

revista
mobility

Um projeto



ED. 44

TV MOBILITY

SKF e os rolamentos de roda de 3ª geração para Elétricos e Híbridos

SAQ

Carro flex consome mais que o monocombustível?

FATO OU BOATO

Água comum vs. aditivo: o que realmente acontece dentro do sistema de arrefecimento

POR DENTRO DO MERCADO

Investimento chinês no setor de autopeças brasileiro

Especializada ou Generalista?

Antonio Fiola, Presidente do Sindirepa-SP, explica sobre o dilema estratégico na mecânica automotiva



6



12



32



16



24



45



48



52

REPORTAGEM | **ESPECIALIZADA OU GENERALISTA?** 6

8 OU 80 | **SUV VS CROSSOVER** 12

POR DENTRO DO MERCADO | **INVESTIMENTO CHINÊS** 16

REPARAÇÃO HISTÓRICA | **GOLS ESPORTIVOS** 24

VALE A PENA | **AMORTECEDORES** 32

WIKIPEÇAS | **POLICARBONATO** 40

TV MOBILITY | **ROLANDO DICAS SKF** 45

FATO OU BOATO | **ÁGUA COMUM X ADITIVO** 48

SAC | **CARRO FLEX VS MONOCOMBUSTÍVEL** 52

Diretor de planejamento:

Fabio Lombardi

Diretor de criação:

Gabriel Cruz

Consultor editorial:

Claudio Milan

Direção de arte:

Thales Rodrigues

Direção de redação:

Rafael Micheski

Jornalistas:

Lucas Carreiro

Diego Coppio

Equipe de Atendimento:

Arthur Correa

Thiago Nogueira

EQUIPE SK

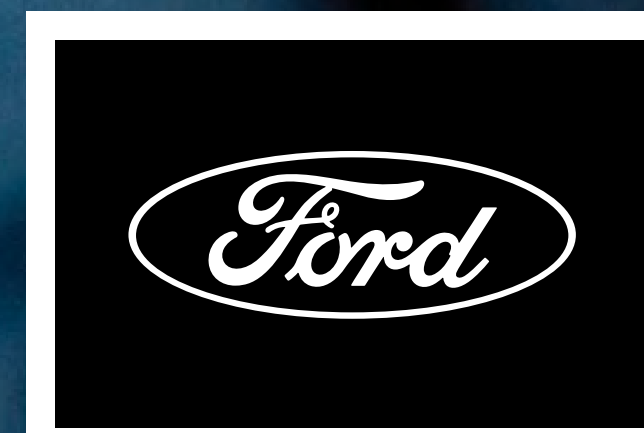
Gerente de Marketing:

Cristiano B. de Almeida

Coordenadora de Marketing:

Vânia Santos Azevedo

VIAGENS DE VERÃO: COM MOTORCRAFT®, SEGURANÇA COMPLETA.



Lubrificantes, filtros, amortecedores, pastilhas de freio e muito mais. Conte com a segurança de mais de 50 anos de tradição e a garantia da qualidade homologada pela Engenharia Ford.

Mercado Livre



Shopee



Acesse a loja



Dia 20/12 é o dia de quem entende de verdade de motores e paixão. Parabéns, mecânicos! A Ford Motorcraft® está com vocês!

ESPECIALIZADA OU GENERALISTA?

O DILEMA ESTRATÉGICO NA MECÂNICA AUTOMOTIVA

No cenário competitivo da reparação automotiva brasileira, uma decisão fundamental molda o destino de qualquer empreendimento: optar por um modelo especializado, focado em um nicho específico, ou abraçar a generalização, atendendo a um leque amplo de veículos e serviços. Mais do que uma escolha técnica, trata-se de uma definição estratégica que envolve investimento, gestão, marketing e, sobretudo, a visão do proprietário. Antonio Fiola, presidente do SINDIREPA-SP, destaca que a resposta não é universal: “Essa é uma decisão que vai muito pelo empresário”. Sem dúvida os dois modelos possuem suas vantagens e desvantagens e devem ser analisados em cada cenário para que a escolha leve em consideração seus diversos pontos cruciais.

OFICINA ESPECIALIZADA: A EXCELÊNCIA NO NICHU

A oficina especializada concentra seus recursos e conhecimento em um domínio restrito e bem definido. Isso pode se manifestar como foco em uma marca ou nacionalidade de veículos, como os carros franceses citados por Fiola, ou em um sistema específico, como câmbio automático, injeção eletrônica ou, mais recentemente, veículos híbridos e elétricos. Este caminho oferece vantagens claras, começando pela construção de uma autoridade técnica inquestionável, que permite à oficina diferenciar-se e até cobrar um valor diferenciado por seus serviços.

Do ponto de vista operacional, a especialização traz eficiência. Como observa Fiola, “Ele passa a ter menos fornecedores, ele trabalha com menos itens”, simplificando a gestão de estoque e suprimentos. O investimento, embora possa ser alto inicialmente, é direcionado: “Se eu for uma oficina específica, eu invisto num só equipamento”. Tal foco atrai uma clientela qualificada que busca expertise e está disposta a pagar por ela. Talvez uma das vantagens mais estratégicas seja a possibilidade de atuar como

Antonio Fiola – Presidente do Sindirepa Brasil

parceiro B2B. “Ele pode ser um parceiro de oficinas que seriam sua concorrente na generalista”, explica Fiola, transformando potenciais concorrentes em clientes para serviços complexos. No entanto, o modelo não está livre de riscos. A principal desvantagem é a dependência de um mercado restrito. “Fica um pouco mais difícil porque ele fica mais restrito ao tipo de cliente”, adverte Fiola. Se a demanda por aquela especialidade diminui na região, o negócio pode sofrer

imediatamente. Além disso, exige um comprometimento constante com treinamentos caros e certificações, e a saída de um técnico especializado pode representar uma crise operacional.



OFICINA GENERALISTA: A CONVENIÊNCIA E A AMPLA BASE

No extremo oposto, a oficina generalista posiciona-se como a “oficina de bairro” por excelência, voltada para o consumidor final e uma vasta gama de serviços de manutenção preventiva e corretiva. Seu grande trunfo é o acesso a um mercado amplo, composto por virtualmente qualquer proprietário de veículo na região. Este modelo se sustenta na conveniência e na capacidade de fidelizar clientes através de serviços rotineiros, como troca de óleo e revisões, criando um relacionamento de proximidade.



A diversificação é outra força. Ao não colocar todos os ovos na mesma cesta, a oficina generalista mitiga o risco de uma queda em uma única atividade. Fiola também aponta uma flexibilidade inerente: “Eu posso muito bem desenvolver uma oficina generalista e acabar adquirindo uma veia um pouco mais específica em algum assunto”. Ou seja, a própria prática do dia a dia pode revelar uma vocação para uma especialidade que pode ser desenvolvida organicamente. Contudo, os desafios são significativos. A concorrência é feroz,

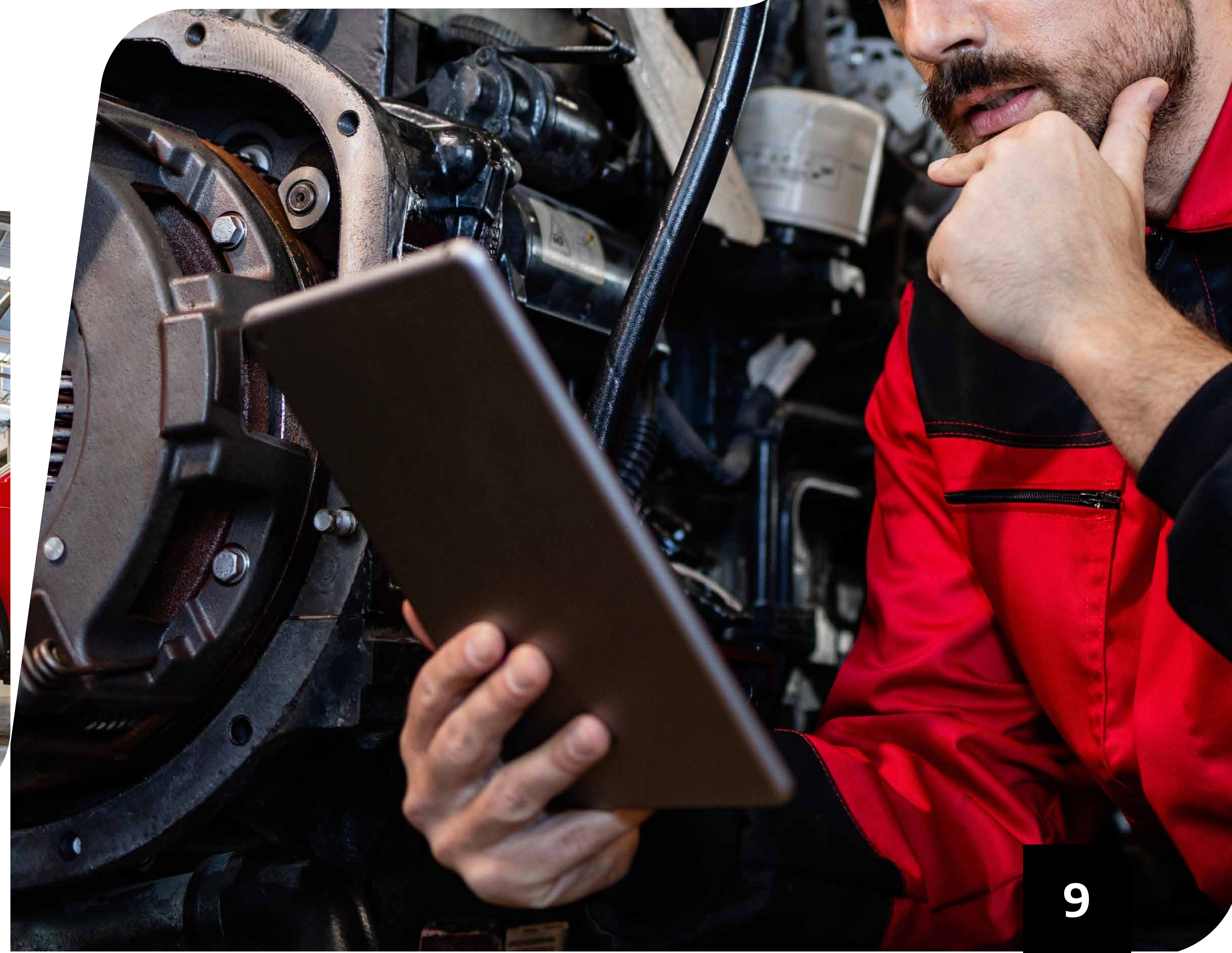
tornando difícil a diferenciação. “É um pouco mais complicado para você formar clientela”, analisa Fiola. Os custos operacionais são altos e dispersos: “Se eu for uma oficina generalista, eu tenho que investir em muito equipamento”. A gestão se torna complexa, exigindo conhecimento sobre múltiplas tecnologias e a manutenção de um estoque variado de peças. Para problemas altamente complexos, o generalista frequentemente precisa recorrer ao especialista, repassando o cliente e parte do lucro.



O FATOR TECNOLÓGICO: UM IMPULSO PARA A ESPECIALIZAÇÃO

O cenário atual impõe uma nova variável à equação: a aceleração tecnológica. Fiola identifica um movimento claro: “Hoje você tem um movimento mais crescente face ao lançamento de veículos híbridos e elétricos”. A complexidade desses sistemas, somada à evolução constante de câmbios automáticos e redes de diagnóstico, está criando uma barreira

técnica natural. Esta realidade está forjando novos nichos obrigatórios de especialização, como o reparo de baterias de alta voltagem e a reprogramação de módulos. Enquanto isso, a oficina generalista tradicional pode encontrar seu espaço cada vez mais concentrado nos serviços de base, encaminhando as demandas mais sofisticadas.



POR ONDE COMEÇAR?

Tomar essa decisão estratégica exige mais do que intuição; requer um processo investigativo.

1 O primeiro passo é o autoconhecimento. O empresário deve avaliar sua própria vocação: é um técnico apaixonado por um problema específico ou um gestor que aprecia a variedade? Como diz Fiola, é fundamental seguir “a vocação que ele realmente sente ter”.

2 Em seguida, é imprescindível uma pesquisa de mercado profunda. Isso inclui visitar oficinas de ambos os modelos para compreender os desafios reais, analisar a concorrência local para identificar lacunas (ex.: falta de um especialista em eletrificação) e, como sugere Fiola, frequentar o varejo de autopeças para entender o fluxo de peças e demandas.

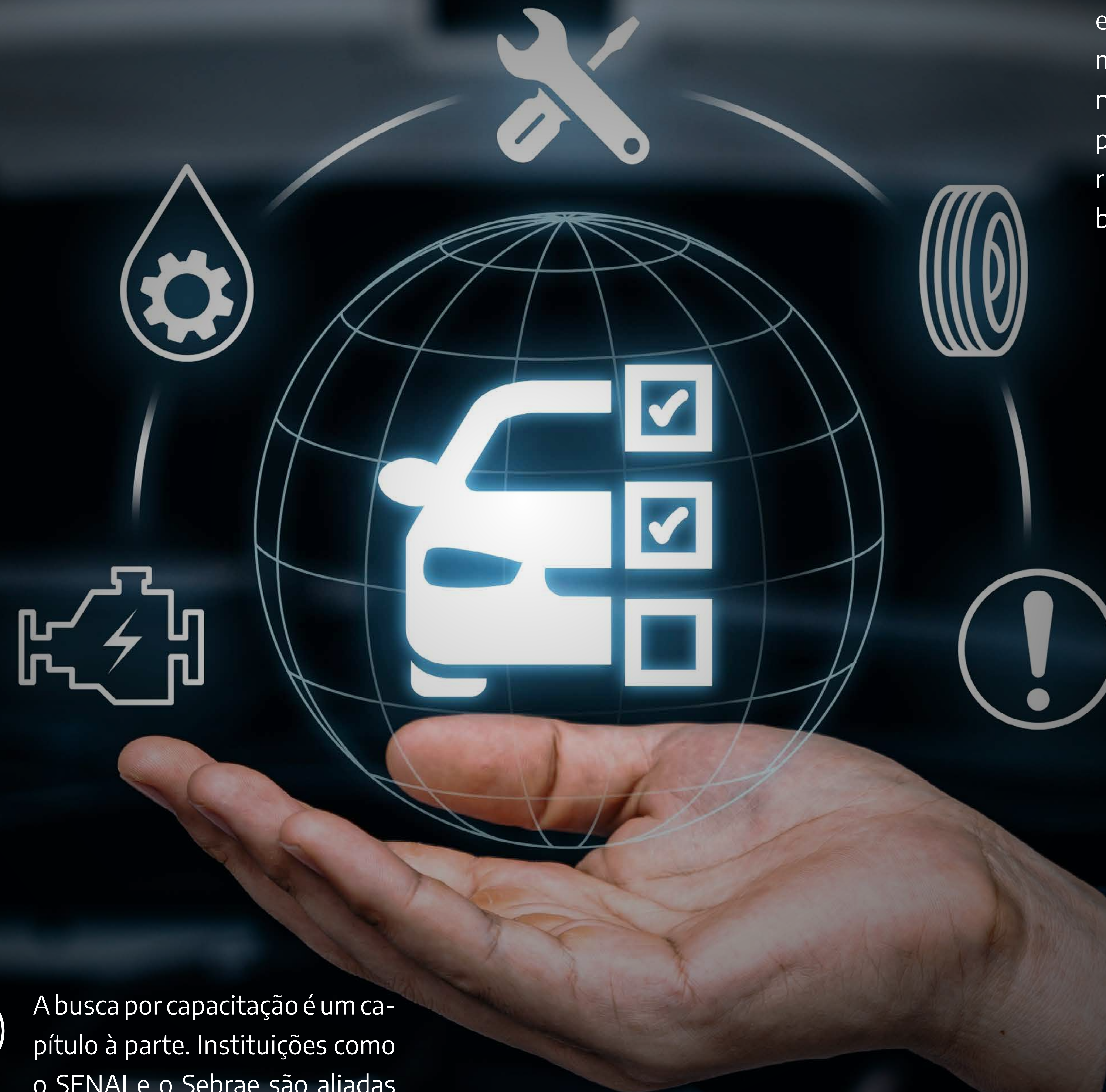
3 A busca por capacitação é um capítulo à parte. Instituições como o SENAI e o Sebrae são aliadas indispensáveis. “Visitar uma escola SENAI... ele tem a possibilidade de entender mais ou menos como é que funciona o serviço”, recomenda Fiola. Programas como o “Oficina Legal”, do Sebrae, fornecem a estrutura de gestão necessária para qualquer modelo prosperar.

4 Finalmente, a análise financeira deve ser realista. Para a especialização, é preciso contabilizar equipamentos de ponta e treinamentos certificados. Para a generalização, o orçamento deve prever uma gama ampla de ferramentas e um investimento robusto em marketing local. É válido considerar caminhos híbridos, como começar como generalista para gerar caixa e depois desenvolver uma especialidade interna, ou atuar inicialmente como especialista B2B, prestando serviço para outras oficinas, antes de abrir as portas ao público final.

DOIS CAMINHOS, UM OBJETIVO DE EXCELÊNCIA

Em última análise, a escolha entre especialização e generalização não define o sucesso, mas sim o caminho para alcançá-lo. A oficina especializada assemelha-se a um cirurgião: resolve casos complexos com maestria e atua em rede com outros profissionais. A generalista atua como um clínico geral: acessível, resolutiva para o cotidiano e fundamental como primeira porta de entrada.

A onda da eletrificação e da digitalização está redesenhando o mercado, criando espaço vital para novas formas de especialização. No entanto, a necessidade por serviços de confiança e proximidade, marca da oficina generalista bem gerida, permanecerá sempre. Assim, a decisão final, como bem sintetizou Antonio Fiola, deve emergir de uma pesquisa de mercado sólida, apoiada pelas instituições do setor, mas sempre guiada pelo feeling e pela vocação genuína do empresário. Seja qual for a estrada escolhida, o destino será a excelência para quem investir em gestão, capacitação constante e um relacionamento transparente com o cliente.



80U80



Jeep Cherokee SJ

SUV VS
CROSSOVER

Toda reunião entre amigos ou em família é um terreno fértil para debates que parecem nunca ter fim. Café com ou sem açúcar? Pode pôr ketchup na pizza? Ar-condicionado no máximo ou janela aberta? O Renault Kwid é um SUV? Crossover ou SUV: é tudo a mesma coisa? Como nem todas as discussões acaloradas precisam ter política ou futebol como tema, a seguir vamos dar os argumentos para você mudar o assunto na hora certa e manter o clima leve.

O SURGIMENTO
DE UMA IDEIA

Os Veículos Utilitários Esportivos – popularmente, SUVs – são a grande febre do mundo automotivo já há alguns anos. Segundo dados da Fenabrave, 54% dos veículos emplacados em 2025, até novembro, pertencem à categoria. É um aumento de quase 7 pontos percentuais em relação ao mesmo período de 2024.

Utilizada para caracterizar a evolução dos utilitários, a nomenclatura surgiu em 1974, criada pela Chrysler para o lançamento do Jeep Cherokee SJ, mas veio a se popularizar de fato dez anos depois, com o lançamento do Cherokee XJ que chegou a ser importado ao Brasil nos anos 90. A ideia era juntar o espaço dos station wagons com o design e espírito de aventura dos esportivos.

Com o passar dos anos, e com a evolução da engenharia, a demanda por conforto e praticidade cresceu. Os consumidores queriam um veículo de fácil locomoção pelas cidades, mas sem abrir mão do espaço que os SUVs forneciam. Nasceram assim os crossovers, veículos espaçosos com foco no meio urbano.



Jeep Cherokee XJ

MAS O QUE DEFINE UM SUV E UM CROSSOVER?

A característica mais utilizada nas definições é o modo de produção. Enquanto os crossovers são construídos em uma plataforma monobloco, com base em carros de passeio – uma forma mais eficiente, leve e barata –

os SUVs “tradicionais” utilizam a arquitetura *body on frame*, ou seja, carroceria sobre chassi de caminhonetes, que garante maior durabilidade e adaptação em terrenos acidentados e climas adversos.

Segundo a Portaria n.º 522 do Inmetro, de 31 de outubro de 2013, um Veículo Utilitário Esportivo deve atender a, no mínimo, quatro dos cinco requisitos a seguir:

Ângulo de ataque mínimo de 23°, com tolerância de -1°, medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;

Ângulo de saída mínimo de 20°, com tolerância de -1°, medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;

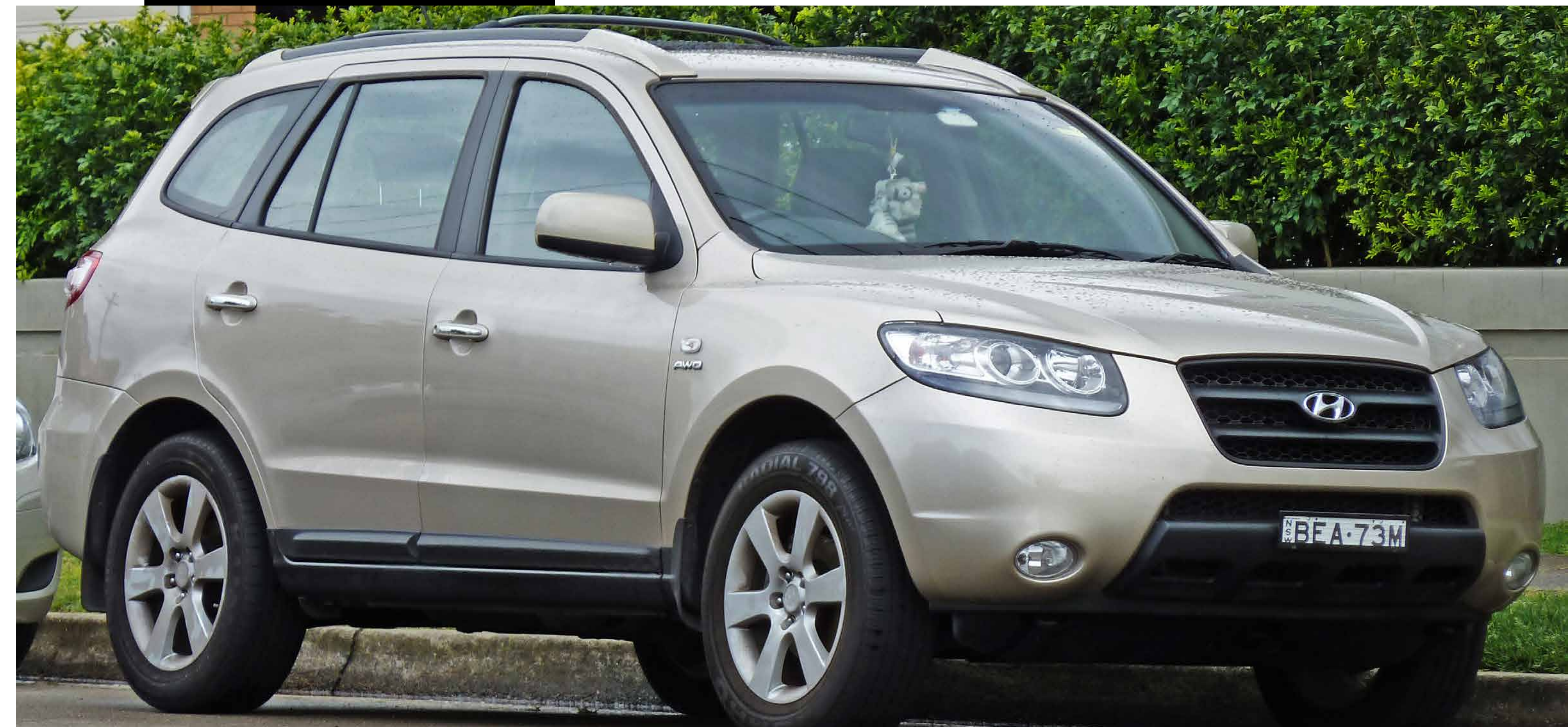


Ângulo de transposição de rampa mínimo de 10°, com tolerância de -1°, medido como a média dos ângulos a partir do ponto tangencial mais baixo entre os eixos do veículo até os pontos tangenciais posterior da área de contato do pneu do eixo dianteiro e anterior da área de contato do pneu do eixo traseiro;

Altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200 mm, com tolerância de -20 mm;

A confusão começa quando, segundo essa definição, um Kwid é considerado um SUV – ou o “SUV dos compactos”, como a Renault alega na campanha de marketing do modelo – e um Volkswagen Nivus não. Ou ainda, se considerarmos apenas o chassi, alguns carros grandes e espaçosos, como Santa Fe e Tiguan, não seriam SUVs, mas crossovers.

O cenário complica ainda mais com as montadoras agrupando todos esses modelos sob o guarda-chuva do SUV. Isso ocorre tanto por algumas características em comum, quanto pelo apelo mercadológico que a nomenclatura possui atualmente. Possuir um SUV é possuir espaço, tecnologia, design moderno, robustez e espírito aventureiro.



Hyundai Santa Fé: um Crossover segundo a definição do Inmetro

AFINAL, É SUV OU CROSSOVER?

Uma saída para driblar essa linha tênue talvez seja entender os crossovers como “SUVs modernos”. São veículos grandes, com bom espaço interno e posição de dirigir mais alta em relação aos carros de passeio, e mais leves, ágeis e mais adaptados para trajetos urbanos que os utilitários esportivos.

Já os “SUVs raiz” são maiores e mais caros que os crossovers e possuem foco em contextos off-road. São veículos mais potentes, que apresentam maior consumo de gasolina e, em muitos casos, tração 4x4. No entanto, possuem dirigibilidade reduzida em meios urbanos por serem pesados e rígidos.



Será que vale apenas se basear no que o Inmetro determina?

Não se trata, portanto, de uma categoria superior à outra, mas veículos com características diferentes que atendem demandas diferentes. Se você é um(a) motorista urbano(a), que busca um veículo confortável e espa-

çoso para sua família sem passar perrengue no trânsito, um SUV moderno (ou crossover) é a melhor solução. Mas se você está buscando aventuras em terrenos acidentados, seu caminho é um SUV clássico.

Agora, se você deseja viver no limite e ultrapassar todas as normas de segurança e bem-estar, o mais recomendável é optar pela uva passa no arroz e maçã na maionese.



Quer fugir das discussões com um verdadeiro SUV? Pode indicar o Toyota SW4

COFAP EXPANDE AINDA MAIS A LINHA DE AMORTECEDORES

A Cofap, uma das principais marcas do mercado de reposição automotiva brasileiro e líder em sistemas de suspensão, amplia seu portfólio de amortecedores com o lançamento de cinco itens destinados a modelos das montadoras Chevrolet, Jac, Kia e Mercedes-Benz.

Com o maior catálogo de amortecedores do mercado, a Cofap disponibiliza mais de dois mil códigos que atendem 98,6% da frota em circulação, abrangendo aplicações para veículos leves, comerciais leves e pesados, além de ônibus, máquinas agrícolas e motocicletas.

Há mais de 70 anos sendo desenvolvidos e produzidos no Brasil, os amortecedores da marca se destacam por oferecer a mesma qualidade e confiabilidade dos produtos genuínos. Dessa forma, o consumidor tem a garantia de desempenho idêntico ao da peça original, enquanto o aplicador conta com a segurança de proporcionar total satisfação ao cliente.

E, como sempre, atenta às tendências do mercado, a Cofap vem ampliando seus investimentos no lançamento de amortecedores destinados a veículos híbridos e elétricos — um segmento que cresce de modo acelerado no Brasil.

Confira os lançamentos e suas aplicações:

- GB27726: Caminhão Mercedes-Benz ACTROS/AXOR Série 20 (amortecedor cabine dianteiro com bolsa pneumática)
- GB27763: Chevrolet Spin, todos os modelos fabricados a partir de 2025 (amortecedor traseiro)
- GB48358: JAC J2 fabricado entre 2012 e 2017 (amortecedor traseiro)
- GP33517: KIA SOUL G2 (amortecedor dianteiro esquerdo)
- GP33516: KIA SOUL G2 (amortecedor dianteiro direito)

AMORTECEDOR: COMPONENTE FUNDAMENTAL PARA A SEGURANÇA

O amortecedor é o principal componente do sistema de suspensão de um veículo e tem a função de garantir que os pneus permaneçam em contato constante com o solo, assegurando condições ideais de dirigibilidade, segurança e conforto. Por isso, é essencial realizar revisões periódicas, já que os efeitos do desgaste natural — como a perda de eficiência — nem sempre são perceptíveis ao motorista com o passar do tempo.

Os componentes internos do amortecedor como tubo de pressão, pistão, molas e válvulas - entre muitos outros - sofrem com a fadiga, conforme a intensidade do uso. Eventuais avarias nesses componentes internos não podem ser detectadas em exame visual e, por isso, a eficiência do amortecedor deve ser avaliada por profissionais qualificados durante as revisões periódicas.

A Cofap reforça que a manutenção preventiva dos amortecedores é ainda mais importante para veículos comerciais, no sentido de manter esses veículos circulando com segurança e minimizando contratempos que limitem suas atividades, evitando paradas imprevistas na oficina e garantindo o nível de atendimento em patamares elevados.

Caso seja necessário fazer a troca do amortecedor, é recomendado que sejam utilizadas peças de qualidade e durabilidade comprovada, de marcas reconhecidas pelo mercado, como é o caso dos amortecedores Cofap, cujos desenvolvimento e fabricação atendem rigorosamente os parâmetros dos projetos das peças genuínas.

Mais informações sobre os amortecedores e outros produtos da marca Cofap podem ser encontradas no catálogo eletrônico disponível para celulares IOS e Android e no site www.mmcofap.com.br. Outro canal é o serviço de atendimento ao consumidor: 0800-0194054.



tv mobility

ROLANDO DICAS SKF: ROLAMENTOS DE RODA DE 3ª GERAÇÃO PARA ELÉTRICOS E HÍBRIDOS



A revolução silenciosa dos veículos elétricos e híbridos não se limita à simples troca do motor a combustão por um propulsor elétrico. Trata-se de uma reengenharia completa do veículo, onde cada componente é reavaliado para atender às novas e exigentes dinâmicas de desempenho, eficiência e durabilidade. No coração deste sistema, literalmente no ponto de contato entre o veículo e o solo, os rolamentos de roda assumem um papel crítico. Entre as soluções mais avançadas para esta nova geração de veículos, destacam-se os rolamentos de roda de terceira geração da SKF, que representam um salto tecnológico fundamental.

A RESPOSTA AOS NOVOS DESAFIOS DA PROPULSÃO ELÉTRICA

A transição para a eletrificação impõe condições únicas aos componentes mecânicos. Os veículos elétricos são frequentemente mais pesados devido às baterias, geram torque instantâneo e elevado a partir do repouso, e operam em um ambiente onde o ruído do motor a combustão não mais mascara outros sons, tornando o ruído de rolamento perceptível. Além disso, a frenagem regenerativa altera os padrões de carga nos eixos. Os rolamentos de primeira e segunda gerações, ainda que robustos, não foram concebidos para otimizar o desempenho sob este conjunto específico de condições.

É neste contexto que os rolamentos de terceira geração da SKF se tornam a solução de engenharia preferencial. Diferentemente das gerações anteriores, que eram componentes separados a serem montados no cubo da roda, os rolamentos de terceira geração são uni-

dades integradas. Eles chegam ao montador como um sistema completo e pronto para instalação: o anel externo, os elementos rolantes, o anel interno, o sensor de ABS (quando aplicável) e as vedações de alto desempenho formam uma única unidade pré-lubrificada e selada.



A SUPERIORIDADE DO CONCEITO INTEGRADO

A principal vantagem deste conceito integrado reside na otimização e no controle de qualidade. Projetados e fabricados para trabalhar em perfeita harmonia, todos os elementos internos possuem tolerâncias dimensionais e de acabamento superficial extremamente rigorosas, garantindo baixíssimo atrito interno e, conseqüentemente, alta eficiência energética – um fator crucial para maximizar a autonomia

dos veículos elétricos. A vedação integrada e de alta tecnologia é outro pilar desta geração. Ela é projetada para ser absolutamente confiável, impedindo a entrada de contaminantes como água, lama e partículas abrasivas, e ao mesmo tempo evitando a saída da graxa especial. Este conjunto que permite o conceito “lubrificado para toda a vida útil” (ou sealed for life), eliminando a necessidade de

manutenção ou relubrificação durante o ciclo de vida do veículo. A graxa de alta performance selada no interior é formulada para manter suas propriedades lubrificantes e anti-desgaste por dezenas de milhares de quilômetros, mesmo sob as severas condições de carga e temperatura dos veículos modernos, especialmente os elétricos.

SIGA NOSSOS PROGRAMAS DE RELACIONAMENTO NO INSTAGRAM



POR DENTRO DO MERCADO

A DUPLA FACE DO DRAGÃO: INVESTIMENTO CHINÊS NO SETOR DE AUTOPEÇAS BRASILEIRO



A relação comercial sino-brasileira no setor automotivo vive um momento de transformação profunda e multidimensional. Longe de ser um fluxo unidirecional, ela apresenta-se como uma dinâmica complexa, marcada tanto por uma presença avassaladora das importações chinesas quanto por uma estratégia de investimento e aproximação comercial que redefine cadeias de suprimentos e pressiona a indústria nacional. A perspectiva do investimento chinês no Brasil no setor de autopeças deve, portanto, ser analisada sob duas óticas interligadas: a da China como compradora estratégica (embora incipiente) e de forma muito mais impactante, como vendedora e investidora no mercado de reposição e no fornecimento para a indústria.

UMA JANELA DE OPORTUNIDADE EM CONSTRUÇÃO

Historicamente, os fluxos de exportação de autopeças brasileiras foram canalizados para mercados tradicionais, com a Argentina, mantendo uma posição hegemônica devido à integração regional e os Estados Unidos ocupando uma vice-liderança sólida. No entanto, os recentes dados do Sindipeças revelam uma mudança sísmica. A aplicação de tarifas pelo governo Trump aos produtos brasileiros resultou em uma queda de 10,8% nas vendas para os EUA no acumulado do ano, fazendo com que Singapura, em outubro, superasse o mercado estadunidense.

A Rioparts 2025 foi um sinalizador de que as cadeias globais estão em reconfiguração e de que o Brasil precisa diversificar com urgência seus mercados de destino. Neste contexto, a China emerge como uma potencial contraparte estratégica. Apesar de não figurar entre os principais destinos atuais, o crescimento exponencial de 2.009% nas exportações para Singapura no ano sugere a possibilidade de que parte desse fluxo possa estar associada a reexportações ou a cadeias logísticas que têm a China como polo final. A presença maciça de empresas chinesas em feiras nacionais, como a Rioparts — onde representaram metade dos expositores —, não visa apenas vender, mas também prospectar oportunidades de fornecimento. A



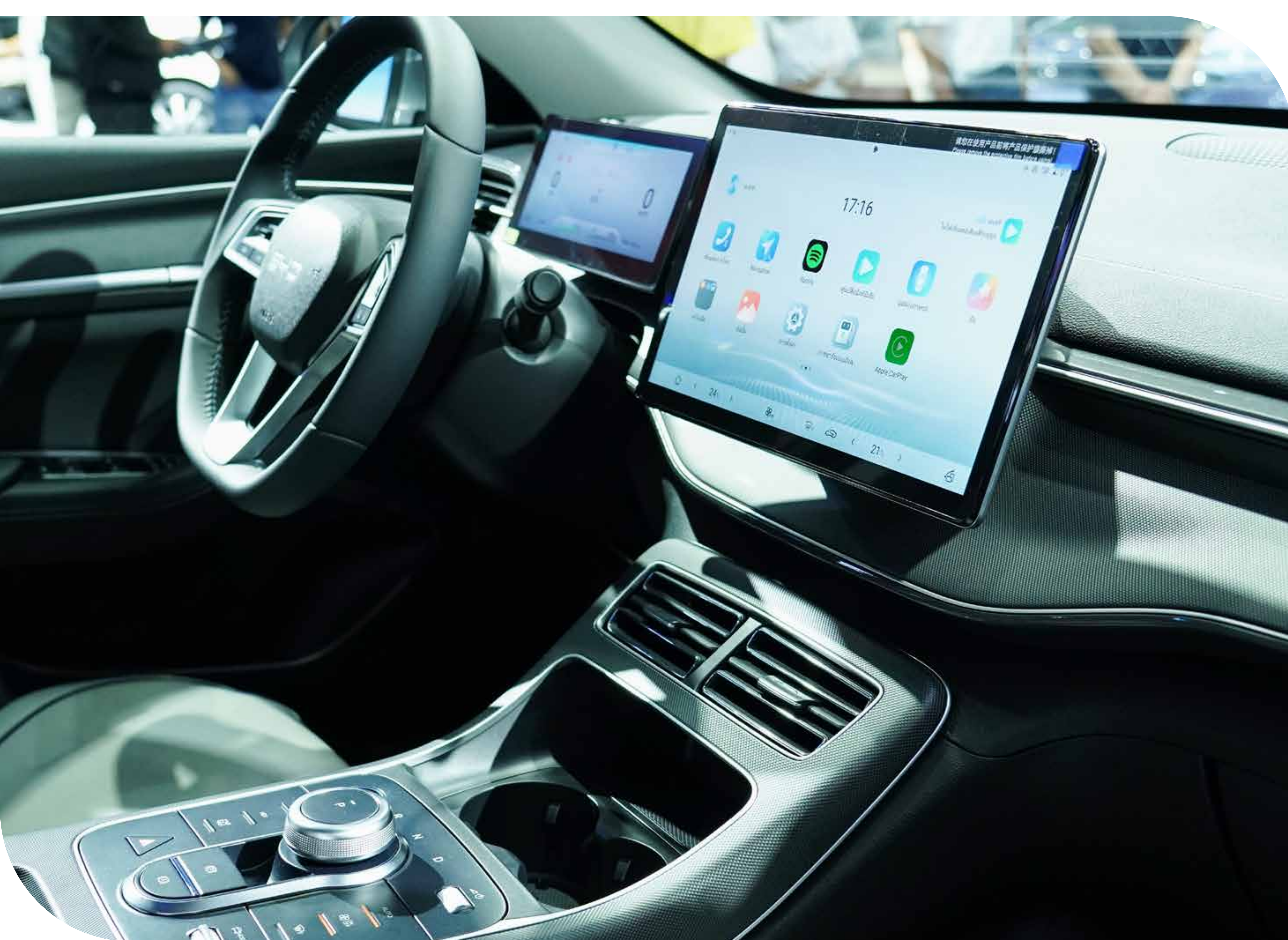
RioParts 2025

aposta chinesa na mobilidade elétrica cria uma demanda específica por componentes e minerais estratégicos nos quais o Brasil tem competência, abrindo uma janela para negócios de maior valor agregado, desde que a indústria nacional consiga se adaptar tecnologicamente.

ONDA EXPANSIONISTA

Contudo, o vetor mais robusto e imediato do investimento chinês é sua penetração no mercado brasileiro. Os números são elucidativos: a China responde por 18,6% de todas as importações de autopeças do Brasil, sendo a origem líder, um fato que contribui decisivamente para o déficit comercial setorial de US\$ 12,9 bilhões nos dez primeiros meses de 2025. Esta não é uma presença passiva. A participação de empresas como Zhejiang Sensen, Ruian Meiru e Guangdong Minghua em feiras nacionais, evidencia uma estratégia agressiva de conquista de espaço no aftermarket brasileiro.

Este movimento vai além da simples exportação. Trata-se de um investimento em canais, relacionamento e adaptação ao mercado local. As empresas chinesas não oferecem



apenas preço competitivo; apresentam-se com soluções tecnológicas, principalmente na área de componentes elétricos, eletrônicos e para veículos elétricos — a fronteira mais dinâmica do setor. Elas ocupam espaços antes dominados por tradicionais multinacionais e nacionais, consolidando uma presença que vai do fornecedor de primeira linha ao distribuidor de reposição. Este é um investimento em marketshare, em branding e em construção de redes logísticas que solidificam sua posição a longo prazo.

CONVERGÊNCIA DE INTERESSES E DESAFIOS ESTRUTURANTES

A estratégia chinesa e as necessidades brasileiras encontram um ponto de convergência na transição para a mobilidade elétrica. O Brasil, com sua frota antiga e um mercado de reposição gigantesco, precisa de tecnologia e capital para modernizar sua base industrial. A China, por sua vez, detém a liderança global na produção de baterias, veículos elétricos e seus componentes, buscando mercados consolidados para escalar sua produção. O investimento chinês, portanto, pode ser um acelerador determinante para a eletrificação da frota brasileira, fornecendo tecnologia, peças e possivelmente fomentando parcerias para produção local.

No entanto, este cenário apresenta desafios estruturais. A inundação do mercado com autopeças importadas, embora benéfica para o consumidor no curto prazo por conter preços, pressiona a indústria nacional, que já enfrenta um déficit comercial crescente. O risco é a desindustrialização de segmentos específicos da cadeia de autopeças. O verdadeiro investimento desejável vai além da venda de produtos acabados; implica transferência de tecnologia, na instalação de plantas fabris no território nacional e na integração de fornecedores locais em cadeias globais de valor chinesas.



UMA RELAÇÃO DE INTERDEPENDÊNCIA ASSIMÉTRICA

A perspectiva do investimento chinês no setor de autopeças brasileiro é dessa forma com duas frentes. De um lado, uma oportunidade estratégica, ainda embrionária, de inserir o Brasil em novas cadeias de abastecimento globais como fornecedor qualificado, especialmente para as novas modalidades. De outro, uma realidade transformação comercial e financeira que redefine o mercado interno, com a participação cada vez maior do oriente, impulsionada por uma oferta competitiva e alinhada com as tendências tecnológicas. O equilíbrio futuro desta relação dependerá da ca-

pacidade brasileira em formular políticas industriais inteligentes que, ao mesmo tempo, aproveitem o capital e a tecnologia chinesa para modernizar o parque fabril e proteger segmentos estratégicos da cadeia produtiva. O objetivo deve ser transformar a atual interdependência assimétrica — na qual o Brasil é principalmente um mercado consumidor — em uma parceria mais equilibrada, onde o investimento chinês signifique, de fato, radicação industrial, geração de empregos qualificados e desenvolvimento tecnológico autóctone. O dragão já está na sala; o desafio agora é aprender a dançar com ele.



BYD SEALION 7

LIMPEZA EFICIENTE:

elimina carvão e resíduos sem necessidade de desmontagem.

Desenvolvido para o dia a dia de oficinas, Car 2000 tem ação rápida e alto desempenho na remoção de contaminantes. Sua fórmula isenta de fenol, garante uma aplicação mais segura ao profissional.



Visite nosso site:
www.orbiquimica.com.br



ESCANEE ESTE CÓDIGO E SAIBA MAIS SOBRE A ORBI QUÍMICA.

REPARAÇÃO HISTÓRICA

Há quem diga que o gol nos torna um pouco mais brasileiros. Não é por acaso que o nome escolhido para o carro que liderou o ranking de emplacamentos no Brasil por 27 anos seguidos seja Gol, homenagem ao grande momento do futebol. O folclórico Dadá Maravilha dizia que “não existe gol feio, feio é não fazer gol”, e nisso

ele acertou. Mas existem gols que envolvem o torcedor desde o início da jogada até o momento que a bola cruza a meta. Assim como os golaços, a Volkswagen também lançou algumas versões do carro mais brasileiro de todos os tempos que deixaram os fãs de adrenalina com o coração acelerado: a família GT.

Gol. O grito que congrega diferentes povos e classes em uma mesma bancada. O elo de união entre desconhecidos que se tornam amigos de longa data em um estalo fugaz. A êxtase no momento do gol é capaz de eternizar memórias — esquecemos o que almoçamos ontem, mas jamais de um gol em final de campeonato.

GOL GT



Em seus primeiros anos, o Gol não era uma referência de desempenho. Lançado em 1980, o carro era a aposta da Volkswagen para suceder o Fusca, mas o motor 1.3 refrigerado a ar importado do antecessor não acompanhava o projeto moderno do novo veículo, rendendo apenas 47 cv.

Foi quando, em 1984, a montadora lançou a primeira versão esportiva do Gol, o GT. O veículo antecipou o lançamento no Brasil do motor 1.8 do Santana, porém equipado com o eixo comando de válvulas 049G, usado originalmente no Golf GTi alemão de primeira geração. Era um motor de alta performance, com torque máximo de 14,9 mkgf e mais de 105 cv — com apenas 99 declarados, para se beneficiar da redução do IPI. As primeiras versões con-



tavam com apenas quatro marchas, mas a partir de 1985, a VW acrescentou a quinta velocidade. O GT fazia o 0 a 100 km/h em menos de 11 segundos, podendo chegar a 170 km/h. Com saída dupla de escapamento, rodas de liga leve, adesivos com o logotipo GT

e as cilindradas nas laterais, bancos Recaro, grades nas cores vibrantes da carroceria e os faróis de milha dianteiros auxiliares, era o carro com a personalidade ideal para concorrer com o Escort XR-3 na disputa pelos corações dos jovens da época.

GOL GTS



A edição de 1987 contém uma curiosidade. Assim que foi lançado, os retrovisores do GTS eram espetados nas portas, assim como os do GT. A partir de 1988, os retrovisores foram colocados antes do quebra-vento, o que torna as primeiras edições do modelo exclusivas.

O Gol GTS teve bom desempenho de vendas até 1994, quando foi descontinuado com a chegada da segunda geração da linha Gol.

Em 1986, a produção do Gol GT foi encerrada, e o modelo foi substituído pelo modelo GTS no ano seguinte. No entanto, a linha não passou por alterações na mecânica, mantendo o motor AP-800 1.8. A grande mudança ficou por conta do design repaginado, agora mais ousado e esportivo, para justificar o posto de carro nacional mais rápido. O modelo também manteve o painel e os icônicos faróis de milha do GT e ainda estreou o aerofólio traseiro, o volante “quatro bolas” do Santana e as rodas “pingo d’água”, além de ganhar um capô novo. A frente do GTS era mais baixa que a de seu antecessor, e as lanternas traseiras, maiores.



GOL GTI



A grande estrela do Salão do Automóvel de 1988 não foi nenhum carro de luxo europeu ou americano, mas sim o primeiro carro nacional com injeção eletrônica: o Gol GTi. Era a promessa da Volkswagen de manter o Gol na liderança de vendas e de subir o nível dos esportivos nacionais. A fama não era à toa. O GTi era praticamente outro carro comparado com seu antecessor, e entregava tudo o que o fã de adrenalina desejava. O motor 2.0 (AP-2000),

equipado com injeção eletrônica analógica Bosch LE-Jetronic, era mais forte e responsivo que o do GTS, com potência de 120 cv e 18,4 kgfm. O carro precisava de apenas 8,8 segundos para ir de 0 a 100 km/h (embora alguns testes da época tenham registrado 10,3 segundos, ainda uma boa marca), com máxima de 174 km/h. O design preservava a esportividade do GTS, com aerofólio, bancos Recaro e volante “quatro bolas”, mas trazia a identidade

de própria do novo modelo, com acabamentos internos exclusivos, a clássica pintura azul Mônaco perolizada, a parte inferior cinza e as rodas Acapulco, apelidadas de “orbitais”. Os dois irmãos conviveram por alguns anos, até o fim da produção do GTS em 1994. Embora mais potente, o GTi custava cerca de duas vezes mais que seu antecessor, tornando o GTS uma boa opção de entrada por seu custo-benefício.



GOL GTI 16V



Em 1994, a Volkswagen deu início à segunda geração do Gol, o “Bolinha”. A mudança encerrou a produção do GTS, mas deu nova roupagem ao GTi — agora com I maiúsculo, de “Gran Turismo International” — em sua versão 8V e, a partir de 1995, de 16 válvulas. O novo GTi 16V possuía cara brasileira mas DNA europeu. O motor 2.0 tinha componentes importados, como a caixa de câmbio do Audi A4. O carro tinha potência de 141 cv a 5250 rpm e ia de 0 a 100 km/h em 10,2 segundos, com máxima de 200 km/h. Era a versão mais potente e tecnológica já produzida na família Gol. Por fora, o design seguia os padrões arredondados da segunda geração, com a característica “bolha” no capô para acomodar o blo-



co alto com bielas maiores e cabeçote de fluxo cruzado do Golf 1.8. Em 1997, a VW lançou o GTi quatro portas, modelo raro atualmente. Em 1998, o Golf GTi desembarcou no Brasil e impôs uma concorrência acirrada ao esportivo. Com a renovação estética do Gol

em 1999 (GIII), o GTi ganhou uma nova e breve versão, mas tinha se tornado um carro caro e comum, descontinuado um ano depois. Estima-se que foram vendidas cerca de 1200 versões do GTi GIII, o que o torna um desejo de colecionadores hoje em dia.

GOL TSI



Com a descontinuação do GTS, o papel de esportivo de entrada da VW ficou a cargo do novo Gol TSi, lançado em 1996. Se hoje em dia a sigla remete aos modelos turbo da marca, o desempenho do veículo ficou aquém do prometido. Assim como o GTi, o novo veículo era dotado de injeção eletrônica monoponto, mas o motor era o antigo AP1800, com 90,6 cv a 5500 rpm (com gasolina),

levando longos 12,88 segundos para chegar em 100 km/h, segundo testes da época. Em 1997, a linha passou a ser alimentada por injeção eletrônica multiponto, o que melhorou o desempenho e aumentou a potência do TSi para 9,8 cv.

O TSi ainda sucedeu outro modelo da VW em sua versão GLS, o GTI de 8 válvulas. O novo esportivo da família Gol agora recebia

o motor 2.0 8V, com potência de 109,5 cv e velocidade máxima de 185 km/h. Era um carro econômico, fazendo 10,10 km/l na cidade e 15,55 km/l na estrada (sem ar-condicionado e à gasolina).

Assim como o GTi, o TSi recebeu uma versão de quatro portas pouco antes de ser descontinuado na remodelação da linha em 1999.



VIAGENS DE VERÃO

COM PEÇAS FORD MOTORCRAFT®, A SEGURANÇA FICA COMPLETA

Na época de festas de fim de ano as estradas ficam mais cheias, mas nem por isso precisam ficar menos seguras. Ford Motorcraft® oferece Lubrificantes, Filtros, Amorte-

cedores, Pastilhas de Freio e muito mais, com qualidade homologada pela Engenharia Ford, além de mais de 50 anos de tradição.



Acesse a loja e saiba mais.



VALE A PENA

RECONDICIONAMENTO DE AMORTECEDORES: UMA PRÁTICA PERIGOSA

A substituição de amortecedores é uma manutenção básica para a segurança e estabilidade veicular, mas seu custo pode representar um impacto significativo no orçamento. Diante disso, surge a opção dos amortecedores recondicionados, anunciados como uma alternativa que pode custar até menos da metade do preço de um com-

ponente novo. No entanto, a decisão entre o recondicionado e o novo transcende uma simples equação financeira, envolvendo questões técnicas, de confiabilidade e de custo-benefício a médio e longo prazo. Uma análise detalhada revela que a economia inicial pode, na realidade, transformar-se em um prejuízo amplificado.

O PROCESSO DE RECONDICIONAMENTO: TEORIA VERSUS PRÁTICA

Em teoria, o recondicionamento (ou remanufatura) é um processo industrial que visa restaurar um amortecedor usado às suas condições originais de funcionamento. O processo ideal envolve etapas técnicas rigorosas:

LIMPEZA E DESMONTAGEM:

A carcaça do amortecedor usado é submetida a uma limpeza química para remover tinta e sujeiras.

INSPEÇÃO E RETIFICAÇÃO:

O componente é cortado e desmontado. A haste é deve ser inspecionada quanto a desgastes, riscos ou deformações que possam danificar novas vedações.

SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES:

Todas as partes internas de desgaste devem ser substituídas por novas, incluindo o retentor principal, responsável por evitar vazamentos de óleo.

REABASTECIMENTO E SELAGEM:

O amortecedor é reabastecido com óleo hidráulico, fechado hermeticamente e repintado.

No entanto, a prática frequentemente diverge drasticamente desse ideal. Para atender a uma alta demanda a baixíssimo custo, muitas empresas adotam processos fraudulentos, como:

RECONDICIONAMENTO COSMÉTICO:

Apenas repintar o amortecedor usado e revendê-lo sem qualquer intervenção interna.

REUTILIZAÇÃO DE ÓLEO:

Retirar o óleo velho e contaminado de vários amortecedores, filtrá-lo de forma inadequada e reutilizá-lo no “recondicionamento”.

NÃO SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES CRÍTICOS:

Trocar apenas o retentor externo, sem substituir os componentes internos desgastados, como a válvula de acionamento.

Essa falta de controle de qualidade torna a procedência do amortecedor recondicionado profundamente duvidosa, especialmente quando adquirido de marketplaces online de fornecedores desconhecidos.



A QUESTÃO DA DURABILIDADE E CONFIABILIDADE

Um amortecedor novo de marca reconhecida é projetado e fabricado para atingir um ciclo de vida específico, garantindo desempenho consistente ao longo de milhares de quilômetros. A principal alegação contra os reconicionados reside na sua durabilidade incerta. Dados empíricos de oficinas, rela-

tam que cerca de 50% dos amortecedores reconicionados vendidos retornavam com defeitos dentro do período de garantia, indicam uma taxa de falha alarmante, gerando um grande prejuízo. **Os problemas mais comuns são:**

VAZAMENTO DE ÓLEO

Falha prematura do retentor devido à haste não retificada ou de má qualidade.

PERDA DE EFICIÊNCIA

Diminuição rápida da capacidade de amortecimento, resultando em perda de estabilidade, aumento da distância de frenagem e desgaste irregular dos pneus.

BARULHOS ANÔMALOS

Ruídos como batidas devido à folga interna ou falha na fixação.

Um amortecedor é um componente de segurança ativa. Sua falha compromete a aderência do veículo ao pavimento, especialmente em curvas, frenagens de emergência e em condições climáticas adversas. A economia inicial não justifica o risco acrescido de acidentes.

A FALSA ECONOMIA: A ARMADILHA DOS CUSTOS OCULTOS

O preço atraente na etiqueta esconde uma armadilha financeira. O custo total de propriedade de um amortecedor reconicionado pode ser significativamente maior do que o de um novo. Considere o seguinte cenário:



AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO:

O consumidor compra um par de amortecedores reconicionados por R\$ 200 e paga R\$ 200 ao mecânico para a instalação.





CUSTO INICIAL:

400 REAIS

400

FALHA PRECOCE E ACIONAMENTO DA GARANTIA:

Em um mês, um amortecedor apresenta vazamento. O consumidor precisa:

-  Pagar ao mecânico para desmontar o amortecedor defeituoso.
-  Enviar o amortecedor pelo correio para o fornecedor.
-  Aguardar a análise e o recebimento de uma unidade de substituição.
-  Pagar o mecânico novamente para instalar o amortecedor substituto.

Neste ponto, apenas em mão de obra, o consumidor já gastou R\$ 400 adicionais, totalizando **R\$ 800**, sem contar o estresse e o tempo sem o veículo. Se o ciclo se repetir, o prejuízo se amplifica. Em contrapartida, a instalação de um amortecedor novo de procedência (cujo par pode custar R\$ 500) com a mesma mão de obra (R\$ 200) totaliza R\$ 700. A probabilidade de uma falha prematura em um componente novo de qualidade é quase zero, além do processo de garantia ser rápido e fácil, tornando esse investimento mais seguro e economicamente vantajoso a longo prazo.

SEGURANÇA E ECONOMIA REAL NÃO SÃO NEGOCIÁVEIS

A opção por amortecedores recondicionados é, na maioria esmagadora dos casos, uma falsa economia. Embora existam empresas sérias no mercado, é extremamente difícil para o consumidor final distinguir um produto de qualidade de um que foi apenas maquiado. O baixíssimo preço de venda é, por si só, um indicador de que o processo pode não ter seguido as rigorosas etapas técnicas necessárias.

A recomendação técnica é clara: **a prioridade deve ser sempre a aquisição de amortecedores novos de marcas reconhecidas.**

Se o orçamento é uma restrição, é mais sensato postergar a troca por um breve período e economizar para adquirir um produto de qualidade do que arriscar a segurança do veículo e incorrer em custos adicionais certos com a quase inevitável falha do componente recondicionado. A segurança dos ocupantes do veículo e de outros usuários da via é um valor que não pode ser subordinado a uma economia imediata e ilusória. A escolha consciente por um componente novo é um investimento em segurança, desempenho e tranquilidade.



SKF



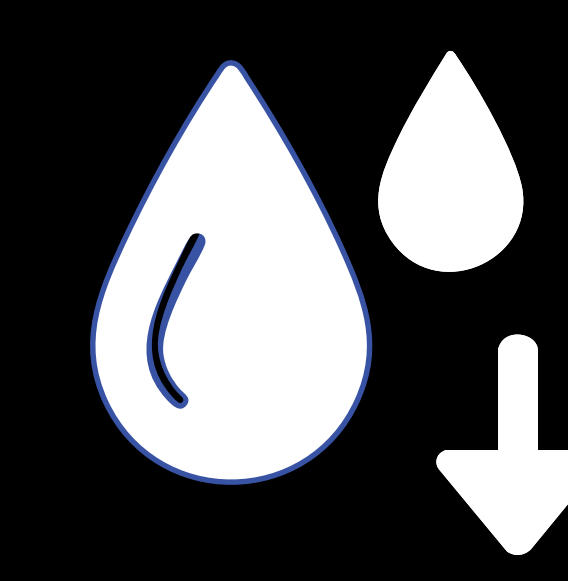
Cód: VKG 2K

Graxa Automotiva SKF

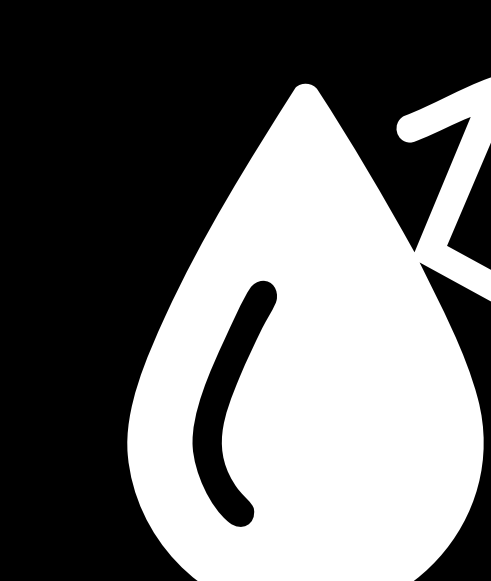
Fluidez, resistência, proteção e durabilidade superior.



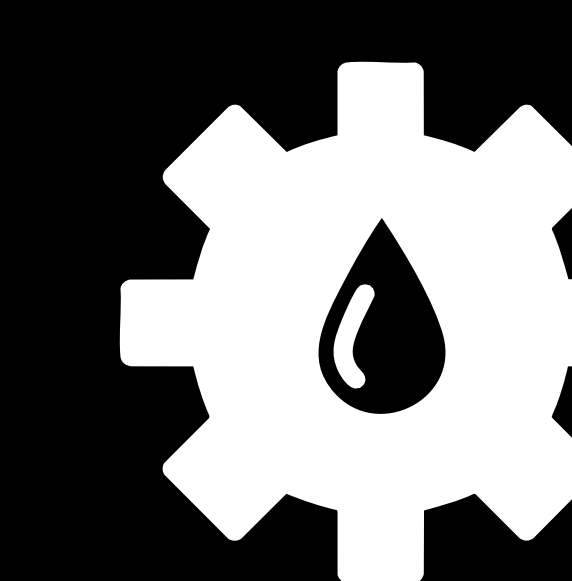
Composição a Base de Lítio



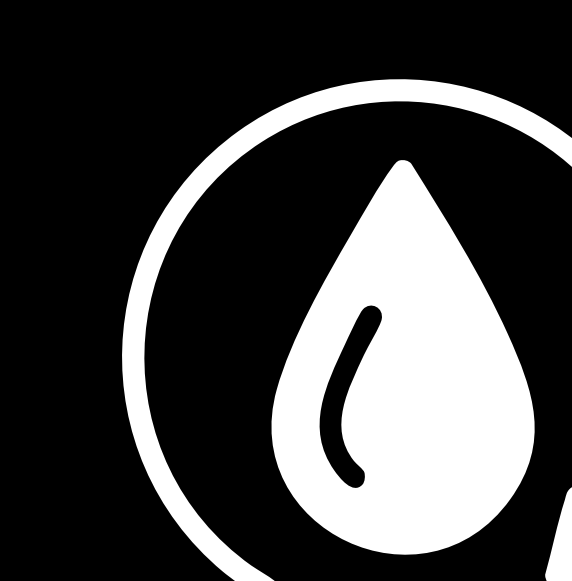
Aditivo EP (Extrema pressão)



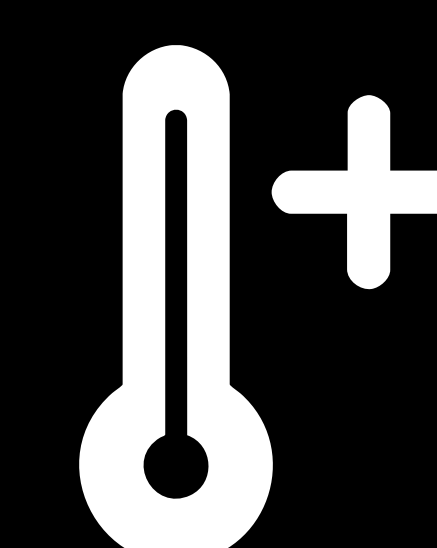
Anticorrosivo e antioxidante



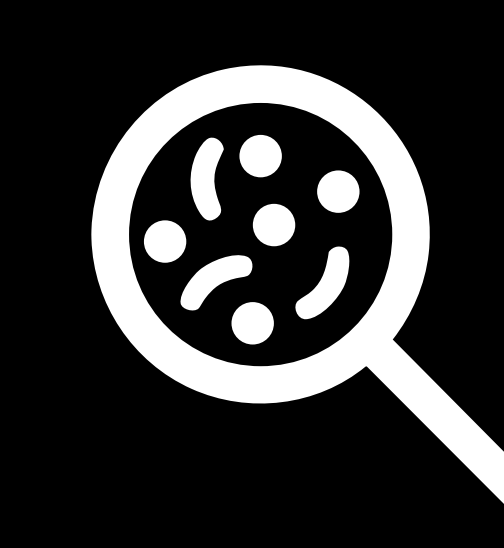
Hidrorrepelente e anti-desgaste



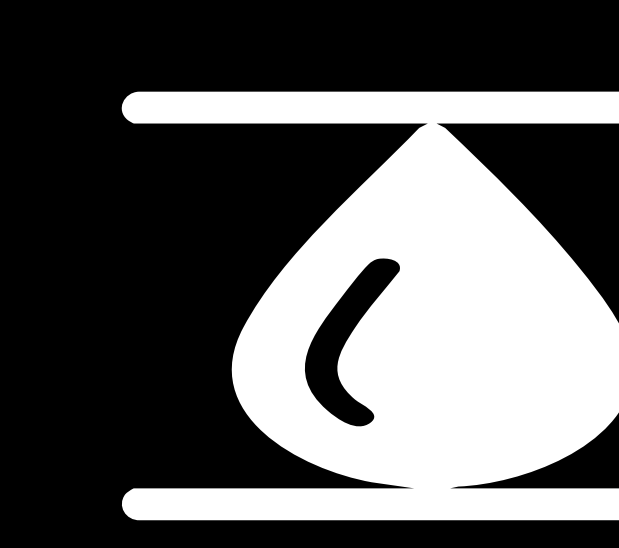
Película protetora



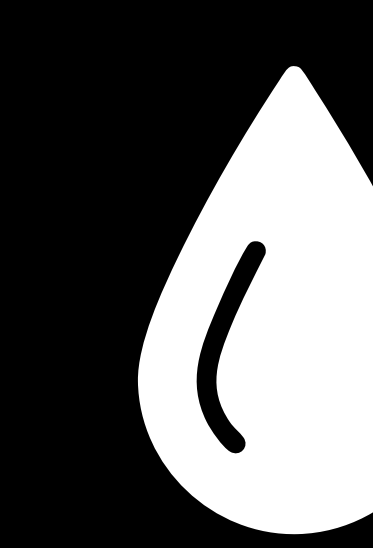
Resistência às intempéries



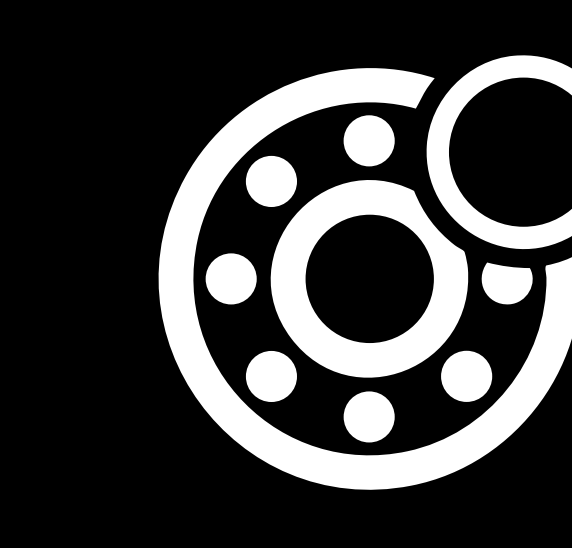
Resistência à contaminação



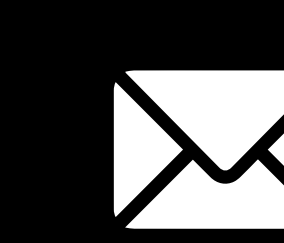
Estabilidade mecânica



Alta viscosidade (óleo-base)



Operação de -10°C a 110°C





wikipeças

O POLICARBONATO NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

DA REVOLUÇÃO DOS PLÁSTICOS À MOBILIDADE DO FUTURO

A história do automóvel é inseparável da evolução dos materiais que o compõem. Entre eles, o policarbonato (PC) emergiu não como um mero substituto, mas como um material de engenharia de alto desempenho, capaz de habilitar inovações antes impensáveis.

Descoberto por acaso em 1953 pela equipe do Dr. Hermann Schnell na Bayer, o policarbonato, registrado sob a marca Makrolon®, iniciou uma trajetória que o transformaria em um pilar do design e da engenharia automotiva moderna.



OS PRIMÓRDIOS E A PRIMEIRA OUSADIA: O K67 (1967)

A visão de um carro feito de plástico parecia futurista nos anos 60. A Bayer materializou essa visão de forma espetacular ao apresentar o K67 – considerado o primeiro carro funcional do mundo feito de plástico. Com a placa LEV-K-67,

o protótipo não era apenas uma curiosidade; era uma demonstração técnica das possibilidades do policarbonato e de seus compostos. O K67 serviu como prova de conceito vital, anunciando ao mundo a resistência ao impacto, a liberdade de design e a leveza que os polímeros de engenharia, liderados pelo policarbonato, poderiam trazer para a mobilidade.

PARA-CHOQUES E FARÓIS

A entrada efetiva do policarbonato em série ocorreu nos anos 70 e 80, com componentes críticos:

1979 – TRIUMPH TR7

Este esportivo britânico entrou para a história como o primeiro carro de produção a equipar um para-choque dianteiro termoplástico, feito de composto PC+PBT. Essa aplicação capitalizava a resistência a baixas temperaturas do material, reduzindo peso e custos de reparo.



Triumph TR7

1980-1992 – A REVOLUÇÃO DOS FARÓIS

Enquanto nos EUA e no Japão a adoção começou no final dos anos 80, foi na Europa que a tecnologia se consolidou. O grande salto veio com o desenvolvimento de graus específicos de policarbonato com resistência superior aos raios UV e ao calor das lâmpadas halógenas. A Ford, com seu projeto CDW

(World Car), utilizou o Apec® (policarbonato para alta temperatura) na lente interna dos faróis. O marco definitivo foi em 1994, com o Opel Omega de segunda geração, o primeiro carro europeu a adotar faróis principais com lentes de Makrolon®, abandonando de vez o vidro frágil e pesado.



Opel Omega com faróis de Makrolon®

O SÉCULO XXI: TRANSPARÊNCIA, LEVEZA E ELETRIFICAÇÃO

A partir dos anos 2000, o policarbonato transcendeu a função de componente para se tornar um elemento central na arquitetura e na estética dos veículos:



Bugatti Veyron 16.4 Grand Sport / Crédito: By M 93, CC BY-SA 3.0

ENVIDRAÇAMENTO E TETOS PANORÂMICOS:

A busca por maior eficiência energética e designs ousados encontrou no policarbonato um aliado. O Bugatti Veyron 16.4 Grand Sport (2010) equipou o “teto panorâmico mais rápido do mundo”, combinando transparência, resistência extrema à veloci-

dade e redução drástica de peso. Marcas como Audi (A8, 2008) e fornecedores como a Webasto (2006) exploraram o material para tetos solarizados, essenciais para compensar o peso extra dos veículos, sobretudo falando em carros híbridos.



Rinspeed eXasis

ILUMINAÇÃO DE ALTA TECNOLOGIA (LED):

Com a revolução LED, o policarbonato se reinventou. Sua excelente transparência óptica, moldabilidade precisa para lentes complexas e resistência ao calor dos novos emissores foram cruciais. O desenvolvimento de graus específicos como o LED2245 (2010) permitiu lentes mais finas, designs mais agressivos e maior eficiência luminosa, adotados por montadoras como Audi e Hyundai (conceito i-mode, 2008).

LEVEZA E PERSONALIZAÇÃO:

Projetos como a colaboração Mazda-Bayer (2010) visavam criar um carro conceito com menos de 450 kg utilizando materiais existentes, onde o PC era peça-chave.

Paralelamente, seus compostos permitiram interiores personalizáveis, com acabamentos mate, brilhante ou coloridos, atendendo à demanda por customização.

A ERA DOS CONCEITOS E DA TOTAL TRANSPARÊNCIA:

Os concept cars exploraram os limites. O Rinspeed eXasis (2007) chocou o mundo ao apresentar uma carroceria completamente transparente em policarbonato, um exercício radical de design e confiança no material. Outros, como o Rinspeed Senso (2005) e o zaZen (2006), utilizaram o PC para telas holográficas, cúpulas de teto únicas e integração de iluminação.



Hyundai i-mode



UM MATERIAL ESTRATÉGICO PARA O FUTURO

A trajetória do policarbonato no automóvel, dos para-choques do TR7 aos tetos panorâmicos do Bugatti e às lentes LED de última geração, é um caso de estudo de inovação contínua. Mais do que um plástico, o policarbonato e seus derivados evoluíram para solucionar desafios concre-

tos: segurança (resistência ao impacto), eficiência (redução de peso), liberdade de design (moldabilidade complexa) e suporte a novas tecnologias (iluminação LED, eletrificação).

À medida que a indústria avança com novas tecnologias, como a autonomia veicular, a sustentabili-

dade, a leveza e a versatilidade do policarbonato o tornam mais relevante do que nunca. Sua história, iniciada nos laboratórios em 1953, encontra-se hoje intrinsecamente ligada à mobilidade do futuro, provando que os materiais certos não apenas acompanham, mas propulsionam a evolução do automóvel.

ORBICAR 2000: DESCARBONIZAÇÃO PROFISSIONAL SEM DESMONTAGEM E SEM FENOL



Carbonização, resíduos de combustível e acúmulo de verniz estão entre as principais causas de falhas no desempenho do motor. Marcha irregular, perda de potência e aumento de consumo são sintomas comuns em sistemas contaminados. Para atender à demanda por soluções mais rápidas, seguras e eficientes na oficina, a Orbi Química desenvolveu o Car 2000, o descarbonizante em spray que promove a limpeza de componentes internos sem necessidade de desmontagem.

Com aplicação prática e ação imediata, o produto atua diretamente sobre o carvão e resíduos aderidos em carburadores, corpo de borboleta (TBI), bicos injetores, válvulas e sistema de admissão. O resultado é uma limpeza profunda, capaz de restabelecer o equilíbrio da mistura ar/combustível e melhorar o funcionamento geral do motor.

Tecnologia que protege o profissional

Um dos grandes diferenciais do OrbiCar 2000 está em sua fórmula isenta de fenol — substância agressiva e nociva ao contato frequente. Ao eliminar esse componente da formulação, a Orbi oferece uma alternativa mais segura para o mecânico, especialmente em aplicações recorrentes no ambiente de oficina, sem comprometer a eficiência do produto.

Além da segurança, o descarbonizante possui alto poder de solvência e evaporação rápida, agilizando o serviço e reduzindo o tempo de parada do veículo.

Eficiência que se traduz em produtividade

Ao remover contaminações que prejudicam a combustão, o OrbiCar 2000 contribui para:

- Melhor resposta do motor
- Estabilidade na marcha lenta
- Redução de falhas na aceleração
- Otimização do consumo de combustível

Menor emissão de poluentes

Tudo isso sem a necessidade de desmontar componentes, reduzindo etapas, evitando retrabalho e aumentando a produtividade da oficina.

Solução completa para manutenção moderna

Projetado para atender a padrões profissionais, o OrbiCar 2000 é ideal para oficinas que buscam agilidade nos processos, resultados consistentes e maior segurança para quem aplica.

Mais eficiência no serviço, mais proteção ao profissional e mais desempenho para o veículo.

FATO ou BOATO

ÁGUA DE TORNEIRA VS. ADITIVO: O QUE REALMENTE ACONTECE DENTRO DO SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Quem vive de oficina sabe que o sistema de arrefecimento só vira assunto para o cliente quando o problema já aconteceu. Até lá, o reservatório cheio de “barro” vai sendo completado com o que estiver mais perto, normalmente água de torneira, sem tomar conhecimento das consequências. Nessa hora, entra o papel do reparador: explicar o que de fato acontece dentro do motor quando a mistura não está correta e por que a manutenção desse sistema é tão importante.

A água de torneira, que parece inofensiva, carrega cloro, sais minerais e uma lista de impurezas

que não combinam em nada com alumínio, ferro fundido e cobre. Em contato constante com esses metais, esses elementos aceleram a corrosão e criam depósitos que se acumulam ao longo do tempo. Quando esse acúmulo ocorre dentro das galerias do bloco ou do radiador, a passagem do líquido fica restrita. A pressão sobe, a temperatura sobe junto e o resultado quase sempre aparece em forma de vazamento, mangueiras ressecadas ou em superaquecimento que poderia ter sido evitado.

Além disso, a água pura tem limitações físicas que muitos mo-

toristas desconhecem: congela com facilidade e ferve antes do que deveria. Em carros modernos, com motores compactos e sistemas de arrefecimento mais exigentes, essa margem de temperatura reduzida vira problema rápido, principalmente em uso severo, como em um carro de aplicativo ou de aluguel, por exemplo. Não é à toa que tantos veículos chegam à oficina com falhas que começaram num simples “completei com água mesmo”.

Por isso insistimos tanto na dupla certa: água desmineralizada e aditivo específico. A água desmineralizada garante uma base

estável, sem minerais que causem corrosão. O aditivo entra com os inibidores, anticorrosivos, agentes estabilizadores e proteção térmica que o sistema exige. Ele preserva o alumínio cada vez mais presente nos motores, protege ligas metálicas diferentes, evita oxidação das mangueiras e mantém a mistura estável mesmo sob temperatura elevada. É essa combinação que faz o sistema durar e trabalhar sem sustos. A dúvida mais comum chega sempre da mesma forma: “Qual aditivo usar?”, e aqui não tem segredo, pois a resposta está no manual do veículo ou nas normas equivalentes indicadas pela montadora. Aditivos orgânicos, inorgânicos e híbridos têm comportamentos diferentes e não podem ser escolhidos pela cor e esse, talvez seja o mito mais repetido no balcão da oficina. Vermelho, verde, azul ou amarelo não indicam composição química, são apenas cores adicionadas por cada fabricante. Nesses casos a especificação e homologação descrita no rótulo é o que manda.

A proporção correta é outro ponto que merece atenção. A maioria dos sistemas trabalha muito bem com uma mistura entre 40% e 50% de aditivo puro e o restante de água desmineralizada. Essa proporção garante proteção anticorrosiva, estabilidade térmica e resistência às variações extremas de temperatura.



Bomba d'água danificada pela ferrugem por falta do líquido correto no sistema de arrefecimento

Misturas muito fracas deixam o motor vulnerável; misturas muito concentradas atrapalham a troca térmica. No caso do sistema já contaminado por água de torneira, não adianta completar, pois é necessário limpeza completa, remoção de resíduos e depois a mistura adequada.

O reparador que lida com isso no dia a dia sabe o impacto dessa escolha. Radiador completa-

mente obstruído por ferrugem, bomba d'água desgastada antes da hora, válvula termostática travada, mangueiras deformadas por reação química e até perda de junta de cabeçote. Tudo isso começa com um hábito simples: completar o sistema com água de torneira.

Educar o cliente é tão importante quanto realizar um bom serviço. Muitos não entendem por-

■ FATO OU BOATO | ÁGUA DE TORNEIRA X ADITIVO

quê “água comum é ruim” ou porquê “o carro precisa de aditivo se sempre funcionou assim”. Quando mostramos os efeitos reais, quando explicamos que não é questão de gosto, mas de química e engenharia, o cliente passa a enxergar valor na manutenção preventiva. Sobre tudo, ele reconhece o profissionalismo do reparador que entrega o veículo confiável e protegido. No fim das contas, a escolha é simples. Água de torneira parece economia, mas custa caro. Água desmineralizada e aditivo correto formam a única combinação que protege o sistema de verdade, prolonga a vida útil do motor e evita retrabalho. Em uma ofici-

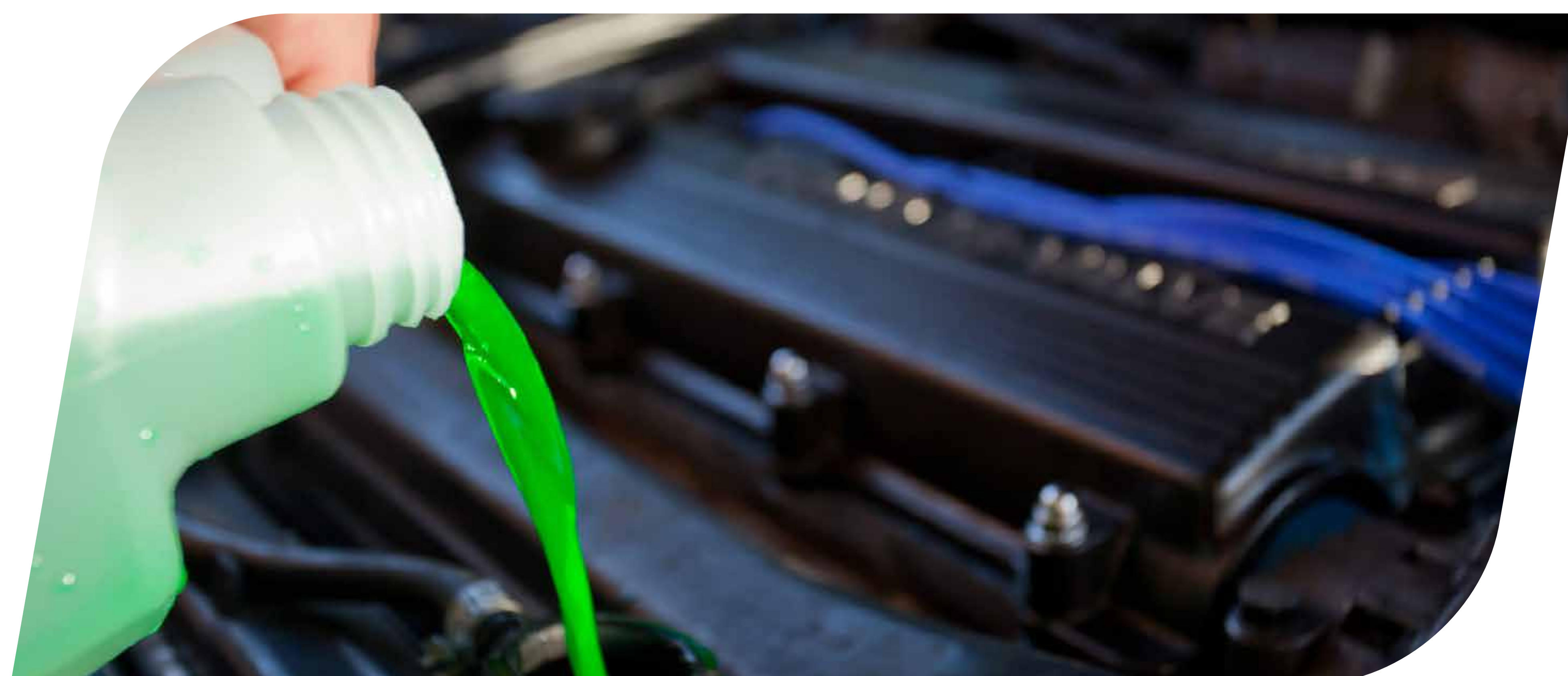


na que preza pela qualidade, não existe improviso. Existe padrão. E no sistema de arrefecimento, o padrão certo é o único caminho

para evitar dor de cabeça para o cliente e para quem está com a chave do carro dele na mão.

PROBLEMAS CAUSADOS PELA ÁGUA DE TORNEIRA

- Radiador corroído por acúmulo de sais e minerais
- Mangueiras ressecadas ou rompidas devido à ação química da água
- Bombas d'água desgastadas prematuramente
- Superaquecimento do motor em situações de trânsito intenso ou subidas longas
- Necessidade de limpeza ou substituição de radiadores e componentes do sistema
- Em casos mais graves o motor pode fundir por superaquecimento



DICAS PARA ESCOLHER O ADITIVO CORRETO

- Consulte sempre o manual do fabricante do veículo para escolher a formulação adequada
- Evite misturar diferentes tipos de aditivos, pois a incompatibilidade química pode reduzir a proteção
- Em caso de sistema parcialmente vazio, complete com aditivo apropriado ou água desmineralizada, não com água de torneira
- Realize a troca do líquido de arrefecimento conforme o intervalo recomendado pela montadora, evitando acúmulo de impurezas e perda de propriedades

SKF

ANUNCIA GABRIEL GODOY COMO NOVO GERENTE DE VENDAS PARA O AFTERMARKET AUTOMOTIVO NO BRASIL

O novo gestor comercial chega com a missão de impulsionar o crescimento do negócio em âmbito nacional e aumentar a competitividade, dando continuidade ao legado construído.

Cajamar, 12 de dezembro de 2025 – A SKF, fabricante global de soluções para o segmento automotivo, anuncia a contratação de Gabriel Godoy, que assumiu a posição de Gerente Nacional de Vendas para o Aftermarket Automotivo no Brasil. O executivo possui uma trajetória profissional sólida, marcada por ampla experiência de gestão comercial no mercado de reposição automotiva.

“A SKF está vivenciando uma nova etapa de sua história centenária e é um orgulho enorme fazer parte de uma marca tão reconhecida e consolidada no mercado de reposição brasileiro e mundial. Estamos comprometidos em gerar valor para a nossa cadeia de negócios e todo o ecossistema no qual estamos inseridos, promovendo o crescimento do negócio no Brasil.”, afirma Godoy.

Gabriel reúne mais de treze anos de atuação no segmento automotivo com ampla experiência no atendimento a importantes clientes do mercado. Ele chega com a missão de reforçar a posição de liderança da SKF, fortalecendo a conexão e sólido relacionamento com toda a rede de Distribuidores Autorizados no Brasil.

O novo gerente passa a atuar diretamente com Elias Maluly (diretor) e toda a equipe de negócios, que em conjunto terão pela frente o desafio de ampliar a participação de mercado da SKF, contribuindo para a evolução contínua do portfólio de soluções, consolidação do programa de geração de demanda, aumento da competitividade e maior eficiência operacional.

Sobre o Aftermarket Automotivo SKF

A SKF possui um portfólio completo com mais de 5.000 soluções para os segmentos de Linha Leve, Linha Pesada e Agrícola. A marca é reconhecida por atender às mais exigentes montadoras de veículos do mundo e seu

know-how, desenvolvido como fabricante original de peças, reflete-se no mercado de reposição automotiva como um importante diferencial de confiança e credibilidade, que só uma empresa com 110 anos de tradição no Brasil pode oferecer consumidores de seus produtos e serviços.

O Brasil exerce um papel de protagonismo na região com uma representatividade significativa nos negócios globais, corresponde por cerca de 60% do resultado do Aftermarket Automotivo na América Latina, sendo considerado o 3º maior mercado da SKF a nível mundial. Conta com uma moderníssima fábrica 100% automotiva, instalada na Rodovia Anhanguera, km 30, no município de Cajamar, em São Paulo.



Sobre a SKF

Fundada em 1907 pelo inventor do rolamento autocompensador, Sven Wingquist, a SKF é líder global em soluções para toda a indústria. A empresa conta com mais de 70 fábricas, 43 mil funcionários e 17 mil representantes de vendas em 130 países.

A SKF do Brasil é considerada líder de mercado no segmento de rolamentos e uma das unidades mais importantes do Grupo. No país, a empresa iniciou suas atividades em 1915, oito anos após sua fundação na Suécia, com uma loja instalada no Rio de Janeiro.

Já em 1963, a primeira fábrica nacional foi instalada em Guarulhos. Atualmente, a moderníssima fábrica da SKF do Brasil está localizada na Rodovia Anhanguera, km 30, no município de Cajamar, São Paulo, onde também se encontra uma área de serviços, chamada “Solution Factory”, que desenvolve soluções de reparos e manutenção. E, desde fevereiro de 2013, seus escritórios de vendas e centro de distribuição estão situados na Rodovia Anhanguera, km 36.



SAC

CARRO FLEX CONSOME MAIS QUE O MONOCOMBUSTÍVEL?

Mito, fato e engenharia por trás de uma das maiores dúvidas do motorista brasileiro



A pergunta atravessa gerações de carros e motoristas no Brasil. Afinal, um carro flex consome mais combustível do que um modelo monocombustível? A resposta depende do combustí-

vel utilizado e do projeto do motor, pois exige ir além do senso comum e olhar para física, engenharia e para a evolução da tecnologia automotiva no país.



O primeiro ponto é puramente técnico e está no combustível. Etanol e gasolina não entregam a mesma quantidade de energia por litro. O etanol possui menor poder calorífico, o que significa que libera menos energia durante a combustão. Na prática, qualquer motor abastecido com etanol, seja flex ou monocombustível, vai consumir mais combustível para gerar o mesmo desempenho. Essa diferença é conhecida e mensurável, ficando em média entre 25% e 30% a mais de consumo em relação a gasolina. Não se trata de defeito do sistema flex, mas

de uma consequência direta da química do combustível. Quando abastecido com gasolina, um carro flex moderno apresenta consumo muito próximo ao de um monocombustível equivalente, tanto em testes padronizados quanto no uso cotidiano. Isso ocorre porque os motores flex atuais contam com sensores e centrais eletrônicas capazes de identificar a proporção de etanol e gasolina no tanque e ajustar, em tempo real, parâmetros como ponto de ignição, tempo de injeção e mistura ar-combustível. O objetivo é sempre extrair o melhor rendimento

possível do combustível disponível, o que explica por que um carro flex não consome mais gasolina apenas por ser flex. Essa lógica muda quando o motor é projetado para trabalhar com apenas um combustível. Motores desenvolvidos exclusivamente para etanol, por exemplo, podem ser mais eficientes nesse cenário do que motores flex. O etanol permite taxas de compressão mais elevadas, o que melhora o rendimento térmico. Já o flex, por precisar funcionar corretamente com dois combustíveis de características muito diferentes, trabalha sempre com uma calibração de compromisso. Ainda assim, mesmo nos motores dedicados ao etanol, o consumo volumétrico continua maior do que com gasolina, porque essa é uma característica



inerente ao combustível. Com o avanço da tecnologia, a distância entre flex e monocombustível diminuiu de forma significativa. Nas primeiras gerações de carros flex, lançadas no início dos anos 2000, as diferenças de consumo e desempenho eram mais evidentes, ajudando a consolidar a ideia de que “flex gasta mais”. A evolução da indústria, com a adoção de injeção direta, comandos de válvulas variáveis, sensores mais precisos e centrais eletrônicas mais rápidas, reduziu drasticamente esse abismo. Hoje, o consumo está muito mais ligado ao projeto do motor, ao peso do veículo, à aerodinâmica e ao estilo de condução do que ao fato de ele ser flex ou monocombustível.



CHEVROLET CORSA CLASSIC 1.0 VHC A GASOLINA X CHEVROLET CORSA CLASSIC 1.0 VHC FLEXPPOWER

O caso do Corsa Classic VHC ajuda a ilustrar bem essa discussão. O modelo 2005, equipado com motor exclusivamente a gasolina, foi desenvolvido com foco total nesse combustível. A taxa de compressão, as curvas de ignição e toda a calibração eletrônica foram pensadas para extrair o máximo de eficiência da gasolina disponível à época. Quando a versão flex chegou, a partir da linha 2006, o motor precisou ser adaptado para suportar o etanol, motor esse que impõe outras exigências térmicas e mecânicas. Nesse processo, a taxa de compressão passou a representar um compromisso técnico. O etanol aceita compressões mais altas, enquanto a gasolina brasileira, já misturada com etanol anidro, impõe limites para evitar a pré-de-

tonação. No motor flex, essa taxa ficou em um meio-termo, não sendo ideal para o etanol e nem tão eficiente para o uso de gasolina. Como consequência, quando abastecido com gasolina, o modelo flex não conseguia extrair a mesma eficiência térmica do motor exclusivamente a gasolina.



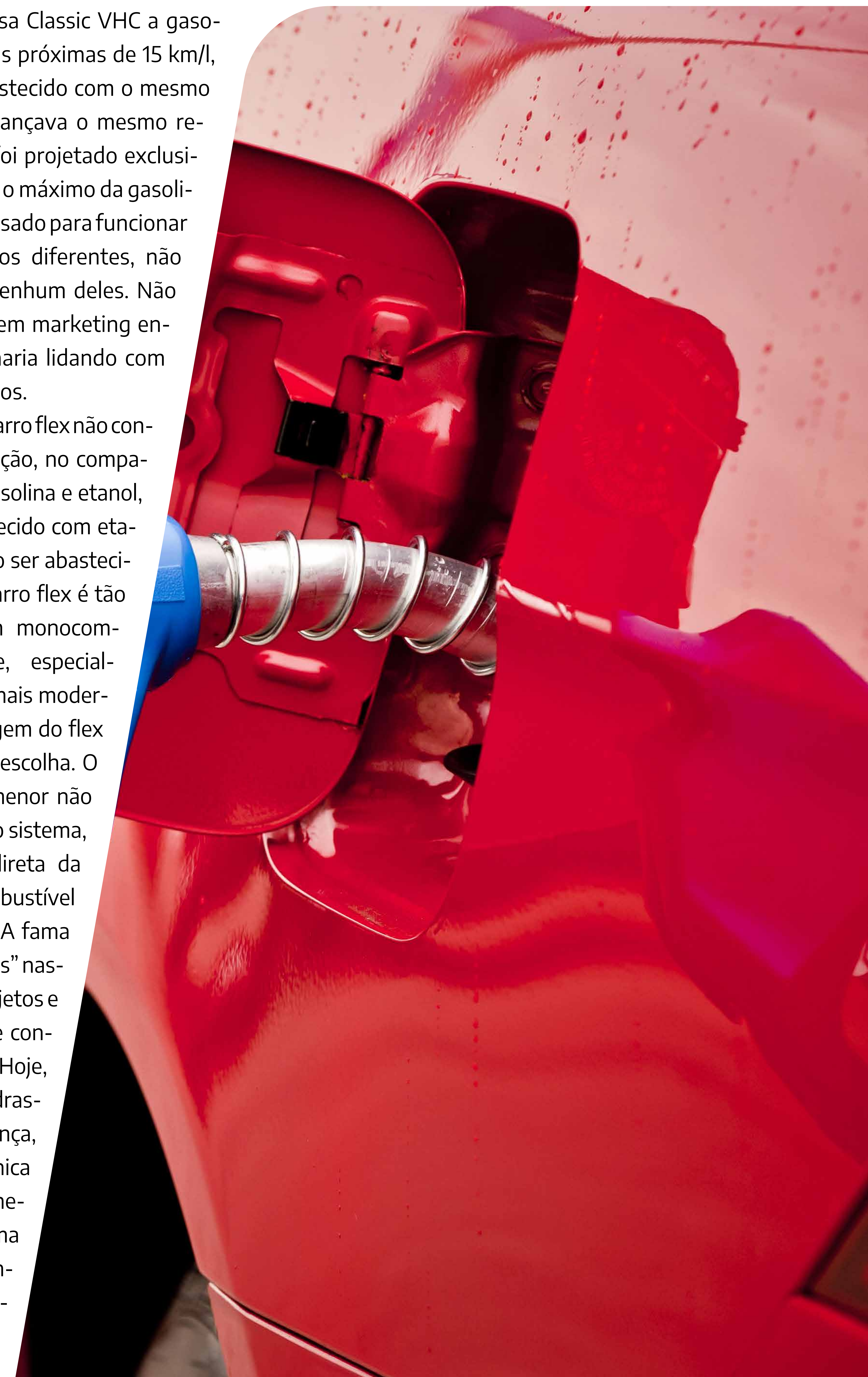
Outro fator determinante estava na calibração eletrônica dos flex daquela época, que era mais conservadora. Para garantir funcionamento seguro em qualquer proporção de combustível, adotava-se avanço de ignição menos agressivo, margens maiores contra pré-detonação e, em algumas situações, mistura ligeiramente mais rica. Essa estratégia protegia o motor, mas aumentava o consumo. O VHC a gasolina, por operar em um único cenário, podia trabalhar mais próximo do limite, priorizando eficiência.

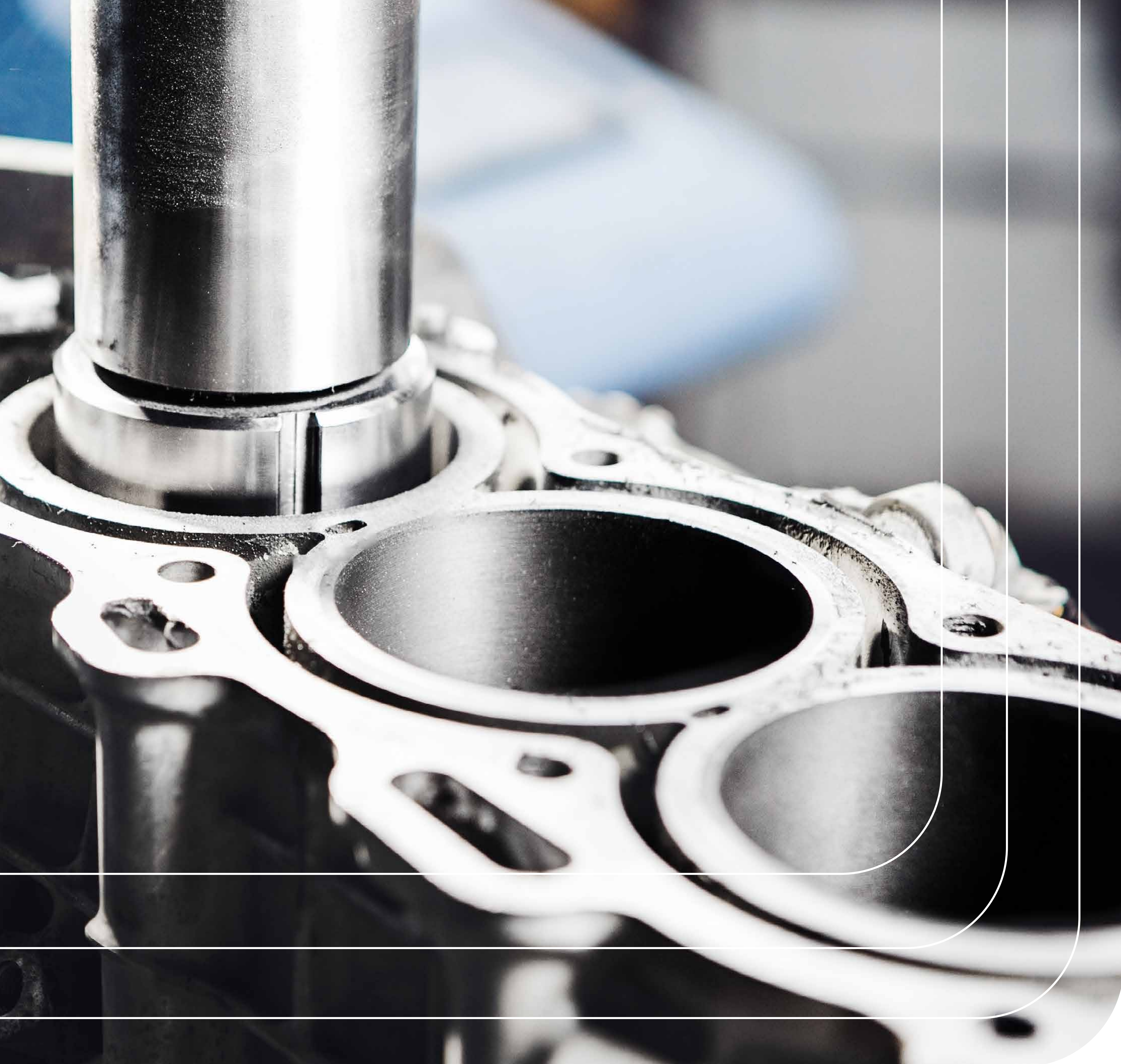


Houve ainda adaptações mecânicas importantes, como o uso de materiais mais resistentes à corrosão provocada pelo etanol, ajustes em válvulas, anéis e sedes, além do sistema de partida a frio com reservatório auxiliar. Essas mudanças, embora sutis, aumentaram o peso do conjunto e as perdas internas, influenciando o consumo final. Tudo isso precisa ser analisado dentro do contexto tecnológico dos anos 2000, período em que sensores de combustível eram menos precisos, a leitura da mistura no tanque era mais lenta e as centrais eletrônicas tinham menor capacidade de processamento.

É por isso que o Corsa Classic VHC a gasolina conseguia médias próximas de 15 km/l, enquanto o flex, abastecido com o mesmo combustível, não alcançava o mesmo resultado. O primeiro foi projetado exclusivamente para extrair o máximo da gasolina. O segundo foi pensado para funcionar bem em dois mundos diferentes, não sendo perfeito em nenhum deles. Não foi erro de projeto nem marketing enganoso, mas engenharia lidando com compromissos técnicos.

No fim das contas, o carro flex não consome mais por definição, no comparativo direto entre gasolina e etanol, qualquer carro abastecido com etanol consome mais. Ao ser abastecido com gasolina, o carro flex é tão eficiente quanto um monocombustível equivalente, especialmente nos projetos mais modernos. A grande vantagem do flex está na liberdade de escolha. O consumo maior ou menor não é mito nem defeito do sistema, mas consequência direta da energia que cada combustível é capaz de entregar. A fama de que “flex gasta mais” nasceu nos primeiros projetos e fazia sentido naquele contexto, 20 anos atrás. Hoje, a tecnologia reduziu drasticamente essa diferença, mas a explicação técnica continua sendo a melhor resposta para uma dúvida que ainda rende discussão nas rodas de conversa.





Apoio



Realização

