

O MECÂNICO

ANO XXXVIII – ed. 347 – Março 2023 – R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

DIAGNÓSTICO, TROCA DOS ELEMENTOS DE ATRITO E SANGRIA

MANUTENÇÃO DOS FREIOS DO CHEVROLET AGILE COM ABS



MÊS DAS MULHERES:
A PAIXÃO POR CARROS E MECÂNICA TAMBÉM
FAZ PARTE DO UNIVERSO FEMININO

COMO VAI A SUA
POSTURA ÉTICA
PROFISSIONAL?

MECÂNICO PRO: **VOCÊ**
SABE O QUE É SISTEMA
DECOS?

RAIO X: TUDO SOBRE
O HYUNDAI HB20 1.0
TGDI



RENAULT SE PREPARA PARA A **REPOSIÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS**

MARÇO, MÊS DAS “GUERREIRAS DAS OFICINAS”

Todo mês de março nós fazemos uma deferência especial às “Guerreiras das Oficinas” que pouco a pouco ganham espaço na “linha de produção” na manutenção automotiva. Já não deveria ser surpresa para ninguém encontrar mulheres apaixonadas pela profissão, mas, na opinião das cinco entrevistadas desta edição, ainda falta apoio e incentivo (do setor e do poder público) para que elas possam fomentar esse caminho e façam da mecânica a profissão de suas vidas.

Mesmo em um tempo em que o setor de manutenção automotiva vive uma verdadeira crise de material humano, existem muitas mulheres que querem trabalhar com mecânica, mas ainda encontram um preconceito de gênero enraizado. “Não é mais questão de força, é técnica e uso de ferramentas. Então falta apoio do governo, mas também é importante as oficinas darem oportunidades para as mulheres”, afirmou uma das entrevistadas, a mecânica e piloto de Arrancada Ellen Nascimento.

Também nesta edição da **Revista**, o artigo do professor Fernando Landulfo fala sobre um tema que está na espinha dorsal da profissão de mecânico: ética. E quando se fala em “ética”, muitos entendem apenas como sinônimo de “não enrolar o cliente”. Ética, na mecânica automobilística, vai muito além disso: envolve desde sua postura na apresentação para o trabalho até suas atitudes perante a sociedade. Para os gestores de oficina, um recado: a sua imagem pessoal é a imagem de sua empresa. Ninguém vai frequentar um ambiente em que não se sinta respeitado.

Na coluna **MecânicoPro**, o chefe de Serviços Automotivos da Bosch para a América Latina, Diego Riquero Tournier, explica os princípios de funcionamento do sistema de controle eletrônico de subministro de combustível – ou simplesmente DECOS – que o mecânico já encontra a bordo de veículos de injeção indireta de marcas generalistas.

Já a matéria de capa traz a manutenção completa dos freios dianteiros e traseiros do Chevrolet Agile 1.4 2012 com sistema ABS. São 17 páginas com todos os detalhes e dicas dos especialistas da Fras-le e da Nakata para o procedimento. E no **Raio X**, a análise completa do novo Hyundai HB20 1.0 TGDI com o nosso parceiro Edson Roberto de Ávila, proprietário da oficina Mingau Automobilística.

Amigo mecânico e amiga mecânica, contem sempre conosco na parceria!

Um abraço e ótima leitura,
Fernando Lalli
Editor

**SE É COFAP,
É ORIGINAL**

O maior portfólio de peças para
veículos leves, pesados e motos.



Siga: mmcofap.com.br



cofap
Na ferramenta, escolhemos a origem

PROMOÇÃO



Preço dos 2 cursos:
~~R\$ 798,00~~

COMBO sai por
R\$ 699,00



Preço dos 2 cursos:
~~R\$ 548,00~~

COMBO sai por
R\$ 499,00



Preço dos 2 cursos:
~~R\$ 548,00~~

COMBO sai por
R\$ 499,00



Preço dos 2 cursos:
~~R\$ 548,00~~

COMBO sai por
R\$ 499,00

CURSOS DE LINHA DIESEL

EM CONDIÇÕES ESPECIAIS!

 Por tempo limitado!

Adquira os COMBOS dos Cursos de Linha Diesel, se especialize e dê uma alavancada de peso em sua carreira.



ACESSE CURSOS DE LINHA DIESEL ▶

NOSSOS CURSOS POSSUEM:



Todos têm Certificado



Videoaulas teóricas e práticas



Conteúdo qualificado



Parcerias com grandes empresas

FAÇA A DIFERENÇA, MATRICULE-SE JÁ:

cursodomecanico.com.br

SUMÁRIO

EDIÇÃO 347 - MARÇO 2023

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



20

FREIOS: Saiba como diagnosticar o sistema e veja o passo a passo completo da troca dos discos e pastilhas de freio no Chevrolet Agile com ABS, incluindo sangria e regulagem do freio de estacionamento



42 RAIO X: Tudo sobre o Hyundai HB20 1.0 TGD



54 Especial Mês das Mulheres: A paixão por carros e mecânica também faz parte do universo feminino



66 Coluna MecânicoPro: você sabe o que é sistema DECOS?

SEÇÕES

- 10 ENTREVISTA: MAXON OIL
- 14 ACONTECE
- 17 COMPETIÇÃO
- 62 ARTIGO: ÉTICA PROFISSIONAL
- 80 ABÍLIO
- 82 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, 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 347 - Circulação: Março/2023

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 347 verificada por PwC

Apoio:



Maior
variedade de
ELEVADORES



 **LojadoMecanico**



LojadoMecanico

DISTRIBUIÇÃO OFICIAL



 **Para todo o Brasil**

 **Reconhecimento internacional**

 **Tecnologia e variedade**

CINCO PERGUNTAS PARA A MAXON OIL

por Daniel Palermo

A Maxon Oil, marca de lubrificantes automotivos da Teclub, está presente desde 2013 no mercado, produz mensalmente



EDSON REIS E MARCOS GULIN

mais de dois milhões de litros de óleo para os segmentos de veículos leves, pesados e motos. O diretor comercial administrativo, Edson Leandro dos Reis, e o diretor de operações, Marcos Luiz Gulin (ambos administram a empresa de forma conjunta)

concederam entrevista exclusiva para a **Revista O Mecânico** para falar sobre seus produtos, as novas linhas de lubrificantes lançadas recentemente, o posicionamento da empresa no mercado para 2023 e o papel do mecânico dentro da estratégia da marca.

REVISTA O MECÂNICO: Como a Maxon Oil se posiciona no mercado atualmente?

EDSON LEANDRO DOS REIS: Nosso principal foco é a linha automotiva de lubrificantes. A Maxon Oil começou como uma alternativa de lubrificantes com custo mais acessível, mas hoje trazemos outros produtos com outras especialidades, outras chancelas e homologações superiores. Redesenhamos nossa linha em 2022 fazendo com que tivéssemos produtos específicos como uma linha mais acessível, outra com normas mais atuais e outra com o que temos de melhor dentro do mercado de lubrificantes atualmente.

MARCOS LUIZ GULIN: Nós somos um lubrificante de qualidade, todos nossos produtos saem daqui testados pelo menos três vezes. Temos um controle de qualidade na matéria prima, no envase e também após o produto ser embalado para garantir a qualidade daquilo que estamos entregando. Todos os nossos fornecedores de aditivos e óleos básicos são homologados, alguns até internacionais. Temos um dos laboratórios mais completos, podendo fazer diversos testes diferentes para os produtos.

O MECÂNICO: De qual forma os produtos estão sendo trabalhados para o consumidor final?

EDSON LEANDRO DOS REIS: Temos feito bons investimentos de marketing na marca Maxon Oil, principalmente no automobilismo em categorias como Stock Car, Porsche Cup e Copa Truck. Usamos esses patrocínios no automobilismo como uma forma de divulgar nosso produto, passando a mensagem de que se o produto é utilizado em um carro de corrida que utiliza os motores no limite, você pode utilizá-lo em seu carro. Criamos também uma área de inteligência de mercado para entender quais são as dores do mecânico para estar mais próximo deles e ser uma das primeiras opções de escolha.

“

Criamos uma área de inteligência de mercado para entender quais são as dores do mecânico para estar mais próximo deles e ser uma das primeiras opções de escolha

”

MARCOS LUIZ GULIN: Estamos também com uma estratégia de pulverização da marca, colocamos nosso produto em todos os estados da federação. Todo o país é coberto por algum representante nosso. Temos também levado conhecimento para eles, para os clientes deles, indo até o aplicador que são os formadores de opinião. A Revista O Mecânico e o Congresso Brasileiro do Mecânico são formas de comunicação eficazes, pois atingem esse público.

O MECÂNICO: Para a empresa, qual o papel do mecânico nesse processo de levar o produto até o consumidor final?

EDSON LEANDRO DOS REIS: A importância é 100%, se não for por ele, não vendemos um litro de lubrificante. Quem compra não é o dono do carro, quem compra é quem vai fazer a manutenção, ele que vai dizer para o dono do veículo qual marca utilizar. O mecânico hoje é o nosso público alvo, não o dono do veículo. Claro que ele é muito importante, mas o público alvo e parceiro e principal vendedor é o mecânico.

MARCOS LUIZ GULIN: É na ponta, com os mecânicos que as coisas acontecem. Nós precisamos que essa informação chegue até o mecânico, nós precisamos que ele entenda do nosso produto e acima de tudo que ele confie na gente. Estamos investindo pesado em marketing nos últimos três anos, mas nesse ano vamos investir mais em treinamento voltado tanto para os vendedores, quanto para os mecânicos. Precisamos dessa troca de informações também para saber qual é a demanda do mercado.

O MECÂNICO: Falando em novos produtos, como a empresa tem trabalhado os últimos lançamentos e quais os planos para os próximos lançamentos?

EDSON LEANDRO DOS REIS: Tivemos 16 produtos lançados em 2022, estamos tentando trazer ao mercado a gama mais atualizada, as melhores especificações para os veículos mais atualizados. Estamos buscando viscosidades cada vez mais baixas para esses motores que estão cada vez menores. Temos bastantes novidades para o mercado nos próximos meses.

MARCOS LUIZ GULIN: Nós temos um portfólio completo e estamos alinhados com as novas tendências do mercado. Seja linha leve, linha pesada, linha industrial, transmissão ou motocicleta estamos buscando cada vez mais deixar o nosso portfólio mais forte.

O MECÂNICO: Quais os principais benefícios e desafios em administrar uma empresa conjuntamente? E os principais desafios?

EDSON LEANDRO DOS REIS: Nós temos dois diretores que se completam. Eu tenho uma pegada mais comercial e administrativa. O Marcos é mais operacional, de fábrica, é um cara que coloca a mão na massa.

“

Estamos alinhados com as novas tendências do mercado. Seja linha leve, linha pesada, linha industrial, transmissão ou motocicleta, estamos buscando cada vez mais deixar o nosso portfólio mais forte

”

MARCOS LUIZ GULIN: Eu acho que nós temos uma forma de trabalhar que é uma complementaridade de características. Ao mesmo tempo que temos perfis bem diferentes, nós trabalhamos complementando um ao outro. O Edson tem uma visão focada para estratégia, mercado, tendências, política e economia. Já eu sou voltado para a operação da empresa, logística, produção, qualidade e manutenção. Nós nunca fazemos nada sozinho, nós nos consultamos o tempo todo.

EDSON LEANDRO DOS REIS: Como pós e contras há um leve engessamento nas tomadas de decisões porque elas precisam ser em conjunto, não mais isoladas. Quando se toma uma decisão sozinho, ela é mais rápida.

MARCOS LUIZ GULIN: Eu não me interesso pelos defeitos do Edson, eu me interesso pelas qualidades, são com elas que eu aprendo e evoluo. É assim que nós fazemos: somando. ✂

Vai na confiança, vai de cilindro mestre Controloil.

Para um trabalho **bem-feito** e clientes **sempre satisfeitos**, vai na **qualidade, tecnologia** e na **segurança** dos cilindros mestre Controloil. A marca de quem mais entende de componentes para sistemas de freios hidráulicos.

Cilindro Mestre

Vai na confiança, vai de Controloil.

Controloil 65^{anos}



Renault se prepara para atender à reposição de veículos elétricos

A Renault do Brasil reestruturou seu Centro de Distribuição de peças em Quatro Barras/PR, criando uma área dedicada para peças de reposição de veículos elétricos comercializados no país. Segundo a fabricante de automóveis, a área dedicada permite a entrega de peças da linha E-Tech em até um dia útil para todas as capitais do Brasil. No caso de baterias, o prazo é de até três dias úteis.

Nesta nova área, são armazenados 7,1 mil componentes dos modelos 100% elétricos Kwid E-Tech, Zoe E-Tech e Kangoo E-Tech, totalizando mais de 170 mil peças disponíveis

para envio imediato. Com o novo espaço, a Renault mantém uma estratégia de estoque que garante uma cobertura constante de seis meses de demanda da rede de concessionários.

Com o novo espaço, a Renault mantém uma estratégia de estoque que garante uma cobertura constante de seis meses de demanda da rede de concessionários. “Desenvolvemos uma cesta básica para cada veículo elétrico, com itens de maior giro, que engloba também componentes afetados em colisões leves”, explica o diretor de pós-venda da Renault do Brasil, Arnaud Morebrum.

HONDA ELEGE MELHORES DO PÓS-VENDA

A Honda reuniu em Sumaré/SP, entre os dias 7 e 9/02, os profissionais de pós-venda da marca que se destacaram no ano de 2022. O evento Best Quality reuniu 6 mil participantes nos segmentos de motocicleta e automóvel, avaliando os profissionais nas categorias técnico, consultor de serviços, consultor de peças e gestor. Os 66 melhores colocados foram para a etapa presencial, que teve simulações de atendimentos, prova escrita e análise

psicológica. No segmento das motos, os destaques ficaram com Clécio Vieira da Costa (Brasil), Matias Ariel Cicconetti (Argentina) e Olavo Antonio Dias Junior (Brasil). Nos automóveis, foram Diogo Takahashi (Brasil) e Erickson Chacca Casto (Peru). Os ganhadores de cada categoria e mais cinco representantes das categorias técnicas participaram da etapa mundial que ocorrerá em outubro no Japão.



Coxins do Pulse e bomba do HB20 1.6

A Marelli Cofap Aftermarket lançou oito novos códigos de peças em metal borracha para atender ao mercado de reposição do Fiat Pulse. Produzidas em parceria com a Getoflex, empresa da Vibracoustic South America para o mercado de reposição, as novas peças foram desenvolvidas e homologadas seguindo o padrão de equipamento original.

Os novos códigos são CXC03086G (Coxim do motor, Fiat Pulse 1.3, lado direito, CVT e manual); CXC03087G (Coxim do motor, Fiat Pulse 1.0, lado direito, CVT); CXC03088G (Coxim da transmissão, Fiat

Pulse 1.3, lado esquerdo, manual); CXC03089G (Coxim da transmissão, Fiat Pulse 1.3, lado esquerdo, CVT); CXC03090G (Coxim da transmissão, Fiat Pulse 1.0, lado esquerdo, CVT); CXC03091G (Restritor de torque, Fiat Pulse 1.3, manual); CXC03092G (Restritor de torque, Fiat Pulse 1.3 CVT); CXC03093G (Restritor de torque, Fiat Pulse 1.0, CVT)

A empresa também lançou na reposição a bomba de óleo do Hyundai HB20 1.6 com a marca Magneti Marelli e o código BM-MOP10001.

100 MILHÕES DE PNEUS CONTINENTAL EM CAMAÇARI

A Continental Pneus comemorou a marca de 100 milhões de unidades produzidas na unidade de Camaçari/BA. Segundo a empresa, foram investidos cerca de R\$ 2,5 bilhões em maquinários, processos e estrutura para potencializar a produção e a competitividade da marca. A fábrica funciona desde 2006. Seguindo a empresa, a planta de Camaçari está alinhada com o planejamento global do Grupo, que foca na sustentabilidade, qualidade e eficiência. “Camaçari é uma planta madura e estratégica para a organização. Produzimos pneus que abastecem não apenas o mercado brasileiro de equipamento original e reposição, mas também a região do NAFTA e diversos países da América Latina”, comentou o vice-presidente da Continental Pneus para a América do Sul, Rodrigo Bonilha.





LANTERNA DE CABEÇA PHILIPS HL22M

A lanterna de cabeça Philips HL22M chega com a tecnologia LED da marca e soluções como acionamento via sensor de movimento e recarga de bateria de longa duração via micro USB. A ferramenta pode ser utilizada por mecânicos automotivos para auxiliar a visualização de áreas escuras no veículo durante os reparos. A lanterna possui saída de LED variável de até 6.500K com modos predefinidos de 150 ou 300 lúmens (lm), acionamento da luz de LED via sensor de movimento e o módulo de luz com ângulo ajustável de 45°. Segundo a empresa, a tecnologia de sensor permite acionar o fecho de luz ao passar as mãos diante da lanterna sem precisar tocá-la, ideal para atividades onde as mãos precisam ficar livres.

PARCERIA PARA DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA AUTÔNOMO

Valeo e BMW firmaram parceria para o desenvolvimento de sistema autônomo de estacionamento. O acordo prevê cooperação estratégica para desenvolver a tecnologia dos sensores, sistemas e softwares para sistema de nível 4, que permite que o motorista deixe o carro na entrada do estacionamento fechado, como um shopping ou aeroporto, e o veículo de forma autônoma procura uma vaga e rea-



liza as manobras para estacionar corretamente. Ao voltar para buscar o veículo, o processo inverso é realizado até o carro retornar ao condutor.

ÓLEO COM NORMA PEUGEOT

A Mobil lança o Mobil Super 0W-30 Sintético, desenvolvido para atender às aprovações Peugeot PSA B71 2312 e PSA B71 2302, além de níveis solicitados por Fiat e Jeep para motores flex turbo. Também conta com a classificação ACEA C2 e é compatível com a maioria dos filtros de partículas diesel DPF e conversores catalíticos.



Pastilha de freio oficial da Copa Truck

A Fras-le renovou com a Copa Truck para 2023 para continuar como a fornecedora oficial de pastilhas de freio da categoria. “Estamos orgulhosos de poder levar as pastilhas de freio da Fras-le para a maior categoria de caminhões do planeta”, declarou o diretor de negócios da linha comercial da Fras-le, Eduardo Manenti Vargas. Quem também celebrou o acordo foi o CEO da Mais Brasil,

Carlos Col, que comanda a Copa Truck. “A chegada da Fras-le em 2021 trouxe muito à Copa Truck. Ela incrementou a competitividade da categoria, aumentou a segurança de pilotos e equipes e estabeleceu uma importância no trabalho de excelência em freios que até então não era vista”, destaca Carlos. Com início no dia 19 de março, em Goiânia/GO, o campeonato terá nove etapas até novembro.

MERCEDES-BENZ RENOVA COM ASG MOTORSPORT

A equipe ASG Motorsport e a Mercedes-Benz anunciaram a manutenção da parceria para a temporada 2023 da Copa Truck. A fabricante também apresentou caminhão o Actros 2023 de competição e os seis pilotos: Roberval Andrade (proprietário da equipe), Bia Figueiredo, Caio Castro, Raphael Abbatel, Luiz Lopes, Daniel Kelenen e Jaidson Zini. “A Mercedes-Benz tem longa tradição e uma trajetória vitoriosa nas corridas de caminhão no Brasil. Por isso, participamos e apoiamos a Copa Truck, que reúne a paixão pelos brutos com a adrenalina e a emoção das acirradas disputas entre pilotos e marcas”, afirmou o diretor de Vendas e Marketing da Mercedes-Benz, Jefferson Ferrarez, sobre o investimento da empresa na Copa Truck.



Sua fonte segura e direta de informações técnicas está aqui

MECÂNICO
pro

> **Suporte técnico**

via contato direto com técnicos, que reforçam a capacidade de diagnóstico e produtividade da sua equipe.

> **Informações técnicas**

especialmente desenhadas para facilitar diagnósticos e manutenções de forma eficiente, com todos os conteúdos gerados a partir de fontes seguras.

> **Treinamentos com certificações e consultorias**

desenvolvidos e ministrados pelo Centro de Treinamento Automotivo da Bosch, qualidade garantida pelo mais prestigiado centro de treinamento da América Latina.



ACESSE E FIQUE PRÓ:

mecanicopro.com.br

POWERED BY:



O MECÂNICO

Mecânico Pro
Pacote Completo

R\$ 169,00/mês*

- Atendimento técnico ilimitado pelo aplicativo Mecânico Pro Chat
- Acesso ilimitado à plataforma Mecânico Pro
- Pacote de informações completo da linha leve e pesada
- Função especial - "Solicitação de informações"
- Acesso às ferramentas para 5 usuários



COMO FAZER A MANUTENÇÃO DOS FREIOS NO CHEVROLET AGILE COM ABS?

Saiba como diagnosticar o sistema e veja o passo a passo completo da troca dos discos e pastilhas de freio no Chevrolet Agile com ABS, incluindo sangria e regulagem do freio de estacionamento

texto & fotos Vitor Lima

Para que a manutenção do sistema de frenagem esteja em dia, o trabalho de orientação do mecânico ao cliente sobre os elementos de desgaste deve ser constante. A verificação deve ocorrer a cada 10 mil km, por se tratar do

principal sistema de segurança do veículo. O mecânico tem que estar ciente do estilo de condução de seu cliente e o trajeto que ele percorre, pois, isso está ligado diretamente à forma como se desgastam os discos, pastilhas, lonas e tambores.

O desgaste de um veículo para o outro, e de um cliente para o outro, pode variar. Mas nunca deve ultrapassar os limites determinados pelas fabricantes, assim como, as condições dos componentes. Trincas, empenamento, irregularidades com as pistas de atrito ou com os itens de frenagem não devem ser admitidos em nenhum caso, seja o cliente um condutor com estilo de condução mais agressivo ou se este trafegar em solos acidentados.

No caso desta reportagem, foram analisados os freios dianteiros e traseiros do Chevrolet Agile 1.4 LTZ 2012 com ABS. Este possui freio a disco para as rodas do eixo dianteiro e freios a tambor para o eixo traseiro. O veículo possuía quilometragem relativamente alta, com 146 mil km rodados. A suspeita era de que os discos de freio ainda eram os originais de fábrica, mas que o sistema já havia passado por algum tipo de manutenção anteriormente.

O proprietário do veículo não se queixava de nenhum tipo de ruído ou

problema com o sistema. O exame dos componentes de frenagem revelou oxidação no cubo de roda, na face interna de contato do disco de freio, assim como uma marca na pista de atrito entre o disco e a pastilha.

A análise também revelou que os discos de freios haviam passado do limite mínimo estabelecido pela fabricante. No lado dianteiro direito, o disco tinha espessura de 17,5 mm e do lado dianteiro esquerdo, 16,9 mm. A espessura mínima admitida para o disco do Agile 1.4 com ABS é de 18,5 mm. Assim, não há possibilidade de retífica: a única correção possível seria a troca.

As pastilhas de freio apresentaram 4 mm de espessura. Conforme comentou o consultor de Pós-Venda da Frasle, Ronilso Toledo, o melhor a se fazer é a substituição. “Elas ainda poderiam ter uma certa vida útil, curta, mas por causa de já estarmos realizando a manutenção do veículo, nós fizemos a troca dessa pastilha”, informa.



Vale ressaltar que para a medição da massa de atrito da pastilha de freio, pode ser utilizado um paquímetro convencional. Mas para medição da espessura do disco de freio, é necessária a utilização de um paquímetro especial ou um micrômetro.

Não é possível usar o paquímetro convencional para medir espessura de discos por causa das rebarbas do disco usado. Como a ferramenta possui apalpadores retos, as rebarbas impedem a leitura tocando a pista de atrito corretamente.

No eixo traseiro, ao realizar a intervenção no sistema de freio a tambor, fique atento com a contaminação gerada, já que o sistema não permite que o resíduo do atrito entre lona e tambor se dissipe no ambiente. Esse material proveniente do desgaste se acumula dentro do tambor de freio, o que é normal.

Por isso, é importante realizar a limpeza do sistema a tambor, seja em ocasiões de inspeção dos componentes internos ou até mesmo nas substituições de componentes, como o caso des-

sa reportagem. Conforme o movimento do tambor, esse desgaste de material acumulado no sistema pode causar a degradação acelerada das lonas de freios e sintomas como ruídos do componente. A sujeira também pode provocar travamento das articulações dos patins de freio.

Vale lembrar que, nessa limpeza, não se deve utilizar nenhum produto que tenha derivados de petróleo, pois, eles podem prejudicar os componentes de borracha e materiais de atrito de lonas e pastilhas. Faça uso de produtos biodegradáveis. Água e sabão já é suficiente, desde que não entre em contato com o fluido no circuito.

Para que todo o sistema mencionado possa ser acionado, é importante que os componentes internos como cilindro mestre, êmbolos e pedal de freio estejam em boas condições. É dever do mecânico incluí-los na inspeção preventiva.

Outro fator de suma importância é o fluido de freio, pois este possui características de absorver a umidade do ar,



DE PEÇA, A GENTE ENTENDE!



BIELETAS PERFECT

As bieletas de suspensão têm a função de interligar a barra estabilizadora ao sistema de suspensão, proporcionando maior estabilidade na condução do veículo, principalmente em curvas e solos irregulares. No entanto, se a bieleta estiver desgastada ou danificada, pode prejudicar o controle do veículo e causar ruídos na suspensão. Por isso, a manutenção adequada da suspensão é crucial.

A Perfect Automotive oferece peças de confiança e qualidade, e as bieletas não são exceção. Elas são fabricadas com pintura eletrostática e solda por indução, o que garante maior durabilidade. Em nosso catálogo online você encontrará informações detalhadas sobre a aplicação das peças, códigos de referência, fotos e atualizações sobre nossos mais recentes lançamentos.

 Perfect automotive

 @perfect_automotive

 Perfect automotive



Mais de 4 mil itens em toda linha PERFECT para veículos NACIONAIS e IMPORTADOS.


PERFECT
AUTOMOTIVE



residual. Este procedimento é utilizado para verificar se há funcionamento correto do retorno do êmbolo da pinça.

Para isso, acione o pedal de freio do veículo e verifique o aprisionamento da roda. Após, alivie a pressão exercida no pedal e confira se o conjunto roda/pneu gira livremente, sem nenhum tipo de travamento ou contato residual da pastilha de freio com o disco.

Se após o alívio do pé no pedal de freio houver o contato da pastilha com o disco, há a necessidade da desmontagem da pinça de freio para verificação do êmbolo de acionamento e dos pinos deslizantes. Observe se os componentes estão funcionando sem qualquer restrição que possa ocasionar o travamento.

Aproveite a ocasião para verificar as condições dos flexíveis de freio e do circuito como um todo, incluindo o chicote do ABS, conexões com o módulo de gerenciamento do sistema etc.

chamada de higroscopia. Mesmo que o sistema possua vedações, o fluido é contaminado pelo ar que adentra ao sistema através da tampa do reservatório.

Os componentes internos no sistema de freio também podem sofrer contaminação por este efeito da higroscopia no fluido. Pois, as propriedades do fluido de freio começam a ser alteradas, tornando-o ácido com o tempo. A contaminação também é a principal responsável por abaixar a temperatura de ebulição do fluido, causando a perda de eficiência do sistema de frenagem quando quente – o famoso fading.

Por todos esses fatores, o fluido de freio precisa ser substituído periodicamente: recomenda-se a troca preventiva a cada dois anos ou 20 mil km. No caso do Agile com ABS, a especificação a ser utilizada é DOT 4.

DICAS DE DIAGNÓSTICO DOS FREIOS NO CHEVROLET AGILE

De acordo com o supervisor de Treinamento da Nakata, Eduardo Guimarães, um teste importante a ser executado antes da desmontagem dos elementos do sistema de freios é o teste de torque

COMO DIAGNOSTICAR E REPARAR OS FREIOS DO CHEVROLET AGILE?

Veja este procedimento em nosso canal no YouTube!



Parte 1: dianteira



Parte 2: traseira e sangria

REMOÇÃO DO DISCO DE FREIO E PASTILHAS DIANTEIRAS

1) Com as rodas do veículo ainda apoiadas no solo (1), quebre o torque dos parafusos da roda com auxílio de uma chave de roda ou cabo de força. Após, erga o veículo e faça a remoção completa dos parafusos e do conjunto roda/pneu.



2) Efetue uma análise visual dos componentes do sistema de frenagem (2). É possível identificar que há uma ranhura aparente na pista de atrito do disco de freio com as pastilhas, mas o desgaste na face do disco não está fora do comum. A suspeita é de que essa ranhura possa ter ocorrido por causa do manuseio de ferramentas incorretas no componente em manutenções anteriores.



3) Para executar o processo de remoção do conjunto de pinça e disco de freio, comece com o esgotamento do fluido velho. Insira a mangueira com o coletor de fluido velho, abra o sangrador com o auxílio de uma chave 7 mm e utilize uma chave fenda para realizar o afastamento da pastilha de freio com o disco (3). Vale lembrar que o procedimento é apenas um afastamento e não o recuo do pistão. Após afastar a pastilha, feche o parafuso sangrador e retire o fluido de freio.



4) Faça a remoção da trava de segurança da pinça de freio (4).



5) Esterce o conjunto para facilitar o procedimento de retirada das fixações da pinça de freio. Utilize um cabo de força com soquete Allen 7 mm para retirar o torque dos dois parafusos de fixação da pinça de freio (5). Posteriormente é possível usar uma chave catraca para facilitar a remoção.





6

6) Apoie a pinça de freio com auxílio de um gancho para que não haja deformação com o flexível de freio (6). “Essa pinça não deve ficar pendurada, porque você pode deformar, estragar o flexível. Ele é feito de diversas camadas e elas podem ter alguma ruptura. Então é importante prender com um gancho a pinça, para não ficar pendurada com seu peso em cima do flexível”, alerta o supervisor de Treinamento da Nakata, Eduardo Guimarães.



7

7) Retire as pastilhas de freio e inicie o procedimento de remoção do cavalete quebrando o torque dos dois parafusos de fixação. Utilize um cabo de força com soquete allen 10 mm. Após a retirada do torque, use uma chave catraca para facilitar a remoção do componente (7).



8

8) Após a remoção, faça uma inspeção visual do cavalete. Foi notado o uso de trava química na rosca do parafuso para ajudar nas fixações do componente (8).



9

9) A fixação do disco de freio em relação ao cubo de roda é feita por meio de um parafuso-guia phillips. A remoção do parafuso é simples, porém, em alguns casos o componente sofre com alta oxidação, o que dificulta o trabalho do mecânico. Nesse caso, você pode utilizar um parafuso de roda e uma chave como espécie de alavanca para evitar que o disco gire e assim, realizar a remoção do parafuso (9).

MAXON OIL

10 ANOS



A ESCOLHA INTELIGENTE DE LUBRIFICANTES



Tecnologia inovadora



Redução de consumo de combustível para diferentes tipos de motorização gasolina, flex, gnv e etanol



Atende rigorosas normas de especificação de diversas marcas automotivas nacionais e importadas

LINHA LEVE

LINHA TRANSMISSÃO

Siga nossas redes sociais



MAXONOIL.COM.BR



MAXONOIL



MAXONOIL



10a



10b

10) Com o disco de freio retirado (10a), analise as condições do cubo de roda (10b). “Ele é um componente que tem contato direto com o disco de freio, se ele tiver alguma deformação ou até mesmo impurezas que sirvam de interferência entre ele e o disco, você vai ter sintomas de trepidação de freio”, comenta Eduardo Guimarães.

DIAGNÓSTICO DOS COMPONENTES NA BANCADA

11) Com os componentes retirados do carro, verifique o nível de desgaste. Comece comparando a pastilha de freio usada com a nova. Verifique se as abas e a geometria com o novo componente são iguais. Analise a espessura da massa de atrito da pastilha de freio, a fim de diagnosticar a vida útil do componente (11).



11

12) Com o disco de freio em mãos, analise as condições em que o componente se encontra. “O disco de freio retirado do veículo possui uma certa rebarba e uma marca que possivelmente foi um esforço mecânico realizado em algum momento da vida do veículo”, informa Ronilso ao encontrar uma marca de entalhe no disco de freio (12).



12

13) A medição do disco de freio deve ser realizada com a utilização de um paquímetro especial para discos de freio ou micrometro (13). O disco do lado direito apresentou espessura de 17,55 mm. A medida mínima que o componente deve apresentar é de 18,5 mm.



13

14) Já o disco de freio do lado esquerdo apresentou 16,9 mm de espessura (14), ainda mais abaixo da medida mínima. “Essa diferença de 6 décimos

entre um disco e outro não caracteriza uma anomalia do sistema. Essa diferença pode ser devido ao estilo de condução do motorista, o trecho que ele trafega ou até o próprio ambiente. Então, essa diferença não quer dizer que exista um problema no carro, mas o que encontramos aqui é que a espessura em ambos os discos está abaixo do mínimo que é de 18,5 mm”, explica o especialista da Fras-le.

MONTAGEM DOS COMPONENTES DE FRENAGEM

15) Antes da montagem do novo disco de freio no veículo, verifique as condições de desgaste e contaminação do cubo de roda. A superfície dos cubos apresentou bastante oxidação. Eduardo Guimarães comenta sobre os sintomas ao montar um disco de freio novo sem efetuar a limpeza do cubo de roda: “Isso cria uma interferência entre o cubo e o disco de freio, podendo gerar uma possível deformação e percepção de trepidação no momento da frenagem. É muito importante realizar a limpeza da superfície com lixa ou com uma escova de aço” (15).

16) Cubo de roda limpo, verifique o empeno que a superfície apresenta. Faça uso de um relógio comparador para esta medição ao longo da superfície do cubo de roda (16a) e atente-se ao ponto de apoio da base magnética (16b). “O posicionamento do apalpador tem que estar perpendicular à superfície do cubo de roda”, explica Eduardo (16c).

Obs: O empeno máximo para a superfície do cubo de roda é de 5 centésimos e para o disco de freio são 10 centésimos. O empeno máximo encontrado em ambas as rodas foi de 2 centésimos. Portanto, os cubos estavam em ótimas condições



14



15



16a



16b



16c



17

17) Faça a instalação do disco novo no cubo de roda e utilize o parafuso-guia para fixação (17). O disco de freio da Fremax para o Agile 2012 com ABS possui o código BD 1440. Segundo a fabricante, o disco da Fremax possui uma camada protetiva que não precisa ser limpa antes da instalação.



18

18) Em seguida, monte o cavalete e, para fixá-lo, use uma chave catraca com soquete allen 10. Apenas encoste o parafuso em um primeiro momento e, depois, usando um torquímetro, aplique o torque de 100 Nm (18).

19) A pinça de freio possui dois pinos deslizantes. Retire-os (19a) e analise as condições dos componentes (19b). Os pinos não apresentaram nenhum tipo de avaria ou oxidação. Desta maneira, foi realizada a lubrificação e a reinstalação de volta na pinça de freio (19c).



19a



19b



19c

AUTOMECC

15ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

• LEVES • PESADOS • COMERCIAIS •

25^a 29 ABRIL | 2023

SÃO PAULO EXPO

PROJETANDO O FUTURO.
PEÇA POR PEÇA.



Visite a Automec 2023 e conheça os principais

lançamentos e tendências do mercado de Reposição e Reparação Automotiva.

Setores do evento



Accessórios e Personalização



Elétrica e Sistemas



Lavagem de carro, Car Care e Recondicionamento



Peças e Componentes



Reparação e Manutenção



Serviços e Tecnologias

5 dias

de qualificação profissional, experiências e muitas oportunidades de negócios com grandes marcas do setor.

Saiba mais:

www.automecfeira.com.br

Siga nossas redes sociais:



Apoio:

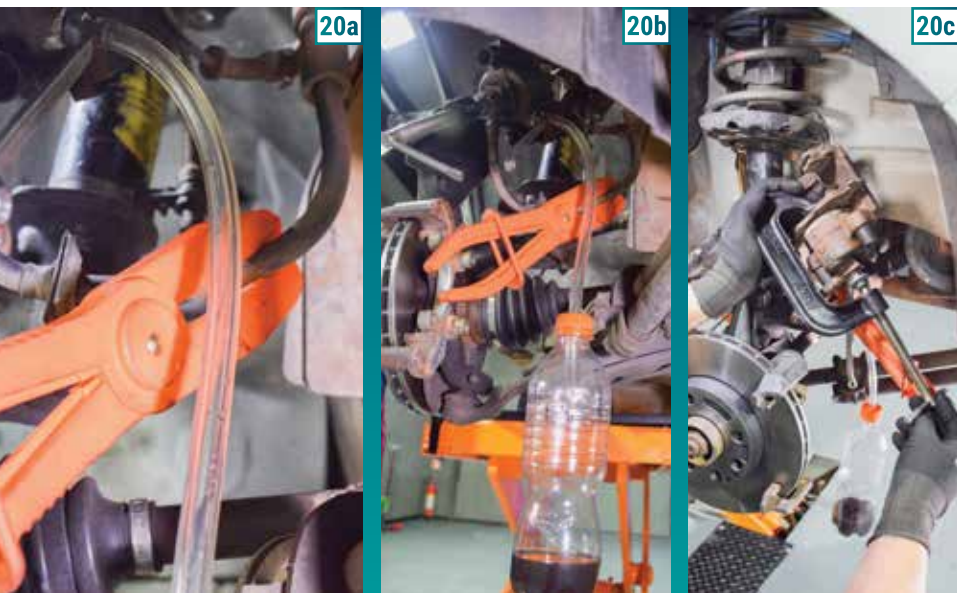


Co-Apoio:



Organização e Promoção:





20) Antes de montar a pinça de freio no cavalete é necessário realizar o retorno do êmbolo da pinça. Para esse procedimento, antes, estrangule o flexível de freio com ferramenta apropriada e use uma chave 7 mm para abrir o parafuso sangrador após inserir a mangueira com o coletor de fluido. Com auxílio de uma ferramenta universal e a pastilha velha retirada do veículo, faça o recuo do êmbolo de maneira uniforme **(20a, 20b e 20c)**.

21) Após o recuo do êmbolo ser efetuado, feche o parafuso sangrador da pinça, retire o coletor do fluido velho e a ferramenta que estrangula o flexível de freio. Remova a pastilha velha que foi utilizada para recuar o êmbolo do pistão e monte as novas pastilhas. Uma pastilha é instalada na pinça de freio **(21a)** e a outra é posicionada no cavalete **(21b)**.



22) Instale a pinça de freio e encoste os parafusos de fixação dos pinos deslizantes. Depois, aplique o torque de 27,5 Nm com auxílio de um soquete Allen 7 mm **(22a)**. Finalize a montagem do freio dianteiro com a instalação da trava da pinça de freio **(22b)**.



LIMPEZA E SUBSTITUIÇÃO DOS COMPONENTES DE FRENAGEM TRASEIRO

23) Para iniciar a desmontagem dos componentes do freio traseiro, solte o freio de estacionamento e remova o conjunto roda/pneu traseiro. Após, remova o guarda-pó que protege a fixação do tambor traseiro com auxílio de uma chave de fenda **(23)**. Utilize a chave como uma alavanca, tomando cuidado para não danificar o guarda-pó e o tambor de freio.



24) Retire a cupilha de travamento da porca-castelo **(24a)** com cuidado para não danificar ou cortar o componente. Em seguida, utilize um cabo de força com soquete 24 mm para remoção da porca-castelo **(24b)**.





28b



28c

25) Verifique que há uma arruela de encosto e o rolamento externo do tambor (25a e 25b). Retire-os para remoção do tambor de freio traseiro (25c).

26) Faça uma análise geral do estado dos componentes internos do tambor do freio traseiro (26).

27) Verifique o cilindro de roda e atente-se à utilização de ferramentas nessa região (27). Os guarda-pós são feitos de borracha e não podem sofrer nenhum tipo de rasgo, por isso, nada de usar chave de fenda ou outros elementos cortantes. Analise se o componente possui alguma indicação de rasgos ou até mesmo se há vazamento de fluido de freio pelas gaxetas.

28) Analise o desgaste nas lonas de freio (28a) e nas molas de retorno do sistema (28b e 28c). Após a verificação, foi constatado que não havia vazamento no cilindro de roda traseiro e as lonas de freio ainda possuíam condições de uso, porém, a título de demonstração, foi feita a substituição dos componentes.



UNIVERSAL
SOLUÇÕES AUTOMOTIVAS

**UM UNIVERSO DE SOLUÇÕES
EM PEÇAS AUTOMOTIVAS!**



São mais de 27 mil itens com qualidade superior e preço justo para o mercado brasileiro e internacional. Visite nossa loja virtual. Procure um de nossos vendedores. Surpreenda-se com o mundo de soluções que a Universal Soluções Automotivas tem para lhe oferecer.

ACESSE E SURPREENDA-SE

www.universalautomotive.com.br

(11) 2248-7777

/GrupoUniversalAutomotive





29a



29b

29) Para determinar o desgaste do tambor de freio, faça a medição do diâmetro interno do tambor com a utilização de um paquímetro (29a). Realize a medição em diferentes pontos, a fim de verificar se o tambor de freio traseiro não apresenta ovalização e verifique a área de atrito do tambor (29b). O componente apresentou 200 mm de diâmetro, dentro da tolerância máxima permitida de 201 mm.

30) Prossiga com a desmontagem dos componentes, iniciando pela mola superior que faz o tensionamento da catraca de regulagem do sistema das lonas traseiras. Prossiga com a remoção dos pinos centralizadores das sapatas de freio (30) e remova o conjunto de lonas com o mecanismo do freio de estacionamento.



30

Atenção! Ao retirar a mola dos pinos centralizadores, a tendência é que o conjunto das sapatas de freio com o mecanismo do freio de estacionamento se desprendam. Realize o procedimento com cautela.



31a

31) Após a inspeção e a retirada dos componentes (31a), realize a limpeza do conjunto utilizando uma escova com cerdas de aço para retirada do excesso de contaminação (31b). Use produto biodegradável para evitar a contaminação do conjunto (31c).



31b



31c



32a



32b

32) Com auxílio de uma chave 10 mm para soltar a tubulação de alimentação do cilindro de roda (32a) e uma chave 8 mm remover o parafuso de fixação ao espelho de freio (32b), retire o cilindro de roda.

MONTAGEM DOS NOVOS COMPONENTES

33) A montagem dos novos componentes para o freio traseiro deve seguir a ordem inversa da desmontagem. Porém, há alguns detalhes na montagem da sapata de freio que merecem atenção. É possível observar que há uma bucha (33) para apoio do gatilho do sistema de regulagem automática dos freios. Essa bucha não vem com os componentes novos, por isso, é necessário transferi-la do componente antigo para o novo.



33

34) Após a transferência da bucha para a nova sapata, a montagem do sistema é composta pelo gatilho, a catraca de regulagem automática do sistema, mola centralizadora e a mola de retorno do gatilho (34).



34

35) Na instalação da lona traseira no espelho do tambor, observe o encaixe da alavanca do freio de estacionamento em relação à mola do freio de estacionamento (35).



35



36a



36b



36c

36) Faça a instalação da sapata de freio que contém a regulagem automática do freio e atente-se a dois pontos. O primeiro é a instalação do pino com a mola e o prato centralizador para garantir a fixação da sapata no espelho do tambor (36a). O segundo ponto é o posicionamento do sistema de regulagem automática dos freios (36b) e (36c).



37

37) Após a instalação do tambor de freio no conjunto, não se esqueça da cupilha de travamento da porca-castelo (37) e finalize a instalação dos componentes do sistema de freio traseiro.



38a

38b

SANGRIA DO SISTEMA E REGULAGEM DO FREIO DE ESTACIONAMENTO

38) Inicie o processo de substituição do fluido de freio (38a) retirando o fluido antigo do reservatório do fluido de freio com auxílio de uma seringa (38b). Após, faça a limpeza do reservatório do fluido de freio com produtos biodegradáveis para que não haja contaminação do fluido velho com o novo que será abastecido no local.

MOTRIO

GRUPO RENAULT



você sabia que a Motrio é multimarcas?

a Motrio tem uma linha completa de peças e produtos multimarcas, e tudo feito com a mais alta qualidade, para você cuidar muito bem do carro dos seus clientes, independentemente de marca ou modelo.

para cada tipo de veículo existe um produto Motrio.



No trânsito, escolha a vida!



use o QR code para conhecer essa novidade e toda a nossa linha.



Mecânico Renault ESTAMOS JUNTOS COM VOCÊ

www.mecanico.renault.com.br



39

39) Neste ponto, os técnicos fizeram a comparação do fluido de freio velho com o novo (39). É possível notar que o fluido velho (à esquerda) está muito mais escurecido do que o fluido novo (à direita). “O fluido velho nessas condições, por causa de diferentes fatores, como por exemplo o efeito higroscópico, tende a deteriorar os componentes do sistema hidráulico como cilindro-mestre, cilindro de roda etc.”, informa Eduardo Guimarães.



40a

40) Faça o abastecimento do reservatório do fluido de freio com o novo fluido (40a). Conecte o bocal da máquina que está abastecida com o novo fluido (40b) e (40c). No manual de manutenção do veículo não há indicação do uso de scanner para o procedimento de sangria das rodas, porém, foi conectado o aparelho de diagnóstico atualizado na entrada OBD do veículo e a função para sangria dos freios não foi habilitada para este ano/modelo (40d). Desta forma, a sangria do sistema foi efetuada de maneira convencional, com a pressurização do sistema pela máquina e seguindo a ordem de sangria determinada pela fabricante.



40b

41) Conforme o manual, inicie a sangria pela roda mais distante do cilindro-mestre, sendo a roda do eixo traseiro do lado direito e siga a



40c



40d

ordem em “Z”: traseiro-direito, traseiro-esquerdo, dianteiro-direito e dianteiro-esquerdo (41).

42) Para efetuar a regulagem do freio de estacionamento, puxe 3 níveis do freio de mão na cabine do veículo (42a) e, acima do eixo traseiro, faça a regulagem do dispositivo do freio de estacionamento com o auxílio de uma chave 6 mm para travar o dispositivo e uma chave 11 mm para a porca de regulagem (42b).

Obs: Com os 3 níveis do freio de mão acionados, os tambores de freio traseiros têm que apresentar resistência total ao giro. Ao liberar o freio de estacionamento, o conjunto deve girar livre. Caso contrário, há necessidade de se efetuar uma nova regulagem para que os freios de estacionamento funcionem corretamente.

43) Para finalizar o serviço, instale o conjunto roda/pneu, apoie o veículo com as 4 rodas no solo e aplique o torque de 110 Nm nos parafusos de roda (43). Antes de entregar o veículo ao cliente verifique a eficácia do sistema de frenagem com um teste de rodagem. Vale orientar o cliente sobre a importância do pré-assentamento dos componentes de frenagem. “Durante os primeiros 500 quilômetros, não se deve usar esse material de atrito de forma abusiva, porque pode gerar um excesso de temperatura que vai ser prejudicial ao assentamento dos componentes, à durabilidade, fazendo com que a vida útil dessas peças seja menor”, conclui Guimarães.



41



42a



42b



43

Colaboração técnica:

Fras-le, Fremax, Nakata e Controll

Mais informações:

Fras-le: 0800 7 512 169

Nakata: 0800-707-8022



RAIO X: HYUNDAI HB20 PLATINUM PLUS 1.0 TGDI

Avaliamos as condições de reparabilidade e manutenção do hatch, que traz visual renovado e motor 1.0 turboalimentado de 120 cv com injeção direta

texto & fotos Vitor Lima

A Hyundai apostou na renovação de design do hatch compacto HB20 para o modelo 2023. O exterior traz linhas mais retas, diferente do aspecto mais arredondado do modelo anterior apresentado em 2019.

O Hyundai HB20 hatch tem variantes com motor Kappa 1.0 de aspiração natural e câmbio manual de 5 marchas e com o motor Kappa 1.0 TGDI. Este último possui turbo e injeção direta de combustível e é capaz de gerar 120 cv de potência a 6.000 rpm e 17,5 kgfm de tor-



Edson Roberto de Ávila, proprietário da Mingau Automobilística, em Suzano/SP

que a 1.500 rpm. Nas versões TGDI, o câmbio é automático de 6 marchas.

As dimensões do modelo apenas se diferenciam do anterior no comprimento do veículo. O hatch compacto possui 4.015 mm - 75 mm maior do que o antecessor (3.940 mm). Largura (1.720 mm), altura (1.470 mm) e a distância entre-eixos (2.530 mm) mantiveram o valor do antecessor.

A versão Platinum Plus, analisada pela **Revista O Mecânico**, parte do preço de R\$ 117.090, e que pode chegar até R\$ 118.690, dependendo da configuração de cor escolhida para o veículo.

Nesta versão, o hatch possui sistemas que auxiliam o condutor por meio de sensores e câmeras instaladas. Eles são responsáveis pela medição de parâmetros para o funcionamento de sistemas como frenagem autônoma (FCA), identificando automóveis e presenças à frente do veículo; assistente de permanência e centralização em faixa (LKA e LFA); assistente de tráfego cruzado traseiro (RCCA), sistema

que detecta veículos que se aproximam em ponto cego quando o condutor está com a marcha ré engatada.

Para avaliar as condições de manutenção do Hyundai HB20 Platinum Plus 1.0 TGDI, convidamos o mecânico Edson Roberto de Ávila, o Mingau, proprietário da Mingau Automobilística em Suzano/SP.





1

POR BAIXO DO CAPÔ

Para analisar com mais detalhes a parte superior do motor, é necessário remover a capa protetora. Um detalhe importante é a manta acústica existente nessa capa (1) para ajudar no controle de ruídos gerados pelo motor. Por se tratar de um veículo com injeção direta de combustível, ele possui bomba de alta pressão (2) e (3) com manta acústica para abafar especificamente seu ruído. “Vai ser um componente de desgaste prematuro, mas isso não é nem por manuseio, mas por questão de utilização”, explica Mingau.



2



3

As bobinas de ignição possuem fácil acesso e não causam qualquer tipo de dificuldade para o mecânico realizar uma inspeção ou intervenção do componente (4). A substituição das velas de ignição é feita a cada 60 mil km. Sobre a utilização do veículo em condições severas, a Hyundai orienta que o período para troca do componente deve ser reduzido, mas não há quantificação dessa redução.



4

A tampa para enchimento do óleo de motor (5) e a vareta para verificação do nível de óleo (6) estão próximas às bobinas. O óleo de motor homologado pela fabricante é o Óleo Genuíno Hyundai SAE 5W-30 API SL/ACEA A5 ou superior.



5



6

Porém, a Hyundai indica a preferência de uso para os óleos lubrificantes de viscosidade SAE 0W-30 com classificação API SP/ILSAC GF-6 ou superior. Segundo a fabricante, o fluido com essas características ajuda o motor a consumir menos combustível.

AMORTEX

DIREÇÃO • SUSPENSÃO • AMORTECEDORES

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



- Bandeja • Braço oscilante • Barra de direção (linha pesada) • Bieleta • Coxins • Câmbio
- Motor • Pivô de suspensão • Terminal - axial e direção • Coifa caixa e diversos
- Barra estabilizadora, barra de direção (linha pesada) • Amortecedores, suspensão e diversos
- Porta-malas, capô, banco, cabine • Kits • Coifa homocinética • Amortecedor • Trambulador

UMA MARCA  **UNIVERSAL**
SOLUÇÕES AUTOMOTIVAS



7

O prazo recomendado para a substituição do óleo de motor é a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Caso o veículo sofra uso severo, os períodos para substituição devem ser reduzidos pela metade. Assim, as trocas devem ocorrer a cada 5 mil km ou 6 meses.



8

Um componente sensível à lubrificação é o turbocompressor (7). Ele está localizado na parte de trás do motor e o mecânico consegue acessá-lo com facilidade. Ao lado, é possível ver e acessar a sonda lambda pré-catalisador (8).



9

O reservatório do líquido de arrefecimento (9) está ao lado direito do veículo e possui boa acessibilidade. O eletroventilador do radiador possui um módulo PWM (10) para pilotagem da velocidade de funcionamento do componente a partir da informação do módulo.



10

A Hyundai recomenda fazer a primeira troca do fluido de arrefecimento do motor com 100 mil km ou 60 meses. A partir disso, a substituição deve ocorrer a cada 40 mil km ou 24 meses, o que ocorrer primeiro. O fluido homologado é o Líquido de Arrefecimento Genuíno Hyundai (pronto para uso).



11

O coxim do motor tem acesso livre e fica localizado do mesmo lado em que é possível visualizar a correa de acessórios (11) e o seu tensionador (12). No caso de alguma intervenção no sistema, há mais espaço de trabalho nos componentes pela parte de baixo (13). A Hyundai orienta em seu manual que seja realizada a inspeção da correa de acessórios, polia tensora, polia-guia e polia do alternador a cada



12



13

30 mil km. A substituição é realizada caso seja constatada a necessidade de acordo com o diagnóstico obtido.

Localizado perto das bobinas de ignição, está o sensor de fase (14). Possui fácil visualização e acessibilidade ao mecânico no momento de uma inspeção.

O corpo de borboletas (TBI) está bem à frente no cofre do motor (15). Sem complicações para o mecânico.

As válvulas de serviço das linhas de alta pressão (16) e baixa pressão (17) do sistema de ar-condicionado estão bem localizadas. Apesar da válvula de serviço da linha de baixa pressão estar atrás do motor, o acesso é fácil.

O turbocompressor possui controle eletrônico (18). Embora o escape fique virado para a parede-corta-fogo, não há problema de acesso ao profissional que estiver trabalhando no veículo.

Mingau cita sobre grande parte dos conectores estarem aparentes e bem localizados. Ele faz uma observação importante. “Existem conectores que para você desacoplar do componente, possuem travas. Então você tem que puxar a trava e depois apertar o conector, para que ele possa ser removido. Muitos esquecem disso e acabam quebrando o conector”, explica o profissional.

O filtro de ar do motor está ao lado esquerdo do veículo. “Para executar uma avaliação ou até a substituição, é possível observar que não existe parafusos fixados na tampa. São travas elásticas. Você abre a trava, desacopla e tira a tampa”, informa Mingau sobre a abertura da tampa do filtro de ar (19).



14



15



16



17



18



19



Os períodos para troca do filtro de ar são recomendados pela fabricante a cada 40 mil km ou 48 meses, o que ocorrer primeiro. Caso o perfil de utilização do veículo seja de uso severo, a Hyundai informa em seu manual do proprietário do veículo para que a substituição do elemento filtrante seja realizada com maior frequência, mas sem informar a quilometragem ou tempo necessário.

O reservatório de abastecimento do fluido de freio possui em sua tampa a recomendação entre o DOT3 ou DOT4 (20). Porém, assim como no Hyundai Creta 1.0 TGDI 2023 (analisado anteriormente na edição 342 da **Revista O Mecânico**), consta no manual do veículo a recomendação apenas do fluido DOT4.

A Hyundai não determina um período para substituição do fluido de freio, apenas a inspeção a cada 10 mil km ou 12 meses. Porém, a substituição deve ocorrer dependendo do diagnóstico apresentado com o fluido durante a inspeção.

Mingau deu uma dica aos mecânicos para efetuar a troca do fluido de freio. “O reservatório é um composto plástico e a contaminação muitas vezes fica interna, principalmente nas paredes do reservatório. Esse reservatório tem que passar por uma descontaminação. Com ele instalado no local, você não consegue efetuar esse processo. Há a necessidade de removê-lo”, informa.

Componente importante que gerencia toda a frenagem é o ABS (21). Sua visualização não é fácil e o acesso ao módulo do sistema só é possível pela parte de baixo, após levantar o veículo (22).

Mingau explica que, para fazer a substituição completa do fluido, incluindo o que fica na unidade do ABS, o procedimento é remover o reservatório, efetuar a descontaminação, conectar o

equipamento de diagnóstico ao veículo, fazer a solicitação de acionamento dos solenoides internos da unidade hidráulica e utilizar uma bomba elétrica para efetuar a substituição do fluido de freio no sistema.

“Quando feito isso, efetua-se a remoção do fluido velho. Esse fluido novo vai passar pelas entradas e saídas dos solenoides do ABS, efetuando a remoção com eficiência do fluido velho”, comenta o profissional.

Mingau alerta sobre uma das consequências de não se efetuar a remoção do fluido velho do ABS. “Dependendo do tempo que ficar na unidade do ABS, por conta de o sistema não entrar em operação constantemente, esse fluido velho vai começar a corroer os alojamentos. É nessa hora que o condutor vai começar a sentir que o pedal começa a baixar. O problema pode ser a unidade hidráulica do sistema de ABS onde agora existe corrosão, ocasionando uma vazão de fluido”.

Os freios do HB20 são compostos pelo conjunto de pinça de freio, pastilhas e disco ventilado para o eixo dianteiro (23). Na manutenção dos freios, tenha atenção com o sensor do ABS (24). “É interessante desacoplar o sensor por conta dos movimentos”, orienta Mingau. O sensor gera um sinal PWM e qualquer movimento mais brusco na hora de efetuar a manutenção no sistema de frenagem pode danificar o chicote desse componente. Isso causa interferência na comunicação, assim, a unidade de comando do veículo receberá um sinal de defeito do sensor do ABS, que pode estar íntegro.

Já os freios para o eixo traseiro são a tambor (25). “O sistema de leitura da velocidade tem o sensor acoplado juntamente com o rolamento”, comenta Mingau sobre o sensor de rotação no eixo traseiro (26).

A bateria utilizada no HB20 é do





29



30

tipo AGM, capaz de suportar o sistema stop-start do veículo (27). A bateria possui boa localização. Vale lembrar que, se houver necessidade de uma substituição, deve-se respeitar as especificações de capacidade de 60Ah e CCA de 640A. Caso seja instalada uma bateria inferior, componentes do sistema terão mau funcionamento ou até mesmo serão danificados.

A caixa de fusíveis e relés está ao lado da bateria (28). Há uma indicação em uma das bordas da caixa de que o sistema possui um fusível de 150A (29). Outra indicação está na parte de dentro da tampa, que possui a pinça para manipulação dos fusíveis e relés existentes. Há um símbolo de livro (30) informando a necessidade de olhar o manual do veículo para obter os dados do circuito.



31



32

UNDERCAR

Por baixo do veículo é possível ver o aftercooler entre as frestas do para-choque dianteiro do HB20 (31). A admissão de ar para o trocador de calor da climatização está logo ao lado esquerdo do veículo (32).



33



34

O compressor da climatização (ar-condicionado) fica localizado no lado direito do veículo (33). O mecânico irá notar que há espaço para efetuar a manutenção no componente.

O cárter de óleo do motor possui o bujão de dreno virado para a frente do veículo (34). O orifício está logo ao lado do filtro de óleo, que possui substituição preconizada a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Em condições de uso severo do veículo, o período de troca do filtro deve ser reduzido pela metade, acompanhando a mesma recomendação sobre a substituição do óleo.

O sistema de transmissão do novo HB20 possui câmbio AT6, automático



epicicloidal de 6 marchas (35). “É uma transmissão realmente robusta”, comenta o profissional ao ver o câmbio. Sobre os períodos de troca do fluido de câmbio, a Hyundai informa que não há nenhuma previsão em caso de utilização normal do veículo. Mas, caso o perfil de condução seja severo, a fabricante informa que o fluido deve ser substituído a cada 100 mil km, sem indicação de tempo. O fluido recomendado para o câmbio automático é o Óleo Genuíno Hyundai ATF SP-IV.



35

Mingau concorda que praticamente todo tipo de utilização urbana de um veículo leve é considerada como uso severo. Então, a recomendação é levar em conta a possibilidade da substituição do fluido de transmissão no período mencionado. O consultor técnico da **Revista O Mecânico**, Fernando Landulfo, avalia que a troca do fluido de câmbio automático em veículos leves como o HB20 deve ser feita em um período ainda mais reduzido: a cada 40 mil km.



36

No eixo dianteiro do HB20, há o sistema de suspensão McPherson. O pivô é prensado diretamente na bandeja de suspensão, sem outras fixações (36).

O sistema de exaustão pode ser visto com grande facilidade por baixo do veículo. É possível acompanhar toda a linha de tubulação e componentes (37).



37



“Existe um defletor de calor onde há o segundo catalisador. Isso serve para que o calor do sistema não invada o habitáculo do veículo e traga uma sensação desagradável aos ocupantes”, comenta o profissional (38).

Um detalhe importante que é observado por baixo do veículo é uma proteção plástica que possui longa extensão, indo da dianteira até a traseira do veículo (39). “Toda a parte de tubulação, tanto do sistema de frenagem, o próprio sistema de alimentação de combustível como de recirculação de gás, ele passa todo por aqui”, comenta Mingau.



Na parte traseira está localizado o tanque de combustível (40) e logo à frente é posicionado o filtro de combustível (41). “Aqui nós temos um protetor plástico, então temos que ter prudência no momento de soltar o filtro e não quebrar o suporte”, alerta Mingau para que os mecânicos tenham cuidado no momento de alguma intervenção com o componente.



Mingau comenta a localização do reservatório de armazenamento de gases, o filtro cânister (42). “Ele está na parte traseira e um pouco acima do reservatório de combustível. O acesso é bem tranquilo, caso houver a necessidade de efetuar uma manutenção”, opina.

A suspensão traseira é composta por um eixo de torção com molas helicoidais (43). Os amortecedores traseiros possuem menos complicação para manutenção do que outros veículos. A fixação inferior do amortecedor é no final do próprio eixo de suspensão (44) e a fixação superior pode ser acessada pela caixa de roda, sem a necessidade de abertura do porta-malas do veículo (45).



Ao fim, Mingau declarou suas impressões quanto à reparabilidade do Hyundai HB20 analisado. “A questão

da reparabilidade é tranquila e isso vai trazer benefícios tanto ao proprietário como também a vocês, profissionais”.



FICHA TÉCNICA

HYUNDAI HB20 PLATINUM PLUS TGD

MOTOR

Posição: Dianteiro, transversal
Combustível: Flex
Número de cilindros: 3 em linha
Cilindrada: 998 cm³
Válvulas: 12
Taxa de compressão: 10,5:1
Injeção de combustível: Direta
Potência: 120 cv a 6.000 rpm
Torque: 17,5 kgfm a 1.500 rpm

CÂMBIO

Automático de 6 marchas

FREIOS

Dianteiros: Disco ventilado
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson
Traseira: Eixo de torção

RODAS E PNEUS

Rodas: 16 polegadas
Pneus: 195/55 R16

DIMENSÕES

Compr.: 4.015 mm
Largura: 1.720 mm
Altura: 1.470 mm
Entre-eixos: 2.530 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 50 litros
Porta-malas: 300 litros



DIA DAS MULHERES: A PAIXÃO POR CARROS E MECÂNICA TAMBÉM FAZ PARTE DO UNIVERSO FEMININO

Entrevistamos cinco mulheres para falar sobre a paixão por veículos, o amor pela mecânica e os desafios em atuar em um mundo predominantemente masculino

texto Daniel Palermo

Em um mundo onde desde a infância a orientação recebida é para os meninos brincar de carrinho e as meninas de boneca, somos condicionados a pensar que carros e mulheres são assuntos que não combinam. Diferentemente do que somos levados a acreditar, a paixão por carros também faz parte do universo feminino e cada vez mais, elas estão marcando presença no meio.

Podemos observar a presença das mulheres em diversos segmentos automotivos, como por exemplo no automobilismo como um todo. Segundo dados divulgados pela SPTuris, a presença feminina nas arquibancadas do GP São Paulo de F1 em 2022 foi de 36,4%, número semelhante ao apresentado na NASCAR, categoria dos Estados Unidos onde 37% do público é formado por mulheres.

Mas não é apenas nas arquibancadas que podemos observar esse crescimento. De forma cada vez mais constante, encontramos mulheres competindo em corridas Brasil a fora, desde a Copa Truck até competições de arrancadas, atuando na cobertura de eventos, pro-

duzindo conteúdos de qualidade nas redes sociais e até mesmo trabalhando em oficinas mecânicas, seja na gestão ou colocando a mão na massa.

Cercadas de desafios e conquistas diárias, as mulheres começam a estar mais presentes no dia a dia da oficina. Apesar de uma presença maior na parte da gestão, o campo técnico também começa a ser ocupado por elas.

A **Revista O Mecânico** conversou com cinco mulheres que fizeram do mundo automotivo não apenas sua paixão, mas também sua profissão. Atuando na parte técnica das oficinas, quebram paradigmas e compartilham a rotina nas redes sociais, a fim de incentivar outras mulheres que possuem o mesmo sonho a trilharem esse caminho.

Ao falar sobre a rotina dentro das oficinas, elas são unânimes: a mulher pode trazer um olhar mais detalhista à mecânica, contribuindo ainda mais para a prestação de um bom serviço. Apesar disso, ainda falta apoio do poder público e privado para fomentar esse caminho para aquelas que desejam fazer da mecânica a profissão de suas vidas.



Foto: Freepik.com



“
Precisamos fazer um
trabalho voltado
para a mulher como
profissional. Tanto
para a parte de gestão,
quanto para a parte
técnica operacional

”

Amanda Medeiros

AMANDA MEDEIROS

Amanda Medeiros é uma profissional que atua no ramo de consultoria para mecânicos, compartilhando seu conhecimento adquirido como proprietária de oficina e também através da sua formação em contabilidade. Ela conta que desde pequena frequentava oficinas, já que seu pai, irmãos e tios trabalham no ramo há bastante tempo.

Após um tempo trabalhando em uma oficina própria, decidiu abrir um escritório de contabilidade ao terminar sua graduação na área. Paralelo a esse trabalho, passou a prestar consultoria financeira e um dos clientes atendidos era proprietário de uma oficina prestes a falir, que teve seu negócio salvo através do trabalho desenvolvido pela empresa da Amanda.

“Conseguimos reverter o caso, fazer uma reserva financeira e até comprar um elevador que ele queria há mais de dez anos e nunca conseguiu”, conta Amanda. A partir desse ponto, decidiu atuar exclusivamente com oficinas mecânicas em suas consultorias e também em seu Instagram, onde compartilha dicas para mais de 25 mil seguidores.

Ao falar sobre a presença das mulheres dentro das oficinas, ela define a situação como um mar cheio de oportunidades a serem exploradas. “Precisamos fazer um trabalho voltado para a mulher como profissional. Tanto para a parte de gestão, quanto para a parte técnica operacional”, afirma Amanda, que completa: “As empresas precisam abraçar essa causa para ter foco na mulher”.



“
Eu fui a persistência!
Sou formada em
design de interiores
e estudei engenharia
civil e arquitetura,
mas nada consegui
me fazer sair de perto
da mecânica e dos
carros

”

Amanda Tomasine

AMANDA TOMASINE

Amanda Tomasine trabalha como mecânica de carros premium e de competição, além de competir em campeonatos de arrancada, compartilhando sua rotina em seu perfil do Instagram com mais de 108 mil seguidores. Apesar de não saber exatamente quando começou sua paixão por carros, ela conta que achava o máximo quando fazia trilhas em um buggy com a família e precisava consertar o veículo para poder continuar o percurso.

“Eu achava incrível ir para uma trilha, o carro quebrar e a gente poder pegar ferramentas e arrumar na hora”, conta Amanda. Mais tarde, já adulta, trilhou outros caminhos profissionais até descobrir que o que gostava de verdade eram os carros e a mecânica. “Eu fui a persistência! Sou formada em de-

sign de interiores e estudei engenharia civil e arquitetura, mas nada consegui me fazer sair de perto da mecânica e dos carros”, disse Amanda.

Para ela, o conhecimento e o interesse pela mecânica chegam a ser uma necessidade, já que cuida pessoalmente do seu carro para as competições que disputa. Seu primeiro carro foi um Gol, que antes mesmo dela comprar o veículo, já possuía praticamente todas as peças para prepará-lo.

Apesar do amor e curiosidade pela mecânica e pelo mundo automotivo, Amanda conta que é difícil encontrar apoio dentro da área. “É engraçado porque muita gente acompanha e vem com o discurso de que tem que apoiar as mulheres e ter mais mulheres no meio automotivo, mas na hora de ajudar de verdade, somem”, pondera.



“

Quando eu era criança sempre fui doida por carro, meu interesse por carros vem dessa época

”

Andreia Justos

ANDREIA JUSTOS

Diferente de outras mulheres que sempre contaram com o apoio das famílias para atuar na profissão, Andreia Justos teve que lutar para seguir esse sonho. Desde pequena gostava de acompanhar o trabalho dos mecânicos na oficina do pai, mas era desencorajada a aprender a profissão.

“Quando eu era criança sempre fui doida por carro, meu interesse por carros vem dessa época”, conta Andreia que continua: “Eu ficava em cima dos funcionários da oficina do meu pai para aprender, mas ninguém deixava eu mexer, mandavam eu ir brincar de boneca”.

Para seguir seu sonho, precisou sair de casa aos 15 anos de idade, começar a comprar as ferramentas com o dinheiro de vendas de roupas e passou a consertar carros na garagem da casa aos 16. “O primeiro carro que eu arrumei foi um

Celta que eu troquei cabo e vela”, diz Andreia.

Atualmente ela compete em campeonatos de drift e em sua oficina, trabalha com manutenção geral e preparação automotiva, uma das suas paixões e mostra seu trabalho no Instagram, onde possui um perfil com mais de 26 mil seguidores. “De um modo geral a mecânica me encanta, mas gosto muito da preparação automotiva”, comenta Andreia que completa: “Pegar algo que está ruim e consertá-lo é algo que me encanta”.

Andreia também faz coro para falar sobre a falta de apoio que, para ela, deveria vir do governo. “O governo deveria ter um programa para angariar mais mulheres para a mecânica. O mundo automotivo precisa abrir alas para as mulheres que querem trabalhar”, diz Andreia.



“

O mercado não está aquecido para as mulheres. Aqui na minha região eu não conheço nenhuma que atua na área

”

Daiane Pimenta

DAIANE PIMENTA

Daiane Pimenta atua no segmento de recuperação estética de veículos, compartilhando sua rotina diária para 74 mil seguidores no Instagram. Rindo, ela comenta que não sabe quando começou sua paixão por carros, mas que desde pequena possuía uma relação especial com eles. “Eu não sei explicar, já nasci gostando. Minha mãe e meu pai contam que fui uma bebê muito chorona e para me acalmar, era só me colocar dentro do carro que eu parava”, diz Daiane.

Filha de mecânico, começou a tomar gosto pela profissão ao acompanhar o trabalho do pai. Apesar de sempre gostar desse mundo, ela afirma que a paixão por esse mundo só apareceu um pouco mais tarde, em 2018, quando começou a trabalhar na área.

Ao falar sobre o que mais gosta na área, ela comenta que o que mais a fascina é visualizar o resultado após a conclusão do trabalho e compará-lo com a situação anterior do veículo. “Nós começamos a mexer com o carro e durante o processo, acabamos esquecendo como ele estava. Então quando vemos o resultado final, isso não tem preço, é incrível”, comenta Daiane.

Sobre a situação do mercado de trabalho para o público feminino, Daiane enxerga bastante espaço para crescimento. “O mercado não está aquecido para as mulheres. Aqui na minha região eu não conheço nenhuma que atua na área”, comenta Daiane que completa: “É preciso incentivar o conhecimento, oferecer cursos às mulheres para fomentar o mercado feminino na mecânica.”



“
 Não é mais questão de
 força, é técnica e uso
 de ferramentas. Então
 falta apoio do governo,
 mas também é
 importante as oficinas
 darem oportunidades
 para as mulheres
 ”

Ellen Nascimento

ELLEN NASCIMENTO

Ellen Nascimento, mecânica e piloto de arrancadas, conta que a paixão por carros vem desde a infância. Aos risos, ela narra um episódio da infância. “Sempre fui maluca por carros, teve um episódio em que meu irmão ganhou uma carretinha de madeira e eu uma boneca, só que eu queria uma carretinha. Eu roubei a carretinha do meu irmão e apanhei depois por ter roubado o presente”, conta Ellen.

Formada em contabilidade e dona de uma carreira na área, ela conta que também não obteve apoio da família para trocar de profissão e partir para o mundo mecânico. Seus familiares, principalmente sua mãe, preferiam que ela seguisse na área contábil. Hoje, ela possui uma oficina em Porto Alegre e participa de competições de

arrancada com um Maverick V8 que ela mesma cuida. “Eu mesma cuido do carro. Faço as manutenções e se precisar, troco as peças também”, conta Ellen.

Ao ser questionada sobre o que mais gosta na mecânica, ela afirma que é mais fácil falar do que não gosta, já que é apaixonada por quase tudo que envolve a profissão. “É mais fácil falar do que eu não gosto, não gosto de trocar correia dentada”, comenta Ellen.

Além do incentivo do governo, Ellen acredita que é necessário o apoio das oficinas para ter cada vez mais mulheres atuando com mecânica. “Não é mais questão de força, é técnica e uso de ferramentas. Então falta apoio do governo, mas também é importante as oficinas darem oportunidades para as mulheres”.

NOVOS LUBRIFICANTES SPICER

Para eixos diferenciais com ou sem blocante



paixão pelo AFTERMARKET

O lubrificante das montadoras, agora para o seu veículo.

Desenvolvida para atender às mais rígidas especificações de eixos diferenciais, a nova linha de lubrificantes Spicer garante a proteção máxima de engrenagens, rolamentos e retentores, além de economizar combustível e reduzir as emissões de CO2. É recomendada para uso em diferenciais de automóveis clássicos, jipes, picapes, caminhões leves e máquinas agrícolas.

Peça já a tecnologia original da líder mundial em transmissão, agora também em lubrificantes.



MECÂNICO, COMO ESTÁ SUA POSTURA ÉTICA?

Ética profissional é tão importante quanto o conhecimento técnico, seja nos negócios, com o cliente ou nas redes sociais

artigo por Fernando Landulfo

O dicionário online Aulete (2023), define ética como sendo o: “Conjunto de regras e princípios de decência que orientam a conduta dos indivíduos de um grupo social ou sociedade. Em outras palavras: algo que está diretamente ligado a honestidade e a lisura.

Não há sombra de dúvidas de que a grande maioria dos “Guerreiros das Oficinas” age de forma ética. Seja como técnico, seja como empresário. Afinal de contas, estamos falando de: pais, mães, filhos, avós, tios e irmãos, dotados de responsabilidade, consciência e que foram educados seguindo aos mais altos padrões de moral. Ou seja, pessoas para as quais o desvio do caminho da honestidade e da lisura seria motivo das mais alta vergonha. E isso se estende as suas empresas (oficinas).

CÓDIGO DE ÉTICA DO MECÂNICO

Apesar da profissão de mecânico automotivo ainda não ter o seu próprio

código de ética, muitas empresas acabam por criar e adotar um. Isso ocorre quando esta empresa define um conjunto de princípios que norteiam os seus valores.

Um documento sagrado que proprietários, administradores e demais colaboradores, assim como, parceiros tem como base para o seu comportamento, práticas e decisões que devem tomar. E muito se engana quem pensa que se trata de um documento longo e complicado. Muito pelo contrário. Os mais simples e concisos são aqueles que ficam gravados na memória de todos os envolvidos:

“O código de ética de uma empresa deve garantir a transparência e o respeito nas relações com o cliente, os funcionários, fornecedores e instituições do setor”, explicou Sérgio Ricardo Fabiano (2015). Como já citado em outras matérias publicadas na revista O Mecânico, estabelecer um código com linhas de conduta é um caminho para a oficina mecânica trabalhar melhor.





Mas não basta formalizar as intenções em um documento. As ações práticas são imprescindíveis. Por exemplo:

- Seguir as leis que regem a profissão;
- Ser transparente com o cliente;
- Aplicar peças de boa qualidade;
- Realizar aquilo que é cobrado;
- Prestar as devidas garantias;
- Pagar os seus fornecedores em dia e não fazer “leilão” de preços;
- Não retirar direitos nem arrochar salários dos funcionários.

É isso que ocorre na maioria dos casos.

No entanto, ainda existe um grupo de poucos profissionais, se é que podem ser chamados assim, que não pensa dessa forma. Os que se autointitulam: “es-pertos”. Sim, já falamos deles em outras ocasiões.

Adeptos do dinheiro fácil e de qual-

quer tipo de vantagem (devida ou não), não pensam duas vezes antes de lesar seus clientes, fornecedores, colaboradores e, por que não, colegas de profissão. E como são muitos dissimulados (hábeis na conversa mole e na choradeira), ainda não entraram em extinção.

“Ah, mas se são tão poucos, não provocam estragos suficientes no mercado. Basta ignorá-los. A Lei de Darwin que atua no mercado, vai acabar eliminando-os naturalmente...” Só que não é bem assim. Isso talvez funcionasse num passado distante, onde a principal propaganda era o “boca a boca”. O advento da internet deu voz alta a essas pessoas.

E como página de website aceita qualquer coisa, basta pagar um bom web-designer que a fumaça está lançada nos olhos dos consumidores. Outros abrem um canal em uma plataforma gratuita de vídeos e começar a falar

aquilo que não sabem. Resultado: divulgam um monte de “bobagens técnicas” (sem a menor fundamentação), a fim de atrair vítimas as suas “teias”.

Outros criticam procedimentos praticados ou recomendações feitas por colegas de profissão (suportados por fabricante ou experimentos sérios), com argumentos rasos (quando os tem), ou fazem menções satíricas e, por vezes, desrespeitosas a: pessoas, empresas, marcas e produtos, por meio de comentários em fóruns especializados.

Tudo isso para tentar “faturar” com as visualizações. São os “lacradores de embalagens vazias”.

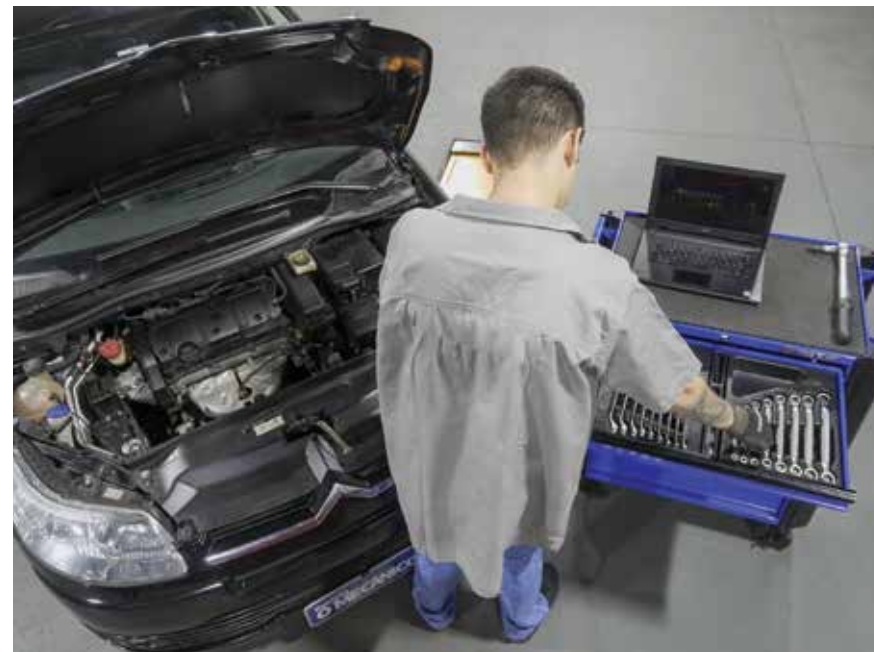
É claro que alguns obtêm resultados positivos momentâneo. Mas logo são “derrubados” pela exposição dos fatos. Só que isso gera demanda de tempo e energia por aqueles que “lutam” pelas boas práticas.

A internet é um lugar de respeito.

E nela o mecânico deve se portar devidamente, pois a sua imagem está em julgamento contínuo:

- Não fale mal de colegas ou de suas práticas, pois ninguém é senhor absoluto dos conhecimentos;
- Não critique marcas e modelos de veículos, pois você pode precisar dele dentro da sua oficina;
- Não critique fornecedores sem fundamento, pois você pode ficar desabastecido;
- Não critique clientes, pois eles podem te dar as costas.
- Cuidado com as piadas: não desrespeite ninguém.

Talvez não seja possível mudar o modo de agir de algumas dessas pessoas pelo convencimento. Mas como diz aquele ditado popular diz: ou se aprende pelo amor, ou pela dor. ✍





VOCÊ SABE O QUE É O SISTEMA DECOS?

Confira quais são os princípios do sistema de controle eletrônico de subministro de combustível, ou simplesmente DECOS

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

Na medida em que o consumo de energia (corrente) aumenta como resultado direto do incremento das aplicações de sistemas eletroeletrônicos nos veículos modernos, surge a necessidade de criar mecanismos ou sistemas de controle deste consumo. Neste sentido, o sistema de subministro elétrico de combustível, o qual está na lista dos consumidores elétricos importantes (bomba elétrica de combustível), não poderia ficar fora desta tendência. Desta forma, surgem sistemas como o DECOS (Demand Controlled Fuel Supply System), o qual será objeto de estudo desta coluna.

CONCEITO DO SISTEMA DECOS

Se pensarmos em um sistema convencional de subministro de combustível para um veículo de injeção eletrônica, e se especificamente pensarmos na bomba elétrica de combustível, será fácil identificar que existe um desperdício de energia (corrente elétrica), já que,



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



durante a operação normal da bomba de combustível, a mesma é acionada de forma permanente na sua capacidade máxima em qualquer condição de funcionamento ou demanda de carga do motor (exceto com ignição desligada).

Isto quer dizer que a bomba elétrica de combustível vai consumir sua corrente máxima, sem importar a condição de carga na qual o motor se encontra. Em poucas palavras, se tomamos como referência um veículo que utiliza uma bomba elétrica que consome 7,5 amperes hora (7,5 Ah), o mesmo vai consumir essa energia elétrica tanto em ralenty quanto em plena carga.

Não faz muito tempo, provavelmente consumir 2 ou 3 amperes hora a mais, não representava uma grande preocupação por parte dos fabricantes de automóveis. Mas, na medida que as tecnologias avançam, são os pequenos detalhes que fazem a diferença, e neste sentido, 2 ou 3 amperes de uma bomba elétrica, somados aos amperes consumidos por um eletroventilador e tantos outros consumidores, passam a ser controlados por um sistema de gestão de energia, o qual se encarregará de tratar de todos esses consumos de uma forma um pouco mais “inteligente”, obtendo como resultado, impactos muito positivos em consumo de combustível, emissões poluentes, potência e torque do motor, assim como, na durabilidade dos componentes elétricos controlados por este tipo de sistema.

O princípio de funcionamento do sistema DECOS é relativamente simples: a bomba de combustível elétrica, ao contrário do que acontece com um sistema convencional, passa a ser acionada de forma modulada, isto é, modulando o tipo de ativação conforme a demanda específica ou condição na qual se encontra o motor.

Desta forma, a modulação elétrica

da ativação da bomba vai determinar mudanças na velocidade de giro da mesma, o que acabará consequentemente determinando uma modulação da pressão e vazão da bomba de combustível.

Ou seja, as mudanças no comportamento elétrico vão impactar diretamente no comportamento hidráulico do sistema; sendo esta a proposta original do sistema DECOS, o qual traduzido literalmente significa: **Sistema de subministro de combustível controlado por demanda**.

Todo este controle é realizado em sintonia com a unidade de controle eletrônico de motor (ECU), já que é ela quem determina em que momento aumentar a pressão/vazão de combustível através da modulação do acionamento elétrico; sempre em acordo com a demanda correspondente para cada fase de funcionamento do motor.

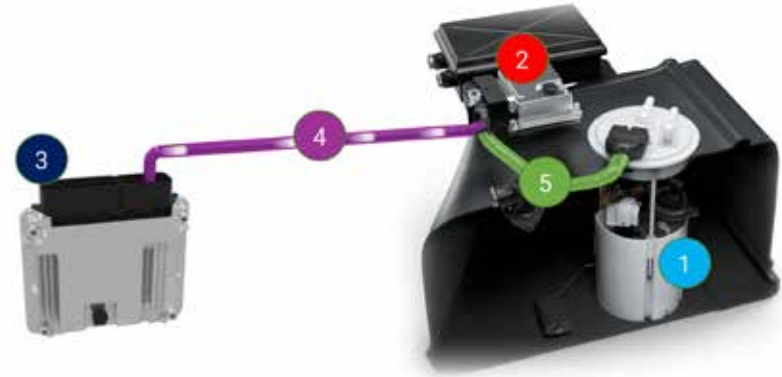
Os fabricantes de veículos e sistemas automotivos, confirmam que com a aplicação do sistema DECOS conseguem obter uma diminuição do consumo de combustível (no ciclo completo), de até 5%. Resultados nada depreciáveis principalmente considerando o valor atual do litro de combustível.

Como sempre acontece na indústria automotiva, em um primeiro momento este tipo de sistema foi aplicado exclusivamente em veículos de alta gama, os quais alguns anos atrás eram todos equipados com sistemas de injeção direta. Mas, depois de terem evidenciado todos os benefícios que este conceito traz para qualquer sistema de subministro de combustível, o mesmo já faz parte de aplicações de veículos com injeção indireta, assim como, em aplicações de motores a Diesel.

O exemplo da **figura 1** corresponde a um sistema DECOS. Esta logica de funcionamento consegue um excelente

FIGURA 1

Funcionamento do sistema:



1) Conjunto bomba de combustível.

2) Módulo eletrônico de ativação de bomba de combustível (Módulo EKP).

3) Central eletrônica de motor (ECU)

4) Sinal de comunicação (ECU e Módulo EKP).

5) Sinal de ativação bomba elétrica de combustível (PWM).

desempenho em todos aqueles veículos que seguem a estratégia E-Gas (sistemas com borboleta motorizada), já que o princípio do acelerador eletrônico está baseado no conceito de demanda de carga. Quando o motorista pisa no acelerador, o sistema deve calcular o tempo de injeção, ignição e outros importantes parâmetros; desta forma, a mencionada demanda de carga, será utilizada para calcular a pressão de combustível, a qual por sua vez será definida pela ECU (3).

Uma vez que esta demanda de carga (torque do motor), foi processada e definida pela ECU (3), a mesma entrará em comunicação com outra unidade de controle eletrônico, conhecida com o nome de módulo de ativação da bomba elétrica (2), o qual geralmente se encontra localizado perto do conjunto

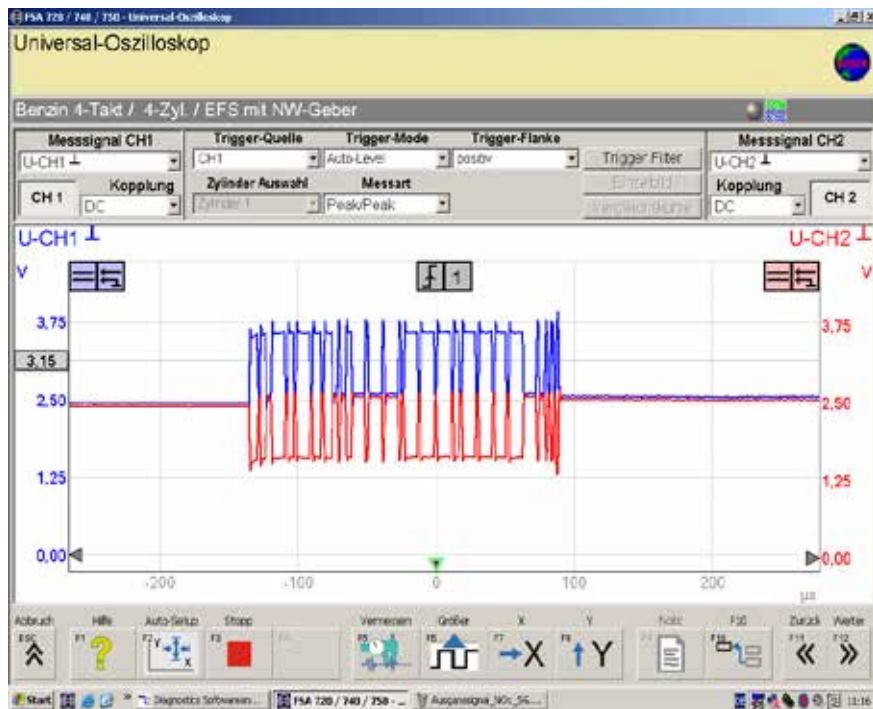
da bomba elétrica (1) nas imediações do tanque de combustível.

Este sinal de comunicação entre a ECU (3), e o módulo de ativação da bomba (2), se encontra representada na figura acima com o número (4), sendo este um sinal de comunicação geralmente de baixa frequência (aproximadamente 20 Hz), ou dependendo do modelo do veículo pode ser utilizado para este fim um protocolo CAN de comunicação.

O mais importante a ser levado em consideração no diagnóstico para analisar este tipo de sinal é que se trata de um sinal de comunicação (4), o qual deve ser medido com osciloscópio para corroborar que o mesmo se encontra íntegro, ou seja, que a mensagem (sinal de comunicação) não está corrompida.

A **figura 2** mostra um exemplo de

FIGURA 2



um sinal de comunicação entre a ECU e o módulo EKP, para o caso de um veículo que utiliza um protocolo de comunicação CAN (Controller Area Network).

Continuando com o análise do funcionamento do sistema DECOS, vamos falar um pouco do sinal de ativação ou também conhecido como sinal de comando. Na **figura 1** este sinal está representado com o número (5), e se trata geralmente de um sinal PWM (Pulse-Width Modulation). Este tipo de sinal é frequentemente utilizado para realizar uma modulação por largura de pulso a qual no caso do sistema DECOS tem o objetivo de controlar o valor da alimentação da bomba elétrica de combustível.

Na **figura 3** é possível ver o sinal típico de ativação (5), o qual, na maioria dos casos, contará com uma frequência de ativação de aproximadamente 20 KHz.

Desde a perspectiva do diagnóstico, o que deve ser analisado em um sinal de ativação de uma bomba elétrica, são as duas magnitudes elétricas apresentadas na tela acima: a tensão de ativação (representada em azul) e a corrente consumida pela bomba elétrica (representada em vermelho).

Seguindo o formato de um sinal PWM, o pulso modulado resultante da leitura do osciloscópio (canal 1= U-CH1, na cor azul), é um pulso quadrado que neste caso recebe a tensão

real da bateria do veículo (Aproximadamente 14,8 Volts), e permanece ativando e desativando a bomba elétrica em espaços de tempo muito curtos: reparam que o setup do eixo horizontal do osciloscópio (eixo X), está configurado com um valor de 200 microssegundos.

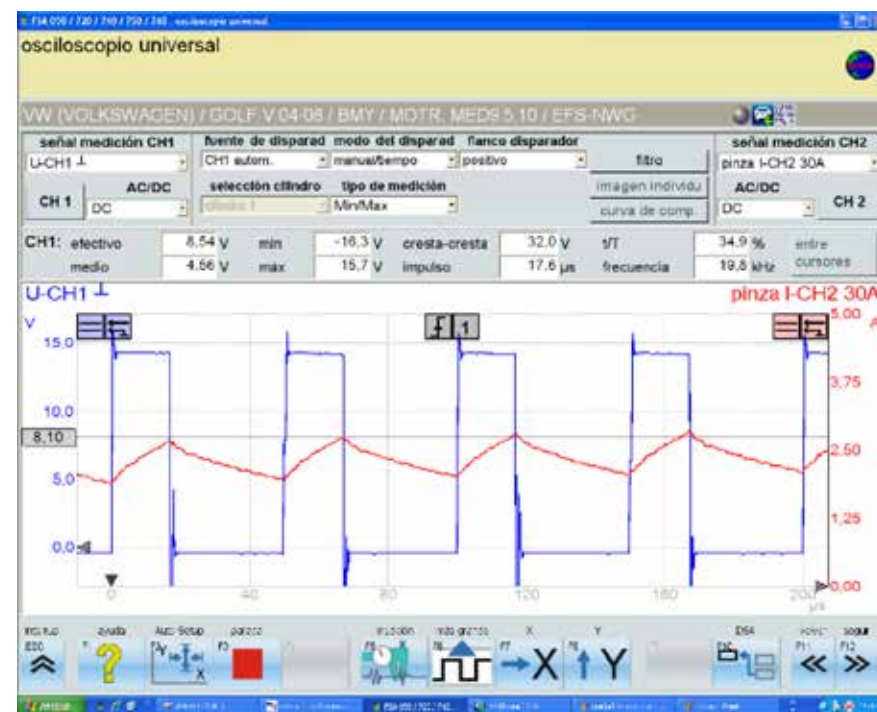
Esta forma, a bomba elétrica está ligando e desligando em uma frequência tão rápida que não seria possível medir este valor com um equipamento mais simples; por exemplo, com um multímetro.

Inclusive, se esta medição for feita com um multímetro, o valor apresentado pelo equipamento seria apenas o valor de tensão média; o qual podemos

estimar que no exemplo acima, seria algo próximo dos 7,0 Volts; informação que sem dúvida poderia levar qualquer técnico a tirar conclusões equivocadas com relação ao diagnóstico, pelo simples fato de não conhecer os princípios de funcionamento do sistema, o que leva também à utilização de equipamentos não adequados para o diagnóstico.

Com relação aos valores de corrente apresentados no canal 2 (I-CH2, na cor vermelha), fica evidenciada a redução do consumo elétrico. Como é possível ver na curva de consumo de corrente, a mesma oscila entre valores de 2 e 3 amperes por hora. Isto quer dizer que o consumo total ao final do ciclo com-

FIGURA 3



pleto sempre será inferior ao consumo máximo do sistema, já que o mesmo oscila conforme demanda.

Estas medições devem ser realizadas em diferentes situações de carga para poder identificar possíveis problemas (excesso de consumo elétrico ou oscilações de tensão), o que identificaria a presença de um problema elétrico ou hidráulico no sistema. Lembre-se que problemas hidráulicos podem afetar o consumo elétrico de corrente e a tensão de trabalho do sistema. Como exemplo, podemos citar um filtro obstruído, o qual aumenta consideravelmente o consumo de corrente.

Todos os sistemas de gestão de energia que controlam motores elétricos obtêm um melhor rendimento quando utilizam motores elétricos do tipo Brushless (sem escovas), já que, durante os ciclos (liga e desliga), não acontecem picos de tensão que elevam

o consumo elétrico gerando esses pequenos arcos voltaicos característicos dos motores com escovas. Isto não quer dizer que não existam veículos que utilizem o sistema DECOS ou similares com bombas elétricas convencionais (com escovas). Mas, para todos os casos e diante da necessidade de substituição de uma bomba deste tipo de veículo, deve ser aplicada uma bomba original com as características especificadas pelo fabricante.

Existem muitos veículos para os quais é necessário realizar um reconhecimento do novo componente com scanner (toda vez que for substituída a bomba elétrica de combustível). Isto responde ao fato de que os diferentes módulos que controlam esta bomba devem adequar os perfis de ativação conforme a resistência interna, consumo elétrico e outros valores de ajuste necessários via software. 🔧

PARAFLU®

A PARAFLU TEM O ADITIVO ADEQUADO COM TECNOLOGIA DE PONTA PARA PROTEGER O SISTEMA DE ARREFECIMENTO DO SEU VEÍCULO.

HOMOLOGADO PELAS PRINCIPAIS MONTADORAS

10-3055 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen (TL 774-C / G11)
General Motors (B 040 0240)
Mercedes-Benz (MB 325.0)
Audi (TL 774-C / G11)
BMW (GS 94000)
Porsche (924 - 928 - 944 - 968)
MAN (324 NF)
MTU (MTL 5048)
Saab (690 1599)

10-3056 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen TL 774-L / G12evo
Audi TL 774-L / G12evo
Lamborghini TL 774-L / G12evo
Bentley TL 774-L / G12evo
Bugatti TL 774-L / G12evo
Deutz DQC CC-14

10-3054 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen TL 774-G / G12++
Mercedes-Benz MB 325.5
Mercedes-Benz MB 325.6
Audi TL 774-G / G12++
Bentley TL 774-G / G12++
Bugatti TL 774-G / G12++
MAN 324 SI-OAT
Cummins CES 14603

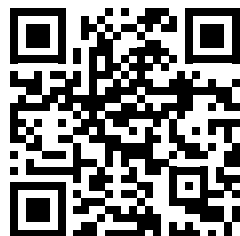


paraflu.ind.br



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



NOVA LINHA

SCANNER 3 PRO

NOVO MÓDULO PRO

MAIOR VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO
PROCESSADOR ARM 480 MHZ 4X MAIS MEMÓRIA RAM

PRONTO PARA DIAGNÓSTICO EM CAN-FD

MAIS RÁPIDO E PREPARADO PARA DIAGNÓSTICOS
EM VEÍCULOS COM PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO CAN-FD



KIT DIESEL LEVE INCLUSO

PEÇA PELO CÓDIGO
COM TABLET 108830
R\$ 6.398,00

PEÇA PELO CÓDIGO
SEM TABLET 108831
R\$ 5.198,00

01 Tablet de 8", capa de borracha e carregador original (108830, com tablet); 01 Módulo de Comunicação PRO (sem osciloscópio) para diagnósticos via Bluetooth, processador ARM de 480 Mhz e preparado para veículos equipados com protocolos de comunicação de alta velocidade CAN FD e DoIP*; 01 Licença de utilização em automóveis e utilitários (Ciclo Otto); 01 Licença de utilização em utilitários a diesel (Diesel Leve); 01 Cabo de conexão padrão OBD-CAN c/16 pinos; 01 Caboadaptador padrão Fiat c/ 3 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Mercedes-Benz c/ 14 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 30 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 38 pinos; 01 Cabo de alimentação na bateria, para uso com o cabo padrão Fiat; 01 Fonte 110V / 220V de alimentação do módulo; 01 Maleta plástica.

Softwares para comunicação e diagnósticos nos sistemas eletrônicos disponibilizados após validação. Consulte sistemas disponíveis em ravenscanner3.com.br.



AVENIDA ADOLFO PINHEIRO, 1400, SANTO AMARO, SÃO PAULO - SP

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

(11) 9-6633-1708

siga | curta | compartilhe
@ravenstoreferramentas

A Raven estará na AUTOMECC nos dias 25 à 29 de abril / 2023. Venha nos visitar em nosso estande N° "F38"



CONTROLE E PRECISÃO PARA CONECTAR A SUA OFICINA AO UNIVERSO ALLEN!

A Allen é a marca com o melhor custo-benefício do mercado de reposição, com aproximadamente **1500 itens** em portfólio, combinando a qualidade e a tecnologia de que a sua oficina precisa.



Venha conferir de perto todas as multissoluções da Allen na Automec 2023:

- Amortecedores de suspensão;
- Amortecedores de tampa;
- Bandejas;
- Molas de suspensão;
- Kits de batente;
- Kits de barra estabilizadora.

25 a 29 de Abril | 2023
São Paulo Expo
RUA E, STAND 90



Allen. Controle e precisão para ir mais longe.



A maior fábrica de filtros da América Latina quer te levar além.

#VÁ MAIS LONGE
O FUTURO É TECFIL



Com produtos de alta performance para as linhas leve, pesada, moto e agrícola, a Tecfil é a sua melhor escolha.

Tecnologia, desempenho e durabilidade para ir sempre mais longe.

Tecfil®

0800 800 6964 @tecfil /tecfil.filtros

tecfil.com.br

PRESEÇA GARANTIDA!
VENHA NOS VISITAR

YIMING PARTS®





STAND D77
25 a 29 - Abril | 2023
São Paulo Expo

AUTOMEC
2013 2015 2017 2019 2021 2023 2025

JÁ FAZ 4 ANOS DESDE QUE NÓS ESTIVEMOS JUNTOS TODOS PASSAMOS POR MUITAS COISAS DE LÁ ATÉ AQUI. ENTÃO VAMOS COLOCAR A CONVERSA EM DIA.
CADASTRE-SE: WWW.AUTOMECEFEIRA.COM.BR.

Yiming parts
Yiming.com.br
11 2019-7779





@ranalle.poliasensores
ranalle.com.br

A FORÇA DA RANALLE NO SEU VEÍCULO

POLIAS • TENSORES • KITS DE DISTRIBUIÇÃO • BOMBAS D'ÁGUA



AUTOMEC
FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

ANOTE NA SUA AGENDA

De 25 a 29 de Abril de 2023
Nossa Localização - D156



Jamaica Manguelas estará presente na maior feira do segmento automotivo, o evento **AUTOMEC**, que acontecerá entre os dias **25 a 29 de Abril em São Paulo na São Paulo Expo**.

Venha tomar um café conosco, conhecer a nossa equipe e ficar por dentro de todas as nossas novidades e lançamentos.

Nos vemos lá!

Abraços,
Equipe Jamaica Manguelas.

JAMAICA
Indústria de Artefatos de Borracha

ABÍLIO EM: "CHEIRO DE PROBLEMAS"



O CLIENTE CHEGA NA OFICINA DO ABÍLIO COM SEU SUV RECEM ADQUIRIDO.



FUI SAINDO E VI QUE TINHA GOTAS DE GASOLINA NO CHÃO.



PAREI NO MECÂNICO, MEU VIZINHO, E ELE ME DISSE QUE NÃO ERA NADA.



E BOM, SABE COMO É, ENFIM ESTOU AQUI PARA VOCÊ DAR UMA OLHADA.

VAMOS LÁ!



O ABÍLIO ABRE A TAMPA DO CAPO E JÁ IDENTIFICA O PROBLEMA.

ÉPA!



TEM UMA PEÇA ESTRANHA AQUI! FOI VOCÊ QUE MANDOU COLOCAR?

SIM, FUI EU. POR QUE?



É UM APARELHO QUE EU INSTALEI PARA DIMINUIR O CONSUMO DE COMBUSTÍVEL.

AH, É?



POIS SAIBA QUE ESTA PEÇA, ALÉM DE INÚTIL, É MUITO PERIGOSA. E QUEM PROJETOU É UM CRIMINOSO!



ESTÁ ENCHARCADA DE GASOLINA E PODIA TER PEGO FOGO A QUALQUER MOMENTO.

NOSSA! E AGORA? O QUE É PRA FAZER?



JOGAR FORA ESTA PORCARIA E VOLTAR À INSTALAÇÃO ORIGINAL. É SÓ UM TUBO A MAIS.



MAS NAS INSTRUÇÕES DIZIA QUE ANDANDO MAIS DEVAGAR E TROCANDO DE MARCHA NO PONTO CERTO TERIA FUNCIONADO. E FUNCIONOU.



NÃO FOI ESTA DROGA, MAS A MUDANÇA NO ESTILO DE CONDUÇÃO QUE FEZ A DIFERENÇA.



E LEMBRE-SE, OS TRÊS FATORES PARA REDUZIR O CONSUMO SÃO: COMBUSTÍVEL DE QUALIDADE, ESTILO DE CONDUÇÃO E MANUTENÇÃO EM DIA.



TÁ VENDO ZÉ! SEMPRE TEM ALGUÉM DANDO UMA DE BURRO SE ACHANDO ESPERTO.



POIS É! ESTILO DE CONDUÇÃO CADA UM TEM O SEU!

GARÇOM

– Garçom! Põe bebida aí para todo mundo, por minha conta. Bebe você também. Foi só aplausos no bar. Pelo menos, até a hora da conta:

– Garçom, você é o cara! Mas eu não tenho dinheiro para pagar tudo isso de bebida, não.

E o garçom pega o rapaz pelo pescoço e o joga para fora do bar. No dia seguinte, o rapaz volta:

– Garçom! Põe bebida aí para todo mundo, por minha conta. Bebe você também. E na hora da conta:

– Você é burro mesmo, hein, cara? Você acha que de ontem para hoje eu ia arranjar dinheiro?

E o garçom de novo pega o rapaz pelo pescoço e o joga para fora do bar. Dois meses depois, o rapaz volta para o mesmo bar:

– Garçom! Põe bebida aí para todo mundo, por minha conta. Menos para você, que fica muito nervosinho quando bebe.

COMO DAR UMA NOTÍCIA RUIM

De madrugada, o telefone toca:

– Alô, são Carlos? Aqui é o casêro do sítio.

– Pois não, são Washington. O que posso fazer pelo senhor? Houve algum problema?

– Ah, eu só ‘tô ligano para avisá pro sinhô que o seu papagaio morreu.

– Meu papagaio? Morreu? Aquele que ganhou o concurso?

– É, ele mesmo.

– Puxa! Que desgraça! Gastei uma pequena fortuna com aquele bicho! Mas... Ele morreu de quê?

– Di cumê carne estragada.

– Carne estragada? Quem fez essa maldade? Quem deu carne para ele?

– Ninguém. Ele cumeu a dos cavalo morto.

– Cavalo morto? Que cavalo morto, seu Washington?

– Aqueles puro-sangue que o sinhô tinha!

Eles morrêro de tanto puxá carroça d’água!

– ‘Tá louco? Que carroça d’água?

– Pra apagá o incêndio!

– Mas que incêndio, meu Deus?

– Na sua casa... Uma vela caiu, aí pegô fogo nas cortina!

– Caramba, mas aí tem luz elétrica! Que vela era essa?

– Do velório!

– De quem?

– Da sua mãe! Ela apareceu aqui sem avisá e eu dei um tiro nela pensando que fosse ladrão.

TÂMO JUNTO

O bêbado atravessa a rua e um Fusca buzina:

– Bibi!

O bêbado olha para o carro e diz:

– Eu também bibi, e muito...

NA FACULDADE

O filho do luso, muito inteligente, virou estudante de engenharia mecânica. Ao que o professor pergunta:

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

– O estepe!

O BÊBADO E O GUARDA

– Seu guarda, pode me dizer aonde é o outro lado da rua? – perguntou o bêbado.

– É daquele lado – respondeu o guarda.

– Ué, eu estava lá e me disseram que era aqui!

DELEITE

A garota, meio triste, vira-se para o namorado e diz:

– Amor, me diga algo que me deleite.

E o namorado diz:

– Vaca!

QUER CHEGAR COM MAIS QUALIDADE? COM AMORTECEDOR HG NAKATA VOCÊ CHEGA MAIS.

Sabe qual é a melhor escolha em amortecedores para o seu cliente e a sua oficina? HG Nakata. Aqui tem a tecnologia líder em suspensão trabalhando para garantir toda segurança, conforto e tranquilidade dos seus clientes e valorizar seu trabalho. Chega mais, com HG Nakata é tudo azul pela frente.

CHEGA MAIS

Juntos salvamos vidas.

APROVEITE E ACESSE 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.





PEÇAS DE REPOSIÇÃO COM A CONFIANÇA E A TECNOLOGIA FORD

Motorcraft:

Mais de 50 anos de inovação com a segurança e a alta performance das peças homologadas Ford.

Omnecraft:

Qualidade e confiança da Engenharia Ford para veículos de diversas marcas.



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

