

# O MECÂNICO

ANO XXXIV - ed. 314 - Junho 2020 - R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

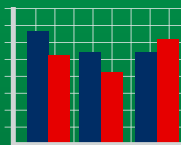
GEOMETRIA DA SUSPENSÃO DO GOL G6

## COMO AJUSTAR OS ÂNGULOS DE RODA DO VW GOL?



PESQUISA  
**O MECÂNICO 2020**

MECÂNICOS ESCOLHEM SUAS MARCAS PREFERIDAS: VEJA A 1ª PARTE DA PESQUISA O MECÂNICO/IBOPE INTELIGÊNCIA 2020



A ARTE DOS  
**CARBURADORES**



MANUTENÇÃO DE  
**CARRO PARADO**



# O SEU MUNDO EM APENAS UM CLIQUE PARA CONTINUAR MAIS PERTO DE VOCÊ.

ACESSE O MECÂNICO DIRETO DO SEU CELULAR, TABLET OU PELA WEB!

Na edição de junho, a revista mais conectada com o seu trabalho continua online para você acessar o melhor conteúdo do segmento do conforto e segurança de sua casa, a qualquer momento.

Dicas, lançamentos, ferramentas e muito mais! Acesse [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br) e baixe já a sua edição.

**O MECÂNICO**  
SEMPRE INOVANDO PARA VOCÊ.



omecanico



revistaomecanico



OMecaniconline

## EDITORIAL

# “NOVO NORMAL”, MESMOS DESAFIOS

**E**m todo o planeta, pesquisas para entender como prevenir, tratar e eliminar o novo coronavírus estão de vento em popa. Entretanto, ainda teremos que conviver por mais alguns meses com o tal “novo normal”: sem contato físico, adotando hábitos ostensivos de higiene, máscara, álcool gel, regras de quarentena indo e vindo...

Evidentemente, nosso setor sofreu com a queda da economia como um todo. Oficinas tiveram que demitir colaboradores e, algumas, até repensar o modelo de negócio. Contudo, este é um desafio imposto a todo o setor de serviços, no qual as oficinas mecânicas se enquadram, para se reinventar em torno desses novos hábitos para se relacionar com seus respectivos públicos-alvo. Veja, por exemplo, como a indústria da música teve que mudar tudo do dia para a noite e compensar a falta de shows e festivais com as “lives”.

Os profissionais gestores de oficina têm que manter o faro aguçado para entender quais serão as necessidades de seu cliente em meio a esse cenário. Claro que ainda não bolaram como fazer um reparo mecânico a distância pela internet. Mas é possível usar a rede para manter o relacionamento com seu cliente, divulgar promoções, recomendar serviços. Que tal aproveitar este momento para “vender economia”? Lembre-se que manutenção preventiva sempre é um bom negócio para ambos os lados. Acima de tudo, mantenha o foco no negócio!

Se você está lendo mais esta edição digital da **Revista O Mecânico**, sabe que também tivemos que nos reinventar. Desde o dia 14 de abril até o fechamento desta edição, fizemos mais de 40 lives em nossas redes sociais em parceria com fabricantes de autopeças, entidades e mecânicos de todo o Brasil dividindo experiências e informação técnica. E elas vão continuar pelos próximos meses. Além disso, teremos grandes novidades para compartilhar com vocês em breve. Aguardem!

Nesta edição da Revista, além de textos especiais sobre geometria de suspensão do VW Gol, manutenção preventiva (olha ela aí!) e carburadores, você confere a primeira parte da Pesquisa **O Mecânico** encomendada ao IBOPE, que mapeou pelo quarto ano seguido as marcas preferidas do setor automotivo entre os mecânicos automotivos. Cerca de 1 mil profissionais responderam a um extenso questionário, cujos resultados serão divulgados nesta e nas próximas edições.

Proteja-se, trabalhe com segurança e conte sempre conosco!

Um abraço e ótima leitura,  
**Fernando Lalli**  
Editor

# SUMÁRIO

EDIÇÃO 314 - JUNHO 2020

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline



# 24

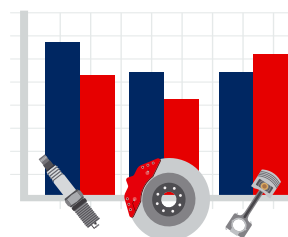
**Suspensão:** Confira como obter o correto alinhamento das rodas no VW Gol G6 1.0, incluindo dicas para a fixação de manga de eixo, pivô, bandeja, terminal de direção e eixo traseiro



**44 Artigo:** A arte dos carburadores está à beira do esquecimento



**50 Preventiva:** Reparos em um carro parado por muito tempo



**58 Pesquisa O Mecânico 2020:** Confira a 1ª parte dos resultados da 4ª edição da pesquisa de hábitos de consumo dos mecânicos em parceria com o IBOPE Inteligência

## SEÇÕES

**08** ENTREVISTA

**12** ACONTECE

**19** PAINEL DE NEGÓCIOS

**68** ABÍLIO

**70** HUMOR

## O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

### Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo  
Alyne Figueiredo

### Corpo editorial

Editor: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)  
Repórteres: Gustavo de Sá (Mtb. 77.198)  
Raycia Lima (Mtb. 89.457)

### Editora Digital

Anamaria Rinaldi (Mtb. 52.373)

### Colaboradores

Fernando Landulfo  
Victor Piccin

### Ilustração (Abílio)

Michelle Iacocca

### Diretor Comercial

Fabio Antunes de Figueiredo

### Representantes:

AGM Representações  
Agnaldo Antonio  
Rosa Souza  
VR Representações  
Vanessa Ramires  
Alexandre Peloggia  
comercial@omecanico.com.br

### Diretora Administrativa

Alyne Figueiredo  
financeiro@omecanico.com.br

### Arte

Rafael Guimarães  
arte@omecanico.com.br

### Endereço

Rua Traipu, 99  
Bairro Pacaembu - São Paulo/SP  
CEP: 01235-000  
Tel: (11) 2039-5807

Assinatura: Tel: (11) 2039-5807  
assinatura@omecanico.com.br

### Gestão editorial

infini  
mídia

Edição nº 314 - Circulação: Junho / 2020

O Mecânico é uma publicação técnica mensal, formativa e informativa, sobre reparação de veículos leves e pesados. Circula nacionalmente em oficinas mecânicas, de funilaria/pintura e eletricidade, centros automotivos, postos de serviços, retíficas, frotistas, concessionárias, distribuidores, fabricantes de autopeças e montadoras. Também é distribuída em cooperação com lojas de autopeças "ROD" (Rede Oficial de Distribuidores da Revista O Mecânico).

É proibida a reprodução total ou parcial de matérias sem prévia autorização. Matérias, artigos assinados e anúncios publicitários são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente a opinião da Revista O Mecânico.

Tragem da edição 314 verificada por PwC

Apoio:

SENAI

Sua melhor ferramenta:

**CONHECIMENTO**

Tão importante quanto usar ferramentas adequadas, é saber como usá-las.

### ESCOLHA SEUS CURSOS:

#### LANÇAMENTO

- Arrefecimento de Motor - Texaco
- Alternador Pilotado
- Amortecedores - Nakata
- Detalhes do Motor VW EA211 1.0 TSI
- Lubrificantes e Lubrificação - Texaco
- Manutenção periférica da caixa de velocidades AISIN AT6 da PSA
- Suspensão Linha Leve - Nakata
- Velas de Ignição - Delphi

#### CURSOS PEUGEOT 307

- Freios ABS
- Gerenciamento Eletrônico do Motor 1.6 16V Flex
- Mecânica da transmissão "MA"
- Motor TU5JP4 1.6 16V Flex
- Sistema de Multiplexagem
- Undercar

Faça a diferença, faça



Ago 2018 / Jan 2020

**+15 mil**  
matriculados

Matricule-se já!

[cursodomecanico.com.br](http://cursodomecanico.com.br)

# MECÂNICOS SÃO OS “PROFESSORES” DA KYB

por Fernando Lalli

**F**ortemente reconhecida como fabricante de amortecedores de ponta no mercado original, a KYB atua desde 2014 na reposição nacional. De lá para cá, a marca se estabeleceu com mais de 1 mil aplicações produzidas tanto em sua unidade em Curitiba/PR quanto no exterior. Novo presidente das operações no Brasil, Tatsuya Satoh revela nesta entrevista exclusiva que a KYB planeja dobrar sua participação no mercado de amortecedores brasileiro nos próximos 3 anos. Satoh está no Grupo KYB há



Tatsuya Satoh

cerca de cinco anos e, antes de assumir o cargo atual, foi responsável pelo atendimento de outras unidades de vendas da empresa japonesa pelo mundo. No Brasil há um ano, ele também comenta sobre quais características do mercado local lhe chamaram a atenção e como os mecânicos automobilísticos ajudam a reforçar os valores de qualidade de produção da KYB.

**REVISTA O MECÂNICO:** O sr. trabalhou em unidades de venda da KYB em outros mercados. Considerando o tempo que está no Brasil, qual análise o sr. faz do mercado de autopeças local em relação aos demais? Alguma característica te chamou a atenção?

**TATSUYA SATOH:** Eu conheci a indústria de reposição de amortecedores de vários países antes de vir ao Brasil. Uma das grandes diferenças com os outros países é o fato da “busca pelo menor preço” ainda estar enraizado. Isso se observa inclusive em modelos de veículos de valor mais elevado. Porém, percebo que essa tendência tem mudado ao longo do tempo. Não é uma missão da KYB visar o amortecedor mais barato do mundo, ignorando a qualidade. O carro é um veículo que carrega a vida das pessoas, que tem um valor imensurável. A missão da KYB é oferecer e fazer com que os clientes experimentem a melhor qualidade, segurança e vida útil mais longa. Não economizamos esforços para fazer com que os usuários percebam que o mais sensato é utilizar um amortecedor seguro e de vida útil mais longa. Acredito que no final das contas, isto é uma grande contribuição para a sociedade brasileira.

**O MECÂNICO:** A KYB atua desde 2014 no mercado de reposição brasileiro. De lá para cá, em quanto aumentou a produção de amortecedores da marca? Atualmente, qual é o share de produção entre peças para OEM e para a reposição?

**TATSUYA SATOH:** O volume de vendas tem aumentado mais e mais a cada ano desde que estamos estabelecidos aqui no Brasil, e essa tendência continuará. Planejamos dobrar nossa participação no mercado brasileiro nos próximos 3 anos. É uma conquista enorme para uma marca exclusiva e de alta qualidade na atual indústria brasileira, onde produtos de baixo preço são comuns.

“

*Além de os considerarmos clientes muito importantes, (os mecânicos) são ao mesmo tempo professores de muito valor.*

”

**O MECÂNICO:** O quão importante é o mercado de carros e autopeças brasileiro para a KYB?

**TATSUYA SATOH:** É um dos países que consideramos mais importantes na América do Sul. Muitos países já se apresentam saturados em relação à “indústria de peças de reposição para automóveis”, mas o Brasil ainda permite um “crescimento”, e temos boas expectativas futuras. Nós do Grupo KYB temos grandes expectativas em relação ao mercado brasileiro.

**O MECÂNICO:** Qual é a importância do mecânico profissional para a estratégia da KYB no aftermarket brasileiro?

**TATSUYA SATOH:** Muitos mecânicos ao redor do mundo já sentiram claramente a excelente qualidade dos produtos da KYB e a diferença de nível comparado aos produtos de outras marcas. Felizmente muitos mecânicos aqui no Brasil começaram a perceber isso, mesmo com um histórico recente da nossa participação no mercado

“

*O carro é um veículo que carrega a vida das pessoas, que tem um valor imensurável*

”

de reposição brasileiro. Além de os considerarmos clientes muito importantes, são ao mesmo tempo professores de muito valor. São as suas solicitações, feedbacks e expectativas que nos motivam e nos fazem dar os passos seguintes. A cultura da manufatura japonesa leva a sério tanto as informações boas como as ruins dos clientes para empenharmos em melhorias continuamente. Não faz sentido se os produtos e negócios não trouxerem sorrisos a todos, desde o usuário final, aos mecânicos e distribuidores.

**O MECÂNICO: Existem três linhas de amortecedores KYB para a reposição no Brasil: Excel G, Premium e Gas-A-Just. Qual é a diferença entre eles?**

**TATSUYA SATOH:** O amortecedor Premium KYB oferece controle exemplar e conforto em todas as condições. Sua tecnologia é desenvolvida especialmente para compensar o desgaste de outras peças do sistema de suspensão, fornecendo perfeita dirigibilidade. No amortecedor Excel-G KYB, as válvulas patenteadas e o gás de nitrogênio pressurizado são os responsáveis pelo conforto da condução e redução radical na vibração. Além disso, possui maior resistência mecânica, o que contribui para que o desempenho ideal do equipamento seja mantido por mais tempo. O Gas-A-Just é o amortecedor pressurizado monotubo que garante até 30% mais desempenho. Componentes internos desenvolvidos para adequar a carga hidráulica de acordo com o piso e tipo de condução, gerando maior conforto e garantindo melhor dirigibilidade de acordo com a necessidade do veículo.

**O MECÂNICO: Há alguma diferença no processo de produção da KYB para os amortecedores para o mercado original e para os de mercado de reposição? Ou os amortecedores que vão para as fábricas de automóveis são os mesmos**

**que vão para o aftermarket?**

**TATSUYA SATOH:** Em todos os modelos de veículos existem melhorias nos produtos enviados para o aftermarket para compensar o desgaste que já ocorreu no uso do veículo. Cada um dos modelos oferece o conforto e a segurança aprovados pelo nosso instituto de pesquisa no Japão, para auxiliar a locomoção dos brasileiros através de um amortecedor ágil, suave e seguro. Quando a maioria dos clientes que experimentam uma vez os produtos aftermarket da KYB repetem mais uma vez a escolha, esta é a prova da aprovação em relação à qualidade de nossos produtos.

**O MECÂNICO: Como o coronavírus afetou a KYB do Brasil? Quais medidas foram adotadas internamente para diminuir os impactos na produção e colaboradores e qual é a expectativa da empresa para a retomada dos negócios?**

**TATSUYA SATOH:** Orientamos grande parte de nossos funcionários para evitar sair de casa e garantimos a segurança deles trabalhando em Home office. Felizmente, mantemos as operações sem nenhum colaborador infectado e sem nenhuma demissão de colaboradores no

“

*Os produtos para o mercado de reposição tiveram uma queda nos meses de março e abril, mas demonstraram uma melhoria desde maio*

”

segmento que atende aftermarket. Os produtos para o mercado de reposição tiveram uma queda nos meses de março e abril, mas demonstraram uma melhoria desde maio. Acredito que a partir de junho apresentem uma recuperação em forma de “V”. Quanto à produção, além dos produtos fabricados no Brasil, importamos muitos produtos do Japão, que nos permite ajustar os estoques conforme as circunstâncias, e por isso não prevemos causar qualquer transtorno aos usuários. Acredito que é uma época extremamente difícil para os distribuidores e mecânicos. Mas tenho certeza que essa situação chegará ao fim. E espero que o Brasil mostre o seu verdadeiro potencial e se sobressaia como um Brasil maravilhoso, onde todos nós voltemos a nos abraçar. ✂



## Tabela de aplicação NGK 2020

A NGK apresenta a sua tabela de aplicação 2020, incluindo 31 novas aplicações de bobinas, 36 novas aplicações de velas de ignição, cinco de cabos e seis de sensores de oxigênio. O manual possibilita consultar os produtos por fabricantes, atendendo às especificações dos veículos de maior demanda do mercado de reposição. Os clientes podem consultar as aplicações e fazer download do catálogo eletrônico no site da empresa [ngkntk.com.br](http://ngkntk.com.br).



## HIPPER FREIOS ENTREGA 8 MIL MÁSCARAS

A Hipper Freios distribui 8 mil máscaras de algodão, laváveis, enviadas junto com o caminhão que leva o pedido do cliente. A ação visa contribuir no combate à pandemia

do novo coronavírus. “Se precisamos usar máscaras para cuidarmos de nós e dos outros, queremos proporcionar um momento em que o sorriso estará nos olhos, na esperança de que dias melhores virão”, desejou o diretor-presidente da Hipper Freios, Gilson João da Silva.



## CANAL DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO MWM

A MWM anuncia que seu site de peças de reposição, Loja MWM, agora traz busca por modelos das aplicações e anos, agilizando assim a identificação da peça certa para o veículo ou equipamento. Segundo a empresa, são mais de 1.200 peças disponíveis, incluindo as gamas Linha Genuína e Master Parts (peças multimarcas). O catálogo traz filtros, bombas d'água, bombas de óleo, jogos de juntas, injetores, turbinas, dentre outros. O endereço da Loja MWM é [www.lojamwm.com.br](http://www.lojamwm.com.br)



## Lubrificante para motocicletas Honda



Celebrando a parceria de mais de 40 anos no Brasil, Mobil e Honda lançam o lubrificante Mobil Super Moto 20W-50 Authentic, recomendado para utilização em motos produzidas até 2010, atendendo à demanda dos consumidores que não abrem mão da recomendação da montadora. Este lançamento chega para ampliar a linha Mobil Super Moto Authentic, que agora conta com duas viscosidades: 10W-30 e 20W-50. Ambos têm as especificações mais avançadas do mercado: API SL e JASO MA2. Para motos Honda produzidas após 2010, a Mobil possui em seu portfólio o Mobil Super Moto 10W-30 Authentic, de tecnologia semissintética.

## KIT DE MANUTENÇÃO PARA CÂMBIO AUTOMATIZADO DE VEÍCULOS PESADOS

A Eaton lança na reposição seu kit de manutenção para câmbios automatizados, composto pelo óleo lubrificante sintético Eaton SAHTA e pelo Eaton Gel. A fabricante de sistemas de transmissão para utilitários e veículos comerciais explica que o óleo SAHTA é o indicado para suas caixas automatizadas. “A nossa recomendação é sempre trocar o conteúdo por completo e não apenas complementar, pois o complemento resulta na contaminação do óleo e inviabiliza seu total desempenho”, afirma o responsável pela inteligência de mercado de Aftermarket da Eaton, Felipe Bolognesi. Já o Eaton Gel é aplicado em conectores elétricos do sistema, impedindo a oxidação dos pinos e entrada de sujeira no circuito elétrico. Sua aplicação ou troca é recomendada em toda a manutenção do conjunto que exija a remoção dos componentes eletrônicos.



## LÂMPADAS PARA CAMINHÕES E ÔNIBUS

A Philips lança para o mercado de reposição a lâmpada Standard Essential 24V, nos formatos H4 e H7, para uso em caminhões e ônibus. A fabricante comenta que a lâmpada oferece mais resistência a vibrações e mudanças bruscas de temperatura por utilizar vidro de quartzo UV.





## Reposicionamento de marca alinhado à indústria 4.0

Fabricante de filtros automotivos, a Tecfil anuncia a renovação de sua marca. O diretor comercial da Tecfil, Wagner Vieira, declara que a empresa se preparou para liderar as principais inovações no segmento, a fim de se tornar uma das maiores referências em indústria na América Latina. “O novo posicionamento ‘O Futuro é Tecfil’ reflete os atributos da marca construídos ao longo de quase 70 anos de atuação – como a busca pelos mais altos padrões de qualidade, inovação e o constante investimento em pessoas, estrutura e tecnologia”, detalha Vieira.

Fundada em 1953, a Tecfil hoje trabalha sob o conceito de indústria 4.0. De acordo com a empresa, sua capacidade industrial dobrou nos últimos dez anos, saltando de quatro milhões para oito milhões de unidades por mês. Segundo o diretor industrial Flavio Montanari Boni, a fabricante de autopeças atinge níveis de desenvolvimento comparáveis aos padrões internacionais. “Aqueles que conhecem a Tecfil de perto surpreendem-se com o nível de tecnologia e precisão que integram nosso processo de produção”, afirma. “Estava na hora de mostrar tudo isso para mais pessoas. Faz tempo que a Tecfil se preparou para o futuro, e, agora, todos podem ver”, conta.

Já o diretor administrativo e financeiro da Tecfil, Rogel Delgado, considera que para se posicionar à frente do mercado, “a participação dos nossos colaboradores é fundamental, seja nas estratégias empresariais quanto nas ações junto a todas as nossas frentes de atuação”. O gerente de marketing e novos produtos da Tecfil, Plinio Fazol, complementa: “este reposicionamento é fruto de um trabalho de vários meses. É a maior transformação na história da Tecfil, com o objetivo de atender às novas necessidades dos clientes e a ajudar a construir um novo modelo para o mercado em que atuamos há quase 70 anos”.

O FUTURO  
É TECFIL.

Tecfil®

WWW.TECFIL.COM.BR



**Todos os dias, conectamos o melhor das pessoas e da tecnologia para antecipar o futuro.** Somos a maior fábrica de filtros do continente. São 57.000 m<sup>2</sup> conectados em tecnologia 4.0 para produzir quase 2 milhões de componentes por dia. Um complexo sistema comandado pela nossa principal força: as pessoas. É assim que atingimos hoje o nível máximo de qualidade em filtros para diferentes segmentos.

**E amanhã, faremos ainda melhor.**



O FUTURO É TECFIL



## Novo sistema de filtro de óleo

A Hengst apresenta o filtro de óleo Blue.on para produção em série. Trata-se de um sistema modular de filtração com invólucro e tubo projetados como componentes vitalícios, no qual somente o elemento filtrante precisa ser substituído durante a manutenção, ao passo que o filtro de óleo rosqueável comum é descartado por inteiro. A primeira aplicação do sistema Blue.on na Europa será o Opel Astra 1.5 diesel, mas a Hengst afirma que essa tecnologia pode no futuro cobrir cerca de 90% de todas as aplicações de filtros rosqueáveis comuns de carros de passeio.



## ADITIVO PARA MOTORES A GASOLINA E FLEX

A Promax Bardahl lança o Fuel Special Cleaner 6 em 1, um aditivo para carros a gasolina, etanol e flex com ação descarbonizante para a limpeza no sistema de alimentação, válvulas, pistões, bicos injetores, inclusive em motores com injeção direta, afirma a fabricante. Sua aplicação é feita no tanque de combustível. O aditivo, segundo a Promax, forma nas paredes dos cilindros uma película que reduz o desgaste com os anéis, diminui a queima de óleo e a contaminação do lubrificante por combustível e ainda confere propriedades lubrificantes e inibidor de corrosão, quando em uso com etanol.



## LONA DE FREIO PARA PESADOS

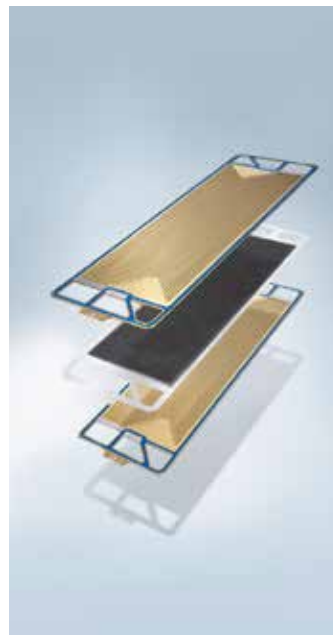
A Cobreq anuncia que as lonas de freio NABK, indicadas para a linha pesada, agora são divididas em NABK 140, adequada para caminhões de uso geral; NABK 140 C, indicada para carretas, reboques e 3º eixo; e NABK 142, projetada para veículos comerciais com diversos tipos de rodagem, como ônibus (urbanos, trabalho rural etc.) e caminhões (canavieiros, mineração, coleta de lixo etc.) que trabalham de regimes normais aos mais pesados.



## CÉLULAS DE COMBUSTÍVEL PARA VEÍCULOS PESADOS

O Grupo Daimler e o Grupo Volvo assinaram um acordo para criar uma nova joint venture visando desenvolver sistemas de células de combustível para veículos pesados. A célula de combustível converte a energia química do combustível – neste caso, hidrogênio e oxigênio (do ar) – em eletricidade. Essa energia alimenta os motores elétricos que

movem o veículo. O objetivo ao juntar forças é reduzir os custos de desenvolvimento e acelerar a introdução dos sistemas de células de combustível nos produtos usados para as aplicações de transporte pesado e de longa distância. A meta é que veículos pesados com células de combustível comecem a ser produzidos na segunda metade da década, incluindo ainda outros usos automotivos e não automotivos.



## ÓLEOS AUTOMOTIVOS ONLINE

A Castrol inicia a venda de lubrificantes online em parceria com a Fortbras, com presença no site Hipervarejo e nos principais marketplaces do país. Na loja virtual, será possível adquirir kits de produtos, incluindo óleos Castrol e filtros utilizados na troca do óleo. A Castrol oferecerá frete grátis para todo o Brasil nas primeiras compras. Os produtos podem ser adquiridos pelo portal [www.hipervarejo.com.br/castrol](http://www.hipervarejo.com.br/castrol)

## NOVO LUBRIFICANTE SYNTIUM

A Petronas anuncia o upgrade de dois produtos e uma novidade para a linha Petronas Syntium. A partir deste mês, os óleos Petronas Syntium 800 SE, 10W-30 e 15W-40, além do novo Petronas Syntium 800 SE 10W-40, já estarão disponíveis com a classificação API SP. A nova tecnologia para carros de passeio movidos a gasolina e/ou álcool atende às principais necessidades básicas do mercado brasileiro para diferentes configurações do motor, incluso aqueles com injeções diretas.



## Amortecedores para caminhões e ônibus

A Marelli Cofap Aftermarket lança amortecedores para caminhões Mercedes-Benz Actros 2651 6x4 (código 45852), Axor 1933 (45855) e Axor 2544 (45856), além do MAN TGX 28.440 (45853). Já os códigos L.12770 e 45802 de amortecedores dianteiros ganharam novas aplicações. O primeiro, que já atende 15 modelos de caminhões Mercedes-Benz Atron, também pode ser usado nos ônibus produzidos pela montadora para atender ao programa Caminho da Escola, do Governo Federal. Já o segundo, com aplicações em Ford Cargo Actions (15T) e Cargo 1317, agora pode equipar também o Cargo 3031. Por fim, o amortecedor dianteiro 45286, que atendia mais de 40 aplicações para caminhões Ford e Volkswagen, passa a ser substituído pelo 45086, e adiciona à lista os Ford Cargo 1317E/1517E.



### PORTAL DE VENDA DE PEÇAS E SERVIÇOS PARA VAREJO

Em meio ao isolamento social causado pela pandemia da Covid-19, a DPK oferece o portal KDaPeça para compras de peças online por proprietários e gestores dos varejos de autopeças. O site é um serviço completo para o cliente, oferecendo, além da venda de produtos, análise de crédito e plano de pagamento de acordo com o crédito que o cliente possui. A entrega é feita conforme a unidade em que ele esteja comprando, para que lhe seja apresentado a melhor opção de transporte e as alternativas de frete. O endereço é <https://www.kdapeca.com.br>



### ÓLEO DE TRANSMISSÃO PARA PESADOS

A YPF Brasil lança o óleo Hipoidal Super S 75W/90 100% sintético para veículos pesados, recomendado para diferenciais e outros sistemas que compõem a transmissão. O novo lubrificante, segundo a marca, atende a especificações da Scania, MAN, ZF e SAE.

# NOVO LUBRAX TECNO 5W-30



Lubrificante Semissintético



Proteção contra o desgaste das peças do motor



Indicado para motores a gasolina, etanol, flex e GNV de veículos leves



Proporciona economia de combustível



Vai na certeza de Lubrax. Acesse [www.br.com.br/lubrax](http://www.br.com.br/lubrax)

## ZF conclui aquisição da Wabco

A ZF Friedrichshafen AG anuncia a aquisição da Wabco. A união entre as empresas irá ampliar o portfólio da ZF no fornecimento de sistemas integrados para tecnologia de veículos comerciais. A Wabco, no futuro, irá operar como uma divisão independente, por meio da divisão Commercial Vehicle Control Systems da ZF e se tornará a décima divisão da empresa de tecnologia sediada na Alemanha. Essa nova divisão conta com cerca de 12 mil colaboradores em 45 localidades em todo o mundo, trabalhando em colaboração com a atual divisão de Tecnologia para Veículos Comerciais da ZF, a divisão de Aftermarket e a equipe de desenvolvimento global da ZF.



## PARA LIMPEZA DE FERRAMENTAS MECÂNICAS

A JetStreet anuncia o lançamento do Limpa Ferramentas, um produto que, como o próprio nome diz, foi desenvolvido para a limpeza de ferramentas mecânicas em geral, como chaves, alicates, torquímetros, soquetes, catracas etc. Segundo a empresa, o produto limpa com rapidez e eficiência graxas, óleos e gorduras de ferramentas, além de proteger contra ferrugens e oxidações. Os interessados podem adquirir online no site da Artwax e na Castores, com prazo de entrega de 3 a 7 dias.



## AUTO BUSCA EM BH E MAIS DE 390 CIDADES DO PARANÁ

O aplicativo Ford Auto Busca, para venda de peças automotivas para oficinas e mecânicos independentes, chega agora a Belo Horizonte/MG, além de mais de 390 cidades do Paraná, incluindo Foz do Iguaçu, Londrina e Maringá. As operações em Belo Horizonte começam com as concessionárias Pisa e Roma, passando a contar em seguida também com a atuação da Inova e Forlan. Já no Paraná, o atendimento é feito pela Aravel, em complemento à Center e à Slaviero que já atendem a capital. O Auto Busca também está disponível no estado de São Paulo e nas cidades de Porto Alegre/RS, Brasília/DF, Goiânia/GO, Florianópolis e São José/SC.



# #VALEU!

## SÓ EXISTE UMA COISA MELHOR DO QUE DEIXAR TUDO AZUL PARA VOCÊS. É SERMOS RECONHECIDOS POR ISSO.

### NAKATA É UMA DAS MARCAS PREFERIDAS PELOS MECÂNICOS, SEGUNDO IBOPE.

Mais uma vez, você escolheu Nakata e nos fez conquistar, pelo segundo ano consecutivo, a vice-liderança no ranking das marcas que os mecânicos mais gostam\*. Queremos agradecer a preferência e confiança, e reafirmar nosso compromisso de continuar ao seu lado, garantindo a melhor experiência em qualidade de produtos e serviços para deixar sempre tudo azul para você.

\*Pesquisa Revista O Mecânico realizada pelo IBOPE Inteligência, de março a junho de 2020, com 1.020 mecânicos.



nakata.com.br • 0800 707 80 22

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.  
**NAKATA®**

Trânsito seguro: eu faço a diferença.

## Novo pneu para transporte urbano

A Michelin apresenta o pneu X INCITY Z 295/80 R22.5 destinado ao uso no transporte urbano de passageiros, em uso tradicional e corredores exclusivos (BRT/BRS) incluindo ônibus articulado, biarticulado e tradicional. Segundo a fabricante, o pneu foi desenvolvido para utilização em todas as posições do veículo, com otimização para o eixo dianteiro. Entre seus benefícios estão maior quilometragem em 1ª vida em até 10% quando comparado à versão anterior, além de menor consumo de combustível e aumento da capacidade de carga.



### PLATAFORMA DE PEÇAS ORIGINAIS

A Rede Caoa lança plataforma eletrônica para a comercialização de autopeças de reposição. A plataforma conta com mais de 50 mil itens das marcas Caoa Chery, Hyundai, Ford e Subaru. Clientes em todo o Estado de São Paulo ainda têm entrega grátis em até 72 horas. Para se cadastrar, entre no site [caoa.leadb2b.com.br](http://caoa.leadb2b.com.br)

### CAMINHÃO EQUIPADO COM KIT GÁS

A Foton anunciou que está em testes no Brasil um novo modelo de caminhão, o TM 2.8 convertido a GNV (gás natural veicular) pela parceira Convergas. O sistema de conversão é composto por dois cilindros de 60 litros hidráulicos cada, totalizando uma capacidade de 30m<sup>3</sup> de GNV. O veículo possui PBT de 2.795 kg, podendo ser conduzido por motoristas com CNH na categoria "B". A autonomia do veículo só com GNV pode chegar a 280 quilômetros. O veículo virá importado da China, com 100 unidades desembarcando no País ainda em 2020. "Começamos com importação e à medida que o volume cresce já temos estrutura pronta para nacionalização do novo modelo", diz Leandro Gedanken, diretor industrial, engenharia e desenvolvimento da Foton.



## Soluções eficientes

Equipamentos de oficinas e diagnósticos MAHLE

Equipamentos ecológicos, econômicos e eficientes.

Equipamentos de oficinas e diagnósticos vieram somar ao portfólio de produtos MAHLE com soluções completas, inovadoras e eficientes para manutenção e reparação, com foco em motores e gerenciamento térmico.

- As unidades de serviços possuem diferentes funções:
- FluidPRO®**: Troca de óleo de transmissão automática
- ArcticPRO®**: Recicladora de gás
- TechPRO®**: Ferramenta digital de diagnóstico



[mahle-aftermarket.com](http://mahle-aftermarket.com)





## GEOMETRIA DA SUSPENSÃO DO VOLKSWAGEN GOL G6

Confira como obter o correto alinhamento das rodas em um Volkswagen Gol G6 1.0 2012/2013, incluindo dicas de reparo para a correta fixação de manga de eixo, pivô, bandeja, terminal de direção e eixo traseiro

texto Fernando Lalli fotos Arquivo O Mecânico

**A**justar a geometria da suspensão é um procedimento meticuloso, que exige conhecimento além da simples operação do equipamento. O diagnóstico completo para a correção do alinhamento envolve o exame de todos os componentes que compõem os eixos dianteiro e traseiro do automóvel. Basta uma peça “cansada” pelo final da vida útil ou deformada por impacto para alterar o ângulo das rodas em relação ao

solo e, conseqüentemente, afetar a vida útil dos pneus e comprometer a estabilidade – afinal, o alinhamento correto é crucial não só para preservar a banda de rodagem como também para o comportamento dinâmico do veículo.

Isso sem falar nos problemas de alinhamento de direção provocados pelo “desalinhamento” do monobloco, onde são ancoradas as peças da suspensão, gerado pela reparação mal feita de colisões, como comenta o professor de

engenharia da FMU, Fernando Landulfo. “Existem muitos casos onde peças de suspensão novas são montadas em um monobloco que se encontra fora de ‘gabarito’. Dependendo do desalinhamento da estrutura, a montagem é possível. No entanto, as medidas de alinhamento de direção não são atingidas”, aponta Landulfo, que também é consultor técnico de **O Mecânico e CARRO**.

Entre os vários parâmetros levados em conta no projeto da suspensão de um carro, os três principais ângulos medidos no alinhamento de veículos leves são convergência e divergência (paralelismo horizontal entre as rodas), câmbor (ângulo de inclinação lateral da roda em relação ao eixo vertical) e o câster (inclinação do eixo vertical referente ao centro da circunferência da roda). Mas antes de instalar o equipamento de medição, o primeiro procedimento que o mecânico deve fazer é analisar os sintomas.

Os indícios mais clássicos de um veículo desalinhado são o desgaste irregular nas laterais dos pneus, desvios de trajetória (carro “puxando” para um dos lados), volante “torto” em linha reta e pneu “cantando” em curvas mesmo em baixa velocidade. Quando existe diferença considerável entre os ângulos de câmbor das rodas esquerda e direita, por



exemplo, mesmo que individualmente ambos estejam dentro da tolerância permitida, o veículo pode “puxar” a direção – sintoma bastante comum também quando a convergência está fora do especificado.

Já se o carro tem volante torto mesmo em linha reta, o problema pode não estar na dianteira, mas sim no ângulo de impulso, que é o desalinhamento entre a linha de centro teórico da carroceria e a linha gerada pela união do centro teórico do eixo traseiro e o ponto criado pelo encontro pelas linhas que, visto de cima, passam pelo centro das rodas traseiras.

“Fazendo-se o alinhamento com o equipamento convencional de apenas dois sensores, colocados geralmente nas



rodas dianteiras, a convergência dianteira é ajustada levando-se em consideração apenas a linha de centro teórica da carroceria, desprezando-se totalmente o ângulo de impulso gerado pelas rodas traseiras. O resultado é o volante torcido”, explica o professor Landulfo. “Quando o veículo possui ajuste de con-



Pivô Gol G1 1992



Pivô Gol G3 2006



Pivô Gol G5 2008

vergência traseira, o ângulo de impulso pode ser minimizado ou mesmo eliminado. Mas para isso é preciso medi-lo”, complementa. Por isso, o ideal é sempre fazer o alinhamento completo, com sensores nas quatro rodas.

#### ALINHAMENTO É SEMPRE IGUAL?

A norma ABNT NBR 14.780 sobre manutenção de sistemas de suspensão em veículos rodoviários automotores não determina um procedimento de alinhamento unificado. Como está no texto, menciona somente o procedimento de geometria “segundo as especificações da fabricante do veículo”.

Por um lado, o ajuste de convergência e divergência das rodas pelo fuso dos braços de direção é relativamente comum na maioria dos veículos que compõem a frota nacional. Mas são cada vez mais raros os automóveis leves que permitem a correção de câmbor e cáster através do deslocamento das fixações da suspensão. Por esse motivo, o mecânico deve sempre seguir as literaturas técnicas e se atentar ao fato de que as tecnologias e projetos mudam de tempos em tempos.

Um exemplo é o Volkswagen Gol, um dos veículos mais vendidos da história da indústria nacional. Nas versões baseadas no modelo de primeira geração (o famoso “quadrado” de 1980 a 1996) e de segunda geração (de 1994 a 2014 – conhecidas como G2, G3 e G4), era possível corrigir o câmbor das rodas dianteiras movimentando o pivô nos dois furos oblongos aos quais é fixado à bandeja (ou braço da suspensão). Já nas versões da terceira geração (de 2008 em diante – apelidadas pelo mercado como G5, G6 e G7), a plataforma é a mesma do VW Fox: o pivô muda de dois para três parafusos e não é mais fixado em furos oblongos. Assim, a regulagem não é mais possível.

# Chegaram os lubrificantes Mobil Super™ com API SP e ILSAC GF-6



A qualidade dos lubrificantes Mobil™ junto à mais avançada tecnologia do mercado



Os lubrificantes que toda oficina conhece e recomenda, agora com o que há de mais moderno no mercado em aprovações.

Apenas os lubrificantes Mobil Super™ 5W-30 Sintético D1 e Mobil Super™ 0W-20 Sintético possuem aprovação ILSAC GF-6. © 2020. Todos os direitos reservados a Cosan Lubrificantes e Especialidades S.A. Proibida reprodução ou distribuição sem autorização. Todas as marcas utilizadas neste material são marcas ou marcas registradas da Exxon Mobil Corporation ou uma de suas subsidiárias, utilizadas por Cosan Lubrificantes e Especialidades S.A., ou uma de suas subsidiárias, sob licença. Outras marcas ou nomes de produtos utilizados neste material são de propriedade de seus respectivos donos.

Em breve nos pontos de venda

Quando não há possibilidade de ajuste pelas fixações da suspensão, o mecânico deve identificar qual peça está ruim e substituí-la. Lembre-se que o alinhamento forçado, com máquinas hidráulicas que executam pressão nas suspensões para deformação dos braços, eixos e mangas de eixo, não é recomendado por nenhuma fabricante de automóveis. Igualmente, as principais empresas desenvolvedoras de tecnologia para suspensão de automóveis são contra, pois, esse tipo de ajuste forçado coloca em risco a integridade de rolamentos, amortecedores, homocinéticas, entre outros componentes. Outros recursos como calços e parafusos excêntricos só devem ser utilizados nos casos em que há expressa recomendação da fabricante do veículo.

Na hora do reparo, atenção ao comprar os componentes para o Gol: lembre-se que as platatormas de segunda e terceira gerações coexistiram nas linhas de produção da VW entre 2008 e 2014, assim como o Gol “quadrado” e o Gol “bola” (G2) entre 1994 e 1996. Em ambos

os casos, a plataforma mais antiga foi usada nos períodos somente em versões de entrada.

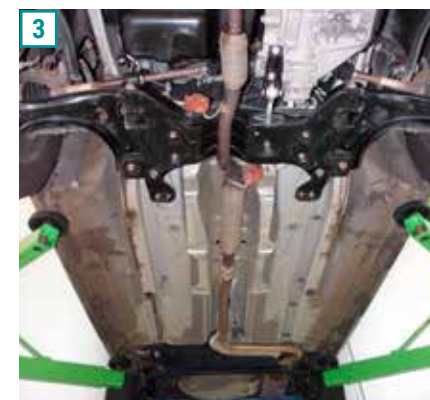
Por sua vez, o Volkswagen Gol G6 1.0 2012/2013 desta reportagem tem apenas diferenças estéticas ao Gol G5. Sua suspensão a rigor é a mesma, porém, mesmo assim, se tiver motorização 1.0, só compre as peças para o reparo depois de ver pessoalmente o carro do cliente: existem unidades idênticas com e sem barra estabilizadora e bieletas. Não há uma regra de diferenciação por parte da Volkswagen, seja por versão tampouco por ano/modelo. “O ideal é consultar o catálogo de peças na montadora e identificar corretamente o veículo. O acesso a essa literatura já foi quase impossível. Hoje em dia se encontra mais facilitado”, observa Landulfo.

A seguir, vamos mostrar as fixações de seus braços de suspensão, mangas de eixo e pivôs, e o procedimento de conferência do alinhamento das rodas. Lembre-se que o alinhamento deve ser conferido após qualquer substituição de peças na suspensão.



### INSPEÇÃO PRÉVIA ANTES DO ALINHAMENTO

- 1) **Rodas:** Com o veículo erguido, gire as rodas uma a uma e observe se há empenamentos ou desvios que só podem ser observados em movimento. Verifique as quatro rodas quanto a marcas de impacto. Se houver indícios de quebra (rachaduras), lembre-se que todo o peso do carro está apoiado ali: recomende a troca da roda danificada ao cliente. Se ainda por cima a roda for de liga leve, não há o que ele questione: segurança em primeiro lugar.
- 2) **Pneus:** Veja se o desgaste das bandas de rodagem está uniforme. Se já estiverem “comidos” de um lado, esse problema pode causar desvio de trajetória mesmo que o veículo esteja corretamente alinhado. Sempre faça o alinhamento com os pneus calibrados com a pressão normal determinada pela fabricante do veículo. Pneus murchos ou muito cheios também podem alterar a leitura dos ângulos.
- 3) **Estrutura do veículo:** Nunca se sabe se o veículo sofreu colisão e o reparo está apenas esteticamente correto. Inspecione quanto a deformações na carroceria, soldas irregulares e malfeitas, e, se for necessário, meça a distância entre as longarinas no comprimento do veículo para constatar se o quadro da suspensão está na posição adequada. A Volkswagen recomenda medir a inclinação transversal do veículo, ou seja, se há diferença de altura entre as laterais esquerda e direita do carro: caso estejam assimétricas, isso pode explicar o desvio de ângulo das rodas.
- 4) **Suspensão:** Examine a integridade e possíveis folgas dos pivôs, buchas, coxins, bieletas, terminais e demais





5

articulações. Eleve o carro e movimente as rodas em todos os sentidos (de cima para baixo, da dianteira para a traseira e esterçando para dentro e para fora) a fim de identificar folgas. O alinhamento se torna inviável se a suspensão estiver com folgas excessivas.

**OBS:** Meça também a altura do veículo em relação ao solo. As especificações de alinhamento não valem para os "rebaixados".

5) **Rolamentos, caixa de direção e terminais axiais:** Todos esses componentes devem ser examinados quanto a folgas. Assim como nas articulações da suspensão, não faz sentido alinhar um veículo com folgas no cubo de roda e no sistema de direção.

### MEDIÇÃO DA GEOMETRIA DAS RODAS DO GOL G6

**Importante:** O alinhamento deve ser feito por um profissional devidamente treinado no equipamento a ser utilizado, pois, as etapas de verificação podem variar de um software para outro. Nesta reportagem foi utilizado um alinhador Bosch FWA 514. A VW aponta ainda que esse tipo de aparelho requer calibração com periodicidade conforme prescrito por sua fabricante.

- 6) Para que o resultado seja preciso, a VW determina que o veículo esteja nas seguintes condições no momento da medição:
- A profundidade dos sulcos da banda de rodagem dos pneus não pode ter uma diferença maior do que 2 mm em um mesmo eixo;
  - Os pneus devem estar corretamente calibrados para essa condição de carga (30 PSI para dianteira e traseira quando forem de medida 175/70R14, e 29 PSI tanto para pneus 185/65R14 quanto 195/55R15 igualmente nos dois eixos);
  - O veículo deve estar vazio;
  - O tanque de combustível deve estar cheio;
  - Estepe e ferramentas de emergência precisam estar em suas posições originais;
  - O reservatório de água dos sistemas de lavador do pára-brisa deve estar cheio.



Lucas



Ícone Global.

Tradição e inovação são os pilares que impulsionam a nossa marca.

A qualidade e a confiabilidade que o mundo aprova.

Mais de 140 anos no mercado, a Lucas está presente em mais de 130 países e é referência em componente para manutenção automotiva.

Guiada sempre pelos princípios da ética e da excelência.

Conheça nossos produtos: Bateria, motor de partida, alternador, rolamentos, bombas, lâmpadas, cabos, velas, faróis e lanternas.



lucas.info

auto.lucas

lucasautobr

Trust Lucas





7

**Atenção!** O veículo deve preservar as mesmas condições (vazio) deste passo também em caso de possível reparo para garantir que os torques de aperto serão aplicados nas condições ideais.

7) Selecione corretamente no aparelho o modelo do veículo, medida do aro das rodas e tipo do sistema de direção (mecânica ou com assistência hidráulica). Uma informação imprecisa é o suficiente para comprometer toda a medição.



8

8) No posicionamento do veículo na mesa de alinhamento, assegure que, durante a medição, os pratos giratórios e os apoios móveis não estejam no batente.

9) Após a instalação dos sensores nas quatro rodas, faça a compensação do empenamento dos aros (oscilação axial), conforme determinação do aparelho, para não afetar os resultados da medição.



9

10) Em seguida, instale um dispositivo para comprimir o pedal de freio e deixá-lo acionado durante a medição.

11) Nesta operação, o software pede para que o volante seja esterçado 15 graus para a esquerda, depois 15 graus à direita e novamente centralizado. Os resultados devem aparecer na sequência.



10



11

12) A convergência total do eixo traseiro não pode ser ajustada, mas, segundo a VW, com o deslocamento dos suportes do eixo (apoios) é possível conseguir os valores uniformes para as duas rodas. **Atenção!** Para isso, é obrigatório apoiar o veículo por baixo para que ele mantenha a altura de "peso vazio" (mesma distância entre o centro do aro e a borda da caixa de roda de sua posição de repouso, sem carga. Meça dos dois lados). Solte todos parafusos dos apoios, desloque o eixo no sentido transversal e aperte novamente os parafusos de fixação na carroceria. Como recebem torque angular, esses parafusos sempre devem ser substituídos.

12



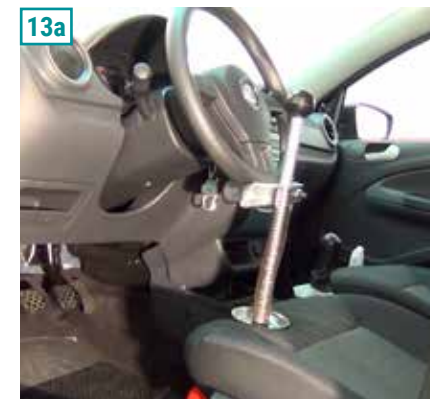
Na montagem: aperto em duas etapas, com o veículo na altura de "peso vazio".

**Etapa 1:** torque 30 Nm ( $\pm 5$  Nm)

**Etapa 2:** angular 90° ( $\pm 15$ °)

**Atenção!** Grandes desvios e diferenças na convergência traseira podem indicar um eixo danificado por colisão.

13a



13) A convergência das rodas dianteiras pode ser corrigida nos terminais de direção. Primeiro, instale um dispositivo para travar o volante centralizado (13A). Para quebrar o torque de aperto nos terminais, segure o terminal pelo sextavado com chave 24 mm e solte a contraporca com chave 21 mm (13B). Gire a barra de direção para a esquerda ou direita pelo sextavado com uma chave 13 mm até atingir a medição correta no alinhador, dentro da tolerância.

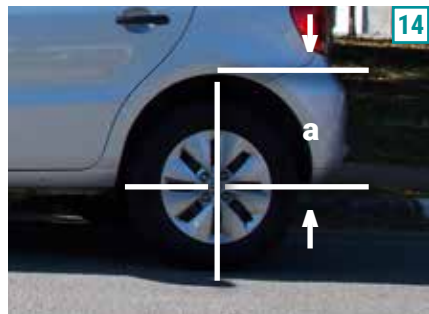
**Na montagem:** o torque de aperto da contraporca é 50 Nm  $\pm$  5 Nm.

13b



**OBS:** A VW recomenda observar se as coifas não estão torcidas depois de girar as barras de direção, pois, coifas torcidas se desgastam rapidamente.

**14) Não é possível corrigir câmbor e cás-ter do Gol G6, seja nas rodas dianteiras ou traseiras, pelas fixações da suspensão.** Em caso de desvio, a Volkswagen recomenda medir a inclinação transversal da carroceria através da distância entre o centro do aro e a borda da caixa de roda (medida "a" na foto). Se houver diferença entre um lado e outro, significa que o veículo está inclinado, e isso pode ser a causa do problema. Faça



14



15



16a

a compensação no eixo dianteiro adicionando peso em cima da respectiva coluna da suspensão. No eixo traseiro, compense adicionando pesos no respectivo lado do porta-malas. Se a inclinação for corrigida e os valores de câmbor e cás-ter continuarem fora da especificação correta, alguma peça defeituosa na suspensão está causando o desvio.

**OBS:** Lembre-se que veículos com câmbio automático ou direção no lado direito podem apresentar essa inclinação sem necessariamente ser um defeito. "É preciso estar atento e corrigir a causa que está causando a inclinação (quando pertinente) e não apenas compensá-la", observa o professor Landulfo. No caso deste Gol, os dois lados devem estar simétricos.

#### FIXAÇÃO DAS SUSPENSÕES DIANTEIRA E TRASEIRA

Se houver a necessidade de reparo, siga os passos a seguir como dicas gerais de substituição das peças de suspensão. Atenção: nunca reutilize porcas autotravantes e, independentemente do tipo, substitua todas as porcas e parafusos que recebam torque angular.

**15)** No Gol, é necessário remover a manga de eixo para se trocar qualquer peça que trabalhe ligada ao amortecedor na torre de suspensão. Por isso, comece o procedimento soltando o alto torque da porca da junta homocinética ainda com as rodas no chão.

**Na montagem: o torque é composto:**

**Etapa 1:** Pré-aperto com 250 Nm

**Etapa 2:** Soltar 180° (1/2 volta)

**Etapa 3:** Apertar com 50 Nm

**Etapa 4:** Aperto angular de 50°

**16)** Solte a porca do terminal sempre com uma chave 19 mm e uma allen 6 para evitar que ele gire **(16A)**. Nunca utilize ferramenta pneumática em peças



**Segurança e desempenho que acompanham seu Honda.**

O Óleo Genuíno Honda agora é **Pro Honda.**



Para saber mais sobre o Óleo Pro Honda, escaneie o QR Code e acesse o site.



No trânsito, dê sentido à vida.



16b



17

desse tipo, pois, isso forçaria o pino esférico a girar dentro do componente e sofrer desgaste prematuro. Jamais bata no pino do terminal: sempre utilize sacador para desconectá-lo da manga de eixo (16B).

**Na montagem:** o torque da porca do terminal em sua montagem tem duas etapas:

**Etapa 1:** 20 Nm

**Etapa 2:** Angular 90°



18

17) As mesmas recomendações de remoção e aperto do terminal de direção se aplicam à bieleta da barra estabilizadora, cujos terminais possuem pino esférico. Segure o pino com uma chave hexalobular (torx) 30 e solte a porca com chave 17 mm.

**Na montagem:** o torque nas porcas inferior e superior da bieleta é de 40 Nm.

18) Solte o parafuso de fixação da manga de eixo à base do amortecedor antes de soltar o pivô. Use soquete ou chave 18 mm para segurar a contraporca e uma chave estriada 12 no sextavado do parafuso.

**Na montagem:** sempre posicione o parafuso com a cabeça voltada para a dianteira do veículo. Torque em duas etapas:

**Etapa 1:** 60 Nm

**Etapa 2:** Angular 90°



19a



19b

19) Solte os três parafusos de fixação do pivô da suspensão (19A). Em seguida, faça cuidadosamente uma alavanca para deslocar a bandeja e movimentar a torre de suspensão para retirar os prisioneiros do pivô de suas respectivas furações (19B).



19c



20a

Nesse momento, também será possível separar a homocinética do cubo de roda (19C).

**Na montagem:** perceba que os prisioneiros dos pivôs são assimétricos, logo, possuem lado de montagem. As três porcas da fixação na bandeja recebem torque em duas etapas:

**Etapa 1:** 40 Nm

**Etapa 2:** Angular 45°



20b

20) Cuidado com o cabo do chicote do ABS, que possui 3 fixações no amortecedor (20A). Solte a pinça de freio com chave ou soquete do tipo allen 6. Após removê-la, pendure a pinça para não forçar o flexível (20B).

**Na montagem:** os dois parafusos de fixação da pinça de freio recebem torque de 23 Nm (±2 Nm).



21a

21) Solte a manga de eixo antes de remover a torre de suspensão. Para isso, é necessário utilizar uma ferramenta que a VW chama de "dispositivo de expansão 3424" para expandir a fenda que abraça a base do amortecedor. Insira a ponta do dispositivo na fenda e gire a 90 graus para expandi-la e separar os componentes (21A). Remova o dispositivo logo em seguida. Muito cuidado no uso de qualquer ferramenta alternativa: a expansão em excesso pode causar fadiga no material da manga e causar seu rompimento com o carro em movimento (21B).



21b



22

22) Use uma chave allen 7 para segurar a haste do amortecedor enquanto solta a porca da fixação superior da torre no veículo com chave 17 mm. Faça o mesmo na montagem. Se a haste girar, corre-se o risco de danificar as válvulas internas do amortecedor. Segure o amortecedor por baixo antes de terminar de remover a porca. Repare que o apoio superior também é fixo, sem possibilidade de movimentação para ajuste de ângulo.

**Na montagem:** torque de 60 Nm.



23

23) Lembre-se que existem duas porcas superiores na torre de suspensão: a primeira é a da torre no prato de apoio. A segunda é a que faz a fixação do coxim superior, esta com sextavado de 21 mm. As regras da haste do amortecedor são as mesmas: sempre segure-a com chave allen 7, seja na desmontagem ou na montagem. Com a torre presa à morsa, quebre o torque da porca, mas, por segurança, posicione as garras do encolhedor de molas antes de continuar a soltura. A troca de ambas as porcas é obrigatória.

**Na montagem:** torque de 60 Nm.



24

24) Com o conjunto desmontado, observe o desgaste dos demais componentes montados no amortecedor: coxim, rolamento de apoio do coxim, prato de apoio superior, coifa (guarda-pó), batede e isolador de borracha no prato inferior. Para garantir um serviço de qualidade, troque todos esses componentes, que são facilmente encontrados em kits na reposição. Um coxim deformado pelo uso já é suficiente para alterar o alinhamento daquela roda.



25

25) Se for reaproveitar o amortecedor, verifique também vazamentos e folga excessiva (lateral) na haste do amortecedor. Em caso positivo para qualquer um dos casos, é necessário substituí-lo.

# PARAFLU MONTADORA

QUALIDADE E TECNOLOGIA EM CONSTANTE EVOLUÇÃO

CÓD. 10-3010



## ESPECIFICAÇÕES

NBR 13705 TIPO A	FVW HEFT R443
ASTM D 3306/ D 4656	NFR 15-601
ASTM D 4985	SAE J1034
BS 6580	JIS K2234
JASO M325	KSM 2142

## MONTADORAS E NORMAS

GM CHEVROLET	GM 6277M (+ 8040 1065) / QL 130100
FORD	WSS-M97844-D
MERCEDES-BENZ	325.3
AUDI / SEAT / SKODA / VW	TL-774 D/F (G 12/ G 12+) / 61-0-0257
VOLVO	128 6083/002
MACK	014 GS 17009
ADE	-
ASTON MARTIN	-
BEHR	-
CATERPILLAR	A4.05.09.01
CUMMINS	IS SERIES & N14/ 32-9011
DAF	74002
DETROIT DIESEL	POWER COOL PLUS
ISUZU	-
JAGUAR / LAND-ROVER	CMR 8229 / WSS-M97844-D
JENBACHER	-
JOHN DEERE	JDMH5
KAROSA	-
KOBELCO	-
KOMATSU	07.892 (2007)
LEYLAND TRUCKS	DW03245403
LIEBHERR	MD1-36-130
MAN	324 TYP SNF / 036 5600
MAZDA	MEZ MN 121 D
MG-ROVER	-
MITSUBISHI	-
MTU	MTL 5048
MWM	0199-99-1115/5 / 0199-99-2091/8
RENAULT-NISSAN/ RENAULT TRUCKS	41-01-001/ - - S TYPE D
SUZUKI	-
THERMO KING	2.13.01
ULSTEIN BERGEN	DLP793861/ 32-9011
WÄRTSILÄ	-
WAUKESHA	-
YANMAR	-

ISENTO DE NITRITOS, FOSFATOS, BORATOS, SILICATOS E AMINAS.

Informações válidas para produto com este código, fabricados a partir de 01/05/2019.



26a

26) É importantíssimo verificar se as molas possuem sinais de desgaste, tais como oxidação, tinta descascada e marcas de contatos entre os elos. Molas cansadas não só alteraram os ângulos de alinhamento das rodas como prejudicam o comportamento geral do veículo. Em caso de troca das molas, a Volkswagen recomenda que o alinhamento seja refeito após o período de assentamento das molas, entre 1 mil e 2 mil km (26A).

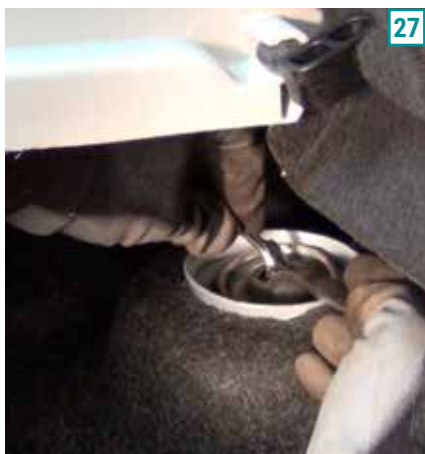
**Na montagem:** Verifique o assentamento da mola nos pratos inferior e superior. O encaixe correto é indicado por ressaltos nos pratos. Não se esqueça do isolador do prato inferior (26B).



26b

27) Antes de remover amortecedores e molas no eixo traseiro, para evitar danos às tubulações de freio e chicote do ABS, apoie o corpo do eixo por baixo. Solte a porca de fixação superior com uma chave 16 mm enquanto segura a haste do amortecedor com uma chave de boca 6 mm.

**Na montagem:** torque de 23 Nm.



27

28) Para soltar o parafuso inferior de fixação do amortecedor traseiro, use uma chave 16 mm no sextavado do parafuso e outra 17 mm para segurar a contraporca.

**Na montagem:** torque de 55 Nm.



28

**OBS:** A inspeção dos componentes seguem as mesmas recomendações da suspensão dianteira. Observe também o posicionamento da mola na instalação no prato inferior do amortecedor, com o código de cores virado para baixo.

29) Na montagem das rodas, sempre aperte os parafusos com o torque correto: 100 Nm ( $\pm 20$  Nm).



29

### TABELA DE TORQUES ADICIONAIS

#### DIANTEIRA

Porca do pivô à manga de eixo: 20 Nm + angular 90°  
 Parafusos da bandeja ao quadro de suspensão: 70 Nm ( $\pm 7$  Nm) + angular 90° ( $\pm 10^\circ$ )  
 Parafusos da braçadeira da barra estabilizadora ao quadro: 20 Nm + angular 90°  
 Parafusos da caixa de direção no quadro: 50 Nm + angular 90°  
 Parafusos do quadro de suspensão à carroceria: 70 Nm + angular 90°  
 Parafusos do suporte traseiro do quadro à carroceria: 20 Nm + angular 90°  
 Suporte do coxim da transmissão: 30 Nm + angular 90°  
 Parafuso do sensor de rotação do ABS: 8 Nm  
 Parafusos do espelho do disco de freio dianteiro: 10 Nm  
 Parafuso philips de centralização do disco de freio: 8 Nm

#### TRASEIRA

Parafuso do espelho do freio à ponta do eixo traseiro: 50 Nm + angular 90°  
 Contra-porca de fixação do eixo traseiro ao apoio: 100 Nm ( $\pm 10$  Nm)  
 Porca sextavada do tambor de freio: 30 Nm (sujeito a ajuste da folga dos rolamentos).



# PRECISANDO FALAR COM UM ESPECIALISTA?

# MECÂNICO

pro

CHEGOU A FERRAMENTA QUE FALTAVA!

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

- CANAL DIRETO COM O ESPECIALISTA
- ACERVO TÉCNICO E ILUSTRADO
- INFORMAÇÃO SEMPRE À MÃO
- CONSULTA ONLINE A QUALQUER HORA



Powered by:



**BOSCH**

**O MECÂNICO**



## Manutenção de carburadores: uma lucrativa arte à beira do esquecimento

por Fernando Landulfo

**P**or muitas décadas, o carburador foi o principal dispositivo de alimentação dos motores ciclo Otto. Principal porque o sistema de alimentação por injeção pressurizada existe há muito tempo. No entanto, devido ao seu elevadíssimo preço, era destinada apenas a alguns veículos de competição e aeronaves de combate.

A simplicidade do princípio de funcionamento do carburador (tubo de Venturi) permitiu a criação de inúmeros projetos ao longo das décadas. Consequentemente, pode-se encontrar no mercado, ainda hoje, desde os modelos mais simples até os mais complicados,

s sofisticados, repletos de “penduricalhos”.

Aos olhos inexperientes ou digitalmente dependentes (“se não tiver um chip programável dentro, não presta”), o carburador representa o primitivismo tecnológico. Algo tosco que fornece o mínimo para que um motor funcione. Um “dinossauro” construído na base da tentativa e erro e cujos recursos são extremamente limitados.

Só que isso não é verdade.

**A)** O projeto e desenvolvimento de um carburador envolve profundos estudos de: mecânica dos fluidos, dinâmica (alavancas), transferência de calor, dilatação térmica, elementos de construção de

máquinas, metrologia e ajustes mecânicos, ciclos motores, ensaios de motores (dinamometria), química (corrosão), elétrica (interruptores, aquecimento, solenoides) e processos de fabricação (fundição, usinagem, tratamento superficial, injeção de plástico).

**B)** Um carburador proporciona alimentação adequada para praticamente todos os regimes de funcionamento de um motor ciclo Otto. Desde a partida a frio até as acelerações. Os vícios de funcionamento (defeitos crônicos), na sua grande maioria, são oriundos de erros de projeto ou adaptação de projeto (muitos projetos de carburadores foram adaptados a novos motores) e erros no projeto de instalação do carburador no motor. Já os vícios intermitentes (os defeitos do dia a dia que podem ser sanados) têm origem no desgaste e problemas na manutenção. De resto, funciona, e funciona muito bem.

Esses dispositivos, desde que devidamente equipados e conservados, conseguem proporcionar entre outros recursos: partida a frio rápida, compensação a rotação de marcha lenta durante a utilização de ar-condicionado e outros acessórios (transmissão automática), abertura estágios de alimentação sequenciados, marcha lenta suave e regular, acelerações rápidas e baixo consumo de combustível (no final dos anos 70 e início dos anos 80, bem no auge da crise do petróleo, a montadora de um certo modelo de veículo sedã classe média, equipado com motor 1.4 alimentado por um carburador simples, se orgulhava em anunciar, na mídia, que o consumo desse veículo podia chegar a 15 km/litro).

Ou seja, se o carburador não funcionasse bem, até hoje não seria produzido e comercializado, principalmente nos Estados Unidos, para determinadas aplicações.



### MAS ENTÃO, POR QUE O CARBURADOR FOI ABANDONADO?

A resposta é muito simples: emissão de poluentes. Desde os anos 80, a crescente demanda por índices de emissão cada vez menores forçou os fabricantes a desenvolver novos motores que funcionassem satisfatoriamente com misturas cada vez mais pobres, e precisamente dosadas, para todos os regimes de funcionamento. Nessa nova realidade, cada grama de poluente emitida faz diferença.

Dosagens essas que a limitação tecnológica do carburador (mecânica como princípio de funcionamento) não consegue mais atender. Apenas um controle rigoroso, feito por uma unidade de controle microprocessada, consegue fazer os ajustes necessários no tempo necessário para atender as novas exigências. Nasceu então o sistema de injeção eletrônica, que vem sendo constantemente atualizado. E, com isso, o carburador foi sendo deixado de lado e caindo no esquecimento.

Nos áureos tempos da alimentação por carburador, ser um especialista no assunto era ser uma estrela no mercado. E não era por menos. Estamos falando de uma época onde o combustível era raro e caríssimo. Um motor mal alimentado podia prejudicar o orçamento doméstico. A palavra de ordem era: regular o motor.



Foi a época de ouro das oficinas especializadas, equipadas com caríssimos analisadores de motores, com osciloscópio de tela grande (que ajudava muito nos diagnósticos do sistema de ignição) e laboratório com ferramental espacial (parecia uma sala de cirurgia). Os manuais de serviço e os catálogos de peça eram guardados a 7 chaves. Ali estava parte do segredo: as regulagens e as folgas que deveriam ser aplicados nos delicados componentes.

Ter um certificado dos dois disputadíssimos cursos de manutenção de carburador na parede da oficina era um privilégio para poucos. As vagas eram limitadas. Fazer um curso de regulagem de motor (Turn-up) na escola da gigante norte-americana, fabricante de analisadores de motores? Era outro diferencial. Ser uma oficina autorizada das marcas de carburadores ou de sistemas de ignição? Simplesmente o “must”.

Limpeza? Descarbonizante químico e lavagem com água (não havia cubas de ultrassom). Peças de reposição? Somente as genuínas. Desgastou? Troca. Nada de ajustes ou gambiarras. O motor não “pegou regulagem”? Problema mecânico que precisa ser consertado. Essa era a regra.

Mais raros ainda eram os analisado-

res de gases. Além de caros, a emissão não importava muito. Poucos ajustavam os motores pelos limites de emissão. Nessa época, o importante era ter um motor “redondo” e que consumisse o mínimo possível. A coisa só começou a mudar de figura quando surgiram os catalisadores. Excesso de emissão (HC) encurtava bastante a vida dessa nova peça, que custava muito caro. Mas ocorria sem neura. Sem aquele medo de não poder licenciar o veículo se o conserto não coubesse dentro do bolso. Não dava para fazer tudo, fazia-se uma parte.

### MANUTENÇÃO ESQUECIDA?

Com o passar do tempo, e a penetração cada vez maior dos sistemas de in-



Technology with Vision

HELLA DO BRASIL



A HELLA é líder mundial em iluminação automotiva e seus produtos são desenvolvidos com tecnologia alemã.

**Use lâmpadas de qualidade, garanta a sua segurança e também evite multas.**

\*Resolução Contran 667.

[www.hella-brasil.com](http://www.hella-brasil.com)





jeção eletrônica, o carburador foi sendo deixado de lado. Posteriormente, não sendo mais produzido, assim como, as suas peças de reposição. Quase esquecido por completo.

Os mestres? Bem, muitos estudaram a nova tecnologia, se reinventaram e hoje são especialistas em eletrônica embarcada. Outros não conseguiram, ou não quiseram, e acabaram por sair do mercado. Alguns poucos insistiram e seguem firmes e fortes nesse nicho. São a tábua de salvação de muita gente. E outros, infelizmente, não estão mais entre nós. Afinal de contas, 30 anos já se foram.

Isso quer dizer que o carburador está morto e a arte de repará-los esquecida? Claro que não! Ainda existem muitos veículos carburados rodando por aí. Mas muitos mesmo. Além do mais, o antigomobilismo virou uma febre no Brasil. Um nicho do mercado do luxo, onde não existe miséria.

E esse mercado é tão bom, que uma das fabricantes de carburador voltou a produzir. Sim! Carburadores novos em folha, além de peças de reposição. Isso

sem falar das importações de réplicas de carburadores, daquela outra marca famosa. Peças de ignição? Sim, pelo menos duas empresas nacionais estão se dedicando a produzir peças de reposição para sistemas com distribuidor.

Então existe lugar para novos profissionais nessa arte? Sim, com certeza. Mas lembre-se: é um universo diferente. Onde tudo é mais simples, porém mais complicado, ao mesmo tempo.

Como assim? A tecnologia é mais simples e os diagnósticos também. Mas o resultado está intimamente ligado ao detalhe e ao capricho. Como um relojoeiro.

Um universo onde se mede o nível de um reservatório com um paquímetro, se ajusta o volume de injeção com calços finos, onde uma folga mínima em um eixo de borboleta ou um empenamento de base provoca sérias falhas de marcha lenta. O segredo está no detalhe. Não basta trocar a peça. É preciso ajustá-la no lugar com uma folga especificada, por vezes medida em décimos de milímetro. Seguir o manual e as tabelas de calibração é vital, pois, cada aplicação de um mesmo carburador tem uma calibração diferente. Ou seja: utiliza peças diferentes. Misturá-las pode ser desastroso. Não se inventam especificações. Coisa de "mecânico raiz".

Além disso, é preciso ter cuidado. Esse mercado é muito exigente. Serviço mal feito (incompetência ou falta de ferramental), desrespeito com o veículo antigo, assim como, desculpas esfarrapadas: nada disso é aceito.

E o primeiro passo para entrar nesse seletor meio é se instruir. Ou seja: fazer cursos. Depois adquirir manuais, catálogos e ferramentas especiais. Por fim, um estágio ou uma boa conversa com os mestres remanescentes fará muito bem ao novo aprendiz.

E o mercado agradece. ✎

NOVO

TECNOLOGIA  
AMERICANA  
AO SEU ALCANCE



VALVOLINE  
**PREMIUM PROTECTION™**

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS:

ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

ALTA PROTEÇÃO PARA O MOTOR

ALTA DURABILIDADE E DESEMPENHO

www.valvoline.com.br

/valvolinebrlubrificantes

@valvolinebrasil



## COMO CUIDAR DE UM CARRO PARADO?

Deixar o veículo estacionado por muito tempo sem o cuidado devido pode causar problemas; saiba como orientar seu cliente a evitá-los

por Victor Piccin

**A**utomóvel é feito para rodar. Mas no mês de março deste ano muita gente se viu obrigada a deixar o carro na garagem por causa do isolamento social para combater a Covid-19. Se por um lado a recomendação de não se locomover de um lugar para outro, neste momento de pandemia, ajuda a preservar a saúde do ser humano, por outro, prejudica o veículo, que não deve ficar parado por muito tempo sem rodar.

Mesmo que o veículo não rode pelo menos alguns quilômetros por semana, o professor de engenharia da FMU, Fernando Landulfo, recomenda o fun-

cionamento do motor e a execução de algumas manobras, a fim de proporcionar a lubrificação dos componentes internos dos conjuntos primários (como motor, câmbio, diferencial, caixa de direção), na temperatura normal de trabalho, movimentação de rolamentos em geral e sua graxa lubrificante. Rodar com o veículo também auxilia na movimentação da bomba dentro do tanque, dos injetores de combustível e do compressor do ar-condicionado, repõe carga na bateria e evita que os pneus fiquem parados com carga apenas em um ponto, o que pode deformá-los (evita o efeito “pneu quadrado”).

Com o intuito de manter a vida útil das peças e a manutenção em dia, traremos algumas dicas sugeridas pela indústria que você, mecânico, pode repassar ao seu cliente para toda ocasião em que o carro estiver sem uso por 15 dias seguidos ou mais.

### ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL

A recomendação da Raízen é manter o tanque cheio durante o período em que o carro ficar parado, de preferência com gasolina ou etanol, ambos aditivados, que possuem alto teor de aditivos anti oxidantes que ajudam a conservar um pouco mais o combustível. “O combustível comum, ao envelhecer, tem maior tendência a formar gomas e vernizes que se fixam ao sistema de alimentação de combustível”, segundo o especialista em combustíveis da Raízen, Gilberto Pose. Atenção também vai para o reservatório de partida a frio para os veículos flex: a recomendação é sempre utilizar gasolina aditivada, tanto quando o uso é frequente ou durante o período em que estiver parado, para evitar o envelhecimento do combustível e a formação de resíduos que ocasionam o entupimento de todo o sistema. O ideal é que haja um consumo do combustível

e sua consequente troca dentro de um determinado período, de preferência quinzenal.

Já a Caoa Chery recomenda que, no período em que o veículo estiver parado, ele seja ligado ao menos uma vez por semana por no mínimo 20 minutos, para que a bomba de combustível e bicos injetores possam lubrificar todo o sistema mecânico do veículo. Lembre-se: nunca deixe o veículo ligado em garagens fechadas. Caso o tempo de parada for superior a 90 dias, o veículo deve ser colocado em um cavalete e ter o combustível totalmente removido.

### CARGA E PARTIDA

Um dos principais sistemas do veículo, como o próprio nome já diz, é o sistema responsável por dar a partida no veículo. Possui os seguintes componentes: bateria, motor de partida e alternador. A fabricante Moura faz algumas recomendações para otimizar a vida útil destes componentes.

Se o veículo for ficar parado por muito tempo, o ideal é desligar a bateria, porém, é necessário checar as instruções do fabricante do veículo sobre quais os impactos este procedimento pode provocar. Quando a bateria é desligada, as memórias de alguns componentes po-



dem se perder, como por exemplo, a programação do rádio, relógio e parâmetros de velocidade controlada. Caso seja seguro, este procedimento ajuda a manter a capacidade de partida da bateria.

A bateria automotiva é um produto eletroquímico que possui uma característica chamada descarga espontânea. Mesmo a bateria sem estar conectada ao veículo, ela naturalmente perde poder de partida com o passar do tempo. Quanto mais nova a bateria for, mais lento será o processo da descarga espontânea. Na prática ela suportará a carga mais tempo sem receber nenhum tipo de recarga. Algumas baterias possuem um indicador de carga na parte superior. Se este indicador apresentar a cor verde, significa que a bateria está boa para o uso. Se caso estiver preto, pode indicar que a sua vida útil está no final ou que esteja apenas descarregada. A exposição ao sol também acelera o processo de descarga da bateria. Por isso, recomenda-se deixar o veículo em ambientes com baixa incidência de luz solar.

Antes de desligar a bateria é preciso consultar o fabricante do veículo para ter certeza de que fará os procedimentos de desligamento e religamento de forma

correta. Também é preciso ter muito bem guardados os códigos de acesso aos acessórios que os exigem.

Se o veículo tiver trem de força híbrido, além da bateria comum de 12 Volts, haverá baterias de alta voltagem para alimentar o motor elétrico que trabalha em conjunto com o motor a combustão para tracionar o veículo. Nesse caso, a Volvo Car Brasil recomenda que, se a carga da bateria de tração estiver abaixo dos 25%, o proprietário deve realizar a recarga até o nível próximo de 25% novamente. Ao contrário dos veículos somente a combustão, nos híbridos, não há a necessidade de realizar a manutenção da carga da bateria de 12 V, uma vez que ela se alimenta da rede da bateria de alta tensão presente no veículo.

### IGNIÇÃO

O componente principal do sistema de ignição é a vela. Este componente tem um desgaste natural, pois a cada faísca que a vela sofre, ocorre um desgaste nos eletrodos que aumenta a distância entre eles, o que exige uma maior tensão de trabalho. No entanto, pelo menos nos veículos equipados com injeção eletrônica, é um dos sistemas que



Conheça as ferramentas.

**TRAMONTINA**  
**PRO**  
FERRAMENTAS INDUSTRIAIS

**Soluções em ferramentas automotivas para você fazer ainda mais bonito na sua oficina.**



**Ferramentas que atendem aos mais variados segmentos**

- Escapamento/injeção
- Sistema de ignição
- Direção/suspensão
- Arrefecimento
- Polias de comando
- Pistão
- Freio
- Rodas
- Lubrificação
- Combustível
- Lanternagem/chapeação
- Painel
- Iluminação

Para mais informações acesse: [tramontina.com.br/pro](http://tramontina.com.br/pro)



**TRAMONTINA**

O prazer de fazer bonito.

menos sofre com a parada do veículo. No caso de veículos mais antigos equipados com o carburador, o nível de emissões é maior e o cuidado deve ser redobrado. “Os veículos carburados apresentam ainda outro problema, que é o uso do afogador. Isso pode levar à carbonização de velas. No caso de veículos a gasolina, e ao encharcamento, naqueles movidos a etanol”, explica Hiromori Mori, consultor da Assistência técnica da NGK do Brasil.

O professor Landulfo, que também é consultor de **O Mecânico e CARRO**, complementa observando que “nos sistemas de ignição mais antigos, dotados de distribuidor, rotor e cabos de vela, a imobilização prolongada em ambientes escuros e úmidos pode provocar oxidação dos contatos e terminais, o que pode trazer problemas na hora de reativar o veículo”.

### AR-CONDICIONADO

A manutenção do ar-condicionado deve ser seguida rigorosamente a fim de evitar prejuízos ao veículo e à saúde dos ocupantes. A Delphi Technologies ressalta que um dos sistemas que mais sofre com a não utilização é o ar-condicionado. Pode apresentar problemas como oxidação nas placas do compressor, resse-



camento das mangueiras e dispositivos de expansão. A recomendação é ligar o ar-condicionado do veículo na temperatura mais quente por um período de cinco a dez minutos, com o intuito de eliminar as bactérias presentes nos dutos que passam pelo filtro da cabine.

### PNEUS

A recomendação para os pneus é de calibrá-los com a pressão máxima que consta no manual do proprietário. Pneus parados por muito tempo em uma mesma posição podem esvaziar e deformar, destaca a Dunlop, ficando mais conhecido como “quadrado”. Caso o tempo de parada for ainda maior colocar o veículo sobre cavaletes pode ser ainda mais eficaz. Quando voltar a utilizar o veículo é necessário verificar a pressão dos pneus novamente.

### FREIOS

Freios e embreagens também sofrem quando parados por muito tempo, devido ao acúmulo de umidade, gerando ineficiência ou inutilização do sistema



quando seu uso for retomado. Utilize calços para manter o veículo parado em superfície plana ao invés do freio de mão. Isso evita que as lonas (ou pastilhas) grudem nos tambores (ou discos) devido a umidade, destaca a montadora nacional Caoa Chery.

O fluido de freio é um líquido higroscópico e absorve água do ambiente. Essa água contamina o sistema gerando oxidação e bolhas de ar, deixando o pedal do freio esponjoso. Tem a função de transferir a força aplicada o pedal para as rodas e deve ser trocado de acordo com os intervalos de manutenção recomendados pelo fabricante para evitar uma falha em casos de emergência. Se o veículo ficar armazenado em local úmido, é conveniente fazer uma exame do teor de água desses fluidos antes da reativação.

### FLUIDOS

Quando o veículo fica parado por muito tempo, os lubrificantes podem ficar mais densos e os fluidos começam a se separar, destaca a Nissan. Oriente o cliente a sempre verificar os níveis de fluidos e lubrificantes do motor, freios e trans-



missão. Seguir os intervalos recomendados de manutenção é fundamental. Se possível, o ideal é fazer com que todos os fluidos do veículo circulem e atinjam a temperatura ideal de trabalho, afirma a NGK.

### LIMPEZA E ARMAZENAMENTO

Neste período de pandemia a limpeza se tornou uma obrigação para que o vírus não se espalhe por aí. A Dunlop fabricante de pneus destaca a importância de realizar uma boa limpeza do veículo, por dentro e por fora. A limpeza externa auxilia a manter o bom estado da pintura e o cuidado interno evita a atração de insetos e impede também que alguns fungos e germes possam surgir dentro do veículo. Utilize um aspirador de pó nos tecidos e nos carpetes, já no painel aplique detergente neutro. Se caso o local em que o veículo ficará parado durante muito tempo for descoberto, o uso de capas protetoras pode ajudar.

Fernando Landulfo complementa observando que o armazenamento em locais escuros e úmidos por tempo prolongado pode provocar o aparecimento de bolor no interior do veículo. “Uma exposição moderada à luz natural, pelo menos 2 vezes por semana, pode evitar esse problemas”. Já a poeira, que pode ser abrasiva à pintura, pode ser evitada com uma cobertura com material ma-



cio pode ajudar. “Nos armazenamentos externos recomenda-se o uso de capa, com exposição periódica a luz natural. No processo de limpeza interna, cuidado com produtos vetados pelo fabricante do veículo, para não danificar o acabamento interno”.

### CAMINHÕES E VEÍCULOS COMERCIAIS

Se não estiver em uso, deve ser observado no caminhão como está o diesel, o tanque de Arla 32 e o óleo lubrificante do motor. A Shell recomenda manter a rotina normal de inspeção e manutenção de acordo com manual do veículo, verificando lubrificantes de motor, câmbio, caixa de transferência, eixos e sistemas de direção, além dos freios, filtros e flúido de arrefecimento.

O prazo máximo estipulado pelas montadoras para troca de óleo de motor, em geral, é de 12 meses, independente se a quilometragem máxima não for atingida. Veículos com maior consumo de combustível podem exigir troca de lubrificante de motor com maior frequência. Para os óleos de caixas e eixos, o prazo é de 24 meses. A empresa reforça que não se deve adicionar qualquer aditivo aos óleos lubrificantes aprovados e recomendados pela fabricante do veículo, pois o uso de tais aditivos pode influenciar negativamente as propriedades do lubrificante e causar danos no motor. 🔧



RENAULT  
Passion for life

MOTRiO  
GRUPO RENAULT

Mecânico, estamos do seu lado e, pensando em você, baixamos os preços das nossas peças. Confira.

Renault

▶ VELA DE IGNIÇÃO  
Motor 1.6 8V (K7M)  
Ref.: 8200656784



R\$ 21,00 (unidade)

▶ VELA DE IGNIÇÃO  
Motor 2.0 16V (F4R)  
Ref.: 7700500155



R\$ 17,00 (unidade)

▶ BOBINA DE IGNIÇÃO  
Motor 1.6 8V (K7M)  
Ref.: 224336134R



R\$ 178,00

▶ BOBINA DE IGNIÇÃO  
Motor 2.0 16V (F4R)  
Ref.: 8200568671



R\$ 109,00

▶ ALTERNADOR  
Aplicação: Clio/Logan/Sandero/Mégane/Symbol/Scénic  
Motor K4M 1.6 16V e K7M 1.6 8V  
Ref.: 231002299R



R\$ 718,00

▶ ALTERNADOR  
Aplicação: Captur/Duster/Oroch  
Motor FR4 2.0 16V  
Ref.: 231001017R



R\$ 936,00

### Concessionárias:

EUROVIA SALVADOR  
(71) 3432-8066  
Salvador-BA

GUARÁ  
(67) 3345-2410  
Campo Grande-MS

NAVESA  
(62) 3018-1213  
Goiânia-GO

NISSUL  
(53) 3025-8416  
Pelotas-RS

NOVA BAHIA  
(71) 3277-8931  
Salvador-BA

R POINT  
(11) 3019-0917  
São Paulo-SP

VALEC  
(19) 3037-3200  
Campinas-SP



No trânsito, dê sentido à vida.

No momento da compra, certifique-se de que a peça é aplicada para o chassi do veículo em questão. Imagens meramente ilustrativas.



www.mecanico.renault.com.br





## Mecânicos revelam suas marcas preferidas – Parte 1

4ª edição da **Pesquisa O Mecânico** em parceria com o IBOPE Inteligência revela os hábitos de consumo dos profissionais da manutenção automotiva

**A** indústria de autopeças é unânime em reconhecer quem é o principal influenciador na compra de seus produtos: o mecânico automotivo. Ele é o especialista responsável pela qualidade do serviço no veículo e, por isso, ele só trabalha com as peças, ferramentas, equipamentos, produtos e serviços em que ele confia. Mapear o comportamento desse profissional significa conhecer o próprio universo do pós-vendas automotivo no Brasil.

Pelo quarto ano seguido, a Revista O Mecânico encomendou ao IBOPE

Inteligência a pesquisa de marca e hábitos de consumo, à qual cerca de 1 mil mecânicos responderam quais são suas preferências em 45 diferentes categorias. Em cada categoria, fizemos duas perguntas: quais são as marcas de autopeças que o profissional conhece (resposta múltipla) e, entre os mecânicos que conhecem alguma marca daquele segmento específico, qual ele compra com mais frequência (resposta única). Também perguntamos qual é a marca de produtos, peças e serviços que mais gosta de utilizar em sua oficina.

A edição 2020 da pesquisa quantitativa foi realizada através de entrevistas online – desta vez, os questionários foram direcionados ao profissional mediante cadastro, o que afirmou ainda mais a qualificação da base. Responderam à pesquisa 1.020 profissionais de oficinas mecânicas, empresários e colaboradores com 18 anos ou mais, das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. A média de tempo para responder o questionário foi de 1h08min.

Segundo o IBOPE, a margem de erro é de 3 pontos percentuais para o total da amostra, que representa um nível de confiança de 95%. Nesta edição, você confere conhece com exclusividade a primeira parte da Pesquisa com os resultados para bateria, bomba de óleo, bucha de suspensão, calço de suspensão, combustível, junta de motor, mola, pneu, radiador, retentor, além da marca de produtos, peças ou serviços que os mecânicos mais gostam.

### MARCA DE PRODUTOS, PEÇAS OU SERVIÇOS QUE MAIS GOSTA

🏆	<b>Bosch*</b>	<b>16%</b>
🥈	<b>Nakata*</b>	<b>13%</b>
🥉	<b>NGK*</b>	<b>11%</b>
	Originais de montadora	6%
	Cofap	4%
	Axios	3%
	Metal Leve	3%
	Sabó	2%
	SKF	2%
	TRW	2%
	Mahle	2%
	Gedore	2%
	Outros	15%
	Não respondeu / Não tem preferida	5%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## BATERIAS



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Moura *</b>	95%
	<b>Heliar*</b>	89%
	ACDelco	78%
	Bosch	70%
	Zetta	67%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Moura</b>	39%
	Heliar	23%
	Zetta	8%
	Bosch	7%
	Cral	6%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## BOMBA DE ÓLEO



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Schadek</b>	61%
	Brosol	49%
	Nakata	41%
	Originais de montadora	40%
	Indisa e Magneti Marelli	27%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Schadek</b>	47%
	Originais de montadora	14%
	Brosol	9%
	Nakata	9%
	Magneti Marelli	5%

Margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## BUCHA DE SUSPENSÃO



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Monroe Axios*</b>	67%
	<b>Cofap*</b>	61%
	<b>Nakata*</b>	60%
	Sampel	50%
	Sabó	41%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Monroe Axios</b>	40%
	Nakata	10%
	Sampel	10%
	Cofap	8%
	Originais de montadora	8%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## CALÇO DE SUSPENSÃO



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Monroe Axios*</b>	60%
	<b>Cofap*</b>	59%
	Sampel	45%
	Jahu	34%
	Originais de montadora	33%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Monroe Axios</b>	36%
	Cofap	14%
	Sampel	13%
	Originais de montadora	13%
	Jahu	8%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## COMBUSTÍVEL



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Shell*</b>	94%
	<b>Ipiranga*</b>	93%
	<b>BR Petrobras*</b>	90%
	ALE	62%
	Total	35%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Shell*</b>	33%
	<b>BR Petrobras*</b>	32%
	<b>Ipiranga*</b>	28%
	ALE	2%
	Petrox	1%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## JUNTA DE MOTOR



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Sabó</b>	88%
	Taranto	65%
	Bastos	48%
	Mahle	41%
	Originais de montadora	39%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Sabó</b>	61%
	Taranto	14%
	Originais de montadora	9%
	Elring	5%
	Bastos e Mahle	2%

Margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## MOLAS



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Cofap</b>	76%
	Fabrini	52%
	Monroe	47%
	Originais de montadora	33%
	Macaulay	18%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Cofap</b>	37%
	Fabrini	30%
	Monroe	9%
	Originais de montadora	7%
	Eibach, Fama e Cindumel	2%

Margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## PNEUS



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Pirelli*</b>	90%
	<b>Goodyear*</b>	89%
	<b>Continental*</b>	88%
	<b>Bridgestone e Michelin*</b>	86%
	<b>Firestone*</b>	85%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Pirelli</b>	24%
	Goodyear	17%
	Michelin	13%
	Continental	12%
	Dunlop	9%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## RADIADORES



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Valeo</b>	75%
	Visconde	61%
	Denso	52%
	Delphi	46%
	Magneti Marelli	42%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Valeo*</b>	35%
	<b>Visconde*</b>	31%
	Originais de montadora	9%
	Denso	5%
	Delphi e Notus	4%

\*Empate técnico pela margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

## RETENTORES



### MAIS CONHECIDAS

	<b>Sabó</b>	88%
	Taranto	53%
	Corteco	46%
	SKF	43%
	Takao	42%

### COMPRADA COM MAIS FREQUÊNCIA

	<b>Sabó</b>	76%
	Originais de montadora	6%
	SKF	4%
	Taranto	3%
	Corteco, Takao e Elring	2%

Margem de erro: 3% – Resultados em porcentagem

### NA PRÓXIMA EDIÇÃO...

Você vai conhecer os resultados nas categorias bomba d'água, bomba de combustível, cabo de vela, componente interno de motor, correia, coxim de motor, disco de freio, embreagem, ferramentas, óleo lubrificante e válvula termostática.

Confira no site O Mecânico os resultados completos de cada categoria:

[omecanico.com.br](http://omecanico.com.br)



## A REVISTA O MECÂNICO NA PALMA DA SUA MÃO

Faça como mais de 100 mil pessoas,  
baixe o aplicativo da **Revista O Mecânico** e  
leia as informações técnicas no seu  
celular ou tablet







## Olá, amigo Mecânico!

Esse é o nosso canal para tirar dúvidas, enviar sugestões e críticas.

Mande sua mensagem para:  
[faleconosco@omecanico.com.br](mailto:faleconosco@omecanico.com.br)

### JUNTA LÍQUIDA ONDE NÃO DEVIA

Como retirar a bomba d'água quando ela está colada ao bloco?

**Reginaldo F. Brito**  
**Via Site O Mecânico**

*Essa operação é perigosa. É preciso descolar, mas com cuidado, pois se o bloco for de alumínio, pancadas excessivas podem danificá-lo. O uso de um solvente em spray pode ajudar, mas não deixe muito tempo. O solvente pode atacar o alumínio. Cuidado com fios de aço ou espátulas. Se o material dessas ferramentas for duro e o bloco de alumínio, podem ocorrer danos na face de assentamento. Se for usar impacto: golpes leves curtos e rápidos com ferramenta plástica, para provocar uma vibração e facilitar a soltura. E se for para sacrificar algo, que seja a bomba velha que será substituída.*

### PICAPE BEBENDO MUITO

Uma picape D-20 1988, bomba Bosch, motor Perkins,

revisada, estava fazendo 12 km/l, mas agora só faz 6,2 km/l. Já fiz três revisões nos bicos injetores no intervalo de dois anos. O que devo fazer para melhorar o consumo?

**Edmilton da Silva Roque Filho**  
**Rio Branco/AC**

*Com que quilometragem se encontra esse motor? Talvez seja necessário medir a sua compressão. O filtro de ar está ok? As válvulas estão reguladas? O combustível é de boa qualidade? O trajeto, carregamento e forma de dirigir o veículo mudaram? Tudo isso pode influenciar no consumo.*

### BORBOLETA DO COROLLA COM ÓLEO

Um Corolla 1.8 16 válvulas está sempre sujo de óleo dentro do bocal da borboleta. É normal, isso?

**Milton Leite Rodrigues**  
**Londrina/PR**

*Dependendo da quilometragem, sim, podem ser vapores de óleo vindos do respiro do cárter (também conhecido como blow-by).*

# TAKAO

PENSOU MOTOR, PENSOU TAKAO

**CHEGARAM AS NOVAS BRONZINAS TAKAO**  
 Linhas Leve, Vans e Picapes

*Tomamos todos os cuidados para que você tenha o melhor produto do mercado com qualidade mundial!*



TECNOLOGIA

PRECISÃO

PERFORMANCE

*A segurança que seu motor precisa para ir mais longe!*

### QUAIS OS DIFERENCIAIS DAS NOVAS BRONZINAS TAKAO?

As novas **BRONZINAS TAKAO**, possuem alta performance e maior precisão dimensional, tornando-a perfeitamente ajustável na aplicação. Composta por uma capa de Aço com alta resistência, Alumínio, liga de Cobre e com material de apoio formado por Estanho e Silício.

#### Bronzinas Bimetálicas

Indicada para linha leve, composta pela capa de Aço, material intermediário de Alumínio e uma camada de apoio de Estanho ou Silício, em motores de baixa e média carga.

#### Bronzinas Trimetálicas

Indicada para linha Diesel, que além da capa de Aço, temos material intermediário de Alumínio e a liga de Cobre, pronta para suportar cargas rigorosas impostas por estes motores e claro, com maior segurança.



Para mais informações entre em contato com o SAC 0800 777 1817  
[takao.com.br](http://takao.com.br)

# NOVO CATÁLOGO ELETRÔNICO

## MAIS COMPLETO E ATUALIZADO



Visite nosso site e faça o download do  
Catálogo Eletrônico Ranalle.

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



# JAMAICA

Indústria de Artefatos de Borracha

TRADIÇÃO E CONFIANÇA

O mundo todo está passando  
por momentos de apreensão.

Juntos, vamos superar  
o que vier pela frente.

Vamos nos unir.  
Vamos acreditar.

 EQUIPE JAMAICA

LIONS GROUP.COM.BR

# ANUNCIE

(11) 2039-5807  
[comercial@omecanico.com.br](mailto:comercial@omecanico.com.br)

# ABÍLIO EM: A QUARENTENA DO CARRO

RECEBENDO UM CARRO QUE FICOU PARADO DURANTE A QUARENTENA.



**O EMPRESÁRIO E O MINEIRIM!**

Num certo dia, um empresário viajava pelo interior de Minas. Ao ver um peão tocando umas vacas, parou para lhe fazer algumas perguntas:

- Acha que você poderia me passar umas informações?
- Craro, sô!
- As vacas dão muito leite?
- Qual que o senhor quer saber: as maiáda ou as marrom?
- Pode ser as malhadas.
- Dá uns 12 litro por dia!
- E as marrons?
- Tamém uns 12 litro por dia!

O empresário pensou um pouco e logo tornou a perguntar:

- Elas comem o quê?
- Qual? As maiáda ou as marrom?
- Sei lá, pode ser as marrons!
- As marrom come pasto e sal.
- Hum! E as malhadas?
- Tamém come pasto e sal!

O empresário, sem conseguir esconder a irritação:

- Escuta aqui, meu amigo! Por quê toda vez que eu te pergunto alguma coisa sobre as vacas você me diz se quero saber das malhadas ou das marrons, sendo que é tudo a mesma resposta?

E o matuto responde:

- É que as maiáda são minha!
- E as marrons?
- Tamém!

**GARRAFA TÉRMICA**

Um português entra numa loja e vê uma coisa brilhante.

- Por favor, o que é isso? - pergunta ele.
  - Uma garrafa térmica - responde o vendedor.
  - E o que ela faz?
- O vendedor explica:

- Ela mantém frias as coisas frias e quentes as coisas quentes. O português compra a garrafa térmica.

No dia seguinte ele a leva para o trabalho. Seu chefe, estranhando o objeto brilhante, pergunta:

- O que é isso?
  - Uma garrafa térmica.
  - E o que tem dentro?
- O português, satisfeito, responde:
- Duas xícaras de café e um suco gelado.

**NA TORCIDA**

O português estava tentando tirar a tampa da Coca-cola e não conseguia.

- Que inferno!

O dono do bar explicou:

- Você tem que torcer.

E o português, batendo palmas:

- A-bra! A-bra! A-bra!

**O VELHO E O PUNK**

Um velho senta-se num banco no ônibus, bem em frente a um punk de cabelos compridos, com mechas verdes, azuis, rosa e vermelhas.

O velho fica olhando para o punk e o punk olhando para o velho.

O punk vai ficando invocado, até que então pergunta ao velho:

- O quê foi vovô? Nunca fez nada diferente quando era jovem?

O velho responde

- Sim, eu fiz. Quando era jovem, fiz sexo com uma arara, e estou aqui pensando: "Será que este rapaz é meu filho?"

**É UM, É DOIS É TRÊS!**



Pelo terceiro ano consecutivo, o Amortecedor Cofap é o preferido por quem reconhece que a qualidade faz a diferença: O Mecânico. Um reconhecimento que só pode ser alcançado por quem é líder do mercado de suspensão e possui o maior portfólio de produtos para veículos leves e pesados, além de motocicletas. São amortecedores, bandejas, molas, bieletas, pivôs, juntas homocinéticas, entre outros, com a maior cobertura de frota do mercado nacional.



\*Pesquisa: O Mecânico 2020 Ibope Inteligência.

**Cofapinho, o amigo de todas as horas.**

Faça revisões no seu veículo regularmente.

## Hengst | Fazendo do nosso planeta um lugar mais puro.

### Expert em filtragem.

Com mais de **60 anos de experiência**, a Hengst atende mundialmente o mercado original (OE) e o mercado de reposição (IAM), trabalhando com excelência, qualidade Premium e inovação em todas as plantas **ao redor do mundo**.



### Para diversas necessidades.

Nosso catálogo abrangente compila mais de **2.600 aplicações**, atendendo à linha leve, pesada e agrícola com aplicações **nacionais e importadas**.



## The SMART Alternative.



### Confiando na qualidade Premium.

**Conheça** os filtros Hengst e as aplicações corretas em nosso **catálogo online**. Descubra mais sobre a nossa história e as montadoras que confiam na **excelência de nossos serviços** desenvolvidos com tecnologia alemã para atender aos mais altos padrões de performance conhecidos no mercado.

[www.hengst.com/smart](http://www.hengst.com/smart)