

# O MECÂNICO

ANO XXXVIII – ed. 344 – Dezembro 2022 – R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

DESMONTAGEM COMPLETA COM TORQUES E SEQUÊNCIAS DE APERTO

## ABRIMOS O MOTOR 1.0 3-CILINDROS DO RENAULT KWID (PARTE 1)



**ESPECIAL DIA DO MECÂNICO**  
COMO PROFISSIONAIS EXPERIENTES LIDAM  
COM OS VELHOS ESTEREÓTIPOS DA PROFISSÃO

**RAIO X: PICAPE**  
**FORD MAVERICK**  
**LARIAT FX4**

**CATALISADOR DO**  
**ONIX: DIAGNÓSTICO E**  
**SUBSTITUIÇÃO**

**DIAGNÓSTICO DA**  
**IGNIÇÃO E SUA**  
**IMPORTÂNCIA**



DESLIGAR A BATERIA **NÃO É TÃO SIMPLES ASSIM:** SAIBA O MOTIVO

## Os óleos genuínos Toyota também atendem aos requisitos de outras marcas e garantem conveniência para o seu veículo

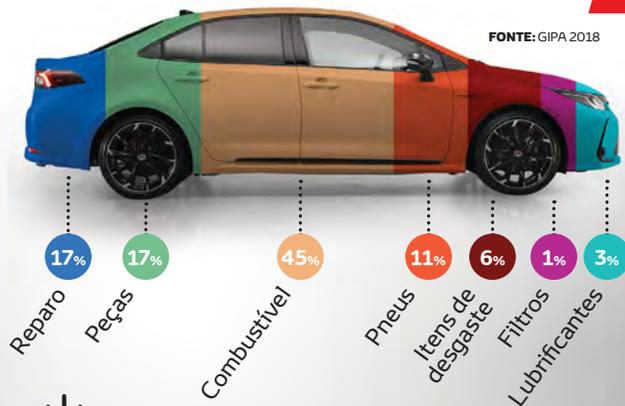


- ✓ **PEÇA GENUÍNA** é igual a qualidade e desempenho
- ✓ **REDUZ CUSTOS** de manutenção
- ✓ **MENOS TROCAS** de lubrificante e filtro de óleo
- ✓ **EVITA DANOS** que poderiam ser causados pelo uso de um óleo não adequado
- ✓ **FÓRMULA EXCLUSIVA**, máximo de eficiência e durabilidade
- ✓ **MAIOR VIDA ÚTIL** para o veículo

### Vale a pena não usar Óleo Genuíno Toyota?

O gasto com lubrificantes equivale a apenas 3% de toda a manutenção do carro. Por isso, vale a pena investir em uma marca de qualidade.

**Compare:**



Um novo motor pode custar até **40%** do valor do veículo.



Para mais informações, acesse o nosso site:  
[www.toyota.com.br/servicos/oleos-e-fluidos/](http://www.toyota.com.br/servicos/oleos-e-fluidos/)



No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.



Encontre a concessionária mais próxima

# TODO DIA É DIA DO MECÂNICO

**T**odo dia é dia do mecânico se levantar para enfrentar os desafios de sua profissão e combater os estereótipos ruins que o cercam. Por isso, é sua responsabilidade cuidar bem do carro do seu cliente, estar preparado para o serviço, deter informação, equipamentos, estrutura, experiência e ética para ser preciso no diagnóstico e fazer o reparo com qualidade para entregá-lo no prazo combinado cobrando o preço justo. Mas ele deve ter também a capacidade de se adaptar e se reinventar, porque o mundo não para.

Por isso, todo dia é dia do mecânico planejar seu futuro na profissão. Procurar novos cursos, atualizar-se em novas tecnologias, investir em conhecimento em todas as áreas da oficina. Gestão, eletrificação, informatização, conectividade: todos esses termos deixaram de ser “palavras da moda” para se tornarem o cotidiano do empresário da manutenção automobilística. Sim, o mecânico dono de oficina é um empresário. E toda oficina mecânica é uma empresa que deve ser gerida como tal, com processos definidos e planejamento.

Acima de tudo, todo dia é dia do mecânico mostrar que coloca o valor de seu trabalho acima do preço. É obrigação do mecânico consigo mesmo oferecer o serviço que o que o carro precisa, e não o que o seu cliente quer, para sair da oficina rodando com segurança e garantia. Muitas vezes, isso significa perder clientes, o que é uma consequência desse processo. Por isso, há quem ainda resista a adotar medidas que valorizem a si mesmos e a qualidade do próprio serviço. Mas qualquer pessoa que possua um automóvel espera ter profissionais de confiança com quem possa contar para manter seu veículo em dia. E esses especialistas de valor – e não de “preço” – são vocês, amigo mecânico e amiga mecânica.

É por isso todo dia 20 de dezembro nós celebramos essa nobre profissão, por vezes incompreendida, mas sempre necessária para a sociedade, pela qual nós da **Revista O Mecânico** trabalhamos incansavelmente para informar, valorizar e capacitar seus profissionais.

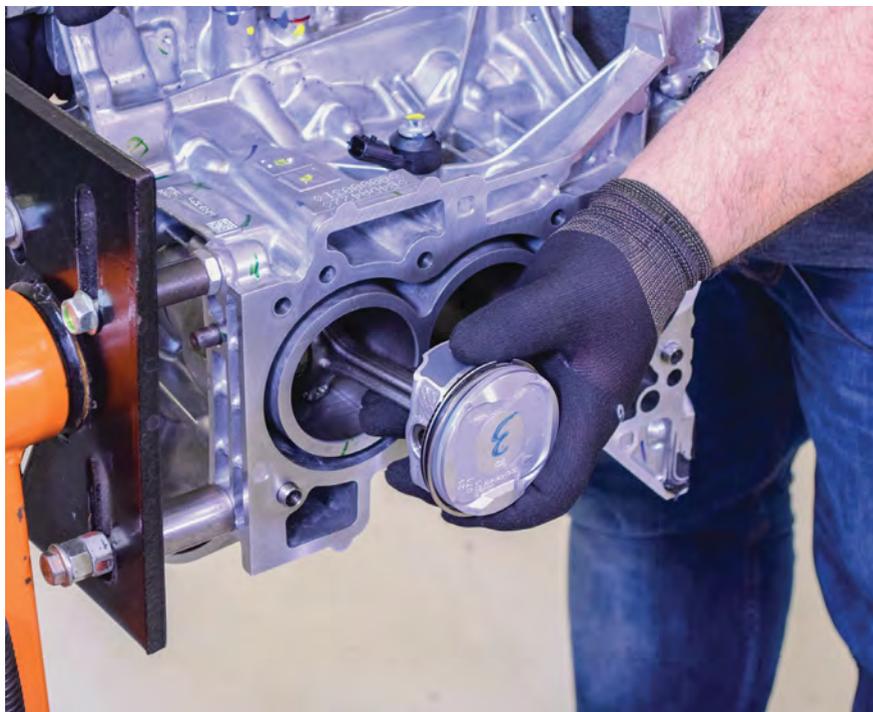
Se todo dia é dia do mecânico, então feliz Dia do Mecânico!

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

# SUMÁRIO

EDIÇÃO 344 - DEZEMBRO 2022

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



# 26

**CAPA:** Veja o processo de desmontagem do motor B4D LS 1.0 3-cilindros presente no Renault Kwid, incluindo os torques dos parafusos, as sequências de aperto e possibilidades de reparo



**52** Substituição do catalisador do Chevrolet Onix 1.4 AT 2015



**88** Coluna MecânicoPro: diagnóstico do sistema de ignição



**104** Especial Dia do Mecânico: como vencer os estereótipos da profissão?

## SEÇÕES

**08** ENTREVISTA: **STELLANTIS**  
**16** ACONTECE  
**68** RAIO X: **FORD MAVERICK**  
**84** ARTIGO: **DESLIGAR BATERIAS**  
**96** EVENTO: **FENATRAN 2022**  
**118** ABÍLIO RESPONDE  
**122** PAINEL DE NEGÓCIOS  
**128** ABÍLIO  
**130** HUMOR

## O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

### Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo  
Alyne Figueiredo

### Corpo editorial

Editor: Fernando Andrade Lalli (Mtb. 66.430)

### Colaboradores

Daniel Palermo, Diego Riquero Tournier,  
Fernando Landulfo, Patrícia Pugliese,  
Vitor Lima

### 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

### Arte

Marlon Duner

### Gestão editorial

infini  
midia

### Endereço

Rua Vitorino Carmilo, 1025  
Bairro Barra Funda  
São Paulo/SP  
CEP: 01153-000  
Tel: (11) 2853-0699

### Fale conosco:

contato@omecanico.com.br

### Assinatura e Distribuição:

Tel: (11) 2853-0699  
assinatura@omecanico.com.br

Impressão: Ipsis



Edição nº 344 - Circulação: Dezembro/2022

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.

Tiragem da edição 344 verificada por PwC

Apoio:



# MÊS DO MECÂNICO

É NA  LojadoMecanico

De todas as ferramentas que você usa, o seu **talento e dedicação** são as mais importantes!



20 DE DEZEMBRO  
DIA DO MECÂNICO



## LojadoMecanico

DISTRIBUIÇÃO OFICIAL



DEKO  
BRASIL

FORTG

LITH  
FERRAMENTAS



Para todo o Brasil



Reconhecimento internacional



Tecnologia e variedade

# PEÇAS REMANUFATURADAS: SUSTENTABILIDADE VISANDO A REPOSIÇÃO

por Daniel Palermo

**V**ice-Presidente de Peças e Serviços da Stellantis para a América do Sul, Paulo Solti concedeu entrevista exclusiva para a Revista O Mecânico para falar sobre a SUSTAINera, marca de peças remanufaturadas do Grupo que hoje é representado no mercado brasileiro por Abarth, Chrysler, Citroën, Dodge, Fiat, Jeep, Peugeot e RAM. O executivo também destacou as mudanças que a sociedade vem passando nos últimos anos, comentou sobre sua visão para o mercado de reposição no futuro e como o Grupo Stellantis está se preparando para esse cenário.



PAULO SOLTI

**REVISTA O MECÂNICO:** Quais as expectativas do Grupo Stellantis para a SUSTAINera?

**PAULO SOLTI:** O SUSTAINera traz para dentro da nossa operação, do nosso dia a dia, peças que têm um olhar não só econômico para o cliente, mas também um olhar de (prevenção de) impacto ao meio ambiente. Por isso ela chama SUSTAINera, era da sustentabilidade. Temos uma linha de peças pensadas para reduzir o custo de manutenção dos carros, porque ela é até 40% mais barata em média do que uma peça nova e tem

um consumo energético mais ou menos 50% menor de energia. Para produzir uma bomba d'água, por exemplo, que nós temos dentro da linha SUSTAINera, consumimos 50% menos energia em comparação com uma peça nova e ao mesmo tempo, temos um consumo de 80% a menos de matéria prima, uma vez que a gente reutiliza basicamente todo o componente.

O SUSTAINera é parte de uma estratégia global que está dentro do plano para a empresa neutralizar o impacto de carbono em toda a cadeia até 2038. Até 2030 temos que reduzir 50% o nosso impacto de carbono como grupo e o SUSTAINera vem dentro desse envelope. O SUSTAINera é a redução na utilização de materiais na fabricação e distribuição de peças de reposição. O SUSTAINera são peças que, dentro dos pilares dos quatro R's (Remanufaturar, Reparar, Reutilizar, Reciclar), o SUSTAINera vem na lógica da reparação e da reciclagem também.

**O MECÂNICO:** O mercado automotivo caminha para a descarbonização gradual dos motores até zerar completamente as emissões de gases nocivos ao meio ambiente. A preocupação com a sustentabilidade será também uma tendência para o mercado de reposição?

**SOLTI:** Estamos vivendo o que chamamos de movimento de sociedade, então a própria sociedade vai exigir isso das empresas pouco a pouco. Se você olha, hoje, a geração dos adolescentes a partir dos dez anos de idade, você vê isso muito claro na mentalidade e no dia a dia deles. Eles com certeza vão consumir produtos com esse olhar, como a gente nos anos 80 e 90 falávamos muito sobre produtos biodegradáveis e embalagens biodegradáveis. Você começa a sentir que as pessoas começam a se preocupar

“

*Para produzir uma bomba d'água da linha SUSTAINera, consumimos 50% menos energia e 80% a menos de matéria prima em comparação com uma peça nova*

”

em não tomar certas atitudes que impactam o meio ambiente, e essa população será o meu consumidor daqui a dois, três, cinco, dez, quinze anos e cada vez mais forte. Primeiro, é um movimento de sociedade onde todas as empresas de todos os segmentos vão precisar olhar para isso mais cedo ou mais tarde, se não eles vão estar fora do mercado. Os clientes não vão consumir os produtos deles se eles não tiverem esse olhar, por isso, a preocupação do grupo em reduzir esse impacto de carbono em toda a cadeia. Nós estamos trazendo essa linha SUSTAINera como um primeiro movimento nessa direção e isso só vai crescer, porque queremos ser líderes. Estamos antecipando essa tendência e posicionando a Stellantis com a força que ela tem no mercado brasileiro e na América Latina como referência nesse tipo de mercado de peças que tem a sustentabilidade como seu eixo principal.

**O MECÂNICO:** As vendas das peças remanufaturadas da SUSTAINera serão feitas apenas nas concessionárias, ou a empresa pretende utilizar também outros canais de vendas?

**SOLTI:** Nós vamos vender essas peças na nossa rede de concessionárias e temos uma estratégia de um canal de e-commerce que já está desenvolvida e vai acelerar isso também. Nós vamos responder ao que o cliente pedir. Hoje nós temos na região 1.300 oficinas em que teremos uma oferta de peças para o cliente. Aquele cliente que comprar a peça no balcão e instalar no mecânico independente terá três meses de garantia. Se comprar e instalar em nossas oficinas, terá um ano de garantia.

Eu acho que isso não é uma tendência, é uma realidade que veio para ficar e nós como empresa, como um grupo com o peso que a gente tem, temos que responder a altura. Vamos buscar a liderança desse mercado, vamos buscar o protagonismo nesse segmento e o que é tão importante quanto, isso vai representar 5%

“  
O SUSTAINera é parte de uma estratégia global que está dentro do plano para a empresa neutralizar o impacto de carbono em toda a cadeia até 2038.  
”

do nosso faturamento na região somente com essas famílias de peças. Lembrando que a reciclagem de peças no Brasil e na Argentina é um pouco mais difícil



# LINHA DE SUSPENSÃO



ACESSE:



A melhor em qualidade e agilidade no lançamento de novos itens! São mais de 4 mil itens em toda linha PERFECT para veículos NACIONAIS e IMPORTADOS.

 Perfect automotive
  @perfect\_automotive
  Perfect automotive
  Perfect automotive



porque você não pode importar peças usadas, você tem que fazer localmente. Nos outros mercados nós temos mais facilidade, eu posso trazer peças de outros mercados, posso importar peça do Brasil ou importar peça da Europa. Cada mercado tem a sua especificidade, cada mercado tem sua maneira de lidar, mas o que é fato é que em todos eles, seja uruguaio, seja paraguaio, seja chileno, equatoriano, seja qual for, eles vão ter o meio ambiente como asset maior e eu acho que as oficinas vão ter que responder isso não apenas na manutenção dos carros elétricos. Hoje o mecânico não consegue mais descartar qualquer tipo de líquido no esgoto, como faziam há 50 anos atrás. Hoje ele precisa ter um contrato com alguma empresa para não ser autuado. Essa lógica não é só uma questão de governo, as pessoas só vão frequentar empresas que são eco friendly. O mecânico vai ter que estar preparado, as oficinas vão ter que estar preparadas, a cadeia inteira vai ter que estar preparada para que a gente possa não só ser transparente, mas ser realmente ecológico no sentido amplo da palavra.

**O MECÂNICO: Com a chegada da SUSTAINera, como fica a Mopar?**

**SOLTI:** A Mopar é a marca de peças e serviços do grupo, é o nosso guarda-chuva, debaixo da Mopar eu tenho toda estratégia seja ela para Fiat, Peugeot, Citroën, Opel, todo o guarda-chuva chama-se Mopar. O que muitas vezes as pessoas perguntam é sobre a parte de performance, a parte dos carros americanos, sim, isso vai existir para os carros que tem o DNA Muscle Cars como a RAM. Não adianta você querer imaginar um muscle car em outras marcas que não tenha isso no DNA, como por exemplo a DS que é sofisticação. Então nós vamos adaptar o guarda-chuva Mopar para cada uma das marcas e seu DNA. Ela vai

“  
*A cadeia inteira vai ter que estar preparada para que a gente possa não só ser transparente, mas ser realmente ecológico no sentido amplo da palavra*  
”

existir com a mesma qualidade que fazemos os muscle cars, nós vamos fazer coisas para cada uma das outras marcas.

**O MECÂNICO: Essa nova linha vai atender carros de outras marcas que não pertencem ao Grupo Stellantis?**

**SOLTI:** Começamos com os nossos produtos (veículos que englobam o grupo Stellantis), mas com certeza vamos abrir isso para ser multimarcas lá na frente.

**O MECÂNICO: Ainda existe preconceito por parte dos consumidores em relação às peças remanufaturadas?**

**SOLTI:** Esse é o ponto central de toda nossa estratégia e vou dizer o porquê. Por que uma pessoa tem uma desconfiança em algo remanufaturado ou recuperado? Porque ele não tem a certeza que aquilo foi feito da melhor maneira possível. Então quando entramos com uma

marca como a SUSTAINera, o processo é identificar quais peças temos possibilidade de aplicar os 4 R's e a partir disso, descobrimos quem é o fornecedor que pode fazer isso, seja o nosso fornecedor de primeira monta como a Magneti Marelli, Bosch, entre outros, e que possam realmente remanufaturar as peças. Se eles não querem, quem faz isso da melhor maneira possível? Nós fazemos uma auditoria nessa empresa, entendemos como funciona o processo dele e, eventualmente, faremos alguma formação para corrigir algum gap. O que temos visto em muitos casos é que tem muitas empresas muito bem estruturadas e que tem capacidade técnica. Às vezes, a gente até aprende coisas com eles. Então é uma troca contínua e essa empresa é homologada. Quando ela é homologada, recebe uma certificação nossa para fazer esse trabalho e com isso, ela entrega uma peça que tem um certificado não só de origem, mas de reparabilidade, e eu coloco meu selo. Isso para nós é uma maneira de dizer ao cliente: “não se preocupe”. O cliente vai dizer: “ok, foi a própria montadora que refez essa peça”. Isso vai tirar uma barreira do cliente.

O ponto mais importante para nós na escolha de um fornecedor de qualquer natureza e qualquer tipo de material é a questão da segurança e da qualidade. A empresa quando vai nos fazer uma bomba d'água, uma bomba de combustível ou um bico injetor, precisamos ter a certeza que ela vai fazer aquilo da melhor maneira possível, dentro dos nossos padrões de engenharia. Quando nós vamos reparar alguma coisa, tem que ser exatamente da mesma maneira, então como eu remonto, lubrifico, testo os canais de lubrificação e etc.? Nós precisamos ser mega exigentes porque precisamos ter a certeza que, primeiro, aquela peça deve ter sido desmontada da maneira correta. Segundo, estar em estado de reparabilidade. Terceiro,



reparada da melhor maneira possível e, quarto, remontada da maneira correta. Então, é algo que é mais rigoroso do que um processo de concepção de uma peça.

**O MECÂNICO: Na sua opinião, qual será o papel do mecânico no processo de popularização das peças remanufaturadas?**

**SOLTI:** Ele é chave, fundamental, por isso fomos ao **Congresso Brasileiro do Mecânico** com a marca SUSTAINera. Uma das coisas que nós percebemos falando com os mecânicos é que eles precisam não só de atenção e informação, mas precisam de formação. Nós temos que estar muito próximos deles porque quando eu fabrico um carro e três anos depois ele sai da garantia e passa a ser trabalhado pelo mercado independente, por reparadores independentes, ele tem um cliente por trás e minha marca está ali. Eu preciso me ocupar com esse público e as montadoras por muito tempo deixaram esse público de lado. E a gente está com uma proposta muito clara, muito forte, focada em ir ao encontro dessas pessoas.

Nós temos uma estratégia, que vamos apresentar um pouco mais pra frente, de criar um canal de comunicação estrutu-

rado. Nós fomos ao **Congresso Brasileiro do Mecânico** com o diretor técnico e de qualidade e também com o responsável por todo o processo de garantia para poder explicar o que era nosso carro, o que era motor diesel e é isso que eu quero. Eles têm que estar próximos a essas pessoas. É compartilhando conhecimento que eu vou poder falar pra eles: “quando eu faço uma peça SUSTAINera eu faço pensando nisso, nisso, nisso e nisso e você pode ficar tranquilo que você quando montar essa peça, não terá dor de cabeça”. Além de ter um carro com peças acessíveis e bem feitas, você tem a informação necessária para fazer bem o reparo. Tudo isso é um pacote que envolve uma série de coisas.

O mecânico é chave, seja ele da nossa rede de concessionárias, independente ou de uma rede de outra marca. Esses caras têm que ter a informação, formação e o contato com a gente, é por isso que fomos lançar isso no **Congresso Brasileiro do Mecânico** e ano que vem vamos estar lá novamente.

**O MECÂNICO: Quais os canais que a Stellantis tem utilizado para conversar com os mecânicos?**

**SOLTI:** Estamos começando a estruturar isso. Primeiro, em participação em eventos como o **Congresso Brasileiro do Mecânico**. Segundo, falar através de vocês da revista e dos meios de comunicação que eles têm informações. Estamos desenvolvendo algumas parcerias que está um pouco cedo para te falar, mas são coisas que tem todo um planejamento de comunicação bem estruturado para poder fazer a aproximação. Tudo de uma maneira estruturada, contínua e bem feita, é isso que queremos. Não queremos que seja igual a um voo de galinha que você vai lá, faz, esquece e nunca mais fala com essas pessoas. Queremos que isso vire um diferencial. ✨



“  
Nós vamos  
adaptar o  
guarda-chuva  
Mopar para  
cada uma das  
marcas (da  
Stellantis) e  
seu DNA. Ela  
vai existir  
com a mesma  
qualidade que  
fazemos os  
muscle cars  
”

# DIA DO MECÂNICO

20 DE DEZEMBRO

**TALENTO E DEDICAÇÃO SÃO  
AS SUAS FERRAMENTAS.**

**PARABÉNS  
AOS PROFISSIONAIS  
DA MANUTENÇÃO  
AUTOMOTIVA!**

**UMA HOMENAGEM DO GRUPO UNIVERSAL  
AUTOMOTIVE A TODOS AQUELES  
QUE GARANTEM NOSSAS IDAS E VINDAS  
NOS MATENDO SEMPRE EM MOVIMENTO.**

Grupo Universal Automotive Systems  
há 45 anos oferecendo um universo de  
soluções em peças automotivas.

45 ANOS | GRUPO UNIVERSAL  
AUTOMOTIVE SYSTEMS

PAIXÃO E AMOR PELO QUE SE FAZ





## BorgWarner anuncia fábrica de baterias para veículos elétricos no Brasil

A BorgWarner anuncia sua nova fábrica em Piracicaba/SP para produzir sistemas de baterias para veículos elétricos. Com inauguração prevista para o primeiro trimestre de 2023, a unidade terá capacidade inicial para produzir 4 mil sistemas de baterias por ano. Nesta primeira fase, as baterias serão montadas localmente; em um segundo momento, os sistemas serão 100% fabricados localmente.

A fábrica brasileira será a quarta da BorgWarner no mundo dedicada a sistemas de baterias. Com a aquisição da Akasol pela BorgWarner, a empresa está expandindo suas capacidades de eletrificação de veículos industriais e comerciais. “Estamos entusiasmados com a demanda e o potencial de mer-

cado para esses produtos e a oportunidade de oferecer aos nossos clientes um portfólio flexível e de alta qualidade de soluções eletrificadas”, disse o vice-presidente e gerente geral de sistemas globais de baterias, Henk Vanthournout. “Esta instalação produzirá componentes de veículos elétricos inovadores, globais e de ponta.”

A BorgWarner produzirá o sistema de bateria de ultra-alta energia (UHE) AKASystem AKM CYC. Segundo a empresa, as baterias são projetadas modularmente e escaláveis, oferecendo a oportunidade de se ajustar de maneira ideal às necessidades de armazenamento de energia de qualquer aplicação do veículo.



## Lubrax reformula linha de lubrificantes para motores a diesel

A Lubrax reformula sua gama de lubrificantes para motores a diesel transformando a marca Top Turbo em uma linha própria com quatro produtos. As duas principais novidades são o Lubrax Top Turbo Essencial (que atende à norma API CI-4 e substitui o Lubrax Extra Turbo Pro), e Lubrax Top Turbo Pro S (SAE 10W-40, nas embalagens de 1L, 3L e 20L, na cor amarela), este recomendado para uso em motores diesel equipados com sistema de tratamento de gases de escape como EGR (Sistema de Recirculação de Gases). A linha também contará com novos elementos no rótulo do Lubrax Top Turbo. E

o Lubrax Top Turbo Pro, agora com embalagem na cor amarela, faz um upgrade tecnológico, passando de mineral para semissintético, atendendo às classificações API CK-4 e ACEA E9 (2016), o que torna apropriado para os motores que cumprem os requisitos do Proconve P7 (Euro 5) e Proconve MAR1 (Tier 3). Os lubrificantes da linha Lubrax são produzidos na fábrica da Vibra, localizada no município de Duque de Caxias/RJ. A linha Lubrax completa é composta por mais de 600 SKUs para aplicações automotivas, industriais, ferroviárias e embarcações, além de graxas e outros.



## Mangueiras Turbo Charger na reposição

A Gates do Brasil apresentou a linha de mangueiras Turbo Charger para a reposição. São mangueiras de admissão de ar para motores turbinados que estejam fora da garantia de fábrica. Segundo o gerente de Produtos da Gates do Brasil, Frederico Muller, as mangueiras Gates vêm com os conectores padrão OE, e com todos os outros compo-

nentes necessários já montados. O material usado é um EPDM (Etileno-Propileno-Dieno) que atende às altas temperaturas requeridas neste sistema. “O EPDM padrão não foi projetado para suportar as demandas de algumas aplicações em turbocompressores, o que pode acarretar falhas precoces”, ressalta Muller.



## AMORTECEDORES DIANTEIROS PARA VEÍCULOS RENAULT

A Marelli Cofap Aftermarket amplia seu portfólio de amortecedores no mercado de reposição com a marca Cofap. Os novos códigos de amortecedores atendem à linha de veículos Renault. Os novos códigos são GP30628 (Renault Logan e Sandero 1.0 – exceto Stepway, a partir de 2021, dianteiro), GP30629 (Renault Logan e Sandero 1.6, a partir de 2021, dianteiro) e GP30630 (Renault Stepway, a partir de 2021, dianteiro)



## Dayco anuncia construção de fábrica de correias no México

Com o objetivo de aumentar a presença global da marca junto aos clientes, a Dayco anuncia a construção de uma fábrica de correias em San Luis Potosi, México. A nova planta, que tem previsão para começar a funcionar no primeiro trimestre de 2024, será responsável pela fabricação de correias para toda a América Latina. Com localização estratégica, a nova fábrica terá capacidade de fabricar e distribuir os produtos para uma região que apresenta constante crescimento nas vendas para a marca, incluindo o Brasil. Diretor de Aftermarket

Latam da Dayco, Marcelo Sanches, falou sobre os benefícios que a nova planta poderá oferecer ao mercado brasileiro. “Nossos clientes no Brasil serão beneficiados com este investimento. A Dayco como empresa global através de suas várias fábricas espalhadas em todo o mundo já possibilita uma diversidade e disponibilidade de fornecimento, a nova fábrica de correias do México será ainda mais uma opção de termos produtos de forma rápida e com bom custo, devido aos acordos comerciais entre os países”, disse Marcelo.

## LOJA CONCEITO EM SÃO PAULO/SP

A TotalEnergies Brasil inaugurou em outubro na cidade de São Paulo/SP sua loja conceito com foco na sustentabilidade. A Quartz Auto Service, estação automotiva multisserviço, reformulou os serviços oferecidos aos clientes para disponibilizar troca de óleo, checagem dos níveis de fluido, manutenção automotiva e venda de lubrificantes de diversas marcas Quartz, Rubia, ELF e Hi-Perf. “A reformulação foi pensada para trazer um ambiente multisserviço que vai além da troca de óleo, contando com mecânicos treinados para oferecer um serviço de qualidade, rapidez e eficiência, com os produtos específicos para o cuidado de cada veículo”, diz o diretor geral da TotalEnergies Brasil, Philippe Jubault.



# Parabéns, Mecânico!

E pode ter certeza: a confiança é o motor que move nossa parceria.

Mais do que oferecer componentes de **alta qualidade e tecnologia** para sistemas de freios hidráulicos, queremos **estar ao seu lado**, cada vez mais comprometidos com a **eficiência** do seu dia a dia e com a **segurança** de seus clientes. Ainda mais nessa data tão especial em que celebramos o seu talento e sua parceria. Conte com a **Controil, hoje e sempre.**

**20 de dezembro / Dia do Mecânico**

Vai na confiança,  
vai de Controil.

**Controil** 65<sup>th</sup>



## Tupy conclui aquisição da MWM do Brasil

A Tupy S.A. anuncia a conclusão da aquisição da MWM do Brasil pelo valor de R\$ 855 milhões de reais. A Tupy, metalúrgica com 84 anos de mercado, se especializou em componentes estruturais aplicados em transporte de carga, em todos os modais, máquinas agrícolas, infraestrutura e geração de energia. Já a MWM fabrica motores de terceiros sob contratos de manufatura, o que contempla usinagem, montagem, calibração, validação técnica e serviços de engenharia.

“Juntas, MWM e Tupy tornam-se uma companhia singular no mercado, que reúne em um só fornecedor serviços de fundição, usinagem, montagem, validação técnica e atividades de engenharia associadas. Estamos nos unindo a uma empresa com grande

capital intelectual e tecnológico, formada por líderes experientes, cultura empreendedora e que possui elevada credibilidade técnica na indústria”, explica Fernando Cestari de Rizzo, CEO da Tupy.

Com a aquisição, a Tupy ingressa no setor de Energia & Descarbonização, fornecendo grupos geradores de eletricidade para o agronegócio e outras aplicações. O mercado de reposição e as oficinas credenciadas beneficiam outro negócio da empresa: o marítimo, uma vez que a MWM oferece ampla gama de soluções e equipamentos para propulsão marítima e geração de eletricidade para embarcações de lazer e de trabalho, com produtos próprios ou de parceiros internacionalmente reconhecidos.



Chegamos ao final de um ano repleto de desafios, conquistas e aprendizado. Mais uma página de uma **história em movimento**, que escrevemos **juntos**.

Neste momento de reflexão por tudo que passamos, convidamos você a olhar para a frente, planejar, torcer e mais uma vez, **sonhar**. Que o novo ano nos traga alegrias, saúde, inspiração, sucesso e prosperidade. Obrigado por continuar confiando no nosso trabalho conjunto e por estarmos juntos em mais um ano dessa jornada, onde unidos, **movemos o que importa**.

Conte conosco sempre, como contamos com você.

**Feliz Natal e Próspero 2023, dos seus amigos na Dana!**



paixão pelo **AFTERMARKET** 



Use seu celular e assista ao vídeo que preparamos.

@canaldana dana.com.br  /canaldana

### NOVO ÓLEO DE MOTOR 5W-40 100% SINTÉTICO

A marca Ipiranga lança novo óleo de motor 100% sintético, o Ipiranga F1 Master Sintético SP 5W40. Fabricado pela Iconic Lubrificantes, o novo óleo é voltado a motores quatro tempos a gasolina, etanol, gás natural, flex ou híbridos. Segundo a empresa, o novo lubrificante é produzido com uma tecnologia chamada pela Iconic de Nano Armor, o produto cria uma camada de proteção extra com pequenas moléculas que são absorvidas quimicamente pelas partes metálicas, visando prolongar a vida útil das peças do motor.



## Rede de centros automotivos Point S chega ao Brasil com duas lojas



A rede de centros automotivos Point S chega ao Brasil inaugurando duas unidades nas cidades de Recife/PE e Vitória/ES. Fundada em 1971 na França, a empresa possui mais de 5,8 mil pontos de vendas em 49 países. A marca chega através de um contrato de exclusividade com a ATO, empresa pertencente aos grupos ADTSA e Orletti. “Essas duas primeiras unidades da Point S serão o ponto de partida para um grande plano de investimento nacional. O investimento previsto é de mais de R\$ 175 milhões. Nossa meta é expandir rapidamente os negócios no país, com abertura de mais de 200 lojas em cinco anos”, comenta o representante do Grupo Orletti, Wagner Orletti.

### 1 MILHÃO DE PNEUS DUNLOP PARA PESADOS PRODUZIDOS NO BRASIL

Após atingir a marca de 40 milhões de pneus para veículos leves, a Dunlop comemora 1 milhão de pneus fabricados para veículos pesados no país desde 2019, quando sua produção iniciada na planta de Fazenda Rio Grande, região metropolitana de Curitiba/PR. A Dunlop pretende aumentar sua produção até 2025, quando terminam as obras de expansão da fábrica. Segundo a empresa, a expectativa é que a produção de pneus para veículos pesados passe das atuais 1 mil unidades para 2,2 mil pneus fabricados diariamente.



### EXCELITE ANUNCIA FORNECIMENTO DE LÂMPADAS AUTOMOTIVAS PARA 16 MARCAS

Fornecedora original de lâmpadas para as marcas Hyundai, Kia e Ssangyong, além da linha General Motors, a marca coreana Excelite expande sua parceria com novas montadoras em âmbito mundial. Entre as marcas, estão a BMW, Chrysler, Daimler, Ford, Honda, Mitsubishi, Porsche, Renault, Rivian, Subaru, Toyota e Volkswagen. Segundo o comunicado da marca de lâmpadas automotivas, a Excelite comemora 2022 com um crescimento “além das expectativas”. Os produtos Excelite são fabricados pela DH Lighting, fundada em 1994 na Coreia do Sul. Hoje, a marca é reconhecida pela tecnologia em lâmpadas halógenas e é exportada para mais de 40 países, incluindo o Brasil



## O seu trabalho

### faz toda a diferença

Muito mais que reparar, avaliar e recomendar, ser mecânico é garantir a segurança de motoristas e passageiros em todos os trajetos.

**Coisa de melhor amigo.**

**A Cofap agradece a parceria de sempre.**

**20/12 Dia do Mecânico.**

Acesse aqui nosso site



SIGA:

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

**cofap**

Juntos salvamos vidas



## Equipe brasileira de mecânicos disputará a final mundial do Scania Top Team

Após conquistar seu terceiro título nacional, a equipe de mecânicos formada por profissionais da Casa Brasdiesel, localizada em Ijuí/RS, representará o Brasil na final mundial do Scania Top Team, competição para colaboradores da área de serviços organizada pela Scania. A edição 2022/2023 contou com a participação de mais de 8 mil profissionais, espalhados por 70 países. A final vai acontecer na Suécia em abril de 2023.

A competição desafia os mecânicos em provas práticas e teóricas, onde as equipes passam por desafios de diagnósticos em veículos e componentes. Ao final, quem marcar mais pontos sai vencedor do torneio.

“O Top Team reproduz em um ambiente de laboratório as condições da realidade diária. O cliente deseja que seu veículo chegue na concessionária e seja atendido de forma precisa, com o diagnóstico certo e numa solução ágil para que ele volte à operação o mais rápido possível entregando disponibi-

dade e rentabilidade”, diz o diretor de Serviços da Scania no Brasil, Marcelo Montanha.

Após vencer a etapa nacional, a equipe formada pelos mecânicos Marcelo Bueno, Neilson Goi Freitag, Diorle da Silva Legonde, Jardel Bealozourw, Jonh Maicon Fritz e o eletricitista Bruno Claudy Alves chegou à final mundial do Scania Top Team após disputar com outros seis países da América Latina (Argentina, Chile, Colômbia, México, Peru e Uruguai).

“No Top Team o treinamento é muito mais intenso, tivemos cursos realizados por técnicos de alta performance da matriz e filiais, além de cursos de novas tecnologias ministrados pela Scania. Essa intensa jornada de preparação é um meio de ampliar e alavancar o desempenho dos profissionais, bem como entregar uma maior disponibilidade dos serviços aos clientes”, conta o gerente geral de Pós-Vendas da Brasdiesel, Cláudio Padilha.



## Parabéns, amigo reparador!

O nosso muito obrigado a todos os parceiros que se dedicam a cada dia para fazer com que os veículos sejam reparados da melhor forma possível e que continuem rodando como se fossem novos.

A Delphi Technologies se empenha para que você tenha sempre acesso aos melhores produtos e tecnologia e, por isso, o seu sucesso nos enche de orgulho.



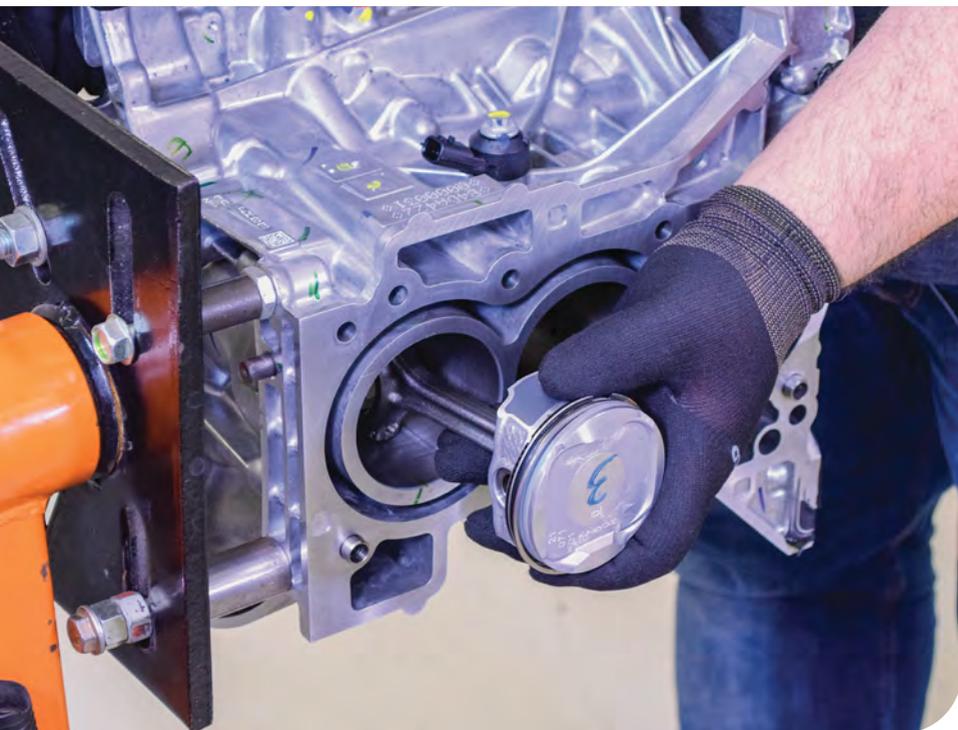
[delphiaftermarket.com](https://delphiaftermarket.com)



Delphi Technologies is a brand of BorgWarner Inc.

**Delphi**  
Technologies

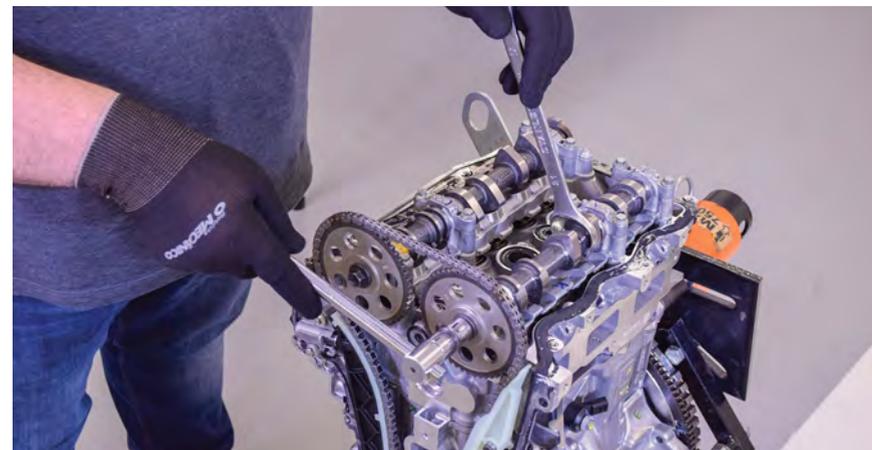
by **BorgWarner**



## MANUTENÇÃO DO MOTOR B4D LS 1.0 3-CILINDROS DO RENAULT KWID (PARTE 1)

Veja na primeira parte desta reportagem o processo de desmontagem do motor Renault B4D LS presente no subcompacto Kwid, incluindo as sequências de aperto e possibilidades de reparo

texto Fernando Andrade Lalli fotos Fernando Lalli & Lucas Porto



**L**ançados no mercado brasileiro em 2017 para substituir o longevo motor D4D de 4 cilindros, os motores Renault B4D 1.0 3-cilindros existem basicamente em duas variantes: o B4D HS, que estreou na família Sandero/Logan (cujo nome comercial é S Ce 1.0) e o B4D LS, desenvolvido especificamente para o Renault Kwid. Embora derivem do mesmo projeto, existem diferenças construtivas fundamentais entre ambos os motores para se adequarem aos veículos em que estão embarcados.

A principal alteração entre os dois motores é a presença de variação de fase nos dois eixos comandos de válvulas do HS, o que implica em diversas alterações subsequentes – principalmente no sincronismo e na lubrificação

– para obter especificações diferentes de desempenho. Enquanto o motor HS de Sandero e Logan possui potência de 82/79 cv (E/G) a 6.300 rpm e torque de 10,5/10,2 kgfm a 3.500 rpm, os picos do B4D LS no Renault Kwid são de 70/66 cv a 5.500 rpm e 9,8/9,4 kgfm a 4.250 rpm.

Nesta primeira parte da reportagem, o instrutor técnico Ricardo Ribeiro fez a desmontagem do motor B4D LS no Renault Academy Brasil, centro de treinamento dos técnicos das concessionárias da marca francesa em Jundiaí/SP. O motor estava fora do veículo, em cavalete, sem a correia de acessórios e demais periféricos. O procedimento foi feito a título de demonstração da manutenção em um motor de ensaio.



Veja a live com a Renault sobre a desmontagem do motor B4D LS no canal da **Revista O Mecânico** no YouTube



1

## DESMONTAGEM DOS COLETORES E TAMPA DE VÁLVULAS

1) Dentro da própria variante LS existem pequenas diferenças que devem ser observadas. Por isso, em caso de dúvida, o mecânico deve consultar o índice na identificação do motor, que fica na lateral da admissão, próxima ao sensor de detonação. O motor do Kwid entre 2017 e 2021 possui índice 402. Já após a entrada em vigor do Proconve L7 em 2022, o motor foi recalibrado e seu índice é 422. Já o índice do motor B4D HS é 401.



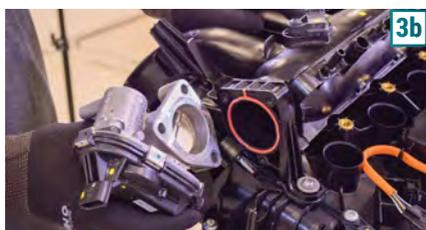
2

2) Para remover a tampa de válvulas do motor B4D LS, primeiro, é necessário remover as bobinas. Solte os parafusos de fixação com chave L 8 mm e as remova. Na montagem, o torque de aperto é 10 Nm.



3a

3) Antes de remover o coletor de admissão, retire o corpo de borboletas. Solte os quatro parafusos de fixação com chave ou soquete hexalobular T30 (torx) (3a). Na montagem, sempre substitua a vedação (3b). O torque de aperto dos parafusos é 15 Nm.



3b

4) O coletor de admissão possui sete parafusos: três superiores, próximos às bobinas, e mais quatro na fixação com o cabeçote. Comece sua remoção pelos três parafusos superiores com chave ou soquete hexalobular T30 (torx). Na montagem, o torque de aperto dos parafusos é 10 Nm.

4



120 ANOS DE  
TECNOLOGIA



# TURBINADO

TEM O T DE TEXACO

Só quem entende de carro, sabe o quanto é importante colocar nos motores os melhores lubrificantes. Por isso, a Texaco está sempre ao seu lado, dentro da sua oficina, levando para os seus clientes o T de tecnologia de uma marca global. Afinal, o futuro chega mais rápido para quem inova.



120 ANOS.  
AQUI, TEM HISTÓRIA.

LUBRIFICANTE  
TEM QUE  
TER O  
T DE

TEXACO.COM.BR

f @TEXACOLUBRIFICANTES

 **TEXACO**

LUBRIFICANTES



**5)** Solte os quatro parafusos da fixação do coletor de admissão com o cabeçote com chave ou soquete sextavado 8 mm. Na montagem, o torque de aperto dos parafusos é 10 Nm.

**6) Importante!** As guarnições do coletor de admissão com o cabeçote e com o corpo de borboletas devem ser trocadas após cada remoção para garantir a vedação correta e evitar problemas por falsas entradas de ar. Lembre-se que as juntas em geral se deformam por esmagamento para promover a vedação das peças. E justamente por conta dessa deformação elas não podem ser reaproveitadas.



**6)**

**7)** Para retirar a rampa (“flauta”) de injeção, solte os quatro parafusos de fixação também com chave ou soquete sextavado 8 mm. Na montagem, o torque de aperto dos parafusos é 10 Nm.



**7)**

**8)** Após remover os parafusos de fixação, puxe a rampa de injeção com cuidado para não danificar os injetores, que ainda estão encaixados no cabeçote. Importante: na instalação, troque as vedações dos injetores no cabeçote.



**8)**

**9)** Para soltar o protetor de calor do coletor de exaustão, retire os cinco parafusos de fixação com chave ou soquete sextavado 8 mm.



**9)**

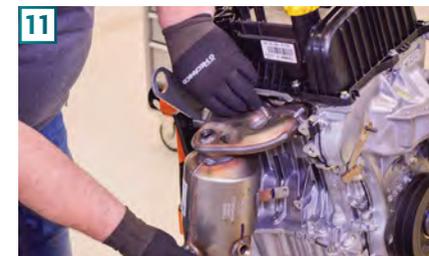
**10)** Antes de retirar a sonda lambda pré-catalisador, solte seu chicote dos suportes e fixações. Para remover a sonda do coletor, utilize soquete apropriado ou chave 22 mm **(10a)**.

**Obs:** A sonda lambda pré-catalisador do motor B4D LS é de banda larga, com cinco fios. Já a sonda pós-catalisador é do tipo convencional, com quatro fios **(10b)**.



**10a** **10b**

**11)** O coletor de exaustão é preso ao cabeçote com quatro porcas autotrajantes também de 8 mm. Na montagem, o torque das porcas é 10 Nm.



**11)**

**12)** Remova a junta do coletor de exaustão, que também deve ser trocada após cada remoção.



**12)**

**13)** O sensor de fase do motor B4D LS fica no comando da exaustão e é preso por um parafuso T30.



**13)**

**14)** Antes de seguir para a soldura da tampa de válvulas, retire a tampa de enchimento do óleo de motor, da qual também faz parte a vareta de nível do lubrificante no cárter.



**14)**

**15)** Com todos estes itens removidos, é possível fazer a retirada da tampa de válvulas. Solte os doze parafusos de fixação na ordem inversa à de aperto com chave ou soquete sextavado 8 mm **(15a)**. Na montagem, siga a ordem de aperto correta **(15b)** e aplique o torque de 10 Nm.



**15a)**

**15b)**

**ORDEM DE MONTAGEM TAMPA DE VALVULAS**

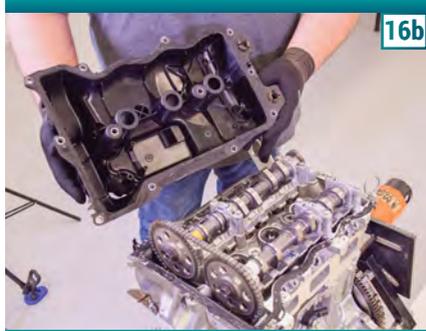
SINCRONISMO

6	8	10	3
11	1	2	12
4	9	7	5



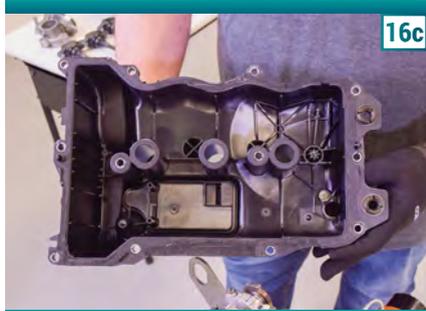
16a

16) A tampa de válvulas é colada ao cabeçote com junta líquida. Por isso, é necessário utilizar uma ferramenta adequada de corte. Insira a ferramenta no chanfro entre as peças e faça o corte passando-a por toda a área de contato com o auxílio de um martelo de neoprene ou com ponteira plástica de outro tipo que minimize o impacto. Faça o movimento com cuidado e com a ferramenta correta para fazer o descolamento sem causar danos à face do assentamento no cabeçote (16a). Após isso, remova a tampa (16b).



16b

**Obs. 1:** A ferramenta de corte de vedações de silicone usada nesta reportagem pode ser adquirida nas concessionárias Renault e possui código Mot. 1716.



16c

**Obs. 2:** Por conta deste processo de desmontagem, que pode prejudicar o assentamento da peça plástica em relação ao cabeçote, a Renault preconiza a troca da tampa de válvulas a cada remoção (16c).



16d

**Obs. 3:** A norma da Renault para a junta líquida de silicone que deve ser utilizada na montagem é 7711579085 (silicone preto com faixa de temperatura de trabalho de -55°C a +200°C). Todas as aplicações de junta líquida neste motor utilizam este produto (16d).

**Obs. 4:** A norma da Renault para o produto de remoção da junta líquida para a limpeza da superfície de contato é 7711238181 (aerossol super agente de limpeza).

**Continental**  
The Future in Motion

## Parabéns aos nossos amigos mecânicos!

Agradecemos a vocês pela preferência por nossos produtos e pelo trabalho contínuo em garantir a nossa segurança automotiva.



Acesse os nossos catálogos de produtos e conheça o portfólio completo.



Continental



ATE

@vdobrasilbr VDO Brasil /vdobrasilbr  
 /atefreios 0800 7700 107  
 www.continental-aftermarket.com/br-pt  
 www.ate-freios.com.br



VDO



17

**DESMONTAGEM DA TAMPA DO SISTEMA DE SINCRONISMO**

17) Para remover a bomba d'água, solte os quatro parafusos de fixação com chave ou soquete sextavado 8 mm. Faça o desaperto em ordem de "X", começando pelo parafuso inferior esquerdo. Na montagem, siga a ordem inversa e aplique o torque de 10 Nm.



18

18) Para soltar a polia damper do virabrequim, antes, é necessário fazer o travamento do volante do motor. Com o motor no veículo, será necessário remover o motor de partida. Neste passo a passo, Ricardo fez o travamento com a ferramenta Renault Mot. 582-01.



19

19) Com o volante travado, solte o parafuso de fixação da polia damper com um soquete sextavado 19 mm e um cabo de força. Na montagem, o torque de aperto deve ser aplicado em duas etapas: 50 Nm + angular 180°.



20a



20b



20c



21

**Importante!** Como este parafuso da polia damper sofre torque angular, ele deve ser trocado após a remoção.

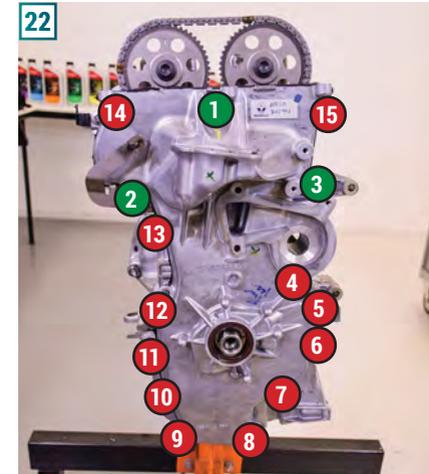
20) Para remover a polia damper, utilize um sacador de polias apropriado (20a). A polia damper é chavetada, portanto, só tem uma posição de encaixe (20b). O retentor da ponta do virabrequim também deve ser trocado a cada remoção (20c).

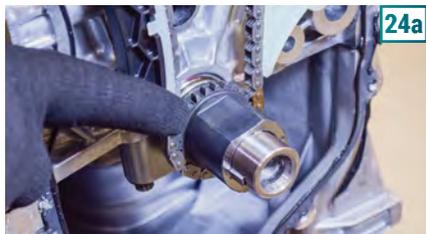
21) Solte os dois parafusos de fixação do suporte de remoção do motor com chave ou soquete sextavado 8 mm. Na montagem, o torque de aperto é 14 Nm.

22) A tampa do sincronismo possui quinze parafusos. Solte-os na ordem inversa da sequência de montagem. São doze parafusos com cabeça sextavada 8 mm (em vermelho, torque de aperto na montagem: 10 Nm) e três parafusos de 10 mm (em verde, torque de aperto na montagem: 25 Nm).

23) Para descolar a tampa do sincronismo do bloco e do cárter, utilize novamente a ferramenta de corte de vedações de silicone de código Mot. 1716. Desta vez, faça o descolamento nos pontos específicos (23a e 23b) para não causar danos ao assentamento das duas peças de metal. Depois, faça uma alavanca no ponto indicado para separar as peças (23c).

**ORDEM DE MONTAGEM**





24a

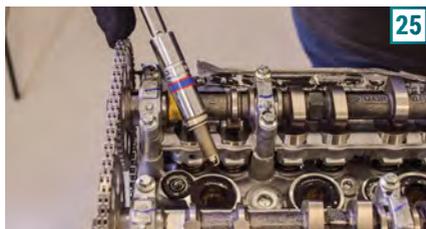
24) A bomba de óleo é construída na própria tampa do motor e é acionada pelos chanfros da engrenagem do virabrequim (24a) que se encaixam na bomba (24b). Atenção: na montagem, o encaixe da bomba com os dois chanfros deve ser perfeito. Caso entre forçado ou sobreposto, vai estragar a bomba de óleo e terá que ser trocada.



24b

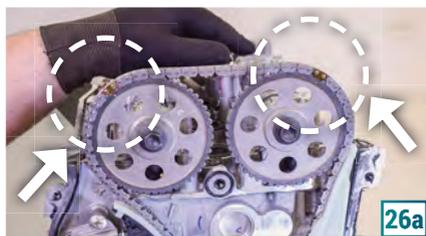
### DESMONTAGEM DO SINCRONISMO

25) Para girar o motor livremente e colocá-lo em PMS (ponto morto superior), retire as três velas com soquete 14 mm apropriado para a função. Na montagem, o torque das velas é 23,5 Nm.

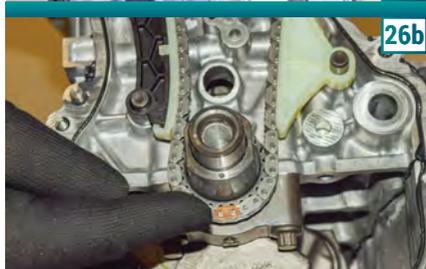


25

26) Retire a ferramenta de travamento do volante para girar o motor até atingir o PMS do 1º cilindro (lado do sincronismo). Utilize uma haste ou outra ferramenta apropriada sobre a cabeça do pistão para identificar o momento em que ele atinge o ponto morto superior. Neste momento, é possível ver nos elementos de sincronismo os pontos corretos: a marca da polia de exaustão na posição de 11 horas, a marca da polia de admissão na posição de 1 hora (26a) e a marca da polia do virabrequim exatamente na posição de 6 horas (26b). Ao comprovar que os elementos estão todos em posição correta, trave novamente o volante do motor.



26a



26b

**Obs:** Os elos coloridos da corrente ficam de um lado só e devem ser posicionados voltados para fora. Portanto, indicam não só os pontos de sincronismo como também o lado de montagem e sentido de rotação da corrente.

**PARABÉNS  
AOS GRANDES MESTRES  
DA REPARAÇÃO AUTOMOTIVA!**



Identificam e solucionam problemas com precisão, são persistentes e dedicados para resolver o que parecia sem solução, possuem força e coragem em fazer um trabalho ético, digno e de extrema importância para o país.

Por isso, a KYB reconhece o trabalho e valoriza os verdadeiros MESTRES DA REPARAÇÃO AUTOMOTIVA.

**20 de dezembro,  
Dia do Mecânico**

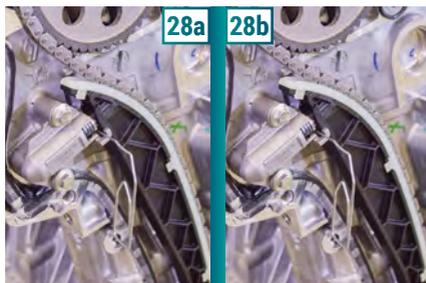
A KYB do Brasil  
parabeniza pelo seu dia  
e agradece pela parceria.

**KYB**

*Our Precision, Your Advantage*



**27** Caso seja necessário remover as engrenagens dos comandos, faça a quebra do torque dos parafusos antes de remover a corrente. Não é possível fazer essa soltura depois de remover a corrente. Utilize duas chaves: uma chave de boca 21 mm para segurar o eixo comando pelo seu sextavado, e uma chave de força com soquete 13 mm para soltar o parafuso. Na montagem, o torque dos dois parafusos é de 70 Nm.



**28a** **28b**

**28** Para remover a corrente de comando, antes, é necessário travar e remover o seu tensionador. Pressione o apoio da corrente e aplique um clipe para travar o trilho do êmbolo do tensionador (**28a**). Depois, solte os dois parafusos de fixação com chave sextavada 8 mm. Na montagem, o torque desses parafusos é 10 Nm (**28b**).



**29** Com a corrente livre, já é possível tirar os apoios e a engrenagem do virabrequim. Perceba que, assim como a polia damper, a engrenagem do virabrequim é chavetada, portanto, só tem uma posição de montagem.



**30** Ao removê-los, observe se os apoios estão desgastados. Se estiverem, a substituição é obrigatória.

**31** Da mesma forma, a própria corrente não pode ter fissuras na parte interna dos elos ou outros sinais de desgaste. Se houver, também requer substituição (**31a**).



**31a** **31b**



**32a**

**32b**

**32c**

**Obs:** Não existe previsão de troca preventiva para o kit de sincronismo (corrente, apoios, polias etc.) (**31b**). Contudo, pode haver desgaste de corrente e apoios por desalinhamento do sistema ou falha de lubrificação. Ricard lembra que o óleo correto indicado para este motor B4D LS é o SAE 10W-40 com classificação de desempenho ACEA A3/B4 que atende à norma Renault RN0700.

**32** Sem a corrente, é possível remover também as engrenagens dos eixos comandos de válvulas. Elas são identificadas com as letras "I" ("intake", admissão) e "E" ("exhaust", exaustão) (**32a**) e também possuem chavetas na face interna (**32b**) para permitir apenas uma posição de montagem nos comandos (**32c**).



**33**

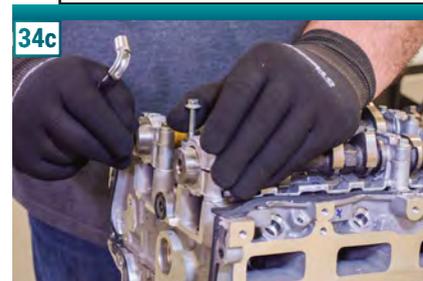


**34a**

**DESMONTAGEM DO CABEÇOTE E DO VOLANTE**

**33** Para que seja possível diferenciá-los, os eixos comandos de válvulas dos motores B4D são identificados por cores. O eixo de admissão pode ter cores branca ou azul e o de escape, laranja ou verde.

**34** Solte as capas dos mancais do eixo comando de admissão e de exaustão (**34a**). Primeiro apenas afrouxe os parafusos dos mancais com chave L 8 mm, depois solte tudo. A ordem de soltura é inversa à do aperto



**34c**



35a

(34b). Na montagem, o torque dos parafusos de fixação dos mancais do comando é 6 Nm (pré-aperto em todos) + 10 Nm.



35b

Obs: Todas as seis capas dos comandos são diferentes uma da outra e só se encaixam nos respectivos mancais. Por isso, a marcação não é obrigatória (34c).

35) Cada comando possui um castelo, onde ficam localizados os tuchos (“copos”) de regulação das válvulas. Os castelos são presos apenas pelos mancais, então neste momento eles já estão soltos. Basta remover todo o conjunto na exaustão (35a) e na admissão (35b). Cuidado na remoção para que os tuchos não caiam.



36a

36) Solte o cabeçote com soquete sextavado 10 mm e cabo de força (36a). A ordem de soltura é o inverso da montagem: de fora para dentro em caracol. Comece pelo parafuso do lado da exaustão mais próximo ao volante, depois o do lado da admissão mais próximo ao volante e assim por diante. Remova o cabeçote (36b).



36b

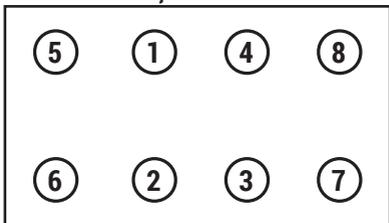
ORDEM DE MONTAGEM CABEÇOTE

36c

Obs. 1: Na montagem, a troca dos parafusos de fixação do cabeçote é obrigatória. Siga a ordem do aperto (36c) e aplique o torque de 15 Nm (pré-aperto em todos) + angular 300° (±20°).

Obs. 2: A altura mínima do cabeçote deste motor é 93,03 mm. Abaixo disso, o cabeçote está “morto” e deve ser obrigatoriamente trocado. A Renault não recomenda qualquer outro recurso alternativo de reparo caso o cabeçote não atenda a essa especificação.

SINCRONISMO



# PENSOU DESEMPENHO SUPERIOR, PENSOU PASTILHAS ADVANCED FRAS-LE.

As pastilhas da linha **Advanced** vão muito além da segurança na hora de frear. Sua qualidade e formulação exclusiva garantem **máximo controle de ruído** e **alta durabilidade**, contribuindo para o aumento do conforto e da vida útil de todo sistema de freio. Seus clientes vão te agradecer por ter pensado **Advanced Fras-le**.



**ADVANCED**

PASTILHAS DE ALTA DURABILIDADE E SEGURANÇA

Tecnologias exclusivas:



Juntos salvamos vidas.



Consulte aqui as aplicações.



/FrasleOficial



frasleoficial



c/frasleoficial

PENSOU FREIO,





37a

37) Solte a junta de metal (37a). A junta possui apenas um lado de montagem e deve ser substituída a cada remoção. Perceba que ela é grudada nas duas pontas do lado do sincronismo por um fio de junta líquida (37b). Isso é preconizado na montagem.



37b

38) Tanto o cabeçote quanto o bloco do motor são de alumínio. O instrutor Ricardo Ribeiro chama a atenção para as camisas dos cilindros, que são usinadas juntas com o bloco. As paredes da camisa possuem um tratamento chamado "body spray coating" para dar a elas uma camada de dureza maior e diminuir o desgaste. Por conta desse tratamento, a retífica das camisas de cilindro é proibida.

**Obs:** A deformação máxima do plano de junta (empenamento do bloco) é de 0,03 mm. Porém, a correção com retífica também não é recomendada.



38



39

39) Para soltar o volante, ele precisa estar travado pela cremalheira com a ferramenta apropriada. Na montagem, todos os parafusos devem ser trocados devido ao uso de trava química. A furação é única, ou seja, o volante não se encaixa em outra posição. A ordem de aperto é cruzada e o torque final deve ser dado em duas etapas: 10 Nm + angular 50° (±6°).

**Obs:** A literatura técnica da Renault não prevê tolerância de medida de espessura ou empenamento para o volante deste motor. Portanto, em caso de reparo na embreagem, o procedimento de reparo com retífica, seja no torno ou com outra ferramenta, não pode ser tecnicamente recomendado.



40



41a

### DESMONTAGEM DO CÂRTER, BLOCO DO MOTOR, PISTÕES E VIRABREQUIM

40) Comece a soltar o cárter removendo os oito parafusos de fixação com soquete 8 mm. Comece pelo parafuso do lado da exaustão mais próximo do sincronismo e siga em sentido cruzado, de fora para dentro. A sequência de soltura é o inverso da montagem. O torque de aperto dos parafusos é 12 Nm.

41) O cárter é colado com ao bloco com junta líquida. Para soltá-lo, é necessário fazer uma alavanca nos pontos específicos de apoio (41a). Faça o descolamento (41b) antes de removê-lo (41c).

42) Para soltar o flange que segura o retentor do virabrequim, retire os quatro parafusos com chave 8 mm. A sequência de soltura é em caracol, no sentido anti-horário, começando pelo parafuso lado admissão mais afastado do virabrequim. Na montagem, a ordem é inversa e o torque de aperto dos parafusos é 10 Nm.

43) Após retirar os parafusos de fixação, utilize um martelo de borracha ou nylon para descolar e remover o flange (43a). Esse retentor deve ser substituído a cada remoção (43b).



41b



41c



42



43a



43b



44a

44) Marque as capas de biela antes da remoção com uma caneta apropriada. Nunca utilize ferramentas de marcação puncionada. Em seguida, solte-as com chave L 10 mm (44a). As bielas são fraturadas e só se encaixam com as capas em uma posição (44b).



44b

Obs: Na montagem, a troca dos parafusos de fixação das capas de biela é obrigatória. O torque deve ser aplicado em duas etapas: 15 Nm + angular 150° (±10°).



45

45) Utilize uma ferramenta apropriada para remover os pistões que não machuque o bloco ou a face das camisas.



46

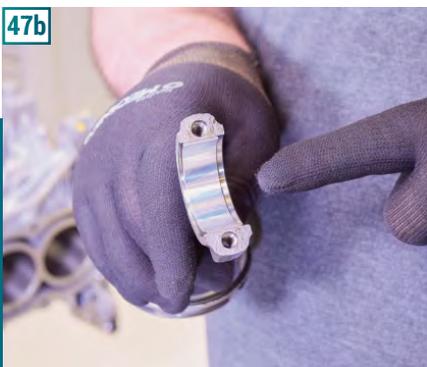
46) Na remoção do pistão, cuidado com o bico do jet oil (canal de resfriamento do pistão por jato de óleo lubrificante). Caso prefira remover o jet oil, o torque de seu parafuso de fixação na montagem é 10 Nm.



47a

47) Marque também na remoção os pistões (47a) e as bronzinas (47b). Nunca utilize ferramentas de marcação puncionada. Repare que a seta dos pistões sempre aponta para o sincronismo.

47b



# TODO MUNDO TEM UM MECÂNICO DE CONFIANÇA. A NAKATA TEM VÁRIOS.

## 20 DE DEZEMBRO, DIA DO MECÂNICO

Chega mais e confira todos os serviços que a Nakata preparou para você conquistar ainda mais a confiança dos seus clientes.

APROVEITE E ACESSO OS CONTEÚDOS FEITOS PARA VOCÊ, MECÂNICO.



**YOUTUBE**  
Dicas técnicas que fazem diferença no seu dia a dia.



**INSTAGRAM**  
Fique por dentro dos lançamentos, das promoções e dos treinamentos.



**BLOG**  
Tudo sobre carreira, tecnologia, manutenção e peças.



**EAD**  
Cursos online, gratuitos e com certificado.



**CATÁLOGO ELETRÔNICO**  
A ferramenta de busca mais completa, moderna e fácil de usar.

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.  
**NAKATA®**

Juntos salvamos vidas.



48a

48) Marque os quatro mancais do virabrequim antes da remoção com uma caneta apropriada (48a). Nunca utilize ferramentas de marcação puncionada. A capa do primeiro mancal já vem com o número e a seta, indicando sentido de montagem (48b).



48b

49) Solte os parafusos dos mancais do virabrequim com soquete estriado 9 mm (49a). A sequência de soltura é o inverso da montagem (49b).



49a

**Obs:** Na montagem, a troca dos parafusos de fixação dos mancais do virabrequim é obrigatória. Siga a ordem de aperto (sequência em caracol, de dentro para fora) (49c) e aplique o torque de Torque dos parafusos do mancal do virabrequim: 20 Nm + angular 200° (±10°).

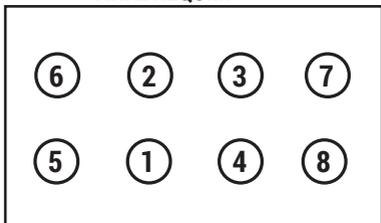


49b

ORDEM DE MONTAGEM  
VIRABREQUIM

49c

SINCRONISMO



50) Repare que a bronzina do 1º mancal tem um polímero específico tanto na capa do mancal quanto no lado do bloco. Isso acontece porque essa bronzina, especificamente, sofre mais desgaste que as demais por esforço de trabalho. Por isso, em caso de troca, nunca use ali uma bronzina normal.

51) Retire o virabrequim e examine seus munhões e moentes quanto a desgaste irregular. A literatura técnica da Renault não prevê a retífica do virabrequim, portanto, o procedimento não é recomendado. A folga radial de munhões e moentes deve estar entre 0,016 mm e 0,44 mm.

52) O segundo mancal do virabrequim no lado do bloco abriga os calços laterais de ajuste da folga axial. Sua aferição deve ser feita com relógio



50

comparador e o virabrequim devidamente instalado. A folga axial deve ficar entre 0,099 mm e 0,301 mm. Caso esteja fora dessa faixa, substitua os calços por outros de espessura diferente conforme o necessário. Os calços de ajuste devem ter espessura entre 1,900 e 1,950 mm.

53) A identificação da classificação das bronzinas de biela é feita cruzando as letras em cada uma das capas de bronzina com a inscrição que está na segunda linha do virabrequim, com 3 letras. Neste motor usado na reportagem, as capas de biela tinham as letras C, G e E (1º, 2º e 3º cilindro, respectivamente) (53a, 53b e 53c) e a inscrição da segunda linha no virabrequim era D-M-F (53d). Cada combinação de letras resulta em um código que, na tabela de cores, corresponde a uma combinação de bronzinas diferente. Aqui, no 1º cilindro, as letras C-D levam ao código 2 (bronzinas azuis em ambos os lados). No 2º cilindro, G-M significa o código 01 (lado biela: amarela; lado capa: vermelha). E no 3º cilindro, E-F dá o código 12 (lado biela: vermelha; lado capa: azul). A combinação de letras pode variar de motor para motor e a tabela está disponível somente nas concessionárias Renault.



51



52



53a



53b



53c



53d



54a

54) A classificação das bronzinas dos mancais do virabrequim segue exatamente a mesma lógica das bielas. Os códigos a serem usados são os do bloco (neste caso: E-G-H-J) (54a) e da primeira linha do virabrequim (neste caso: J-H-L-S). As letras correspondem aos quatro mancais, sempre começando pelo 1º mancal do lado do sincronismo. Na compra das bronzinas da concessionária, não se esqueça de pedir a bronzina específica para o 1º mancal, com o polímero (54b).



54b

### MONTAGEM DOS COMPONENTES INTERNOS E SINCRONISMO

Siga a ordem inversa da desmontagem, observando os detalhes a seguir:



55a

55) Com a cinta apropriada, faça a instalação dos pistões (55a). Antes, posicione a abertura dos anéis a 120 graus uma da outra (55b). Na montagem, observe que a seta do pistão fica voltada para a frente do motor, ou seja, o sincronismo (55c). Cuidado mais uma vez com o jet oil, caso não tenha o removido. É recomendável passar o óleo de motor indicado para lubrificar as peças móveis e a camisa do cilindro na instalação.



55b

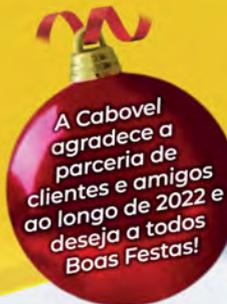


55c

20 DE DEZEMBRO

# DIA DO PROFISSIONAL DA REPARAÇÃO

*Parabéns aos nossos parceiros de longa data e aproveitamos para reafirmar o nosso propósito de continuar sempre ao lado dos profissionais da reparação, que possibilitam a milhões de motoristas um rodar seguro e confiável.*



A Cabovel agradece a parceria de clientes e amigos ao longo de 2022 e deseja a todos Boas Festas!



A MARCA DO CABO ORIGINAL

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

Instagram Facebook LinkedIn cabovel

LINHAS LEVE | PESADA | UTILITÁRIOS | AGRÍCOLA

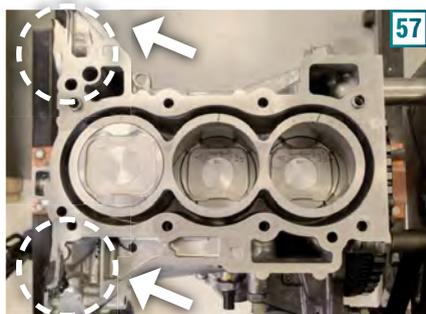




56

56) Na montagem do virabrequim, não se esqueça de instalar os calços de ajuste axial e medir a folga.

**Importante!** Antes de instalar o cabeçote, posicione os três pistões à meia altura (com o 1º pistão subindo a caminho do PMS) para não atropelar as válvulas no momento do sincronismo.



57

57) Faça a limpeza da face de assentamento do bloco com o cabeçote. Nunca reaproveite a junta de cabeçote velha. Na instalação, aplique dois fios de silicone (junta líquida) para segurar a junta na posição nos pontos indicados.



58

58) Com o cabeçote instalado e as polias dos comandos encostadas, coloque tanto os comandos quanto o virabrequim nas posições aproximadas do sincronismo: ponto da exaustão às 11 horas, admissão à 1 hora e virabrequim, às 6 horas. Em seguida, encaixe a corrente posicionando os elos coloridos coincidindo com os pontos das polias. Depois, encaixe os apoios e o tensionador. Retire o clipe para tensionar a corrente e aplique o torque de aperto nas polias de comando com 70 Nm.



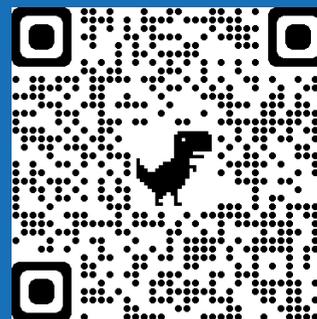
**NA PRÓXIMA EDIÇÃO  
(nº 345, jan/2022):**

Veja em comparativo direto quais são as diferenças construtivas entre os motores B4D LS e B4D HS.

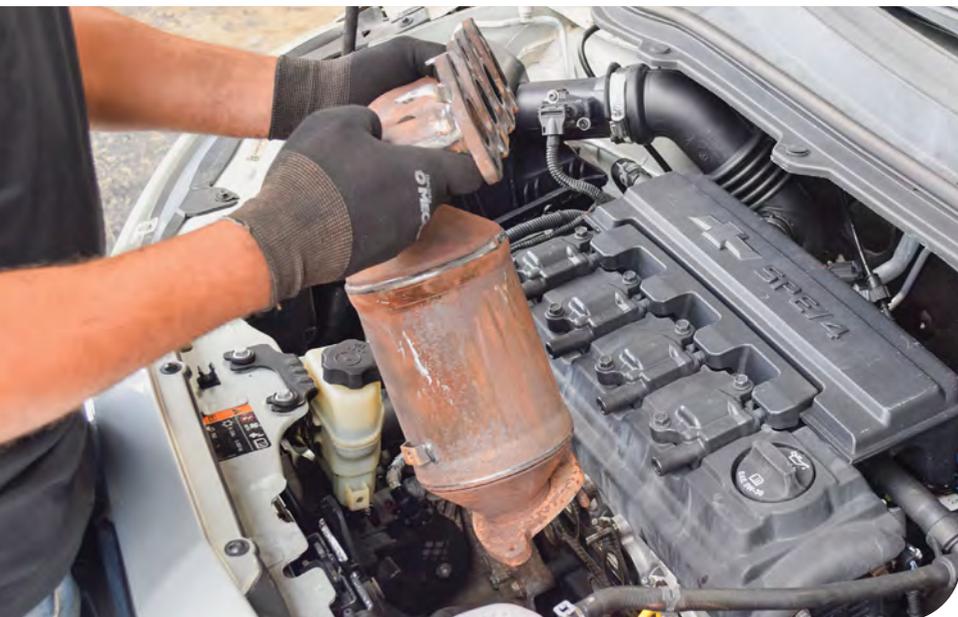
# Mais de 165 edições para você baixar de graça

## Todas as edições da Revista O Mecânico desde 2007 estão disponíveis para download em PDF no site.

## Baixe agora mesmo!



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



## SUBSTITUIÇÃO DO CATALISADOR DO CHEVROLET ONIX 1.4 2015

Saiba como realizar o diagnóstico e a substituição do catalisador do Chevrolet Onix com motor 1.4 2015

texto e fotos Vitor Lima & Fernando Andrade Lalli

**C**onforme avançam as leis de emissões de poluentes que visam menores taxas a serem despejadas no meio ambiente, veículos leves e pesados necessitam de motores mais eficientes e sistemas de controle de emissões melhores. Um

componente importante para diminuição desses gases poluentes que são provenientes da combustão interna do motor é o catalisador.

Este componente é formado por uma carcaça metálica e possui em seu interior um núcleo cerâmico ou metálico, usual-

mente contendo metais preciosos como platina, paládio ou ródio. “O catalisador é composto por um material cerâmico, uma mistura de óxidos e materiais preciosos. Essa mistura de óxidos e materiais preciosos é responsável pela catalise, ou seja, pela reação de oxidação e reação de redução que vai transformar os gases tóxicos, hidrocarbonetos, monóxido de carbono e óxido nitrogênio em gases inofensivos a saúde, tais como água, gás carbônico e nitrogênio”, explica o Gerente Comercial da Umicore, Claudio Furlan.

O catalisador pode ficar localizado em algum ponto ao longo da tubulação do escapamento e é desenvolvido para atuar em conjunto com todo o sistema de alimentação e ignição do veículo. Quando em bom estado é possível realizar a conversão de cerca de 98% dos gases poluentes (NOx, CO e HC). O núcleo (cerâmica) possui 400 células por polegada quadrada (pol<sup>2</sup>) e sua espessura de parede contém dimensões em milésimos de polegadas. Isso mostra a complexidade em que o componente é fabricado.

É comum a existência de componentes fabricados em cerâmica nos veículos fabricados em larga escala, por ser mais barato e mais adequado. Porém, os carros que possuem maior performance, utilizam catalisador de metal que contém peças em inox, pois, o metal ajuda a dissipar o calor mais rápido.

Para que ocorra o bom funcionamento do componente, o mecânico deve manter a manutenção do veículo em boas condições. Aspectos como óleo do motor, gasolina utilizada e estado das velas de ignição podem contribuir para a vida útil e qualidade de funcionamento do catalisador. Além da luz de injeção que pode se acender no painel do veículo, outros fatores podem demonstrar que há sinais de problemas com o componente como elevação no consumo de combustível e perda de desempenho do veículo.



No Chevrolet Onix 1.4 automático 2015 com 170 mil quilômetros rodados desta reportagem, a luz de injeção estava acesa, indicando que o veículo estava com algum problema. Para um diagnóstico preciso do sistema, a utilização do scanner é importante para detecção de qualquer falha que possa ocorrer no sistema de injeção e escape do carro. Assim como foi apresentado uma falha no sistema com o código P0420-00 que indica a baixa eficácia do sistema do catalisador. “Ele é detectado através do diagnóstico a bordo do veículo”, comenta Furlan sobre o código apresentado e explica o que é o diagnóstico a bordo ou o OBD. “É uma forma que foi encontrada pela legislação e pelas montadoras para avaliar se um catalisador está degradado ou não, através do uso de dois sensores de oxigênio, mais conhecido como sonda lambda”, conclui.

O código já era esperado, pois já era de conhecimento dos técnicos que o catalisador estava sem a cerâmica no momento da venda do veículo. Claudio Furlan comenta sobre os possíveis motivos da falta desse componente e os problemas que podem surgir com a remoção da cerâmica. “Dentro da cerâmica catalítica



existem os metais preciosos do grupo da platina, são metais como paládio, ródio ou a própria platina. Esses metais têm um certo valor de mercado e infelizmente há aliciadores que ofertam para os donos do veículo ou tentam convencê-los a vender o miolo do catalisador do seu carro. Tal prática, faz com que o carro passe a não atender emissões, possa apresentar problemas até de dirigibilidade, além de ter a lâmpada do OBD acessa”, explica. “É muito importante que o proprietário do veículo tenha ciência que o catalisador é um produto que não possa ser removido do seu carro”, alerta o Gerente Comercial da Umicore.

Quando o diagnóstico determina que o causador do problema é o catalisador e o componente precisa de substituição, vale

ressaltar que o componente precisa obter homologação do Inmetro. “Após adquirir a cerâmica da empresa homologada, nós temos que envelhecer em laboratório essa peça”, comenta o engenheiro de Produto da Mastra, Oswaldo Ferreira, sobre a homologação do catalisador já montado com a cerâmica interna. “Após o envelhecimento, ele vai para o laboratório rodar o teste de emissões, tudo isso procedimentado conforme a portaria do Inmetro 033/2021. Após essa homologação junto ao Inmetro, solicitamos a liberação para comercialização”, explica Ferreira.

Para realizar o procedimento de substituição do componente, contamos com a ajuda de Carlos Vassello, mecânico da Paulicéia Escapamentos, localizada em Piracicaba/SP que nos cedeu o espaço para o procedimento. Oswaldo Ferreira informa sobre a necessidade de deixar o veículo ligado por cerca de 10 a 15 minutos a pós a substituição, ajudando no aquecimento do componente. “Na montagem do conversor catalítico, nós temos uma cerâmica que é envolta por um papel especial. Esse papel, no mercado de reposição é um papel intumescente, ou seja, ele expande”, comenta. “Isso só vai acontecer após 300°C de temperatura quando inicia-se a catálise. Ele vai expandir e vai travar a cerâmica na carcaça do catalisador”, explica o engenheiro de Produto da Mastra.



# FELIZ DIA DO REPARADOR



Especialista em ignição

20 DEZEMBRO



Homenagem da NGK àqueles que utilizam nossos produtos com o máximo de profissionalismo, competência e qualidade.



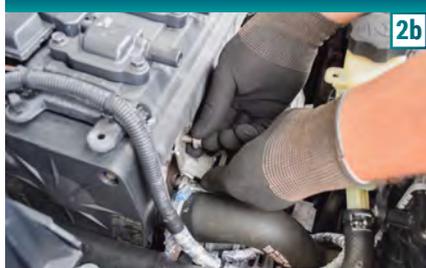


## 1 DIAGNÓSTICO E DESMONTAGEM

1) Ao conectar o scanner no veículo e permanecer em regime de funcionamento do motor, analise o gráfico de sinais emitidos pelas duas sondas lambda do veículo. “A primeira sonda é responsável por controlar a injeção de ar-combustível e a segunda sonda para controlar a eficiência catalítica”, comenta o engenheiro de produto da Mastra, Oswaldo Ferreira. “A primeira sonda está chaveando de forma irregular e a segunda sonda que deveria estar estável, ela também está trabalhando um pouco irregular. Devido ao fato deste modelo estar sem o catalisador”, explica Ferreira.



2a



2b

2) Após realizar o diagnóstico, desligue o veículo e inicie a desmontagem dos componentes removendo os cabos de vela de ignição (2a). Em seguida com auxílio de uma chave combinada 13 mm remova um suporte que é fixado ao motor (2b).

3) Interrompa a conexão elétrica da sonda pré-catalisador (3a) e utilize uma chave com soquete sextavado



3a



3b



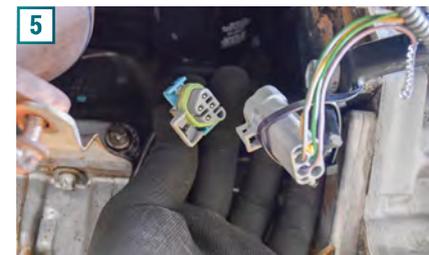
4a



4b

apropriado para remoção da sonda lambda presente no catalisador (3b). “Tem alguns mecânicos que costumam deixar a sonda no próprio catalisador, mas a operação de desmontagem pode danificá-la batendo em qualquer outra peça. O correto é extrair a sonda”, explica Ferreira sobre os cuidados para remoção da sonda.

4) A remoção do defletor de calor do catalisador é feita com o auxílio de uma chave torx 8. Inicie com os 3 parafusos da parte superior (4a). Para remoção dos 2 parafusos da parte inferior do defletor é necessário erguer o veículo no elevador para ter acesso. Utilize uma chave torx E8 para remover os parafusos restantes (4b).



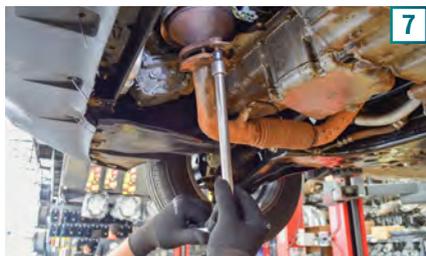
5

5) Faça a desconexão elétrica da sonda lambda que fica próxima ao catalisador (5) e o apoie com cuidado para que não atrapalhe na remoção dos demais componentes do catalisador e preservando a integridade do conector.

6) Remova os 3 parafusos de fixação do catalisador com o tubo dianteiro do escapamento utilizando a chave L 13 mm (6). Há um suporte inferior no qual o catalisador precisa estar apoiado para evitar qualquer dano ao componente.



6



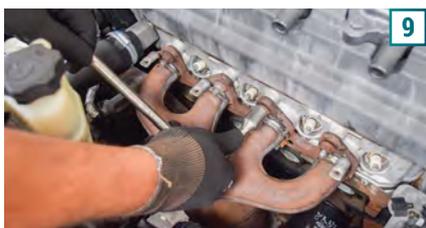
7

7) Utilize uma chave torx E14 para retirar o parafuso único de fixação do suporte com o catalisador (7).



8

8) Com os componentes soltos na parte inferior, desça o veículo até apoiar ao solo e faça a retirada do defletor de calor do catalisador (8). Esse procedimento necessita atenção, pois o espaço para retirada do componente é muito estreito, exigindo cuidado do mecânico.

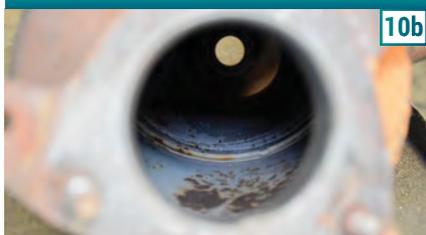


9

9) Para soltar a fixação do catalisador na parte superior é necessário a retirada de 8 porcas com auxílio de uma chave L13 mm (9). Após, remova as porcas totalmente.



10a



10b

10) Faça a remoção completa do catalisador do veículo (10a) e realize uma primeira inspeção no componente. À primeira vista foi possível ver a inexistência da cerâmica do catalisador (10b). Leve o componente a bancada para inspeção completa.

### COMPARATIVO EM BANCADA E DICAS

11) Catalisador em bancada, analise as condições em que o componente se encontra. No caso do componente removido a falta da cerâmica oca-



11



**Hengst**  
FILTER



### Função

Neutraliza alérgenos e bactérias.

Bloqueia partículas de pólen, pó, odores e gases nocivos do ar.

Filtra poeira extremamente fina (PM<sub>2,5</sub> µm em até 99%)

Filtra poeira fina (PM<sub>10</sub> µm em até 99%)

Protege o ar condicionado

	Blue.care	Filtro de carvão ativado	Filtro de pólen
Neutraliza alérgenos e bactérias.	X		
Bloqueia partículas de pólen, pó, odores e gases nocivos do ar.	X	X	
Filtra poeira extremamente fina (PM <sub>2,5</sub> µm em até 99%)	X	X	
Filtra poeira fina (PM <sub>10</sub> µm em até 99%)	X	X	X
Protege o ar condicionado	X	X	X

## Blue.care

O novo filtro de cabine Hengst Filter.

São cinco camadas de proteção para a sua saúde. Agora disponível no mercado, consulte aplicações.

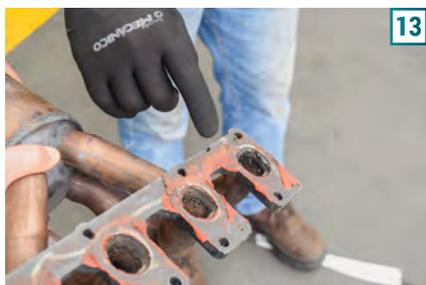
Blue.care®

hengst.com



12

sionou o código de falha detectado no momento do diagnóstico. Porém, o código P0420-00 não é exclusivo da falta de cerâmica no catalisador e pode ser apresentado mesmo quando o componente possui a cerâmica. Para exemplificar esse fator, Oswaldo apresentou um catalisador (não retirado do veículo) que foi devolvido em garantia para a Mastra e que apresenta o mesmo código de falha, porém esse componente estava com a cerâmica derretida (11).



13

12) Após a demonstração do componente feita por Oswaldo, foi apresentado ao Gerente Comercial da Umicore, Claudio Furlan, uma cerâmica com sinais de oxidação que foi recebida pelo suporte de garantia da Mastra (12). “Essa peça passou por um derretimento. Esse melting ou derretimento, acontece quando não há queima total do combustível dentro da câmara de combustão do motor”, explica Furlan sobre as possíveis causas para o estado do componente analisado. “Se o veículo tiver uma falha em uma bobina, se o veículo tiver uma falha em velas, cabo de velas, ou se ele tiver um problema de perda de corrente durante a utilização do motor, esse combustível vai atingir a face da peça. O catalisador trabalha em torno de 500°C, 600°C, 700 graus Celsius e qualquer porção de combustível não queimado que atinja sua face, vai imediatamente gerar uma combustão na face do catalisador, vai passar de 1400°C que é o limite de temperatura que aguenta a cerâmica catalítica. Fazendo com que haja um derretimento da superfície, seja da superfície catalítica ou do próprio suporte cerâmi-



14



15

co e esse derretimento gera a perda total de eficiência da peça”, explica Furlan sobre os motivos.

13) O mecânico deve atentar-se com as juntas de vedação entre o catalisador e suas conexões. Oswaldo levou um componente que foi devolvido em garantia e analisa o estado em que o catalisador chegou na empresa (13). “A peça está com silicone, algum material inapropriado para este componente. Lembrando que aqui é alta temperatura, não combina qualquer tipo de cola ou silicone”, comenta.

14) Ao realizar a substituição do catalisador deve-se trocar a junta de vedação (14). “Essa junta tem um anel metálico em cada orifício que, no momento do torque ele vai apertar e vai fazer a vedação correta”, explica Ferreira sobre a recomendação de substituir as juntas de vedação quando realizar a troca do catalisador.

15) Antes de efetuar a instalação do novo componente, verifique se o catalisador possui homologação do Inmetro (15). “A legislação no Brasil exige que quem comercializa os catalisadores aqui tem que provar que a peça funciona”, comenta Ferreira.

### INSTALAÇÃO

16) Para instalação do novo catalisador, comece pela junta de vedação que vai entre o bloco do motor e o catalisador. Apesar de parecer simétrica, a junta de vedação possui lado correto para montagem com os anéis metálicos voltados para o catalisador (16). Vale ressaltar que pela assimetria da junta, caso tente realizar uma instalação com o lado incorreto, as furações não ficam alinhadas.



16



17



18

17) Posicione o novo catalisador para instalação no veículo e realize um pré aperto das porcas superiores (17). O torque final de aperto será efetuado após a instalação dos periféricos da parte inferior.

18) Erga o veículo no elevador e realize o posicionamento da parte inferior do catalisador. Comece a instalação inferior com a nova junta de vedação entre o catalisador e o início da tubulação dianteira do escapamento (18). Vale lembrar que é necessário que o catalisador esteja apoiado no suporte do motor para que não haja danos futuros ao componente.



19

19) Faça o posicionamento do catalisador na base do suporte do motor (19). “Esse alinhamento é muito importante antes de fazer qualquer aperto. Então é necessário que se alinhe o sistema como um todo para depois realizar o torque final”, explica Ferreira. Em seguida realize o pré aperto com a utilização de uma chave L 13 mm.



20

20) Realize a conexão do conector elétrico da sonda pós catalisador (20).



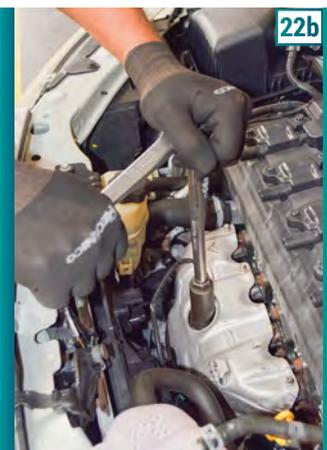
21

21) Desça o veículo para realizar o torque de aperto final da parte superior das fixações do coletor no cabeçote. Com um soquete 13 mm ou uma chave L 13 mm (21), faça o aperto das porcas do centro para as extremidades e utilize toque de 28 Nm.

22) Posicione o defletor de calor (22a) e apenas encoste os parafusos de fixação. Realize a instalação da sonda pré catalisador e com um soquete sextavado apropriado para sonda lambda (22b), aplique o torque de 42 Nm e faça a conexão do conector elétrico da sonda lambda (22c).



22a



22b



22c

Um **movimento** perfeito é o primeiro **elemento** do motor.



A substituição completa dos componentes do sistema de distribuição, incluindo a bomba de água, proporciona longa vida útil, alta qualidade e performance de todo o sistema de distribuição do motor.

A bomba de água também inclui rolamentos que, como os tensionadores, estão sujeitos a desgaste.

**DAYCO**

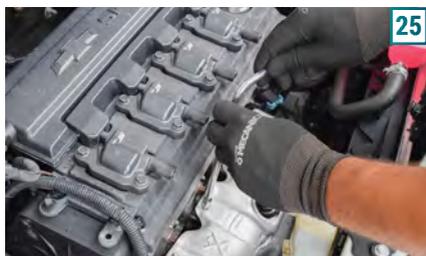
MOVE FORWARD. ALWAYS.™



**23)** Erga novamente o veículo no elevador para finalizar a parte inferior do veículo. Comece fixando os dois parafusos da parte inferior do defletor de calor e utilize uma chave estrela 8 mm para o aperto **(23)**.



**24)** Realize o aperto das porcas do tubo dianteiro do escapamento com a fixação inferior do catalisador e aplique torque final de 25 Nm **(24)**. Para o parafuso do catalisador no suporte inferior, aplique torque de 25 Nm.



**25)** Finalizando a parte inferior, desça o veículo ao solo e faça o aperto dos parafusos superiores do defletor de calor com auxílio de uma chave torx tipo L T8 **(25)**. Aplique torque final de 9 Nm.

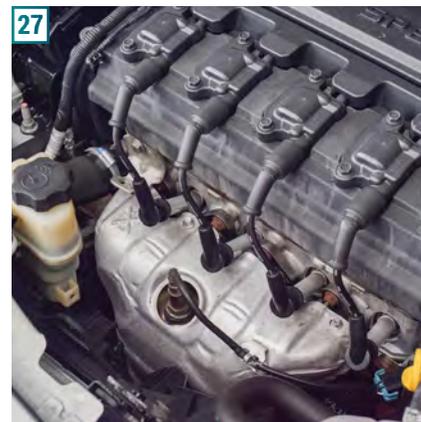


**26)** Utilize uma chave combinada 13 mm para fixar o parafuso do suporte superior **(26)**.

**27)** Após conectar os cabos de vela **(27)**, ligue o motor e deixe o veículo em funcionamento de 10 a 15 minutos para que o papel intumescente dentro do catalisador se expanda corretamente, fixando a cerâmica no componente.

**28)** De uma volta com o veículo para que haja carga no catalisador e após, analise os sinais das sondas pré e pós no scanner. A sonda pré (em azul no gráfico) tende a oscilação natural, já a sonda pós (em verde no gráfico) possui sinal mais linear **(28)**.

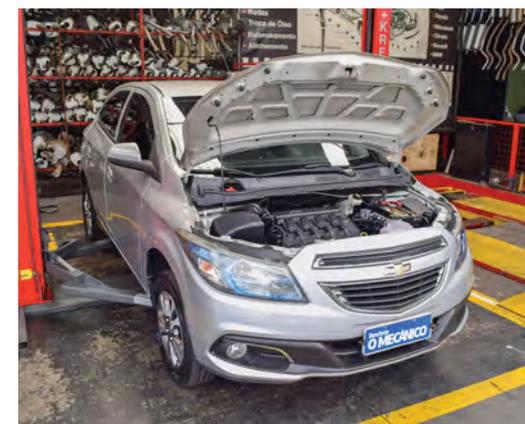
**29)** Verifique se a luz no painel do veículo foi apagada **(29)**, caso ainda permaneça acesa e os sinais obtidos via scanner estejam normais, utilize o veículo normalmente por alguns dias para que a luz se apague. “Uma



vez instalado o catalisador no veículo, nem sempre a lâmpada do OBD vai apagar imediatamente. Isso ocorre porque a calibração dos sensores leva em conta algumas manobras de utilização do carro no dia a dia. Então é muito comum que, ao instalar o novo catalisador tenha que utilizar o carro por alguns dias para que essa leitura seja realizada e a central eletrônica do veículo detecte que o novo catalisador está estocando oxigênio”, explica Furlan.

**Obs:** Caso seja identificado uma fumaça branca saindo do motor após a instalação do catalisador, não há nenhum tipo de problema, pois, por causa do aquecimento do catalisador, algum solvente utilizado no processo de fabricação da cerâmica está sendo consumido.

**30)** O gerente Comercial da Umicore informa o que deve ser feito caso a luz do OBD no painel não se apague após alguns dias de utilização do veículo. “Se usando alguns dias a lâmpada não apagar é muito importante que faça uma verificação nos sensores de oxigênio pois os mesmos podem estar com problema”, explica. 🔧



**Colaboração técnica:**  
 Paulicéia Escapamentos: (19) 3432-5468  
**Mais informações:**  
 Mastra: [www.mastra.com.br](http://www.mastra.com.br)  
 Umicore: [www.umicore.com.br](http://www.umicore.com.br)

# PRECISANDO FALAR COM UM ESPECIALISTA?

20

DEZEMBRO

**DIA DO MECÂNICO**

**PARABÉNS!**

# MECÂNICO

pro

ACESSE E SOLUCIONE SUAS DÚVIDAS:

[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**





## RAIO X: FORD MAVERICK LARIAT FX4 2022

Conheça os aspectos e condições de reparabilidade da nova picape média da Ford com motor 2.0 turbo a gasolina

texto & fotos Vitor Lima

**A** pós 45 anos, a Ford nomeia um veículo novo com a alcunha Maverick. Mas desta vez o veículo não é mais o sedã esportivo da década de 70. Agora,

Maverick é uma picape de médio porte fabricada no México tanto para o mercado americano quanto para o brasileiro.

O motor também não é mais o clássico V8. A picape Maverick traz debaixo



Mauricio Marcelino, proprietário da oficina Auto Mecânica Louricar, em São Paulo/SP

do capô o motor EcoBoost 2.0 turboalimentado, capaz de gerar 253 cv de potência a 5.500 rpm e 38,7 kgfm de torque máximo a 3.000 rpm. Na transmissão, há câmbio automático de 8 marchas atrelado ao sistema de tração integral (AWD).

Desenvolvida em estrutura monobloco, a picape se diferencia pela percepção de dirigibilidade ao ser comparada com outras picapes médias. Apesar de possuir 5,07 metros de comprimento total, a Maverick se assemelha mais a uma pegada de SUV ao volante. No entanto, sua capacidade de carregar peso é menor se comparada a modelos com carroceria sobre chassi: a carga útil total da Maverick é 617 kg, inferior à de sua “irmã maior”, a Ford Ranger (1.070 kg).

A picape possui o sistema FordPass Connect que faz a interação dos dados do veículo com o aplicativo para celular. Com ele é possível acionar o ar-condicionado à distância para efetuar a climatização do habitáculo do veículo antes mesmo de o motorista chegar a ele. O

sistema também permite a verificação remota de dados do veículo como pressão dos pneus, nível de combustível, entre outros.

Para analisar as condições de reparabilidade da nova picape da Ford, convidamos o mecânico proprietário da Auto Mecânica Louricar, localizada em São Paulo/SP, Mauricio Marcelino.





1

### ABRINDO O CAPÔ

Ao levantar o capô, Marcelino informa sobre o espaço de para trabalho. “Impressão de bastante espaço, quando você abre, dá uma impressão de bastante espaço”, comenta o profissional que, em seguida, indica o fácil acesso as bobinas de ignição (1). As velas de ignição devem ser substituídas a cada 60 mil km, conforme indica o plano de manutenção do veículo.

Um componente que não possui fácil acesso é o alternador (2). Para ter acesso a correia de acessórios haverá dificuldade para o mecânico no caso de alguma inspeção ou manutenção. Porém, existem duas correias para de acessórios para este motor. A correia motriz que está na ranhura da primeira polia mais próxima do motor, possui recomendação de troca a cada 240 mil km ou 10 anos, o que ocorrer primeiro. A segunda correia que está na ranhura da segunda polia mais distante do motor, faz a movimentação do compressor do ar-condicionado e não possui tensionador, aparentando ser uma correia elástica. Esta não possui prazo indicado em manual para substituição



2



Faça o download do novo catálogo eletrônico da Schaeffler

**As pessoas costumam ter um mecânico de confiança. Nós temos muitos.**

Parabéns por exercer com paixão a profissão que é o motor que move o mundo. Nós te admiramos por isso e confiamos em você.

**20 de dezembro. Dia do Mecânico.**



Faça revisões em seu veículo regularmente.

**SCHAEFFLER**

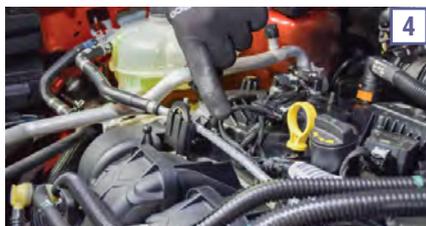
0800 011 10 29 | 15 99798.6385  
sac.br@schaeffler.com  
www.schaeffler.com.br

f /SchaefflerBrasil  
in /Company/Schaeffler  
X repxpert.com.br



3

O vaso de expansão está localizado a direita do veículo (3), sua tampa possui uma válvula que ajuda a estabelecer a pressão correta no sistema. Outro detalhe é sobre a tubulação de retorno ao reservatório que dispõe uma boa parte em metal (4).



4

“Essa tubulação, como o motor vibra bastante, ela não pode ser inteira de metal”, explica Marcelino e acrescenta sobre a conexão da tubulação no reservatório ser de borracha. “Essa parte do reservatório fica parada, então ainda tem a necessidade de ter uma mangueira de borracha”, conclui. A primeira substituição do líquido de arrefecimento deve ser efetuada com 320 mil km ou 10 anos. Após, as trocas devem ser efetuadas a cada 160 mil km ou 5 anos, o que ocorrer primeiro. O fluido utilizado é homologado pela própria Ford e possui a especificação WSS-M97B57-A2.



5

A vareta para verificação do nível de óleo do motor e a tampa para enchimento (5) estão próximas as bobinas. A substituição do óleo de motor, em condições

SEU DIA MERECE  
SER O MÁXIMO.

**FELIZ DIA DO MECÂNICO!**

Conte com a Fremax para seguir em frente e chegar sempre mais longe, com a certeza da melhor experiência e da máxima confiança. Porque atender bem você hoje e sempre é o que nos motiva e nos faz acelerar cada vez mais, entregando soluções perfeitas para seu dia a dia ser simplesmente o máximo.

**20 de dezembro / Dia do Mecânico**

 /FremaxOficial  @fremaxoficial  fremaxoficial



Juntos salvamos vidas.

**FREMAX**

O MÁXIMO  
EM MOVIMENTO.



6

normais, deve ser realizada a 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. A picape possui um sistema on-line que faz a verificação das condições de uso do veículo e estipula um período para troca, caso seja constatada utilização severa do veículo. Desta maneira, alguns prazos podem ser menores do que o indicado.



7

O óleo utilizado é o Motorcraft 5W-30 sintético com norma Ford WSS-M2C961-A1. Em manual, a Ford recomenda o óleo de motor Motorcraft, mas na falta de disponibilidade deste óleo é possível utilizar fluidos com o selo de certificação API para motores a gasolina, desde que o nível de viscosidade seja respeitado.



8

Na parte de cima do cabeçote é possível encontrar os conectores das válvulas de acionamento do variador do comando (6). São duas válvulas, uma é destinada para a admissão e outra para a exaustão. Os sensores de fase (7) estão ao lado da bomba de alta pressão de combustível (8) que possui uma manta acústica para minimizar o barulho emitido pelas vibrações do componente.



9

A válvula EGR, possui boa acessibilidade (9). “Ela melhora a recirculação dos gases, tudo isso para diminuir a emissão de poluentes”, comenta Marcelino que aproveita para falar sobre a tubulação de ar do motor (10). “Na região da tubulação, como ele tem turbina é bastante sensoriado. Eu tenho que saber qual a pressão que tem antes e depois da turbina, tudo isso para ter melhor eficiência na hora da queima”, conclui o mecânico. A substituição do filtro de ar é recomendada a cada 30 mil km, mas deve ser substituído com maior frequência em caso de tráfego em regiões com muita poeira, conforme descrito no manual de manutenção do veículo.



10

Para uma eventual troca no gás refrigerante do ar-condicionado, suas válvulas de serviço estão bem visíveis ao



## DESEJA PARABÉNS

aos reparadores que cuidam da saúde e da proteção dos motores!

## DIA DO MECÂNICO 20 DE DEZEMBRO

CONTE COM A CASTROL,  
ENCONTRE AQUI O SEU  
DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO



 CASTROLBRASIL

 CASTROL.BRASIL

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



MAIS QUE ÓLEO. ENGENHARIA LÍQUIDA.





11

lado direito do veículo. Uma está próxima ao vaso de expansão do fluido de arrefecimento (11) e a outra encontra-se perto da conexão do grupo óptico (12).

No caso de intervenção com a bateria do veículo, ela está bem localizada ao lado esquerdo. Essa bateria de 12V é do tipo EFB (13), geralmente utilizada em veículos com o sistema stop-start, Marcelino comenta sobre. “Lembrando que o veículo com stop-start é um veículo considerado micro híbrido, porque o alternador é diferente, o motor de partida é diferente. Então ele necessita de uma bateria que tenha maior resistência, maior capacidade”, afirma o profissional.

O módulo eletrônico de injeção não é um componente com boa acessibilidade para o mecânico, sua localização é diferente do convencional em outros veículos. A visualização por cima é prejudicada por outros componentes e seu acesso parece ser mais fácil removendo a proteção da caixa de roda do lado esquerdo do veículo.

Partindo para os componentes que compõem o sistema de frenagem do veículo, o módulo do ABS (14) e o reservatório para enchimento do fluido de freio (15) são de acesso facilitado. O fluido utilizado é DOT 4 LV de baixa viscosidade e especificação Ford WSS-M6C65-A2. Seu período para troca é a cada 36 meses, conforme recomendado pela fabricante. O Maverick possui freio a disco nas 4 rodas e o freio de estacionamento traseiro possui acionamento elétrico (16).



12



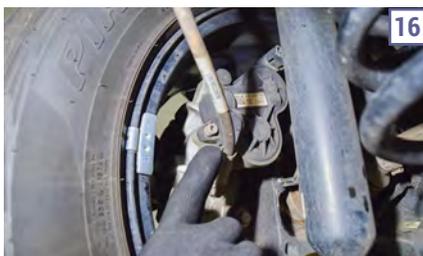
13



14



15



16



## 20 de Dezembro

## Dia do Mecânico

# Parabéns Mecânico!

No mês de dezembro temos uma figura **especial** para homenagear. Reconhecido por sua atuação e empenho é o **personagem principal** de todas as cenas do setor automotivo.

☎ 08000.194.111  
 📞 11 95033.8809  
 🌐 Corteco Brasil  
 Visite a Corteco:

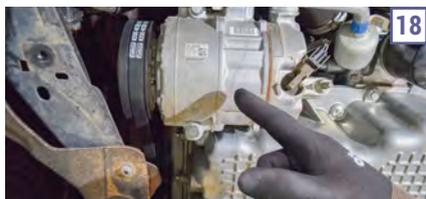




17

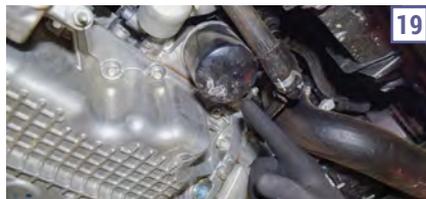
### POR BAIXO DO VEÍCULO

Após elevar o veículo, foi possível perceber que a grade frontal possui um sistema de aletas eletrônicas (17). Ao serem acionadas, as aletas mudam de posição para ajudar na restrição da passagem de ar para o radiador e aftercooler, desta forma, auxiliando o veículo a chegar em sua temperatura de trabalho mais rápido.



18

O compressor do ar-condicionado (18) está com fácil acesso e é possível visualizar a sua correia. Porém, este veículo possui um sistema com duas correias para movimentação dos acessórios. Uma dedicada ao compressor do ar-condicionado e a correia motriz que realiza o acionamento do alternador. O período para troca da correia motriz é a cada 240 mil km ou 10 anos.



19

O filtro de óleo do motor (19) está ao lado do compressor do ar-condicionado, mantendo boa acessibilidade. A substituição do filtro de óleo deve ser efetuada a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. A troca é feita em conjunto com o óleo de motor.



20

Em conjunto com o motor, a transmissão do Ford Maverick é automática de 8 velocidades (20) e possui um trocador de calor (21) que utiliza o fluido de arrefecimento do motor. A substituição do fluido de transmissão deve ocorrer a cada 120 mil km. “Você vai ter que fazer uma ligação em alguma tomada ou alguma mangueira para realizar essa troca com máquina”, comenta Marcelino sobre não visualizar um bujão de dreno na caixa de marchas.



21

No que diz respeito a suspensão do veículo, o Ford Maverick possui suspensão McPherson no eixo dianteiro (22) mas com as barras de suspensão em alumínio. Para o eixo traseiro a suspensão é independente com mola helicoidal (23).



22

Ainda sobre a suspensão, um componente importante que demanda atenção do mecânico em qualquer veículo são

# Se é SKF, pode confiar!



A SKF é a escolha certa para reposição de peças com a garantia de produto original de fábrica.

Confira nossas soluções e novidades:

#### Rolamentos e Cubos de Roda



#### Produtos para motores



#### Produtos de Suspensão e Direção



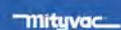
#### Produtos para embreagem



#### Produtos para sistema de transmissão



#### Duas Rodas





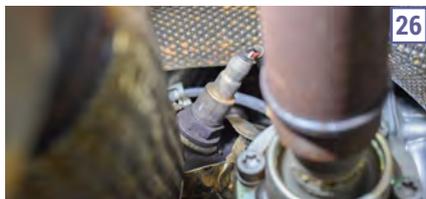
23



24



25



26



27



28



os amortecedores. A Maverick possui amortecedores traseiros tubulares (24), com fixação inferior realizada por um parafuso e fixações superiores por dois parafusos que podem ser acessados sem a necessidade da abertura da caçamba traseira (25).

Diferente da sonda pré-catalisador que não é possível a sua visualização, a sonda pós (26) é visível, mas não possui um acesso facilitado ao mecânico. Na parte de exaustão, próximo a primeira malha, existe o primeiro ponto de fixação (27) que podem ser encontrados mais ao longo de todo o sistema de escapamento.

A Maverick possui tração AWD que por meio de um sistema inteligente faz a modulação da quantidade de tração que é fornecida para cada roda. Para realizar a transferência dos torques para as rodas do eixo traseiro há o eixo cardã (28) e o diferencial no eixo traseiro (29). A fabricante recomenda a inspeção do óleo da caixa de transferência e do diferencial a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro.



É PRA VALER!  
A MAHLE RECONHECE  
SEU EXCELENTE  
TRABALHO.

Nós reconhecemos seu EXCELENTE TRABALHO!

Todos os dias, as oficinas são responsáveis por garantir que milhões de pessoas em todo mundo permaneçam em movimento. Os mecânicos mantêm a cabeça fria mesmo quando as coisas se complicam e não tem medo de sujar as mãos para tornar o impossível, possível.

Por outro lado, líder mundial na produção de componentes para motores, a MAHLE contém em seu portfólio turbocompressores, filtros, alternadores e motores de partida, equipamentos para oficinas, e com a aquisição da BEHR Hella Service, toda linha de componentes de arrefecimento do motor e climatização. Mantemos um portfólio em constante expansão para garantir seu EXCELENTE TRABALHO!

20 de Dezembro - Parabéns pelo seu dia, amigo mecânico!



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



Outro componente que não possui fácil acessibilidade é a bomba de combustível. Para acessá-lo é necessário a retirada do tanque de combustível, este que possui capacidade de 67 litros.

Ao centro do para-choque traseiro está a fixação para engate (30). “É muito interessante o limite de carga que você pode rebocar, então está recomendado no manual para você carregar até 500 quilos”, comenta Marcelino. A capacidade de carga útil total da picape é de 617 quilos.

A picape não possui sensor de estacionamento em seus para-choques, mas está presente um sistema de câmera que faz a visualização 360 graus do veículo para auxiliar o condutor no momento de manobrar o veículo.

Após a análise técnica, Maurício Marcelino gostou da nova picape Maverick. “Eu gostei muito da picape e eu acho que vai pegar aqui no Brasil. É um mercado que está em ascensão”, comenta o profissional que aproveita para falar sobre o espaço interno do veículo. “Falando em picape, a parte interna como tem a distância entre-eixos bem grandes, você tem bastante espaço na parte interna, isso é muito bacana”, conclui. ✍️



## FICHA TÉCNICA FORD MAVERICK

### MOTOR

**Posição:** Dianteiro, transversal  
**Combustível:** Gasolina  
**Número de cilindros:** 4 em linha  
**Cilindrada:** 1.999 cm<sup>3</sup>  
**Válvulas:** 16  
**Taxa de compressão:** 10:1  
**Injeção de combustível:** Direta  
**Potência:** 253 cv a 5.500 rpm  
**Torque:** 38,7 kgfm a 3.000 rpm

### CÂMBIO

Automático de 8 velocidades

### FREIOS

**Dianteiros:** Discos ventilados  
**Traseiros:** Discos

### DIREÇÃO

Assistência elétrica

### SUSPENSÃO

**Dianteira:** McPherson  
**Traseira:** Independente com mola helicoidal

### RODAS E PNEUS

**Rodas:** 17 polegadas  
**Pneus:** 225/65 R17 All Terrain

### DIMENSÕES

**Compr.:** 5.110 mm  
**Largura:** 1.844 mm  
**Altura:** 1.733 mm  
**Entre-eixos:** 3.076 mm

### CAPACIDADES

**Tanque de comb.:** 67 litros  
**Caçamba:** 943 litros



Motorcraft

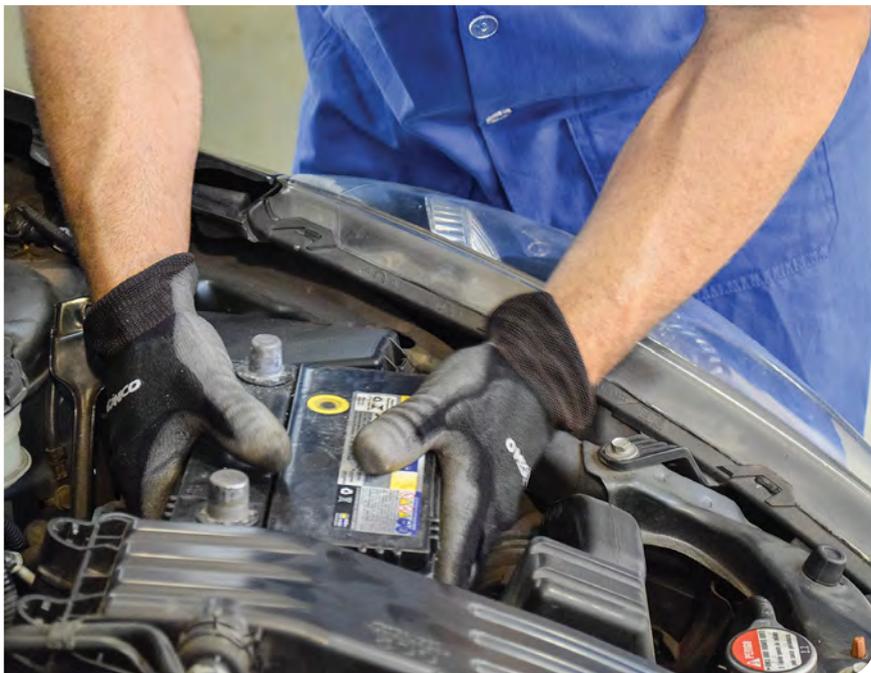
# MOTORCRAFT: 50 ANOS DE TRADIÇÃO EM PEÇAS DE REPOSIÇÃO FORD

Conte com a qualidade dos produtos homologados pela Engenharia Ford e garanta mais performance e segurança para o seu veículo.



Aponte a câmera do seu celular e acesse a nossa loja oficial no Mercado Livre





## DESLIGAR A BATERIA NÃO É TÃO SIMPLES QUANTO PARECE

Saiba quais são as boas práticas do procedimento de desconexão da bateria de 12 V e que riscos o mecânico corre se não os observar

artigo por Fernando Landulfo

**A**lém da troca compulsória, que ocorre no final da vida útil da bateria, existem outras ocasiões em que o desligamento do sistema elétrico do veículo se faz necessário. Por exemplo, as reparações de chicote e de carroçaria. E não tem jeito: tem que desligar, pois o risco

de se fazer determinadas intervenções com o sistema ligado e energizado é muito alto. E todo mundo sabe como esses veículos multiplexados são sensíveis. Basta um deslize... E lá vem uma baita dor de cabeça e prejuízo.

Mas, num passado não muito distante, as coisas não eram assim. Não, esse

nem seria assunto para a elaboração de um artigo técnico. Afinal de contas, naquela época, o único dispositivo pré-programado do veículo era o autorrádio, cuja desenergização implicava no seu travamento. Mas bastava ter em mãos o código de segurança do fabricante que a crise estava solucionada.

Mas com o aprimoramento da eletrônica embarcada e a introdução das redes de comunicação, a situação ficou um pouco mais "complicada". E as razões são bem simples, tendo em vista que a bateria continua tendo uma vida útil e precisa ser trocada quando a mesma se torna impréstável.

Muitas unidades de comando são sensíveis à passagem de corrente, que podem ocorrer na carroçaria durante a realização de soldas. O que implica no desligamento do sistema elétrico como um todo. Além disso, determinadas intervenções em chicotes e sistema eletrônicos não podem ser feitas em "linha viva".

Só que muitos dispositivos internos do veículo são pré-ajustados. O seu des-

ligamento implica em reprogramação compulsória com o auxílio de um scanner (por vezes, apenas o da concessionária faz esse trabalho). Alternadores modernos também são sensíveis quanto a picos de corrente e, de forma alguma, podem operar sem a bateria conectada. Ainda, algumas redes de comunicação são sensíveis a desligamento repentino.

Ou seja, o desligamento vai ter que ser feito. Mas não de qualquer jeito.

Vamos iniciar pela simples troca da bateria. Em primeiro lugar, selecione uma bateria 100% compatível com o veículo. Cuidado com a tensão, amperagem e corrente de partida. Além das dimensões físicas da mesma.

Na hora de substituí-la, o seu desligamento repentino pode não só apagar as programações "voláteis" como danificar algumas redes de comunicação, caso não se aguarde o período de dormência.

Para "resolver" esse problema, alguns "profissionais" adotam a prática de remover a bateria com o motor ligado, mantendo todo o sistema ener-



gizado. O que isso pode provocar no alternador e no resto do sistema? Melhor nem comentar. Vamos apenas nos ater no seguinte: se isso pudesse ser feito, sem qualquer risco, estaria nos manuais de reparação e do proprietário dos veículos de todas as montadoras e sistemistas.

O mesmo se diz com relação a carregar a bateria com a mesma conectada ao veículo.

Mas, cuidado! Isso é diferente do procedimento de partida de emergência, previsto por todas as montadoras e constante de todos os manuais de proprietário. Logo, se precisar fazer, verifique antes se aquele modelo de veículo não tem alguma instrução especial.

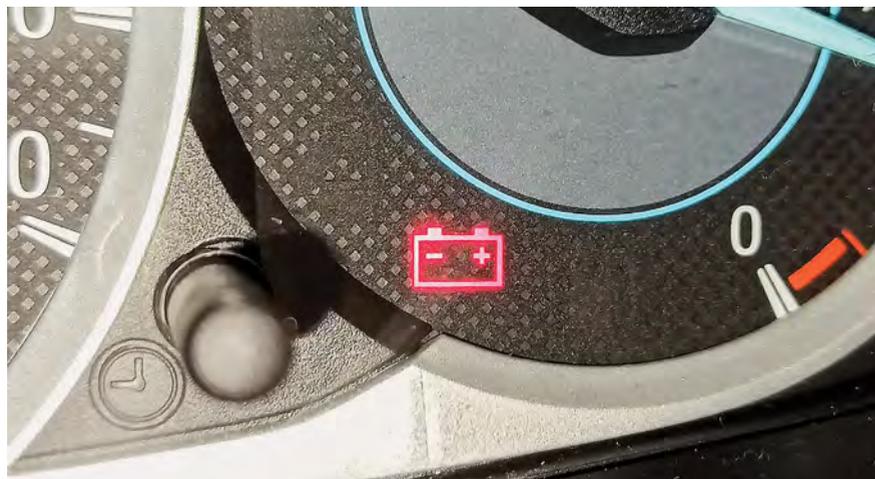
Outros, ligam uma bateria de menor capacidade (mesma tensão e menor amperagem) ao sistema do veículo antes da desconexão da bateria principal para manter o sistema energizado durante a substituição. Com isso, são preservadas as programações.

As montadoras e sistemistas nada dizem a respeito desse procedimento. Logo, não há como condená-lo. No entanto, é preciso deixar bem claro que

ele envolve riscos. Uma "bobeada" é o suficiente para causar um curto-circuito na rede de alimentação do veículo, cujas consequências podem ser desastrosas.

No que diz respeito às manutenções onde o desligamento do sistema é obrigatório:

- Consulte previamente os manuais do veículo se não há "tempo de dormência" da rede (um tempo que se deve aguardar com a chave desligada) antes do desligamento da bateria.
- Desligue e religue o sistema exatamente como recomendado pelo fabricante do veículo. Nada de inventar ou generalizar procedimentos.
- Consulte previamente o manual do veículo para verificar a necessidade de reprogramação de acessórios. Caso haja necessidade de códigos e senhas especiais, solicite ao cliente. Caso haja necessidade de scanner não disponível na oficina; providencie. Caso haja necessidade de conduzir o veículo à concessionária: orce o procedimento e informe o cliente. ✂



# MÊS DO MECÂNICO

## NA RAVEN STORE

# Raven

STORE

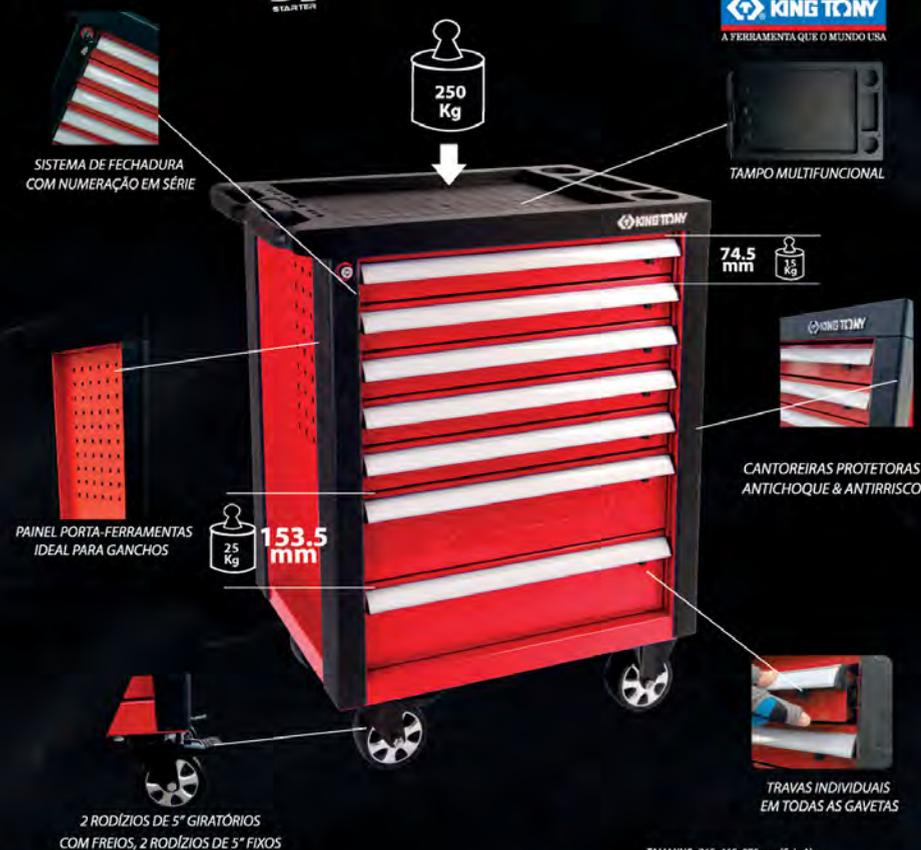
## CARRINHO COM 7 GAVETAS

ST  
STARTER

# -10%

KING TONY

A FERRAMENTA QUE O MUNDO USA



Peça pelo código: 87B36-7BA-B

DE: R\$ 3.483,15

**POR: R\$ 3.134,85**

Durante o mês do mecânico na Raven Store, você terá **10% de desconto** na compra de qualquer produto King Tony ou M7. Ganhe **+10% de desconto** em compras feitas **presencialmente** na loja. Consulte os nossos vendedores para esta condição especial. Desconto no caixa válido somente para as compras realizadas de forma presencial na Raven Store. Oferta válida até **23/12/22**, ou enquanto durarem os estoques.

VISITE NOSSA LOJA

Avenida Adolfo Pinheiro, 1.400 - Santo Amaro - SP

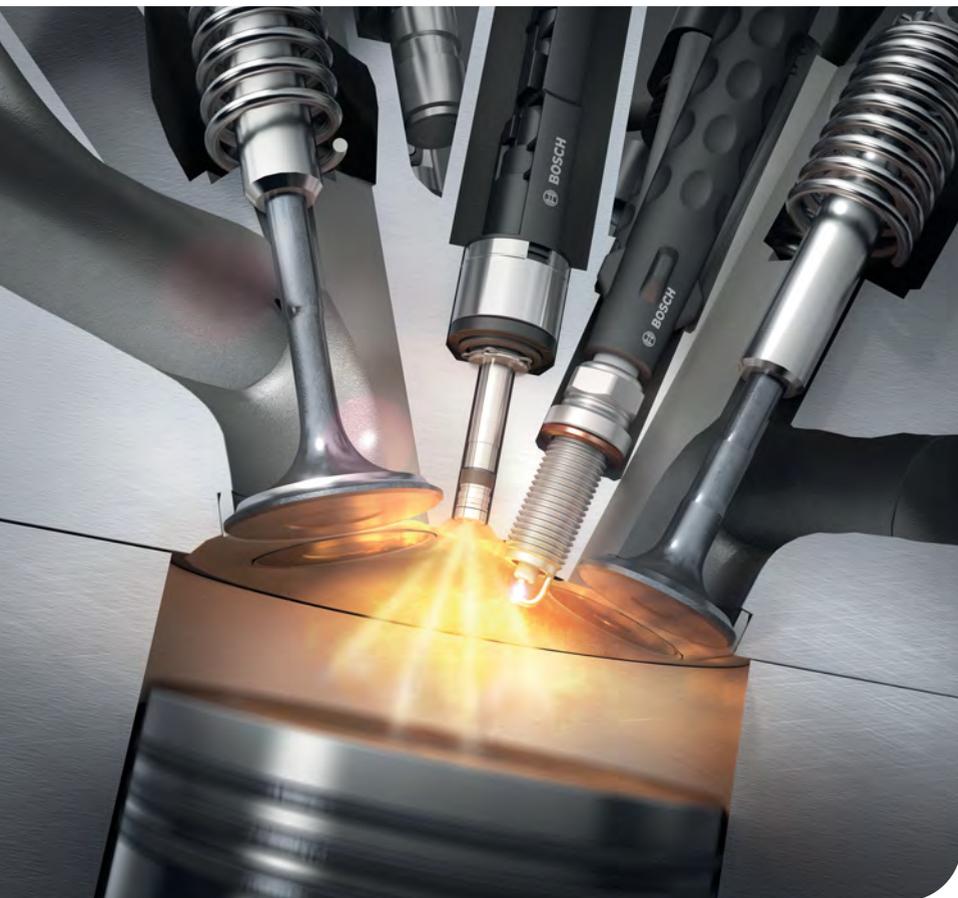
Tel: (11) 5521-2631 | (11) 5521-2488

WhatsApp: (11) 96633-1708

SIGA NOSSAS MÍDIAS SOCIAIS

@ravenstoreferramentas

/ravenstoreferramentas



## DIAGNÓSTICO CORRETO NO SISTEMA DE IGNIÇÃO

Como identificar falhas nos circuitos primário e secundário? Saiba a importância do correto diagnóstico no sistema de ignição em veículos de ciclo Otto

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

**A** representatividade das falhas do sistema de ignição, dentro dos diferentes tipos de falhas que podem se apresentar se um motor ciclo Otto, sempre foi e continuam sendo muito significativas. A explicação para este fenômeno está diretamente relacionada com a função e condição com a qual o sistema de ignição deve trabalhar. Estamos falando, por exemplo, da formação do arco voltaico (centelha), dentro da câmara de combustão, principalmente considerando que isto acontece em um ambiente de alta pressão (pressão de compressão) e elevadas temperaturas (temperatura instantânea da queima da mistura).

A **figura 1** exemplifica as condições em que o sistema de ignição deve trabalhar, as quais vêm ficando cada vez mais exigentes à medida que os fabricantes de motores devem conseguir uma maior eficiência em termos de torque, potência, economia de combustível, assim como, uma menor quantidade de emis-

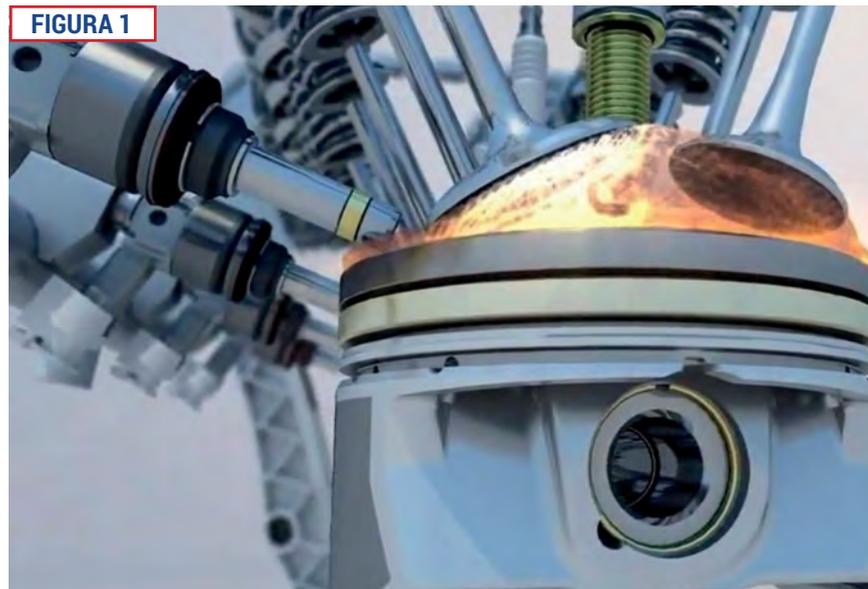


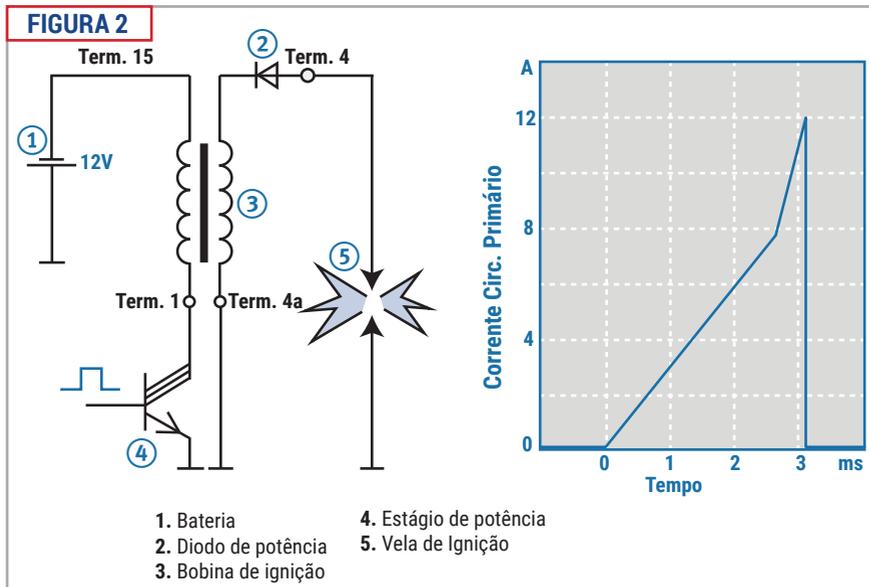
**Diego Riquero Tournier**  
é chefe de serviços  
automotivos para  
América Latina na Bosch

sões de poluentes. Mas, então, vamos nos concentrar nas mudanças que introduziram as novas gerações de motores ciclo Otto.

Neste sentido, é possível isolar um fator em comum, e este fator é a busca

**FIGURA 1**





constante pelo aumento da eficiência volumétrica dos motores, o que em poucas palavras poderíamos resumir como a capacidade real de “encher os cilindros”.

Sem lugar a dúvidas, os fabricantes têm conseguido resultados muito expressivos com relação ao incremento da eficiência volumétrica, utilizando para isso recursos como coletores de admissão de geometria variável; novos desenhos de câmara de combustão e pistões; eixos de comando com variadores de fase; turbos com geometria variável; etc.

Mas, este incremento do enchimento do cilindro traz implícito o incremento da pressão média efetiva do motor – fato muito relevante para a obtenção de um melhor rendimento energético produto da queima do combustível, mas extremamente desafiador em termos da exigência resultante para outros sistemas e componentes como, por exemplo, o sistema de ignição.

O primeiro que geralmente pensa-

mos quando falamos de um sistema de ignição é a presença de uma alta tensão (Volts) no sistema; especificamente presente no circuito secundário do mesmo. Justamente, o circuito secundário é o responsável por vencer a pressão reinante no cilindro (compressão), que dito seja, nos motores modernos é extremamente elevada.

Esta pressão de compressão representa a maior resistência a ser vencida pelo sistema de ignição. Se pensamos em todas as resistências que têm que vencer a corrente no circuito secundário, poderíamos destacar entre elas: os cabos de velas; a resistência interna das velas; a distância entre os eletrodos das velas (dielétrico)... Mesmo assim, todas estas resistências somadas não superam a resistência exercida pela pressão de compressão dentro da câmara de combustão. Este último fator representa um fenômeno fundamental para compreender o comportamento dinâmico de um sistema de ignição.

Mas para que o circuito secundário consiga entregar uma alta tensão, será necessário que o circuito primário cumpra seu papel. Neste caso, estamos falando da necessidade de criar um campo magnético suficientemente potente para gerar uma força eletromotriz induzida (FEMI), também conhecida como corrente induzida, no enrolamento secundário da bobina.

A **figura 2** mostra os principais componentes envolvidos neste processo, assim como, um oscilograma característico de um circuito primário, no qual é possível ver o momento de carga do circuito de ignição primário (corrente primária I), fenômeno que estabelece o início da formação do campo magnético no enrolamento do bobinado primário, o qual conseqüentemente acabará afetando o bobinado secundário para a geração de uma corrente induzida de alta tensão no mesmo.

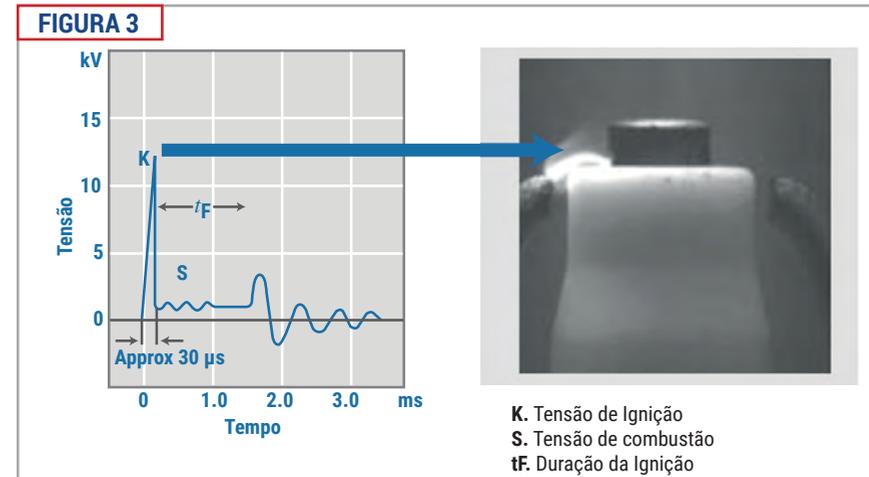
Desta forma, o processo de diagnóstico de um circuito de ignição sempre deve ser iniciado a partir do circuito primário da bobina de ignição, confirmando através de medições, que os conectores do circuito primário da bobina

estão recebendo uma tensão elétrica estável e equilibrada com relação à tensão da bateria.

Da mesma forma, e ainda dentro do circuito primário, é necessário confirmar que o chaveamento do circuito primário está acontecendo de forma correta, lembrando que este chaveamento pode ser realizado pela própria bobina quando ela conta com uma etapa de potência, ou pode ser efetuado diretamente pela unidade de controle do motor (ECU). Este ponto vai variar conforme os diferentes fabricantes.

Somente depois de confirmar estes passos de medição é que seria recomendável passar a medir a corrente de carga do circuito da bobina (em Amperes), medição que mostra quanto tempo demora em formar o campo magnético em milissegundos (ms), segundo está representado na **figura 2**.

Voltando agora ao circuito secundário, e conforme o explicado anteriormente com relação ao aumento da compressão dos motores modernos modernos, fica claro que, quanto maior fora a pressão na câmara de combustão, maior será a tensão necessária para ven-



cer a resistência (dielétrica) entre os eletrodos da vela de ignição, e desta forma gerar a centelha necessária para iniciar a combustão.

Esta tensão gerada entre os eletrodos das velas é também conhecida com o nome de tensão de ignição.

Na **figura 3** é possível ver um exemplo de um oscilograma de ignição secundário, no qual está representado este pico de tensão (tensão de ignição), que para o caso do exemplo é de aproximadamente 12.000 volts. Isto quer dizer que, para que aconteça um centelhamento entre os eletrodos da vela de ignição dentro da câmara de combustão (falando especificamente do exemplo do gráfico), será necessário vencer uma resistência tão grande, que a bobina de ignição deverá entregar 12 kV (12.000 volts).

Depois de vencer a tensão de ignição, acontece a formação de um arco voltaico com a liberação de muita energia e uma temperatura instantânea elevadíssima, (aproximadamente 1.500°C) gerando um efeito de plasma o qual será utilizado para iniciar o processo de combustão da mistura.

Uma vez formado o arco voltaico da tensão de ignição (K), o mesmo estabelece um caminho para a corrente, diminuído de forma considerável a resistência original do dielétrico. Isto quer dizer que basta estabelecer uma passagem inicial de corrente de 12.000 V para que depois, utilizando o mesmo caminho, se mantenha uma passagem de corrente a qual vai permanecer por um tempo maior, mas com uma tensão efetiva muito menor para manter esse arco voltaico.

No exemplo da **figura 3**, esta tensão está representada no gráfico com a letra (S), e corresponde à tensão necessária para manter um foco quente que possibilite a queima total da mistura ar/

combustível. Por este motivo, esta tensão é conhecida também como tensão de combustão.

A tensão de combustão (S), no oscilograma da **figura 3**, se mantém com um valor aproximado de 1.500 V, mas dependendo do tipo de motor e sistema de ignição, esse valor pode superar os 3.500 V ou até valores superiores.

Desta forma, observando o comportamento da ignição no oscilograma do circuito secundário, é possível deduzir a condição mediante a qual está operando todo o processo de combustão, já que, em caos de falhas de formação da mistura, problemas mecânicos que afetem a combustão, ou propriamente problemas de ignição, estes problemas acabarão sendo refletidos no oscilograma de ignição secundária.

#### Alguns exemplos:

- A) Diante de problemas mecânicos que afetem a compressão em um cilindro determinado, será possível identificar uma tensão de ignição (K) sensivelmente inferior se comparada com os valores dos outros cilindros do motor os quais se encontram em bom estado operacional.
- B) Se existem problemas relacionados à formação da mistura (entradas de ar; injetores com defeito, combustível adulterado, entre outros), será possível identificar uma modificação nos valores de tempo de duração da tensão de combustão (S), os quais podem aumentar ou diminuir conforme cada caso.
- C) Quando existem problemas no próprio sistema de ignição (velas carbonizadas, cabos de velas com defeito, bobinas com fugas de tensão), será possível identificar uma mudança

FIGURA 4



muito evidente no padrão de sinal apresentado no osciloscópio, principalmente caracterizados com a presença de sinais erráticos e ruídos eletromagnéticos os quais formam traços de oscilação muito prolongados na tela do sinal.

#### DADOS IMPORTANTES

Quando aumenta a distância entre os eletrodos de uma vela de ignição em aproximadamente 1 décimo de milímetro (0,1 mm), serão necessários 1 mil volts (1 kV) adicionais da tensão do circuito secundário para vencer a resistência do dielétrico e formar o arco voltaico.

Neste sentido, a **figura 4** mostra um exemplo do desgaste das velas de ignição (comparando uma vela nova com uma usada). O fenômeno é conhecido como eletro-corrosão, o qual faz com que cada formação de arco voltaico leve consigo pequenas partículas metálicas dos eletrodos da vela de ignição, provocando ao longo do tempo um desgaste que aumenta a distância entre os eletrodos da mesma.

Complementado o diagnóstico do sistema de ignição, devemos falar da importância do momento certo no qual o início da ignição deve acontecer. Este tempo é conhecido como avanço de ignição.

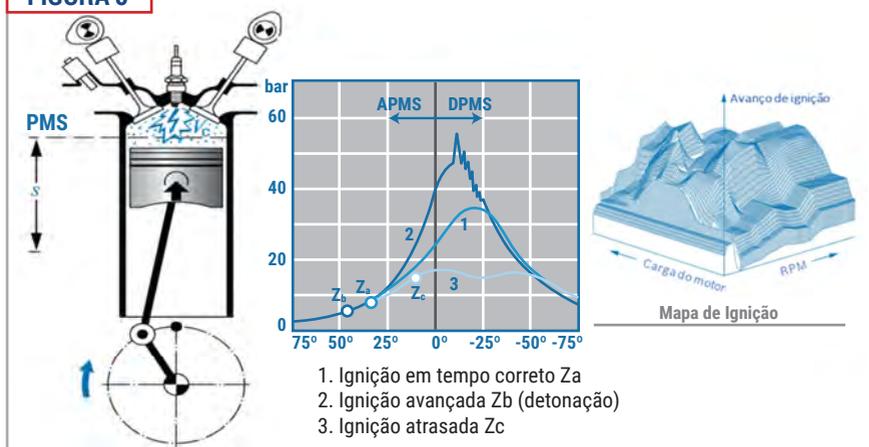
O avanço da ignição acontece porque, por mais que a gente possa imaginar que a combustão acontece de uma forma muito rápida (milissegundos), de qualquer forma, a mesma precisa de um tempo determinado para queimar completamente a mistura.

Desta forma, não é possível iniciar a ignição (centelha da vela) quando o pistão se encontra no ponto morto superior (PMS). Será necessário fazer isso acontecer antes do ponto morto superior (APMS), estabelecendo desta forma o que conhecemos com o nome de avanço de ignição, conforme mostrado na **figura 5**.

O avanço de ignição estabelece o momento mais apropriado para iniciar o processo da queima da mistura e variar o mesmo conforme se modifica a carga do motor (quantidade de ar que efetivamente entra no cilindro) e as RPM do motor. O avanço de ignição também tem o objetivo de controlar as pressões e temperaturas presentes na câmara de combustão.

Todo este processo é realizado de forma eletrônica, segundo mostra o mapa de ignição da **figura 5**. Mas é fundamental a nível do diagnóstico do sistema compreender como funcionam os processos internos da combustão, os quais determinam variações de pressão e temperatura que podem desencadear

FIGURA 5



fenômenos de detonação ou pré-ignição, sendo estes últimos fenômenos altamente nocivos para todos os componentes do motor que estão em contato direto com a “região de fogo” da câmara de combustão.

Neste sentido, a **figura 5** mostra como os efeitos de uma ignição muito avançada ( $Z_b$ ), aumenta consideravelmente a pressão dentro da câmara de combustão, propiciando o fenômeno da detonação.

Da mesma forma, uma ignição atra-

sada ( $Z_c$ ), não aproveita a pressão e a temperatura ideal da câmara de combustão, gerando como resultado, uma combustão incompleta com perda de rendimento do motor, aumento do consumo de combustível e emissões poluentes.

O momento certo do início da ignição, estaria estabelecido na figura, na referência ( $Z_a$ ), momento no qual há um melhor aproveitamento de todas as condições para a obtenção de uma queima completa da mistura Ar/combustível. ⚡



MecânicoPro é a ferramenta que coloca você, mecânico, em contato direto com técnicos especializados da indústria para solucionar as dúvidas do dia a dia das oficinas. O MecânicoPro é uma iniciativa da Revista O Mecânico com o apoio técnico de grandes empresas da indústria automotiva com o objetivo em comum apoiar o desenvolvimento do setor de serviços automotivos e especialmente das oficinas independentes.

Saiba mais:  
[mecanicopro.com.br](http://mecanicopro.com.br)



# AMORTEX®

SUSPENSÃO-DIREÇÃO-TRANSMISSÃO-AMORTECEDORES



**A SOLUÇÃO PERFEITA QUANDO O ASSUNTO É  
 SUSPENSÃO, DIREÇÃO, TRANSMISSÃO E  
 AMORTECEDORES.**

bandeja • braço oscilante • barra de direção (linha pesada) • bieleta • coxins • câmbio • motor pivô de suspensão • terminal - axial e direção • barra estabilizadora • barra de direção (linha pesada) • amortecedores de suspensão • mola à gás porta-malas, capô, banco, cabine kits • coifa homocinética • trambulador • coifa caixa e diversos



ACESSE E SURPREENDA-SE

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

(11) 2248-7777

amortex



## FENATRAN 2022 APONTA PARA UM FUTURO SEM EMISSÕES

Maior feira de transporte rodoviário de cargas e logística chega à sua 23ª edição

por Daniel Palermo fotos Divulgação

**A** Fenatran, maior feira voltada para o segmento de transporte rodoviário de cargas e logística da América Latina, realizada entre os dias 7 e 11 de novembro no São Paulo Expo, chegou a sua 23ª edição no ano de 2022. Contando com as principais marcas do mercado, a exposição apresentou soluções e inovações que chegarão em breve ao mercado brasileiro, e também ideias e conceitos que de-

vem fazer parte da nossa vida no futuro.

Chamada de “Fenatran do reencontro”, já que essa é a primeira edição realizada após o hiato causado pela pandemia do Coronavírus (a última edição aconteceu em 2019), as expressões mais ouvidas nos estandes das marcas eram: inovação, sustentabilidade e redução nos custos operacionais. Preocupadas em atender à nova legislação que entra em vigor em 2023, as montadoras apre-

sentaram suas novas linhas de caminhões alinhadas com a nova legislação Proconve P8, equivalente à Euro 6, e que integra um plano para reduzir gradualmente as emissões de gases nocivos ao meio-ambiente e zerando completamente a emissão de carbonos até o ano de 2050.

Mas não é apenas o meio-ambiente que irá se beneficiar das inovações sustentáveis que chegam junto aos novos caminhões, os profissionais que lidam diariamente

com essas máquinas serão diretamente impactados pelas novas tecnologias desenvolvidas. Os novos modelos, mais tecnológicos, prometem soluções em conectividade, conforto e também maior economia de combustível, podendo economizar até 15% dependendo do modelo escolhido. Tudo isso impactará positivamente o lucro do caminhoneiro ao final do mês.

Confira um pouco do que foi apresentado pelas fabricantes de veículos na Fenatran 2022.



### DAF

O modelo XF recebeu o motor Paccar MX-13 com potência entre 480 e 530 cavalos e transmissões automatizadas ZF TraXon de 12 velocidades. O caminhão conta também com o freio motor Paccar MX Engine Brake e duas opções de cabines, uma com 1,73 metros de área de circulação e outra com 2,10 metros.

O CF é dotado dos motores Paccar MX-11 e Paccar MX-13, carregando uma potência entre 340 e 480 cavalos e torque máximo de 2.500 Nm na versão off-road. O modelo traz também um sistema Dual Drive de direção

que permite uma melhor troca de marchas em terrenos com baixa aderência, além de um assistente de partida em rampas. Assim como seu irmão XF, o CF conta com o freio motor Paccar MX, uma marca da DAF.

A DAF apresentou também o CF semi-pesado rígido, que ganhou um novo motor, o PACCAR PX-7 para atender as novas especificações do Proconve P8. O modelo conta com duas opções de transmissão: a nova ZF Ecotronic de 9 velocidades, automatizada, e a versão manual também com 9 velocidades. Sua cavalaria vai de 260 até 310 cavalos.

## Ford

As novidades apresentadas pela Ford foram as três novas versões da Transit: Automática, Chassi e E-Transit. Tais lançamentos visam atender a forte demanda encontrada no segmento de vans, causada principalmente pelo aumento do comércio eletrônico desde 2020.

A versão automática chega com uma tecnologia para ajudar a nivelar o padrão de condução dos motoristas, o que contribui para uma melhor economia do veículo. A Transit chassi será comercializada em duas versões com uma capacidade de carga de até 2600 Kg para atender aplicações como ambulância, baú de carga seca e refrigerado, transporte de animais e etc. A E-Transit chega com



sua versão furgão oferecendo até 317 Km de autonomia, podendo ser carregada tanto em alternada, quanto em corrente contínua. A versão elétrica da Transit tem um custo total de operação 40% menor.

A linha Daily que foi o primeiro veículo comercial a atender as exigências Proconve P8 terá em sua versão 2023 180 e redução de até 6% no consumo de combustível. A novidade Daily Hi-Matic oferece um câmbio automático com a troca de marchas semelhante à de um carro comum.

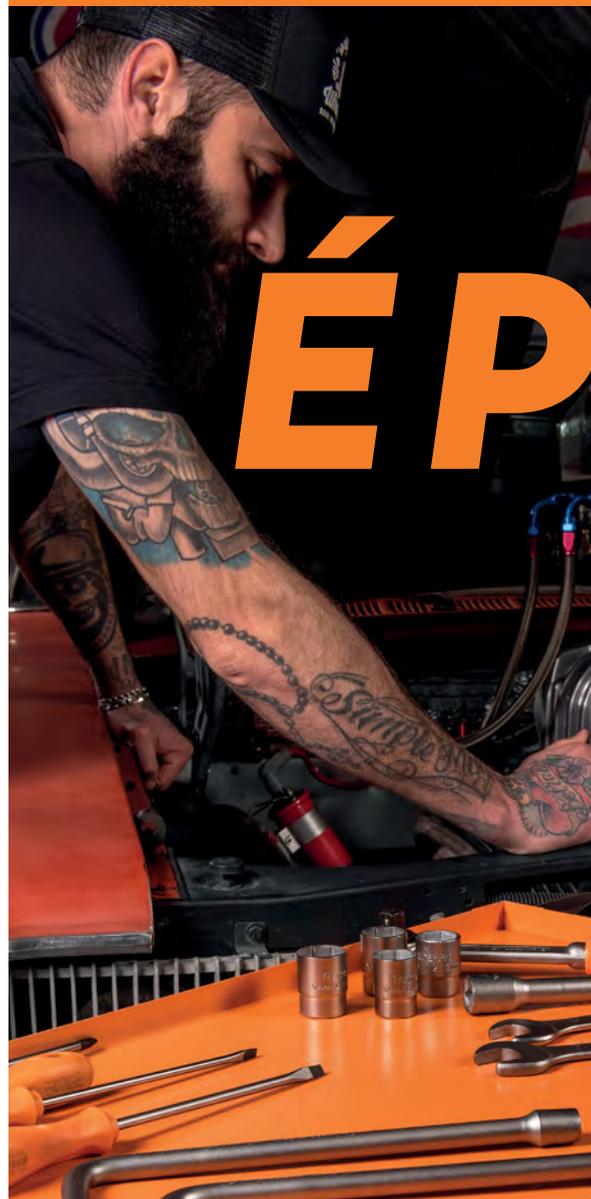
A linha Tector de médios e semipesados promete entregar ao consumidor mais versatilidade e economia. Graças a sua nova aerodinâmica, o modelo teve uma diminuição no arrasto, diminuindo o consumo de combustível, chegando a 6% de economia e o efeito da aquaplanagem causado pela água.

Na categoria dos pesados, a novidade fica por conta do S-Way, que terá configurações com 480 e 540 cavalos e recebeu hardwares de última geração, novos componentes internos e promete reduzir em até 95% a emissão de CO2. Ednilson Almeida, especialista de Marketing da FPT Industrial (fabricante do motor que está no caminhão) fala sobre os benefícios desse modelo. “Todos estes atributos reúnem performance, agilidade, economia, produtividade e confiabilidade para quem dirige o caminhão”, diz Ednilson.



## Iveco

A Iveco levou até a Fenatran seu portfólio completo para atender a nova legislação, diminuindo a emissão de gases nocivos e proporcionando até 15% de redução no consumo de combustível.



PARABÉNS PARA  
VOCÊ QUE É MAIS  
QUE PROFISSIONAL.

# É PRO

Um dia para reforçar  
nossa parceria e  
admiração por quem  
faz bem feito no trabalho,  
usando as ferramentas  
certas, para chegar ao  
melhor resultado sempre.

20 de dezembro  
Uma homenagem  
da Tramontina  
PRO no dia  
do mecânico.

Siga a  
Tramontina PRO  
nas redes sociais:



 /tramontinapro

 /tramontinaPRO

TRAMONTINA

PRO



## Mercedes-Benz

A Mercedes-Benz Trucks apresentou na Fenatran 2022 sua nova linha de caminhões com o motor BlueTec 6, como os modelos Accelo, Atego, Actros e Arocs. O novo motor chega com as especificações Proconve P8, prontos para entrarem imediatamente em circulação no Brasil. Os novos veículos oferecem uma redução de 80% nas emissões de óxidos de nitrogênio e 50% nas emissões de material particulado, isso em comparação com a geração anterior.

Segundo Roberto Leoncini, vice-presidente de Vendas e Marketing de Caminhões e Ônibus, os benefícios vão muito além. “Iremos entregar muito mais aos nossos clientes. Além da redução nas emissões de poluentes, contribuindo para a proteção ambiental e melhoria da qualidade do ar, trazemos novidades que resultam em economia no consumo de combustível, redução de custos operacionais, mais segurança nas estradas e mais conforto”, diz o executivo. Isso porque a montadora alemã lançou também o Fleet-Green, uma solução integrada ao caminhão

que utilizará os dados da telemetria do veículo para oferecer melhorias na performance do caminhão, a fim de ajudar a reduzir os custos operacionais da operação.

A Mercedes também apresentou o eActros, caminhão já comercializado na Europa. O modelo que ficou exposto no estande da montadora alemã pode chegar a 300 cavalos dependendo da versão, oferecendo uma autonomia de 220 Km com suas três baterias de 112 KWh cada.

Outra inovação levada até a Fenatran foi o primeiro caminhão com nível 4 de automação do Brasil, desenvolvido em parceria com a Lume Robotics. O veículo poderá se movimentar em áreas confinadas e controladas, em baixa velocidade, mas com uma alta precisão nas manobras. Equipado com câmeras e sensores ao seu redor, o sistema desenvolvido pela Lume Robotics faz com que o veículo se movimente reconhecendo os obstáculos mapeados anteriormente (inclusive pedestres).



## Scania

As novidades apresentadas pela Scania em seu estande também atendem as novas especificações do Proconve P8. Os novos motores possuem um alto torque e economia de combustível de até 8% na gama Super. Para fortalecer o portfólio da marca, a montadora apresentou os destaques P280, P320 e o P360.

Entre os pesados, a marca apostou no P370, com motor de 370 cavalos de potência. Já na gama Super, as estrelas da Scania na Fenatran foram os modelos R460, R500 e R560. Os motores desta categoria terão uma potência em torno dos 500 cavalos e uma economia de combustível de até 8%. Outro destaque é o freio

CRB que será item de série na gama Super.

Outra grande novidade da empresa para a feira foi o lançamento da Scania Locação. Silvio Munhoz, diretor geral das Operações Comerciais da Scania Brasil frisa que o novo serviço não substituirá a venda de novos caminhões, mas chegará para agregar valor ao portfólio de soluções oferecido pela montadora. “A Scania Locação chega para somar ao nosso portfólio de soluções aos clientes. Portanto, não substituirá as vendas dos novos. Pelo contrário, os clientes que tiverem interesse nessa modalidade vão poder expandir o perfil de operação de transporte”, diz Silvio.





## Volkswagen

A Volkswagen Ônibus e Caminhões levou até a Fenatran as linhas Delivery, Constellation e Meteor, todas dentro das novas especificações Proconve P8 e que prometem entregar uma redução de até 75% nos níveis de emissões de gases nocivos ao meio-ambiente, além de oferecer um melhor resulta-

do operacional para o motorista.

Com investimento na casa dos 2 bilhões de reais, a Volks reformulou sua linha de caminhões para melhorar também o desempenho em relação aos custos operacionais. A linha Delivery, voltada para aplicação urbana, oferece uma potência máxima de 175 cavalos. A família Constellation com 14 novos modelos disponíveis possui opções a partir de 205 até 475 cavalos. Já a linha Meteor, família extra pesada da montadora, chega ao mercado com duas opções com 475 e 525 cavalos de potência.

A Volkswagen expôs também o e-delivery, primeiro caminhão elétrico produzido no país, que possui 408 cv de potência e recentemente passou a ser comercializado no exterior, com suas primeiras unidades vendidas no México.

## Volvo

A Volvo apresentou seus novos caminhões FH, FM, FMX e VM, modelos que além de atender as especificações Proconve P8, têm como principal diferencial uma economia de até 8% no consumo de combustível. As opções FH, FM e FMX possuem entre 380 e 540 cavalos, o freio motor Volvo Engine Brake Plus e a caixa de câmbio I-Shift de 7ª geração, que possibilita uma troca de marcha até 30% mais rápida.

Já a linha VM oferece um motor com potência entre 290 e 360 cavalos, além da caixa de câmbio citada anteriormente. O modelo também chega com um assistente de partida em subida e o I-Roll, dispositivo que possibilita a rolagem do caminhão no pavimento sem perder velocidade, contribuindo para a economia de combustível.

A Volvo também deu um destaque especial ao seu modelo eletrificado, o FM Electric. Sua autonomia é de 300 Km e entrará em testes em breve no país. Com um peso bruto total combinado de até 44 toneladas, o caminhão pode ter até seis baterias e 660 cavalos de potência.

O plano de serviços da marca também recebeu upgrades, incluindo uma alteração em sua nomenclatura, passando a se chamar Planos de Serviço Volvo. Dentre os benefícios do pacote mais completo, estão as manutenções corretivas e preventivas, treinamento para os motoristas, atendimento emergencial, entre outros. Além dos planos disponíveis, os motoristas podem contratar pacotes complementares para os auxiliarem no dia a dia, como a Condução Inteligente Volvo, que fornece dados precisos de telemetria para ajudar no gerenciamento de combustível.



**AUTHOMIX**  
Qualidade Original

## Palhetas para Linha Pesada AuthoMix!

**Qualidade e segurança, em produtos que você pode confiar.**

As palhetas são itens cruciais de segurança do veículo e que garantem uma melhor visibilidade para o motorista. **Por isso a AuthoMix tem uma linha de palhetas criada especialmente para os veículos pesados.**

São produtos de alta resistência, que conferem uma maior durabilidade, segurança e originalidade ao veículo.

- ▶ Estrutura de Aço
- ▶ Borracha 100% Natural
- ▶ Protetor de Borracha
- ▶ Limpeza silenciosa
- ▶ Longa duração

**Um mix de soluções para o seu negócio com um portfólio que só aumenta.**



/authomix

Acesse nosso site e confira [authomix.com.br](http://authomix.com.br)



## COMO VENCER OS ESTEREÓTIPOS QUE AFETAM A PROFISSÃO DE MECÂNICO?

Entrevistamos 10 proprietários de oficinas mecânicas para entender os desafios do mecânico moderno para gerir seu negócio e passar credibilidade aos clientes

texto Daniel Palermo & Patrícia Pugliese fotos Daniel Palermo e Arquivo O Mecânico

# M

anter um pequeno negócio no Brasil pode não ser a tarefa mais fácil. Além de toda burocracia que envolve a abertura de uma empresa no país, entram em cena outras questões que o novo empresário precisa lidar no dia a dia, como a administração da empresa, gestão dos recursos, impostos, gestão de pessoas, marketing, entre outros. No mundo das oficinas mecânicas não poderia ser diferente. Ao decidir empreender e montar a própria oficina, o mecânico precisa ir além.

Tão importante quanto a parte técnica, a gestão da oficina e o bom atendimento prestados aos clientes também se tornaram itens cruciais para a prosperidade do negócio.

Um dos grandes obstáculos encontrados pelos mecânicos são os estereótipos adquiridos pela categoria ao longo dos anos. Em algum momento da carreira, você já deve ter se deparado com olhares ou comentários maldosos de pessoas que não davam credibilidade ao trabalho do profissional.

Outro grande obstáculo para a categoria é a gestão da oficina. Ao se preocupar apenas com a parte técnica do trabalho, muitos profissionais deixam

a administração de lado ou até mesmo ignoram essa parte do serviço, gerando problemas que ficam cada vez mais difíceis de resolver.

Mas a pergunta é: o que fazer para superar os estereótipos encontrados na categoria e manter a administração da oficina de forma saudável?

A Revista O Mecânico entrevistou 10 mecânicos para saber a opinião e a visão deles a respeito, e as palavras mais ouvidas foram: transparência, qualificação e gestão profissional.

Hoje, quem está no mercado e tem a visão de que a clareza na apresentação dos serviços, a postura e a ética profissional e a busca de conhecimento ajudam no posicionamento e na valorização da profissão de mecânico automotivo, já está muito à frente. São essas pessoas que ajudam a modificar a imagem estereotipada que a profissão ganhou anos atrás.

A gestão de uma empresa é complexa ao começar, mas os benefícios são muitos. E só assim é possível ter um melhor controle em situações complicadas como foi a pandemia, entender o seu valor, o seu potencial para então ser reconhecido.

20/dezembro

**DIA DO MECÂNICO**





## Camilo Matos – Garagem 85

Camilo Matos, proprietário da Garagem 85 em Guarulhos/SP, que desde cedo percebeu a importância do trabalho bem feito, comentou que os clientes têm uma visão distorcida da profissão de mecânico por conta da postura de alguns profissionais. Ele explica que é muito importante ter o diagnóstico correto com relação ao problema que o cliente tem no carro e para isso, estudo e ferramentas corretas são essenciais. Camilo lembra com orgulho de toda sua trajetória e que não foi fácil.

“Da mesma maneira que eu trabalhava aos 16 anos, eu continuei trabalhando. Até conseguir ter uma oficina mesmo foi um longo caminho. Não tenho vergonha de falar, trabalhei muito no sol, tomando chuva às vezes, trabalhei muito na rua. Mas eu sempre soube que um dia a gente conseguiria chegar a um patamar um pouco melhor.”, comenta.

Ele quase desistiu quando sofreu um acidente e perdeu o braço esquerdo. Chegou a jogar fora todos os seus diplomas relacionados à mecânica. Mas como

“*Da mesma maneira que eu trabalhava aos 16 anos, eu continuei trabalhando. Até conseguir ter uma oficina mesmo foi um longo caminho.*”

dizem, o conhecimento ninguém tira da gente, ele se refez. Hoje, além de ser um profissional reconhecido no mercado por seu nicho, compartilha seus conhecimentos e experiências no meio digital e em palestras.

Camilo faz questão de destacar a importância do trabalho em equipe e como é realizado em ter sua esposa Luiza, o filho Matheus e seu auxiliar Everton trabalhando com o mesmo propósito: atender bem, entregar um bom serviço e ter seus clientes satisfeitos.



## Edson Roberto de Ávila – Mingau Automobilística

Toda profissão enfrenta problemas de imagem quando se normaliza uma prática errada. Com a mecânica automotiva não é diferente. E esse rótulo de que o mecânico é alguém sujo e enganador por muitos anos foi aceito inclusive pelos próprios profissionais.

Para Edson Roberto de Ávila, da Mingau Automobilística em Suzano/SP, que tem sua oficina há 32 anos, o mecânico profissional é o responsável por sua imagem. Para que o cliente reconheça o seu valor, ele precisa ser caprichoso em todos os aspectos. Atendimento, imagem pessoal, limpeza e organização da oficina e tudo que envolver o ofício.

Estar à frente de uma oficina que já é referência no mercado não é fácil. Foi preciso muito trabalho e dedicação. E essa experiência, Mingau faz questão de passar para frente, mesmo que seja visto como polêmico por ser tão direto nas críticas para auxiliar os mecânicos que querem construir uma boa reputação.

Ele reforça como é importante o mecânico manter sua postura e estudos

“*Não tem como ser um bom profissional se você não for uma boa pessoa.*”

para melhorar cada vez mais. “Por exemplo, eu não tenho esse tipo de problema, de uns bons anos para cá. Porque quando os clientes chegam lá, geralmente, 99% já chegam com indicações. Isso é tudo resultado de um trabalho que eu fiz no decorrer dos anos”, conta.

Edson é enfático quando fala da importância de ter ética e clareza nos serviços que presta para os clientes e respeito com seus colegas de profissão. Sua oficina trabalha baseada nesses princípios e complementa: “Não tem como ser um bom profissional se você não for uma boa pessoa. É impossível isso. Isso não existe. Isso é o que eu chamo de ética.”



## Edualbert Ribeiro – Ridha Centro Automotivo

Proprietário da Ridha Centro Automotivo, localizada na cidade de São Bernardo do Campo/SP, Edualbert Ribeiro acredita que os estereótipos que os mecânicos enfrentam no dia a dia acontecem por causa da imagem que as oficinas mecânicas adquiriram no passado, quando eram bagunçadas e administradas por profissionais sem preocupação com a parte técnica. “Antigamente, a oficina era muito bagunçada, muito desorganizada, sem estrutura técnica, os profissionais não iam atrás de treinamento e não queriam investir na parte técnica”, disse Edualbert.

Segundo ele, pequenas ações feitas no dia a dia podem mudar rapidamente a imagem do mecânico perante o cliente e passar uma credibilidade maior ao seu trabalho. “O cliente começa a perceber as diferenças logo quando chega com o carro na oficina. Ele percebe se você coloca capa de banco, se você envelopa o volante, ele vê os certificados que você tem, rede social, as coisas que você agrega ao seu trabalho, tudo”.

““

*Hoje a pessoa não é apenas um mecânico, é também um empresário e gestor de oficina*

””

Para o profissional, também é importante atualizar a parte técnica, buscando novos conhecimentos em cursos, palestras e congressos, afim de prestar um serviço com melhor e mudar a maneira como o cliente enxerga o mecânico “Temos que mudar postura, estrutura, organização e gestão, tudo tem que mudar. Antigamente era tudo bagunçado, hoje se ficar bagunçado, ficar largado, você fica para trás”, diz o proprietário da oficina que completa: “Hoje a pessoa não é apenas um mecânico, é também um empresário e gestor de oficina”.



## Fernando Araújo – Motor France SP

Proprietário da oficina Motor France SP na capital paulista, Fernando Araújo acredita que a culpa dessa visão negativa que alguns clientes possuem em relação aos mecânicos acontece por causa de profissionais que não prestam um serviço adequado e acabam, muitas vezes, lesando o cliente de alguma forma por conta da má reparação do veículo ou até mesmo um erro profissional mais grave.

Para evitar esse problema, Fernando aposta na transparência em sua relação com os clientes, deixando o dono do carro ciente de tudo o que precisa ser feito. “Primeiro que eu não faço nada sem autorização do cliente. Tudo que eu faço eu mando um orçamento por escrito via WhatsApp. E junto desse orçamento mandamos fotos de todas as peças que precisam ser substituídas e o motivo da substituição”, conta Fernando.

E essa transparência se estende até o momento em que o cliente vai retirar o carro na oficina. “Quando o cliente vem retirar o carro, as peças estão separadas

““

*Quando o cliente vem retirar o carro, as peças estão separadas para ele visualizar aquilo que ele está pagando*

””

para ele visualizar aquilo que ele está pagando”.

Quanto à gestão da oficina, a Motor France SP possui um grande aliado para divulgar seus serviços no dia a dia, o marketing. “No último ano, eu alavaquei minha oficina em 100% em relação a movimentação com o uso de ferramentas de marketing e internet, principalmente o Google”, comenta Fernando que completa: “Todo mundo hoje que vai procurar um serviço, seja ele qual for, ele procura no Google. Você ser bem colocado no ranqueamento do Google leva clientes até você”.



## Fernando Romão – Oficina Veyron

Para o proprietário da Oficina Veyron em São Paulo/SP, Fernando Romão, apesar da existência desses estereótipos que acompanham a categoria, aos poucos esse cenário vem mudando para melhor. Segundo ele, muitos clientes já desenvolveram um relacionamento de confiança com as oficinas. “Alguns clientes ainda pensam dessa maneira (falando sobre os estereótipos), mas outros já encaram a oficina como algo profissional, como um lugar para levar o carro e ficar tranquilo porque o problema será resolvido”, disse Fernando, que complementa: “Tem que ter alguém de confiança, ter alguém recomendado porque existe essa questão que é um mito e todo mito tem um fundo de verdade pois tem os bons profissionais e os maus profissionais no mercado”.

Ele afirma que ser transparente é a melhor maneira de conseguir credibilidade junto aos consumidores do serviço prestado por ele. “Eu acho que a melhor maneira de passar credibilidade é você ser transparente. Falar para o cliente quais são as possibilidades de problemas

““

*Eu acredito na descentralização. Quando tudo está centralizado em você, não tem como oferecer um bom serviço*

””

no carro, que é preciso ser feito um diagnóstico para detectar a real causa do problema do carro. A transparência é fundamental, tem que ser transparente”.

Outro fator determinante apontado por Fernando para prestar um bom serviço nas oficinas é a descentralização dos processos dentro da oficina. “Eu acredito na descentralização. Quando tudo está centralizado em você, não tem como oferecer um bom serviço. É preciso ter uma visão ampla e geral do que acontece dentro da oficina”.



## Luciano Jaccoud – Oficina Allvento

“A profissão de mecânico não era uma profissão desejada pelas pessoas, elas enxergavam o mecânico apenas como um executor, alguém que não tinha estudo”. Foi com essa frase que o proprietário da oficina Allvento em Curitiba/PR, Luciano Jaccoud, exemplificou sua opinião sobre como as pessoas se apegaram a uma imagem rudimentar da mecânica de antigamente, passada de geração em geração e que até hoje persiste na mente de alguns consumidores.

Luciano afirma que é preciso mostrar o quanto a mecânica evoluiu e o quanto esse profissional é indispensável para a sociedade, quebrando o paradigma cultural de que o mecânico é apenas um executor de trabalho braçal. “Estamos em um momento de mudança louvável”, afirma Luciano que completa: “Tem engenheiros mecânicos formados que hoje atuam no reparo de automóveis, tem profissionais com 20, 30, 40 anos de experiência e que atendem adequadamente o cliente. Então vale a pena pagar a mão de obra desse cara”.

““

*Você não precisa deixar de mexer em motor para cuidar das finanças*

””

Mas para ele, ser um excelente mecânico não basta para ser dono de uma excelente oficina, é preciso também ter uma visão global sobre o negócio, buscando apoio para profissionalizar a gestão do local. “Um mecânico não precisa ser expert em finanças, regras fiscais ou RH, mas tem que ter a clareza de que isso é tão importante quanto a parte técnica”, afirma Luciano que complementa: “Você não precisa deixar de mexer em motor para cuidar das finanças, mas é preciso ter alguém para fazer isso porque é muito importante”.



## Marcelo Bortolotto – Auto Mecânica Prado

Com relação à visão negativa que o cliente tem sobre a profissão de mecânico automotivo, o proprietário da Auto Mecânica Prado em São Paulo/SP, Marcelo Bortolotto, comenta que muito se deve às gerações passadas que não tinham a postura que é adotada hoje em dia. Um outro motivo para que clientes tenham experiências ruins com algumas oficinas é a procura por serviço barato. No segundo caso o que acontece é que o cliente se preocupa muito com o preço do serviço e esquece de analisar a qualidade e a experiência do prestador do serviço, o que acaba levando-os até profissionais com pouco conhecimento. “A confiabilidade vem na estrutura do mecânico, no layout da oficina, a limpeza. Onde você começa a criar essa segurança do cliente com o mecânico”, complementa.

Lembra que durante a sua carreira ele vem construindo essa confiabilidade se dedicando aos estudos e participando de palestras, assim como fazendo visitas técnicas à fabricas. Essa busca por infor-

“

*Eu acho que quem parar de correr atrás de informação não vai conseguir trabalhar*

”

mações técnicas e práticas foi abrindo a cabeça para melhorar a questão de limpeza, layout e comunicação com o cliente. “Esse foi o ponto essencial.”, finaliza.

Na sua oficina, a Auto Mecânica Prado, a organização e limpeza são detalhes que os clientes sempre apreciam e comentam. Isso ajuda inclusive na divulgação por meio de indicações. E para que o serviço seja completo ele sempre busca atualizações. “Eu acho que quem parar de correr atrás de informação não vai conseguir trabalhar. Eu acho que o avanço da tecnologia também depende do avanço do conhecimento.”



## Maurício Marcelino e Luzinete Pereira

### Auto Mecânica Louricar

Maurício Marcelino, que comanda a Auto Mecânica Louricar, localizada na capital paulista, acredita que esses estereótipos existem por causa daqueles profissionais que sempre querem tirar alguma vantagem em cima das pessoas em qualquer situação. Para lutar contra a desconfiança dos clientes, Maurício encontrou no Whatsapp uma importante ferramenta para se comunicar com seus consumidores, ser transparente com eles e tornar sua mão de obra diferenciada.

“Hoje registramos os defeitos antes e mostramos depois como ficou o reparo. Tem muito cliente que chega aqui e fala: ‘você é aquele mecânico que manda vídeo, me falem de você’. Tem quem mostre a peça quebrada ao cliente, aqui não temos a necessidade de fazer isso porque ele já viu tudo pelo vídeo”, conta Maurício, que complementa: “a questão básica é: não queremos para o outro o que não queremos para a gente”.

A administradora da oficina, Luzi-

“

*Hoje registramos os defeitos antes e mostramos depois como ficou o reparo*

”

nete Pereira, que cuida de toda a parte burocrática do negócio desde o ano de 2009, comenta que além de utilizar ferramentas como o marketing e comunicação para melhorar o relacionamento com os clientes, pretende implementar outras ações no dia a dia da oficina. “Estamos pensando para o ano que vem em implantar algumas outras coisas, queremos ligar para os clientes depois de uns 15 dias para saber como foi o atendimento, queremos ter um canal só para isso, para ter esse feedback”, comenta Luzinete.



## Rodrigo Marinho – Gade Automotive

“Eu tive sorte. O destino me ajudou. Porque quando eu fiz meu primeiro curso de autoelétrico, tinha 15 anos muito novo em 95, eu queria arrumar um serviço de ajudante de oficina. E graças a Deus eu não consegui.”, conta Rodrigo Marinho que hoje administra sua oficina, a Gade Automotive, em São Paulo/SP.

Ele explica que por ter pouca idade se tivesse conseguido um trabalho em algum lugar que não desse valor aos cuidados no atendimento e na excelência do serviço poderia, hoje, não conseguir oferecer isso. Mas acredita que a maioria das pessoas que não trabalham corretamente é porque não tem conhecimento suficiente. “Ninguém acorda e vai para a oficina pensando ‘hoje eu vou enganar pessoas’”, fala. “E que os que tem esse tipo de pensamento são poucos”.

Rodrigo alerta que é muito importante se manter atualizado e investir em equipamentos para não errar no diagnóstico - algo que é sua maior preocu-

“*Ninguém acorda e vai para a oficina pensando ‘hoje eu vou enganar pessoas’*”

pação, e que está cada vez mais difícil. É preciso acompanhar o mercado para não ficar para trás.

Conta que fez questão de fazer o melhor desde o começo e que ter iniciado em uma empresa que também tinha essa visão o ajudou muito. “E essa loja prestava serviço para uma concessionária. Então com 3 meses nessa oficina eu já comecei a ir para lá e aprendi a ter responsabilidade desde e cedo e de entregar um serviço com excelência. Fiquei uns 4 anos nessa loja e abri minha Oficina sem muita experiência, principalmente na parte administrativa.”



## Sandro dos Santos – Dr. American Car

Sandro dos Santos aponta a falta de cuidado com o negócio e também a carência de qualificação como as grandes vilãs que tornam a categoria cheia de estereótipos ruins. “O profissional é culpado quando ele não se valoriza, não se capacita, não cumpre os processos legais que uma empresa precisa. Dessa forma, ele tem uma mão de obra não profissional e quando acontece algo de errado com o carro, o cliente acaba indo até as redes sociais reclamar”.

Para mitigar essa situação, Sandro adotou soluções no dia a dia para apresentar uma postura mais transparente aos seus clientes. A primeira medida adotada foi a utilização de vídeos para mostrar aos clientes o antes, durante e depois dos serviços prestados. “Hoje todo o carro que entra na oficina, do momento que ele chega até sua finalização, é filmado para ser mostrado ao cliente”, conta Sandro.

A segunda medida tomada por ele foi começar a entrar em contato com os clientes após algum tempo para saber se os reparos realizados nos veículos con-

“*Hoje todo o carro que entra na oficina, do momento que ele chega até sua finalização, é filmado para ser mostrado ao cliente*”

tinuavam perfeitos. “Eu tinha na minha cabeça que só deveria atender o cliente quando ele trazia o carro para oficina, não precisava trabalhar o pós-venda para saber se os reparos continuavam perfeitos depois de um tempo. Esse foi o primeiro impacto positivo que os clientes notaram”, afirma o proprietário. As medidas surtiram efeito para a Dr. American Car, já que por conta do bom atendimento prestado, o cliente passou a ser o maior divulgador da oficina. “Hoje é o cliente que, na maioria das vezes, faz o nosso merchan”. ✂

COMBO LINHA DIESEL

**Bomba P com Regulador RQ e LDA de 2 estágios**

PREÇO PROMOCIONAL, APROVEITE!

**Regulador RQV-K com LDA**

Powered by BOSCH

MAHLE

Curso gratuito

**Novas tecnologias e tendências de motor**

Motor 3 cilindros VW EA211 1.0 litro

mecânico pro

Ford Ecosport 2.0 Duratec GDI

Diagnóstico do sistema de injeção direta de combustível

Powered by BOSCH

COMBO LINHA DIESEL

**Injetores mecânicos**

**Bomba VE**

PREÇO PROMOCIONAL, APROVEITE!

Powered by BOSCH

Curso gratuito

**Velas de Ignição**

Delphi Technologies

COMBO LINHA DIESEL

**Bomba A com Regulador RQV e LDA**

PREÇO PROMOCIONAL, APROVEITE!

**Regulador RSV com e sem LDA**

Powered by BOSCH

**EAD**

CONSULTOR DE VENDAS NAKATA

O VENDEDOR DO FUTURO PASSA POR AQUI!

Mobil Super

O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE CARROS HÍBRIDOS E ELÉTRICOS.

Aprezentado por Ferrugem, mecânico da Buick, especialista em Stock Car e José Martinho Leal Neto, Professor do Senai há mais de 10 anos.

## 20 DEZEMBRO DIA DO MECÂNICO PARABÉNS!



Todos têm Certificado



Videoaulas teóricas e práticas



Conteúdo qualificado



Parcerias com grandes empresas

### EMPRESAS PARCEIRAS

Delphi Technologies

MAHLE

mecânico pro

Mobil Super

NAKATA

TEXACO

## CONFIRA NOSSOS CURSOS:

- Alternador Pilotado
- Amortecedores - Nakata
- Arrefecimento de motor - Texaco
- Detalhes do motor VW EA211 1.0 TSI
- **NOVO** Diagnóstico de Sist. Common Rail da Chevrolet S10 2.8 CTDI
- **NOVO** Diagnóstico de Sistemas de ABS/ESP
- Diagnóstico de Sistemas de Airbag
- Diagnóstico do Sistema de Injeção Direta Ford Ecosport 2.0 Duratec GDI
- Diagnóstico de Sistema de Injeção Direta - MecânicoPro
- Diag. de Sistemas de Powertrain - Fase 1 + Fase 2 - MecânicoPro
- Diagnósticos de Sist. Diesel Eletrônicos - Fase 1 + Fase 2 - MecânicoPro
- Diagnósticos na injeção direta do motor 1.0 L Turbo do Chevrolet Onix
- **NOVO** Diagnóstico em Sist. de Rede de Bordo
- Direção linha leve - Nakata
- EAD Consultor de Vendas - Nakata
- Fundamentos de Gestão de Oficina - MecânicoPro
- Graxas Automotivas - Texaco
- Lubrificantes e Lubrificação - Texaco
- Lubrificação em motores diesel (SUVs/Picapes) ACEA C2/C3 - Mobil
- Lubrificantes com ILSAC GF-6 e API-SP - Mobil
- Manutenção periférica da caixa de velocidades AISIN AT6 da PSA
- **NOVO** Manutenção em Regulador RQV-K com LDA - Mecânico Pro
- **NOVO** Manutenção da Bomba P com regulador RQ e LDA de 2 estágios - Mecânico Pro
- **NOVO** Manutenção em Bomba A com regulador RQV e LDA - Mecânico Pro
- **NOVO** Manutenção em regulador RSV com e sem LDA - Mecânico Pro
- Manutenção, Reparação e Testes em Bomba Distribuidora VE - Mecânico Pro
- Manutenção e teste de bicos injetores diesel mecânicos Bosch - Mecânico Pro
- Novas tecnologias e tendências de motor: VW EA211 1.0 MPI - Mahle
- O que você precisa saber sobre carros híbridos e elétricos - Mobil
- Orientações de atendimento em oficinas COVID-19 - Mecânico Pro
- Peugeot 207 e 307 (vários)
- Suspensão linha leve - Nakata
- Velas de ignição - Delphi

FAÇA A DIFERENÇA, MATRICULE-SE JÁ:  
**cursodomecanico.com.br**





## Olá, amigo Mecânico!

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

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

### POSSO TIRAR A ÁGUA PARA COLOCAR O ADITIVO CORRETO?

Queria saber se eu posso usar o aditivo no carro depois de fazer a troca da válvula termostática, pois, estava usando água de ar-condicionado.

**iel play**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Pode, não, deve! O fluido de arrefecimento é uma mistura de água desmineralizada e aditivos adequados, numa proporção pré-determinada por cada montadora para seus modelos. Evite qualquer experiência e utilize estritamente o produto que está recomendado no manual do veículo.*

### BLAZER COM PROBLEMAS EM PARTIDAS INCLINADAS

Tenho uma Blazer ano 1999. Tive um problema com o motor de partida, ele foi trocado e mesmo assim, sempre que a deixo com a frente um pouco mais alta, demora para pegar quando dou partida. Porém, quando ela fica reta, a partida funciona de primeira. Será que pode ser a bomba injetora?

**Celso Gomes**

**Via Site O Mecânico**

*Pode ser posição de pescador no tanque. Mande um profissional examinar.*

### CÂMBIOS AUTOMÁTICOS ANTIGOS SEM ELETRÔNICA

Qual a diferença entre esses câmbios atuais e os automáticos antigos, tipo os que equipavam os carros da década de 70, como o Landau?

**Jose Silva**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Nos modernos, o corpo de válvulas hidráulicas é acionado por solenoides comandados por unidade computadorizada (maior precisão). Nos antigos, a pilotagem das válvulas é totalmente hidráulica.*

### BATERIA MAIOR É NECESSÁRIA?

Tenho um Ford EcoSport 2005/2005 XLS, motor Zetec Rocam 1.6, a gasolina, com ar-condicionado e a bateria é de 48 ampères. A dúvida é a seguinte: posso mudar por uma bateria um pouco mais forte? Se positivo, qual seria a sugestão? Ou iria causar algum problema no sistema elétrico?

**Aylton Teixeira**

**Via E-mail**

*Sim, pode. Mas de nada adianta uma bateria maior sem um alternador compatível. Se o balanço energético for quebrado, a bateria, mesmo maior, vai acabar se esgotando. Danos? Pouco provável.*

### TROCA DE ÓLEO DE CÂMBIO AUTOMÁTICO: QUANDO A MONTADORA NÃO RECOMENDA, O QUE FAZER?

O câmbio automático do Prisma 6 marchas requer troca de óleo?

**José Cauby S. Frota**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Questão polêmica. No manual do Prisma AT (câmbio GF6), consta que não há necessidade de troca de óleo da caixa - e não faz qualquer outra ressalva além da recomendação de inspeção visual periódica quanto a vazamentos (sem medição de nível, porque não há vareta) a cada 10 mil km. Mas no manual do Onix Plus 2022, que possui o mesmo câmbio GF6, constam as mesmas informações, porém, com a seguinte ressalva: "Troque a cada 80.000 km, se o veículo operar sob qualquer das condições severas". A General Motors considera uso severo (em ambos os manuais) quando o veículo é utilizado em pelo menos uma dessas situações abaixo:*

- *Maioria dos percursos exigindo marcha lenta durante um longo período ou funcionamento contínuo em condições de rotação baixa frequentes (como no "anda e para" do tráfego urbano intenso);*
- *Maioria dos percursos não passar de 6 km (trajeto curto) com o motor pouco aquecido;*
- *Operação frequente em estradas de terra e de areia;*
- *Uso como táxi, veículo policial ou atividade similar;*
- *Quando o veículo permanece, com frequência, parado por mais de dois dias. Mesmo que não esteja no manual do Prisma, se o seu veículo se enquadrar em um desses usos, por se tratar da mesma caixa GF6 e também do mesmo óleo (Óleo Dexron VI - ACDelco), nós achamos prudente a troca aos 80 mil km como no Onix Plus. Consideramos mais recomendável ainda cortar esse período pela metade: 40 mil km.*

### VEÍCULO PARADO E LIGADO: POSSO COLOCAR EM "N"?

Quando o veículo está ligado e parado, posso deixar no "N" neutro? Vi explicações que não, porque não lubrifica corretamente o câmbio, e no vídeo de vocês entendi que a lubrificação está diretamente ligada à marcha que está sendo utilizada.

**Abmael Ribeiro**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Pode sem problema algum, porque a bomba de óleo é solidária ao conversor de torque que, por sua vez, está ligado diretamente ao motor. Desde que o motor esteja ligado, mesmo em marcha lenta, a lubrificação está garantida.*

### TROCA DE CLASSIFICAÇÃO EM ÓLEOS PARA SISTEMAS DE ENGENHAGENS

Tenho uma dúvida quanto a aplicação de óleo para sistemas de engrenagens. Em óleos para motores, quanto maior a classificação do óleo "melhor" ele é. Por exemplo: SL melhor que SJ, SM melhor do que SJ e SL. Em sistema de engrenagens os óleos recebem classificação GL-3, GL-4, GL-5, posso aplicar um óleo classificação GL-4 ou GL-5 no lugar de um óleo classificação GL-3?

**Emerson Ferreira**

**Via e-mail**

*Essa pergunta já foi respondida em outras ocasiões. Desde que o lubrificante de categoria mais elevada não possua aditivos de extrema pressão, que são de aplicação muito específica (produtos a base de enxofre que podem - e vamos frisar muito bem o verbo 'poder' - atacar peças com ligas de cobre), não há qualquer trabalho científico publicado que diga que isso não seria possível.*

### CATALISADOR OU SONDA LAMBDA?

Meu carro acende a luz no painel: quando se passa o scanner, o aparelho acusa catalisador. Mas, troquei o catalisador e continua acendendo. Pode ser a sonda pós-catalisador que está com defeito, e por isso acusa catalisador?

**Anthony coragem**

**Via Site O Mecânico**

*Pode sim: entrada de ar no catalisador ou sonda pós-catalisador.*

### JANELA DE INSPEÇÃO

Dá para fazer uma avaliação das correias embebidas em óleo somente retirando a tampa do cárter inferior?

**Geraldo Fonseca**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Se houver um dano pontual na correia que se posicionou em um local que não dá para ver pela janela aberta pela remoção do cárter, não.*

*Mas esse tipo de correia tem vida longa (desde que o lubrificante utilizado seja o recomendado pelo fabricante), devendo ser trocada apenas preventivamente. O que está havendo nesse motor?*

### CARRO AUTOMÁTICO

#### ESTACIONADO: CÂMBIO 'QUEBRA' EM COLISÃO?

Se o carro estiver estacionado com o câmbio automático na posição 'P', corro o risco de estourar o câmbio caso o carro receba uma colisão traseira?

**Sandro Consultor**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Estourar não, mas a trava do 'P' (Parking) pode quebrar.*

### FOLGA DA POLIA DO AR-CONDICIONADO

A polia do ar-condicionado pode desalinhar? Pois tenho um problema que ninguém conseguiu encontrar. Já fui a cinco oficinas em menos de um mês. Troquei a correia devido a algum problema na polia, mas ninguém sabe qual. Olhando a polia do ar-condicionado, ela tem uma mínima folga, fora do lugar uns 4 milímetros, pouca coisa. Isso pode estar acarretando o problema? A correia não arrebenta, mas sim desfia do lado de fora da polia.

**ATM Celulares e Tablets**

**Via YouTube O Mecânicoonline**

*Quem disse que é pouco? 4 milímetros é muita folga. Corrija isso imediatamente.*

### PALIO 97 BAIXANDO MUITO ÓLEO

Tenho um Palio 97 1.5 motor Fiasa. Desde quando comprei o carro há uns 6 anos, percebi que o óleo do motor baixava bastante. Ele estava cheio de vazamentos e o respiro do antichamas completamente entupido. Fiz a limpeza e a troca dos retentores com vazamento, só que o carro continua baixando muito o óleo mesmo sem vazamento nenhum. Uso o óleo 20W-50 que é o recomendado no manual, coloco 3,5 litros que é o que pede no manual, mas com 3 mil km rodados puxo a vareta e sempre está bem abaixo do mínimo. Aí coloco mais um litro pra chegar nos 5 mil pra fazer a nova troca. Fazendo umas pesquisas, vi que esse motor Fiasa da Fiat queima muito óleo, mas nessa quantidade é normal?

**Alessandro Nascimento**

**Via e-mail**

*Qual a quilometragem desse motor? Pelo ano do veículo, pode ser que a hora da reforma do motor tenha chegado.*

### TROCA DE CORREIA DUAS VEZES

Fiz a troca de correia dentada, tensionador e válvula termostática em um Cobalt. Disse ao cliente que ele deveria trocar a bomba d'água também, porém, ele não quis. Passou alguns dias e o cliente voltou, pois, a bomba d'água dele começou a vazar pelo respiro. Então efetuei a troca e coloquei uma correia dentada nova, pois, ele rodou 60 km com a outra. Gostaria de saber: está correto o procedimento ou ele foi desnecessário?

**Jogados's Channel**

**Via E-mail**

*Depende. A correia apresentava algum dano provocado pela bomba? Se sim, procedimento correto. Se não, é um excesso de cuidado. Mas, desde a peça tenha sido instalada corretamente, não fará mal.*

### REFORMA DO MOTOR FIRE

Eu quero saber se ao trocar os anéis do pistão, é preciso dar passe no cabeçote. O motor nunca foi aberto, o carro é o Uno Fire.

**Eli Soares**

**Via YouTube**

*Inspeção (dimensões, estanqueidade etc.): sim. Revisão das válvulas e troca de retentores: sim. Usinagem da face: só se necessário.*

### LIMPEZA DE SONDA LAMBDA

Pode limpar a sonda lambda? Qual o produto e como limpar?

**Eduardo Guimarães**

**Via e-mail**

*Não existe procedimento recomendado para limpeza de sonda lambda. Uma tentativa pode destruir completamente a peça ou deixá-la pior do que estava. Melhor trocar.*

### NÃO TROQUE O GRAU TÉRMICO DA VELA

Saudações parceiros! A indicação para o meu AP 1.6 Flex 2004 é usar velas grau térmico 6, no caso NGK. Observei que para a gasolina usam grau 5 e no etanol, 7. No meu caso, que uso apenas gasolina, posso usar? terei melhor rendimento usando a de Grau 5?

**Rômulo José Oliveira**

**Via e-mail**

*Não. Utilize a recomendada. Um motor flex tem construção e comportamento diferente de um monocombustível.*

*Trocar uma vela não vai transformar o motor em monocombustível. A vela adaptada pode fazer mais mal do que bem.*

### DOIS CARROS COM THP, MAS LUBRIFICANTES COM COMPORTAMENTOS DIFERENTES

Possuo dois carros, ambos com o motor THP. Um com 65 mil km e um com 30 mil km rodados. Reparei que, quando faço a troca de óleo de ambos, no motor com menor quilometragem o óleo sai claro, somente um pouco mais escuro que o novo na embalagem. No motor com quilometragem mais alta, o óleo sai bem mais escuro. Gostaria de saber o provável motivo para essa diferença. Sempre abasteço ambos com gasolina, no mesmo posto e as trocas de óleos são feitas a cada 5 mil km em ambos os carros. Também ambos usam o mesmo tipo de óleo, Total Ineo ECS.

**Rafael Lopes de Souza**

**Via E-mail**

*Ambos os carros têm a mesma utilização? A manutenção é a mesma? Um motor mais rodado tende a formar um pouco mais de fuligem que vai se acumular no lubrificante.*

Vocês são os responsáveis pela manutenção de nossos amados veículos, e por sua paixão nós seguimos com segurança. Muito obrigado. A Parafllu deseja a todos os mecânicos, um feliz dia!

**PARAFLLU®**

MAIS COMPRADA

PESQUISA  
Marca mais comprada  
por mecânicos  
OMECANICO  
GOVERNADO • 2020 ONLINE

MAIS LEMBRADA

PESQUISA  
Marca mais lembrada  
por mecânicos  
OMECANICO  
GOVERNADO • 2020 ONLINE



20 de dezembro - Dia do Mecânico





[www.parafllu.ind.br](http://www.parafllu.ind.br)



**WEGA**  
ORIGINAL QUALITY



**Dia do MECÂNICO**  
20 de Dezembro

Hoje é o dia de homenagear aqueles que sujam as mãos para tornar nossas idas e vindas mais seguras!

Parabéns pela força, coragem e dedicação em fazer um trabalho digno e de extrema importância!



NA HORA DA REVISÃO PREVENTIVA  
**NÃO PENSE NO PREÇO**  
PROCURE PRODUTOS DE QUALIDADE



CONFIRA TODOS OS PRODUTOS E APLICAÇÕES COMPLETAS EM NOSSO CATÁLOGO - [www.wegamotors.com.br](http://www.wegamotors.com.br)

 site WEGA [www.wegamotors.com.br](http://www.wegamotors.com.br)
 assistência técnica   
 || 2219-6800 || 2219-6801
  facebook [wegamotorsbr](https://www.facebook.com/wegamotorsbr)
 instagram [wegamotorsbr](https://www.instagram.com/wegamotorsbr)
 youtube [wegamotorsbr](https://www.youtube.com/wegamotorsbr)
 catálogo eletrônico   
 consulte o manual de aplicação
  SAC   
 (0800) 742 1000



**SAMPTEL**  
PEÇAS AUTOMOTIVAS

20 DE DEZEMBRO **DIA DO MECÂNICO**

Uma correta manutenção em veículos é primordial para a segurança de todos.

Parabéns aos amigos mecânicos.



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



## Confie em quem faz!

Escolha **Mobensani**, a maior e melhor linha em borrachas automotivas do mercado de reposição.



Atuando desde 1985 no mercado automotivo de reposição, a **Mobensani** está sempre inovando, quando você opta pelos nossos produtos, escolha pela segurança de uma marca reconhecida pelo alto padrão de qualidade e de comprometimento com o cliente.

### BAIXE NOSSO APP

Consulte os nossos produtos a qualquer momento de forma rápida e simples. Utilize o leitor de QR Code do seu celular e baixe agora.



disponível no Google Play



disponível no App Store



© f in MOBENSANI BORRACHAS

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



**CAMPEÃ EM QUALIDADE**

MOTOR TRANSMISSÃO  
SUSPENSÃO  
DIREÇÃO ACESSÓRIOS  
ESCAPAMENTO

yiming.parts  
yiming.parts  
yiming.com.br

SISTEMA VERITAS  
INMETRO

YIMING PARTS

Mais de **165** edições para você baixar de graça

Todas as edições da Revista O Mecânico desde **2007** estão disponíveis para download em PDF no site.

**Baixe agora mesmo!**



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



# ABÍLIO & TODOS: ESPECIALISTAS DE PARABÉNS

O ABÍLIO REÚNE O PESSOAL PARA ORGANIZAR O TRABALHO DE FINAL DE ANO

BOM, AGORA QUE A PANDEMIA PARECE TER DADO UM TEMPO, TODO MUNDO VAI QUERER VIAJAR NESTAS FÉRIAS. ENTÃO VAMOS TER QUE FAZER UMA FORÇA-TAREFA PARA MANTER NOSSO FLUXO DE TRABALHO E A ROTATIVIDADE DA OFICINA.

VAMOS VER EM NOSSA BASE DE DADOS DE CLIENTES QUEM ESTÁ PRECISANDO DE REVISÃO E ENTRAR EM CONTATO OFERECENDO O AGENDAMENTO DE SERVIÇOS.

COM OS DADOS VAMOS FAZER LEVANTAMENTO DAS PEÇAS DE MAIOR GIRO DO ESTOQUE E VER SE TEM ALGUM ITEM FALTANDO TIPO ÓLEO, FILTROS, PASTILHAS, LONAS, FLUIDO DE FREIOS ETC...

VERIFICAR TODAS AS FERRAMENTAS: OS MICROMETROS, PAQUÍMETROS E TORQUIMETROS PRECISAM ESTAR COM AS AFERIÇÕES EM DIA. CUIDAR TAMBÉM DA MANUTENÇÃO DOS ELEVADORES.

TEM MUITO CARRO NOVO SURTINDO ENTÃO OS SCANNERS TAMBÉM PRECISAM ESTAR COM AS ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES DE SOFTWARE DISPONÍVEIS.

É ISSO AÍ, CHEFE! ATÉ PORQUE ACHO QUE ESSE POVO DEIXA SEMPRE PARA FAZER REVISÃO EM CIMA DA HORA.

O CARRO TEM QUE ESTAR SEMPRE PRONTO PARA PEGAR A ESTRADA.

CONCORDO

POR ISSO, É BOM APROVEITAR ESSA ÉPOCA ATÉ PARA EDUCAR NOSSOS CLIENTES QUANTO À NECESSIDADE DE FAZER REVISÃO PREVENTIVA.

AFINAL, NÓS SOMOS OS ESPECIALISTAS E NOSSO DEVER É ENSINAR O PROPRIETÁRIO A CUIDAR DE SEU PRÓPRIO CARRO.

GRANDE, CHEFE! NÓS MECÂNICOS ESTAMOS SEMPRE DE PARABÉNS PELO TRABALHO QUE FAZEMOS..

E POR FALAR NISSO, SABE QUE O NOSSO DIA É NESTE MÊS, NÃO É?

É MESMO!!! QUASE IA ESQUECENDO!

MAS EU NÃO, COM MUITO ORGULHO!

# FELIZ DIA DO MECÂNICO

**FUSCA**

Muito hábil na mecânica, o mineirinho foi lá e montou para si um Fusca só com peças de ferro-velho. Depois de pronto, pega o carrinho e vai dar uma volta. Encontra na estrada uma carreta parada no acostamento.

– Que aconteceu? – pergunta o mineirinho.  
 – Um problemão, cara – responde o motorista. – O motor abriu o bico, preciso entregar essa carga hoje ainda e o socorro só chega amanhã. Pra completar, olha a serra que tem pela frente...  
 – Você tem uma corda bem forte? – pergunta o mineirinho.

– Corda?  
 – É. Se tem, me dá que eu amarro e te reboco.

– O quê? Você vai rebocar a minha carreta com isso aí? Bebeu, foi?  
 – Não bebi não. Me dá a corda.

Mesmo duvidando, o caminhoneiro ajudou a amarrar a carreta e logo depois o Fusca saiu puxando a carreta morro acima. Meia hora depois, o caminhoneiro viu uma fumaceira e o Fusca parou. Desceu o caminhoneiro gritando:

– Não falei que não ia aguentar?  
 No que o mineirinho respondeu:  
 – Calma! Pode voltar pro caminhão que não aconteceu nada. Só esqueci de soltar o freio de mão.

**VENDENDO PAPAGAIO**

O cliente entra no aviário e quer comprar um papagaio. Viu três num canto e perguntou para o vendedor:

– Quanto é aquele primeiro papagaio ali?  
 – Dez mil reais, senhor.  
 – E por quê tão caro?  
 – É porque ele realiza as quatro operações matemáticas corretamente.  
 – E aquele outro papagaio?

– Aquele é vinte mil reais, senhor.  
 – Nossa! E por quê tão caro assim?  
 – Além das quatro operações, ele fala quatro línguas: inglês alemão, espanhol e francês.

– E esse terceiro papagaio, mais gordinho?  
 – Custa cem mil reais, senhor.  
 – Meu Deus! Tudo isso? E o que ele faz de tão especial?

O vendedor coça a cabeça e confessa:  
 – Eu também não descobri o que ele faz até agora, mas os outros dois papagaios chamam ele de chefe...

**PEQUENAS CAUSAS**

Dois judeus discutiam fervorosamente:

– Não é não!  
 – Mas, Samuel, claro que é! Não teima – responde o Salim  
 – Você está enganado.  
 – Não estou não. Quer ver só? Vamos falar com o Rabino.

Os dois então foram tirar a dúvida com o Rabino, que é uma autoridade entre os judeus.

– Rabino, me responda: preto é cor?  
 – Sim, preto é cor – respondeu o Rabino.  
 – E branco? Branco é cor?  
 – Sim, branco é cor.

Aí, o Salim todo malandro:  
 – Viu Samuel, não te disse? Eu te vendi uma TV a cores!

**GRANDE JOÃO**

Joãozinho cresceu e virou estudante de engenharia mecânica. Ao que o professor pergunta:

– João, me diga: em uma curva à direita em alta velocidade, com um carro, qual o pneu que sofre menos?  
 – O estepe!

MOTRiO

GRUPO RENAULT



**mecânico, comemore o seu mês com ofertas especiais.**

**aproveite as condições imperdíveis que preparamos:**

**► bico injetor**

Sandero-Logan-Duster-Megane-Symbol  
 REF: 8200207049 - K4M 1.6 16v  
 de: R\$ ~~112,00~~  
 por apenas: R\$ **94,82**

Logan-Sandero-Kwid  
 REF: 166002099R - B4D 1.0 12v  
 de: R\$ ~~174,94~~  
 por apenas: R\$ **146,45**

Sandero-Logan-Clio-Symbol  
 REF: 166003549R - K7M 1.6 8v  
 de: R\$ ~~123,00~~  
 por apenas: R\$ **103,32**

Duster-Captur-Megane-Scenic-Laguna  
 REF: 166009398R - F4R 2.0 16v  
 de: R\$ ~~214,00~~  
 por apenas: R\$ **180,51**

**► coxim**

Sandero I - Logan I  
 REF: 8200575641  
 de: R\$ ~~150,00~~  
 por apenas: R\$ **126,00**

Master M9T 2.3  
 REF: 8200675206  
 de: R\$ ~~220,00~~  
 por apenas: R\$ **184,80**

Kwid (lado direito)  
 REF: 112107050R  
 de: R\$ ~~247,25~~  
 por apenas: R\$ **207,69**

Kwid (lado esquerdo)  
 REF: 112202456R  
 de: R\$ ~~233,00~~  
 por apenas: R\$ **195,79**



Use o QR code e cadastre-se no site: acesso grátis ao catálogo de peças e mais.



**Mecânico Renault**  
 ESTAMOS JUNTOS COM VOCÊ



# NO MÊS DO MECÂNICO, TE AJUDAMOS A **IMPULSIONAR** SEU NEGÓCIO



20.dez - Dia do Mecânico  
**Parabéns!**

**10%  
OFF**

Faça sua matrícula  
no Curso:

**Fundamentos de  
Gestão de Oficina.**

Acesse o QR Code  
abaixo e ganhe  
seu desconto.



**MATRICULE-SE JÁ:  
CURSODOMECANICO.COM.BR**

