus veículos para estudo no CESVI antes mesmo de seu lançamento comercial. No mercado, o Baremo é referência de originalidade na obtenção de tempos de reparação, sendo a única tabela que possui tempos reais coletados numa oficina-modelo de um centro de pesquisa, e que define tempo de reparação por extensão do dano.

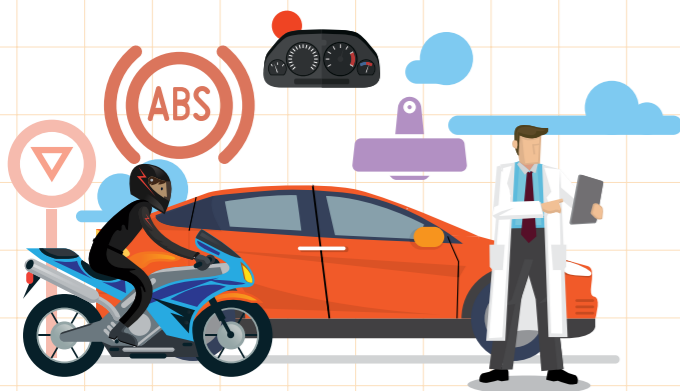
O CESVI tem como missão prover soluções para a qualificação do setor automotivo. E faz isso por meio de treinamentos técnicos, sejam de iniciação, atualização ou especialização. Com a formação direcionada para o mercado segurador, montadoras, empresas de telemetria, oficinas reparadoras e segurança viária, o centro, ao longo de sua história, qualificou mais de 3.500 profissionais. Turmas que usufruíram de toda a estrutura e o corpo técnico de instrutores-pesquisadores, com salas de aula teórica e prática, auditório, oficina-modelo e laboratório de eletroeletrônica. Esse treinamento é realizado com base na vivência de experiências práticas, como comprova o módulo feito para

formação de peritos. O CESVI promove uma visita ao pátio de veículos salvados administrado pelo CESVI Leilões, que conta com infraestrutura para laboratórios, apresentando uma perspectiva totalmente inovadora, que leva à compreensão da importância do papel dos inspetores nas seguradoras. Nesse curso, o inspetor vivencia todo o processo do veículo junto à seguradora, da vistoria inicial até quando é decretada a indenização integral (perda total), passando por diversos casos reais, em um estoque de mais de 5.000 veículos.

## PESQUISA

### EXEMPLOS DE ESTUDOS DE SEGURANÇA DIFERENCIADOS FEITOS PELO CESVI

- ⚙️ ESP e AEB em carros
- ⚙️ ABS em motos
- ⚙️ Eletrônica embarcada
- ⚙️ Melhores produtos de funilaria e pintura
- ⚙️ Ver e ser visto no trânsito
- ⚙️ Boas práticas de segurança viária



O CESVI também contribui com diversas pesquisas voltadas para as novas tecnologias veiculares e suas consequências para a reparação.

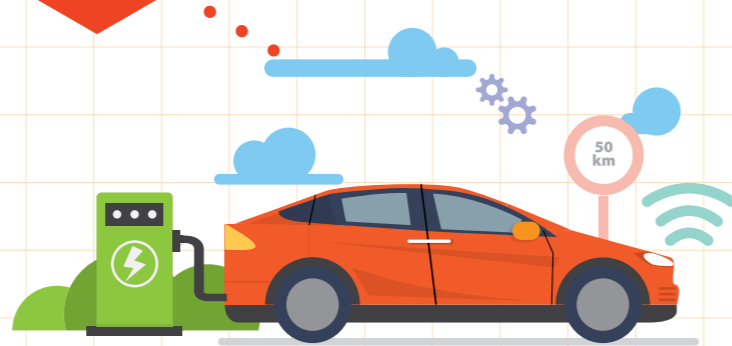
A própria Revista CESVI tem dado destaque a iniciativas do CESVI nesse campo, com análises a respeito de veículos autônomos e semiautônomos (dotados, por exemplo, com o sistema ADAS de frenagem autônoma). Os estudos envolvem avaliações dos principais equipamentos, legislações e também sobre a representatividade de cada tecnologia no mercado brasileiro.

Quanto aos veículos elétricos, análises sobre as diferenças entre os automóveis a combustão interna e os elétricos foram divulgadas tanto para os profissionais do mercado segurador quanto para o consumidor, que até então não tinha conhecimento sobre o assunto no Brasil.

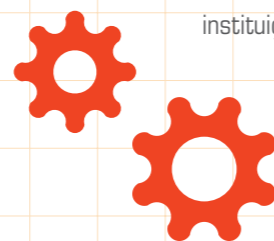
## CÂMARAS TEMÁTICAS

### CESVI DISCUTE E OPINA JUNTO AO GOVERNO AO LADO DAS SEGUINTES INSTITUIÇÕES

- 🗣️ Montadoras de veículos
- 🗣️ Empresas de tecnologia automotiva
- 🗣️ SAE Brasil (Society of Automobile Engineers)
- 🗣️ AEA (Associação de Engenheiros Automotivos)
- 🗣️ ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)



O CESVI BRASIL participa de comitês e câmaras temáticas do governo, auxiliando no aprimoramento e na elaboração de legislações de trânsito e normas técnicas, contribuindo com as informações que obtém dos seus trabalhos em pesquisa e desenvolvimento. Essas comissões são realizadas em conjunto com as instituições da tabela acima.



## AVALIAÇÕES E CONSULTORIAS

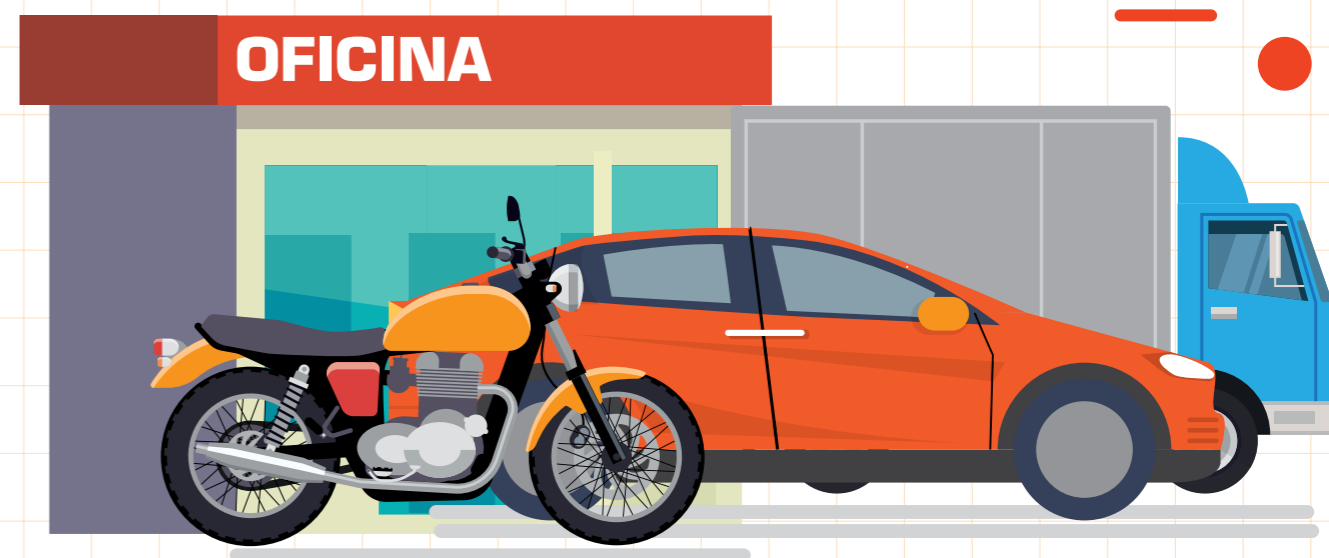
### CLIENTES QUE ADQUIRIRAM A AVALIAÇÃO DO CESVI

★ Mitsubishi	★ Volkswagen
★ GM	★ Scania
★ Renault	★ Oficinas particulares
★ Fiat	

### 70 CONSULTORIAS PARA AS PRINCIPAIS REDES DE CONCESSIONÁRIAS DAS MONTADORAS.

### MÓDULOS ESPECÍFICOS PARA BLOQUEIO E RASTREAMENTO ENVOLVEM

- 📍 Automóveis (nacionais e importados)
- 📍 Caminhões
- 📍 Motocicletas



A expertise derivada das atividades de pesquisa e desenvolvimento do CESVI BRASIL é oferecida para oficinas de reparação automotiva e empresas de rastreamento. Nas oficinas, a avaliação inclui uma primeira análise de pontos fundamentais para que a reparação tenha qualidade e seja realizada dentro das principais recomendações para se ter lucratividade no negócio.

A avaliação dará a classificação da empresa em estrelas: quanto maior a nota, maior o número de estrelas – uma referência de que a oficina oferece qualidade em seu serviço. A consultoria tem a função de analisar a estrutura da oficina e fornecer informações sobre os potenciais pontos

de aperfeiçoamento, que podem estar em: layout, processos, treinamento de pessoas, mão de obra, dimensionamento, infraestrutura, entre outros itens avaliados.

Já as consultorias e avaliações voltadas para empresas de rastreamento orientam sobre questões técnicas, que envolvem desde a instalação do equipamento, testes em campo e toda a infraestrutura da empresa para oferecer um bom serviço de monitoramento. Avaliam a efetividade de funcionamento do equipamento e as soluções contidas no pacote oferecido pela empresa de rastreamento. 📍