

O MECÂNICO

ANO XXXVII - ed. 332 - Dezembro 2021 - R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

ANÁLISE ELÉTRICA E DE BANCADA DOS INJETORES NO UP! TSI

DIAGNÓSTICO BÁSICO DE INJETORES EM MOTORES VOLKSWAGEN 1.0 TSI



**COBERTURA COMPLETA DA
SEMANA DO MECÂNICO**



**DEZ CONCEITOS
PARA EVOLUIR EM 2022**

**MANUTENÇÃO PREVENTIVA
É VENDA CASADA?**

**INVESTIR PARA REPARAR
AR-CONDICIONADO**



RAIO X: CHEVROLET S10 HIGH COUNTRY 2.8 DIESEL AT6 2022

Curso gratuito

Com esta dupla, fica fácil conquistar muito mais conhecimento.

A marca **Mobil™**, em parceria com a **revista O Mecânico**, reuniu estes dois especialistas para trazer um **curso online, gratuito e exclusivo:**

O que você precisa saber sobre carros híbridos e elétricos.

- Juntos, eles vão ensinar tudo
- sobre a evolução desses motores
- e o que é preciso para você se tornar
- um campeão no assunto!



Inscreva-se no site **O Mecânico** e seja um profissional certificado!

Faça nossas videoaulas e conquiste, ainda mais, a confiança dos seus clientes.

Se tem movimento, tem **Mobil™**.

Mobil
Super™

Ferrugem,
o mecânico
do Rubinho
na Stock Car.



José Martinho Leal Neto,
professor do Senai
há mais de 10 anos.



No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.

© 2021. Todos os direitos reservados a Cosan Lubrificantes e Especialidades S.A. (Moove). Proibidas a reprodução e a distribuição sem autorização. Todas as marcas utilizadas neste material são marcas ou marcas registradas da Exxon Mobil Corporation ou uma de suas subsidiárias, utilizadas por Cosan Lubrificantes e Especialidades S.A., ou uma de suas subsidiárias, sob licença. Outras marcas ou nomes de produtos utilizados neste material são de propriedade de seus respectivos donos.

Mais de **150** edições para
você baixar de graça

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

**Baixe
agora
mesmo!**



omecanico.com.br

EDITORIAL

DEDICADO, TÉCNICO E HONESTO: O MECÂNICO COMO ELE É

Foi unânime entre os representantes da indústria nos debates da **Semana do Mecânico** que vocês, amigos mecânicos e mecânicas de todo o Brasil, estão cada vez mais elevando o nível da discussão técnica em nosso setor. Engenheiros, técnicos e representantes de diversas áreas ficaram impressionados com o quanto o profissional da manutenção automotiva está pesquisando e se especializando em temas que antes ficavam dentro da indústria, longe do acesso dos mecânicos independentes, e agora são imperativos para oferecer um serviço de qualidade em veículos com tecnologia embarcada cada vez maior.

Nós da **Revista O Mecânico** humildemente trabalhamos com o objetivo de destruir aquele estereótipo ruim do mecânico na sociedade. Nós sabemos (e contamos a todo mundo) o quanto você, profissional, rema contra a maré para oferecer não o serviço que o seu cliente quer, mas o que o carro dele precisa para sair da oficina rodando com segurança e garantia.

Nosso papel é ajudar a construir um estereótipo positivo – aquele que o mecânico profissional realmente precisa ser para prosperar na profissão: dedicado, qualificado, honesto, preocupado com o resultado e a longevidade do reparo no veículo.

E nós sabemos que, se você já é um mecânico procurando por informações em canais qualificados como a **Revista O Mecânico** se propõe ser, você já atende a esses requisitos e faz parte da força de mudança em nosso setor.

Você nos ajudou a fazer um lindo evento online na **Semana do Mecânico** e a cobertura completa está aqui nesta edição que você tem em mãos. Trazemos também matérias técnicas sobre ar-condicionado e diagnóstico de injetores em veículos Volkswagen com injeção direta. E mais: manutenção preventiva é venda casada? Saiba o que especialistas em direito do consumidor dizem a respeito.

Como 20 de dezembro é logo aí, ficam os nossos parabéns a você pelo Dia do Mecânico! Muita força, saúde e paz para encarar o dia a dia do seu trabalho. E, claro, conte sempre conosco para levar até você a informação técnica que você precisa.

Boas festas e até 2022!

Um abraço e ótima leitura,
Fernando Lalli
Editor



SUMÁRIO

EDIÇÃO 332 - DEZEMBRO 2021

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



38

INJEÇÃO: Saiba quais são os parâmetros básicos de avaliação dos injetores de combustível no motor VW 1.0 EA211 TSI de injeção direta



28 Especial Dia do Mecânico: Preventiva NÃO É venda casada!



54 É preciso investir para atender serviços de **ar-condicionado**



104 COBERTURA COMPLETA DA **SEMANA DO MECÂNICO**

SEÇÕES

- 10 ENTREVISTA: VOLKSWAGEN
- 14 ACONTECE
- 66 ARTIGO
- 80 RAIO X: CHEVROLET S10 2022
- 92 ABÍLIO RESPONDE
- 98 LANÇAMENTOS
- 122 PAINEL DE NEGÓCIOS
- 128 ABÍLIO
- 129 HUMOR

O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

Diretores
Fabio Antunes de Figueiredo
Alyne Figueiredo

Corpo editorial
Editor: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)
Repórter: Gustavo de Sá (Mtb. 77.198)

Editora Digital
Anamaria Rinaldi (Mtb. 52.373)

Colaboradores
Fernando Landulfo
Flávio Faria

Ilustração (Abílio)
Michelle Iacocca

Diretor Comercial
Fabio Antunes de Figueiredo

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

Diretora Administrativa
Alyne Figueiredo
financeiro@omecanico.com.br

Arte
Marlon Duner

Endereço
Rua Vitorino Carmilo, 1025
Bairro Barra Funda - São Paulo/SP
CEP: 01153-000
Tel: (11) 2039-5807

Assinatura: Tel: (11) 2039-5807
assinatura@omecanico.com.br
Distribuição: Tel: (11) 2039-5807
distribuiçao@omecanico.com.br
Impressão: Ipsis

Gestão editorial
infinimidia



Edição nº 332 - Circulação: Dezembro/2021

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 elétrica, 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 332 verificada por PwC

Apoio:



PRECISANDO FALAR COM UM ESPECIALISTA?

MECÂNICO

pro

CHEGOU A FERRAMENTA QUE FALTAVA!

www.mecanicopro.com.br

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



Powered by:



BOSCH

O MECÂNICO

VOLKSWAGEN TEM O MECÂNICO COMO PARCEIRO DE NEGÓCIO

por Fernando Lalli

Novo diretor de Pós-Vendas da Volkswagen para a América do Sul, José Sétimo Spini detalha em entrevista exclusiva qual é a visão da fabricante de automóveis sobre o mecânico independente e o mercado de reposição brasileiro. Segundo Spini, “a Volkswagen considera o mecânico independente um importante parceiro de negócio pois é ele quem garantirá a continuidade da satisfação dos clientes VW” e, por isso, a empresa oferece diversas iniciativas



José Sétimo Spini

voltadas aos profissionais da área. “Reconhecer a importância deste profissional, fornecendo informações técnicas, produzindo veículos de reparos otimizados e mantendo uma equipe dentro da montadora

dedicada a pensar em soluções para este público é, sem dúvida, uma prioridade para o pós-venda da Volkswagen mundialmente”, afirmou o executivo. Sobre a pandemia que afetou as fábricas de automóveis no mundo todo, José Sétimo comenta que o aftermarket também foi atingido, mas que a VW está conseguindo manter níveis de atendimento acima do esperado nessa área. “Se por um lado a pandemia trouxe dificuldades à produção na indústria automotiva, ela também trouxe a necessidade de mais reparos em veículos seminovos e usados. Direcionando nossas

“

Essa relação com o mecânico independente acaba beneficiando o cliente final e aumentando o desejo do público pelos produtos da marca

”

ações de acordo com essa tendência, estamos conseguindo atingir os principais objetivos traçados”, declarou.

REVISTA O MECÂNICO: Qual é a importância do mecânico independente para a estratégia de pós-venda da Volkswagen?

JOSÉ SÉTIMO SPINI: A Volkswagen considera o mecânico independente um importante parceiro de negócio pois é ele quem garantirá a continuidade da satisfação dos clientes VW. Reconhecer a importância deste profissional, fornecendo informações técnicas, produzindo veículos de reparos otimizados e mantendo uma equipe dentro da montadora

dedicada a pensar em soluções para este público é, sem dúvida, uma prioridade para o pós-venda da Volkswagen mundialmente.

A Volkswagen considera que essa relação com o mecânico independente acaba beneficiando o cliente final e aumentando o desejo do público pelos produtos da marca.

O MECÂNICO: Qual a participação dos mecânicos no volume de vendas de peças diretamente no balcão das concessionárias VW?

JOSÉ SÉTIMO: As vendas que nossa rede de concessionárias realiza no balcão são bem significativas ao olharmos para o faturamento de peças e acessórios.

O MECÂNICO: Quais ações a Volkswagen direciona a esse público profissional das oficinas independentes?

JOSÉ SÉTIMO: Contamos com uma equipe dedicada a pensar em soluções e oportunidades de negócios exclusivamente para as oficinas independentes e, com isso, temos diversas iniciativas. Oferecemos treinamentos técnicos on-line para capacitação dos mecânicos independentes; possuímos Lojas Oficiais da Volkswagen em marketplaces (Ex: Mercado Livre) para que os mecânicos possam comprar peças originais de maneira fácil, rápida e ter a comodidade de receber em sua oficina. Equipe fixa que presta consultorias à nossa rede visando otimizar os processos para atendimento das oficinas independentes na venda balcão; campanha Descontão do Reparador: A cada 2 meses lançamos uma lista com diversos itens para veículos acima de 4 anos com descontos de até 80%. Esses itens podem ser encontrados em nossa rede e em nossa Loja Oficial. Além destas ações, estamos relançando nosso site Reparador VW com conteúdos exclusivos.

“

O reflexo (da pandemia) acontece no mercado de modo geral, uma vez que a cadeia produtiva é a mesma e a matéria prima para produção de peças para carros é a mesma utilizada na produção para reposição

”

O MECÂNICO: A Volkswagen se notabilizou recentemente pela estratégia de oferecer revisões grátis até 30 mil km na compra de seus veículos zero-km. Como está a retenção nas concessionárias após esse período de garantia e de manutenção programada?

JOSÉ SÉTIMO: Tivemos um resultado bastante positivo. A retenção de veículos mais novos em nossa rede de concessionários aumentou depois dessa mudança. Acreditamos que ações como essa refletem muito positivamente para os clientes, que podem contar com esses benefícios; para as concessionárias, que podem manter suas estruturas com um nível maior de passagens de veículos; e sem dúvida, reflete também positivamente para os mecânicos independen-

tes no trazendo mais oportunidades de bons negócios entre eles e as concessionárias, visando os quase 5 milhões de veículos acima de 4 anos que circulam pelo Brasil.

O MECÂNICO: Como a Volkswagen avalia o cumprimento dos seus objetivos no segmento de pós-vendas durante esse período de incertezas da pandemia?

JOSÉ SÉTIMO: Sem dúvida tem sido um período de grandes desafios e constante necessidade de adaptação e reinvenção. Por outro lado, no pós-vendas também é um período de oportunidades. Se por um lado a pandemia trouxe dificuldades à produção na indústria automotiva, ela também trouxe a necessidade de mais reparos em veículos seminovos e usados. Direcionando nossas ações de acordo com essa tendência, estamos conseguindo atingir os principais objetivos traçados. Isso sem dúvida se deve em grande parte às nossas estratégias e parcerias junto ao mercado reparador que mantemos um relacionamento e cuidado ao longo de muitos anos.

O MECÂNICO: A indústria de produção de automóveis, no mundo todo, está passando por problemas de desabastecimento nas linhas de montagem por problemas causados pela pandemia da covid-19. Há reflexo dessas questões também no aftermarket de peças originais?

JOSÉ SÉTIMO: O reflexo acontece no mercado automotivo de modo geral, uma vez que a cadeia produtiva é a mesma, e a matéria prima para produção de peças para carros é a mesma utilizada na produção de peças para reposição. Isso afeta também, portanto, o aftermarket de um modo geral, não somente peças originais. Estamos enfrentando grandes desafios nessa área e com o esforço dos

“

Como manteremos o cenário de maior procura por reparos de veículos em função dos desafios de produção de veículos novos, a estimativa é de um crescimento no faturamento de peças no ano que vem

”

times e parcerias com os fornecedores estamos conseguindo manter um nível de atendimento acima do esperado pela situação.

O MECÂNICO: Qual cenário você espera para o mercado de reposição de autopeças em nosso país em 2022?

JOSÉ SÉTIMO: O mercado de reposição de autopeças seguirá aquecido em 2022. Como manteremos o cenário de maior procura por reparos de veículos em função dos desafios de produção de veículos novos, a estimativa é de um crescimento no faturamento de peças no ano que vem. Nós estamos nos preparando para que possamos atender essa demanda adicional na venda balcão, mantendo nossa parceria com o mercado independente. ✂



Grupo Schaeffler comemora 75 anos

A Schaeffler comemora seu 75º aniversário, atualmente composta por três empresas originalmente independentes: LuK, INA e FAG. O grupo hoje emprega mais de 83.900 funcionários em cerca de 200 localidades, em mais de 50 países. Entre os marcos nessa trajetória estão a chegada ao portfólio do rolamento de agulhas guiado por gaiola, em 1950, além da embreagem com mola diafragma e o volante de massa dupla, em 1965, após os irmãos Schaeffler decidirem investir na LuK Lamellen und Kupplungsbau GmbH em Bühl (Baden). Vale lembrar que, desde 1999, a LuK é uma entidade de propriedade integral da Schaeffler. A história segue até 2001, quando a Schaeffler adquiriu a FAG Kugelfischer Ge-

org Schäfer AG em Schweinfurt, tornando a Schaeffler a segunda maior fabricante mundial de rolamentos. “O espírito pioneiro da Schaeffler sempre foi crucial para o sucesso da empresa. Mesmo em suas fases desafiadoras, a empresa tem demonstrado um alto nível de resiliência e uma vontade constante de ver mudanças profundas como uma oportunidade. Como acionistas, estamos cientes de que este sucesso, ao longo de várias décadas, é impulsionado principalmente por nossos funcionários comprometidos em todo o mundo, bem como por nossos clientes e fornecedores”, afirma Georg F. W. Schaeffler, Acionista Familiar e Presidente do Conselho Fiscal da Schaeffler AG.

500 MIL MOTORES DE PARTIDA 29MT

A BorgWarner alcançou a marca 500 mil motores de partida 29MT produzidos na fábrica de Brusque/SC. Sua produção para caminhões, ônibus e aplicações agrícolas e industriais teve início em 2013, abastecendo linhas de montagem, reposição e exportação. “Estamos muito felizes em alcançar essa marca, que reflete a importância da nossa linha de produção para o setor. Com alto padrão de qualidade, confiança e tecnologia desenvolvemos produtos que atendem às expectativas dos nossos clientes. É um reconhecimento importante para o nosso trabalho diário e para todos da nossa unidade”, afirma Daniel Silva, Diretor da BorgWarner PDS no Brasil.



Lubrificantes para utilitários

A Mobil anuncia a chegada da Linha Mobil Delvac Utilitário oferecendo dois lubrificantes desenvolvidos para veículos utilitários e de transporte urbano de carga. O Mobil Delvac Utilitário 15W-40 conta com aplicação em diversos modelos de uti-

litários que rodam em uso severo e trânsito intenso. Há ainda o Mobil Delvac Utilitário 5W-30, também destinado a veículos urbanos de carga e utilitários, com classificação sintética e elaborado com baixo teor de cinzas.

PORTFÓLIO SPICER AMPLIADO

A Dana amplia sua linha de itens diferenciais Spicer, com mais de 30 novos códigos de aplicação. Segundo a empresa, com as novidades, sua cobertura passa a atender modelos de caminhões, picapes e utilitários das marcas VW, Ford, Jeep, GM, Troller, Mitsubishi, Agrale, Toyota, Hyundai e Iveco. Os lançamentos incluem caixa de diferencial completa, caixa de diferencial vazia, kits de reparo da caixa diferencial, coroa e pinhão, porca de pinhão, kits de parafuso da caixa, terminal do diferencial, semieixo, retentor do pinhão, bujão, tampa da carcaça e kits de calço.



PONTES RETIFICADORAS MARELLI

A Marelli Cofap Aftermarket amplia a linha elétrica automotiva com o lançamento de 90 códigos de pontes retificadoras, também conhecidas no setor como retificadores. As novidades atendem os veículos Caterpillar 938H e 924G, Chevrolet S10 e Trailblazer, Ford Focus, Ford Fusion, Ford Novo Ka, Honda Civic, Honda Fit e City, Iveco Stralis, Iveco Trakker, Nissan Sentra, Renault Clio e Toyota Corolla



25 anos da Divisão Clean Air no Brasil

A Tenneco, detentora das marcas Monroe, Monroe Axios e Walker, celebra 25 anos de produção no Brasil da sua Divisão Clean Air. A divisão oferece serviços e produtos para sistemas de exaustão para veículos automotivos, incluindo soluções completas para veículos leves, pesados e extrapesados. A divisão foi fundada em 1996, em Mogi Mirim/SP, iniciando suas atividades no fornecimento de conversores catalíticos. Poucos anos depois, em 1999, sua produção já contemplava todo o sistema do veículo, desde o catalisador até o silencioso. “Atualmente, contamos com 370 funcionários e cerca

de 15 clientes. Começamos nossa história com 30 colaboradores e apenas um cliente”, afirma Pedro Guarnieri, Plant Manager Clean Air. De acordo com a empresa, além de fornecer para as principais montadoras de veículos leves, atualmente ela é líder no mercado interno, para o segmento de ônibus e caminhões pesados e extrapesados. Nos próximos anos, a Tenneco Clear Air planeja os lançamentos de After Treatment Systems (ATS), com a regulamentação Euro VI, um conjunto de normas regulamentadoras que visa a diminuição da emissão de poluentes de veículos movidos a diesel.

LINHA DE ROLAMENTOS MERITOR

A Meritor Brasil anuncia três novos rolamentos para aplicações rodoviárias que chegam ao mercado de reposição, além de uma nova parceria com o fornecedor de rolamentos Cobra Rolamentos, que passa a comercializar os produtos da empresa no Brasil. As novidades são: 32-218, 32-216 e 32-216 Extra Largo. A empresa ainda prevê, até o primeiro trimestre de 2022, mais 17 novos rolamentos, visando expandir o atendimento no mercado brasileiro. Atualmente, seu portfólio conta com mais de 3 mil itens ativos no after-market, incluindo componentes do diferencial automotivo, rolamentos, cruzetas e óleo para o diferencial.

Palhetas Bosch: Com essa durabilidade não tem tempo ruim



As **Palhetas Bosch** são produtos de alta qualidade, tecnologia e durabilidade para promover muito mais segurança aos condutores, faça chuva ou faça sol.

Procure um Distribuidor Bosch de sua preferência e saiba mais em:
autopecasbosch.com





Fábricas de semicondutores Bosch

Diante da crise mundial de semicondutores, a Bosch anuncia que irá investir 400 milhões de euros em suas fábricas em Dresden e Reutlingen, na Alemanha, em 2022. O valor será destinado à expansão de ambas e para a construção de um novo centro de teste para semicondutores em Penang, na Malásia, que será inaugurado em 2023 e fará testes com os sensores e chips semicondutores. “As demandas por semicondutores crescem em uma velocidade vertiginosa. Por conta dos desenvolvimentos recentes, estamos expandindo exponencialmente a nossa produção de semicondutores para atender os nossos clientes da melhor forma”, afirma Dr. Volkmar Denner, CEO mundial da Bosch.

Segundo a Bosch, a maior parte do investimento será destinado à expansão da fábrica de semicondutores em Dresden, com mais 50 milhões de euros destinados à expansão da fábrica de Reutlingen. “Esses investimentos demonstram, mais uma vez, a importância estratégica de ter nossa própria capacidade produtiva para a tecnologia core de semicondutores”, completa. A produção de semicondutores na fábrica de Dresden começou em julho deste ano, ou seja, seis meses antes do planejado, atendendo o segmento de ferromentarias elétricas da Bosch além de clientes do setor automotivo. Já a produção de chips começou em setembro, também três meses antes do programado.



FLUIDOS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

A Petronas anuncia a nova geração da linha de lubrificantes Petronas Iona para Veículos Elétricos (VE), projetada para sistemas de acionamento elétrico e dos eixos, incluindo o controle de atrito e desgaste, bem como o gerenciamento térmico para gestão de temperatura, a fim de maximizar o desempenho, eficiência energética e confiabilidade de veículos elétricos de alto desempenho.

dezembro do
mecânico
Renault

um mês repleto de ações
pensadas em você e no
seu negócio

DPZ&T



dezembro é um mês
de celebração.
afinal, é o seu mês,
mecânico.

MECÂNICO RENAULT
ESTAMOS JUNTOS

MOTRiO
GRUPO RENAULT



No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.

/renaultbrasil

Acesse mecanico.renault.com.br





Busca por placa no catálogo digital

A Fras-le anuncia que seu catálogo digital Auto Experts, que reúne os produtos das marcas Fras-le, Lonaflex, Controil e Fre-max, agora traz uma nova funcionalidade para agilizar o processo de pesquisa. Trata-se da opção de busca por placa, em que o usuário pode inserir essa informação e obter a relação de peças aplicadas em um veículo específico. De acordo com a empresa, o sistema permitirá a busca tanto

com as placas antigas quanto com as novas, incluindo o modelo Mercosul. A ferramenta também possibilita a busca por tipo de veículo, ano, versão, linha de produto ou montadora, com acesso via computador ou dispositivos móveis. O Auto Experts foi lançado em 2020 e atualmente conta com mais de 4,2 mil produtos catalogados. O catálogo pode ser acessado pelo endereço: www.autoexperts.parts

VENDA DE CAIXAS REMANUFURADAS EATON CRESCE 10%

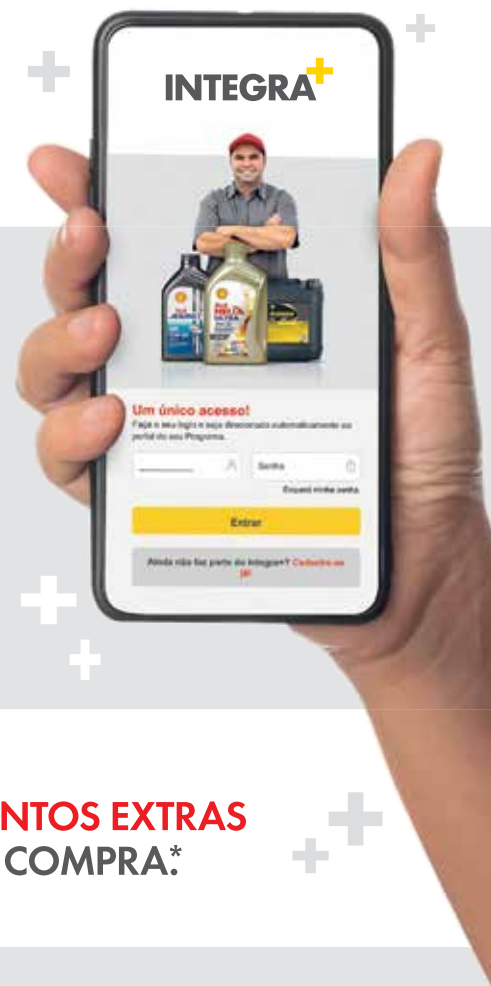
Completando um ano no mercado, o Portal de Logística Reversa da Eaton reforça como a digitalização facilita a logística e oferece maior segurança e transparência para o cliente. A plataforma de gerenciamento do processo que envolve a linha ECOBox de caixas de câmbio remanufuradas permitiu à empresa reduzir em 60% as pendências com cascos após a digitalização do processo, além de o retorno subir para 30%. Além disso, em 2021, o aftermarket da Eaton teve um aumento de 10% nas vendas das remanufuradas, considerando a ECOBox e as embreagens.



INTEGRA+

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA, A UM CLIQUE DE DISTÂNCIA.

Com a plataforma **Integra+**, você tem mais benefícios e ferramentas que facilitam o seu trabalho.



- Compra de produtos Shell no site ou app
- Catálogo de prêmios para resgatar com pontos
- Programas de incentivo e treinamento para funcionários
- Ações extras com vantagens adicionais

GANHE 10.000 PONTOS EXTRAS NA SUA PRIMEIRA COMPRA.*

ACESSE AGORA: integralubs.com.br ou APP **Integra+**

*Oferta válida de 1º/10/2021 a 31/1/2022, apenas para novos clientes. Saiba mais em: www.integralubs.com.br





GM amplia centro de pesquisa na América do Sul

A General Motors anuncia a expansão das áreas de pesquisa e desenvolvimento do Centro Tecnológico, sediado no Brasil, o que permitirá o desenvolvimento de produtos e serviços para os mercados local e de exportação. Essa expansão da engenharia de produtos faz parte do já anunciado plano de investimentos da GM, a ser feito até meados da década. Com isso, cerca de 250 engenheiros de diversas especialidades serão contratados, com atuação em áreas como engenharia mecânica, eletrônica, computacional e de software. Ou seja, os novos contra-

tados atuarão em setores como carroceria e estrutura, exterior, interior, chassis, motor, transmissão, eletrônica, controladores, software e simulação virtual. “A engenharia da GM América do Sul tem experiência em projetar veículos de sucesso para diferentes segmentos e mercados. A expansão das áreas de pesquisa e desenvolvimento visa focar em novos produtos e tecnologias voltados tanto aos nossos clientes locais como também de outras regiões”, afirma Ricardo Fanucchi, diretor-geral de Engenharia de Produto da GM América do Sul.

LUBRIFICANTES MAXTEC

A Promax lança a linha de óleos sintéticos Maxtec que, segundo a empresa, foi desenvolvida com óleos de baixa viscosidade e modernos pacotes de aditivos para garantir redução no consumo de combustível e emissão de poluentes e chega para atender as necessidades dos motores mais modernos, com injeção direta e turbo. O portfólio tem os seguintes produtos: 5W-30 API SP, 5W-20 API SP, 0W-20 API SP e o 0W-16 API SP. Essa linha atende a motores movidos a gasolina, etanol, bicombustíveis e GNV.



Passo



Passo



VOCÊ ESTÁ A DOIS PASSOS DE GANHAR PRÊMIOS INCRÍVEIS!

A sorte está mais próxima do que você imagina! Só a **KYB do Brasil** oferece a melhor tecnologia para o seu carro e ainda te presenteia na mesma hora. Para participar, é muito fácil!



COMPRE PRODUTOS KYB.



CADASTRE-SE NO SITE E PRONTO! VOCÊ JÁ ESTÁ CONCORRENDO AOS PRÊMIOS.



ACESSE AQUI PARA PARTICIPAR! AINDA DÁ TEMPO!

OS PRODUTOS KYB ESTÃO DISPONÍVEIS NAS LOJAS DE AUTOPEÇAS DE TODO O BRASIL! PROMOCAO.KYB.COM.BR

PROMOÇÃO
COM KYB TODOS GANHAM



KYB
Our Precision, Your Advantage

WWW.KYB.COM.BR



Volkswagen, Raízen e Shell firmam parceria que envolve etanol

A Volkswagen do Brasil, a Raízen e a Shell anunciam uma parceria que será destinada ao uso de energia renovável para a descarbonização do setor automotivo. Pelo acordo, serão adotadas diversas iniciativas para estimular, principalmente, o uso do etanol, além de carros elétricos, híbridos e flex. A parceria prevê ainda a instalação de postos de recarga Shell Recharge para os carros elétricos da marca. A rede será instaurada inicialmente no Estado de São Paulo, incluindo postos na capital e nas principais rodovias

de acesso. Nesta parceria, as empresas atuarão no desenvolvimento de potenciais novas fórmulas de etanol visando melhorar ainda mais a eficiência do biocombustível, contribuindo ainda para a expansão do uso de etanol em mercados internacionais. A Raízen também fornecerá gás natural renovável para substituir o uso do gás natural nas fábricas da Volkswagen no Brasil, a partir da utilização de resíduos da produção de açúcar e etanol trazendo uma redução em emissões se comparado com a alternativa fóssil.



Lemförder completa 20 anos de Brasil

Marca da ZF Aftermarket para componentes de direção e suspensão, a Lemförder comemora 20 anos de Brasil. A empresa foi fundada em 1947, na Alemanha, na cidade de Lemford. A Lemförder faz parte da ZF Friedrichshafen AG desde 1984. Há 20 anos, em 2001, a empresa iniciou sua operação no Brasil no complexo industrial da ZF, em Sorocaba/SP. Segundo a empresa, atualmente

mais de 80% dos caminhões produzidos no País utilizam algum item da marca. Hoje também está presente em 95% das montadoras de veículos leves premium do Brasil com seus componentes de direção e suspensão. Neste segmento a marca opera com variadas marcas como BMW, Volvo, Mercedes-Benz, entre outros, com cerca de 500 referências ativas em seu portfólio de produtos.



OFICINAS
MECÂNICAS

**A VIDA É UMA GRANDE CORRIDA
E VOCÊ TEM CONTORNADO CADA CURVA
DESSA PISTA COM MAESTRIA**

20/12 - DIA DO MECÂNICO

Gostaríamos de agradecer a sua parceria. Somos movidos pela busca de sempre melhorar a experiência dos nossos clientes através de produtos e serviços de alta qualidade, e você faz parte disso. Parabéns pelo seu dia!



A CAMPANHA DELPHI FOI UM SUCESSO!

MILHARES
de reais em prêmios

+1.100
participantes

GANHADORES
por todo Brasil



Confira aqui como foi a campanha e todos os ganhadores:
CAMPANHADELPHI.COM.BR

Delphi
Technologies

by **BorgWarner**



Cummins destaca soluções para atender à fase Euro VI de emissões

A Cummins apresentou os sistemas U Module e Single Module visando atender à fase Euro VI/ Proconve P8, prevista a partir de 2022/2023. Cada sistema é composto por quatro módulos: Catalisador de Oxidação de Partículas (DOC), Filtro de Particulado Derivado do Diesel (DPF), Misturador de Gases e Partículas de Ureia (Mixer) e Catalisador de Redução de NOx (SCR).

O Single Module possui manufatura com isolantes térmicos, o que favorece também a alta eficiência térmica e de conversão de gases do sistema, além de alta eficiência na redução de ruídos. Já o sistema U Module, desenvolvido para caminhões de alta potência (motores acima de 8.9 litros), foi projetado em formato em U para ser instalado na lateral do equipamento. A fabricante reforça que ambos se destacam por serem compactos e de baixo peso (60% menor e 40% mais leve quando comparado aos sistemas que atendem ao mesmo nível de emissões).

Segundo a empresa, já foram realizados investimentos de R\$ 170 milhões em todo

esse projeto no Brasil, incluindo aportes na fábrica de Guarulhos e a inauguração da nova linha de produção da Cummins Emission Solutions (CES) para soluções de pós-tratamento de gases de escape. “Esta inovação foi desenvolvida visando a redução do custo e agilidade de manutenção: as peças DOC, DPF e SCR podem ser desmontadas separadamente, evitando a reposição ou reparação de todo o sistema em caso de manutenção e falha, economia significativa para usuários e frotistas”, afirma Daniel Malaman, gerente de Vendas da CES Brasil.

“Com as inovações, os sistemas podem ser integrados em qualquer motor eletrônico, com as mais variáveis aplicações de equipamentos do mercado. A nossa engenharia também desenvolveu tecnologia de integração para o gerenciamento eletrônico de todo o conjunto (motor e pós-tratamento, com o monitoramento do sistema de diagnóstico de falhas – OBD)”, explica André Garcia, gerente Executivo de Engenharia CES e Cummins Turbo Technologies (CTT).



Reparador VW

Conheça seu novo site

Entre agora mesmo em reparadorvw.com.br e acesse conteúdos exclusivos, treinamentos, informações úteis e links diretos para nossos canais e-commerce. Um site mais prático e fácil de usar, com novas funções e parcerias.

Aproveite



Acesse reparadorvw.com.br

VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES
FINANCIAMENTOS. CONSÓRCIO. SEGUROS. MOBILIDADE.



No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.





MANUTENÇÃO PREVENTIVA NÃO É VENDA CASADA

Consultamos advogados especializados e mecânicos para explicar como deve ser a relação com o cliente sobre a troca conjunta de peças

texto Gustavo de Sá fotos Arquivo O Mecânico & Arquivo Pessoal

O mecânico profissional, fiel leitor da **Revista O Mecânico**, sabe bem a importância da manutenção preventiva. Preconizada por todos os fabricantes e pela maior parte das entidades de clas-

se, a troca de componentes de segurança, desgaste e filtragem dentro do período de vida útil previsto garante o correto funcionamento do motor e demais sistemas dos veículos. Mas, e quando há recomendação técnica de

substituição conjunta de componentes? Isso pode ser considerado venda casada? Foi a pergunta que fizemos a advogados especializados e mecânicos a fim de jogar uma luz definitiva sobre este tema.

De forma simplificada, o termo informal venda casada é definido no Código de Defesa do Consumidor como o ato de “condicionar o fornecimento de produto ou de serviço ao fornecimento de outro produto ou serviço”. “A venda casada ocorre quando o fornecedor diz que a compra de um produto está vinculada à contratação de outro. Mas isso vale para quando não há uma real necessidade de que um produto seja vinculado ao outro”, afirma a advogada Renata Reis, coordenadora de atendimento do Procon-SP.

Na visão da advogada Alessandra Milano Moraes, especializada em Assessoria Empresarial, Responsabilidade Civil e Direito do Consumidor, o mecânico deve sempre priorizar a segurança dos veículos e clientes. “As oficinas mecânicas são especialistas, têm a expertise quando o assunto é manutenção. Portanto, os mecânicos não podem realizar serviços nos veículos que possam ir contra à segurança. Quando falamos de itens de segurança, não há venda casada, se existem, inclusive, normas regulamentadoras da ABNT que determinam a troca preventiva de determinados componentes”, explica Moraes.

Exemplos de itens que têm indicação técnica de substituição conjunta são correia dentada e tensionador e óleo do motor e filtro de óleo, entre outros. Nestes casos, o mecânico deve sempre explicitar ao cliente a razão técnica da necessidade de troca conjunta. “O Direito não é uma ciência exata, mas trabalha com o conceito de razoabilidade. Se o filtro de óleo serve para filtrar



Filtros novos garantem vida útil e eficiência do óleo, portanto, não podem ser considerados “venda casada”

o óleo, obviamente é necessária a substituição conjunta para que o óleo novo não seja contaminado. Não existe uma lei que trate especificamente deste assunto, mas a jurisprudência e o entendimento dos tribunais é de que o mecânico tem que prezar pela segurança. Caso contrário, as oficinas podem ser responsabilizadas civil e criminalmente”, revela Moraes.

Para se resguardar juridicamente, o mecânico deve sempre indicar em documentos a necessidade técnica do reparo em conjunto. Isto pode ser incluído no orçamento, no e-mail de diagnóstico ou em conversas com o cliente via aplicativo de mensagens. “Sempre opte pelo orçamento ou ordem de serviço por escrito, via correio eletrônico ou em papel. Deve constar que o mecânico informou o consumidor sobre as condições para a prestação de serviço e as possíveis consequências de não realizar o procedimento técnico de forma completa”, orienta a especialista do Procon-SP.

Quando existir a chance de o reparo incompleto colocar em risco a segurança dos usuários do carro, a indicação é



“*Sempre passamos para o cliente a informação sobre peças que trabalham juntas e têm que ser substituídas em conjunto.*”

Agda Óliver, oficina Meu Mecânico, Brasília/DF



Kit garante a manutenção completa na substituição da correia. “A jurisprudência e o entendimento dos tribunais é de que o mecânico tem que prezar pela segurança”, afirma advogada



Pra você que é PRO, nossos parabéns.

PROativo, PROeficiente, PROfissional.

**20 de dezembro,
Dia do Mecânico.**

Siga a Tramontina PRO nas redes sociais:

 /tramontinapro

 /tramontinapro

 tramontina.com.br/pro



**TRAMONTINA
PRO**

A Tramontina PRO parabeniza pelo seu dia e agradece pela parceria.

que o centro automotivo não realize a manutenção. “A oficina pode, sim, recusar o serviço, já que é uma empresa privada. O mecânico não deve se submeter ao risco de fazer um serviço parcial. A palavra mágica nas relações de consumo é a informação. É essencial que haja a comprovação de que a oficina informou adequadamente ao cliente qual serviço deveria ser realizado e por qual motivo deveria ser realizado”, declara Alessandra Morais.

A VISÃO DOS MECÂNICOS NO CHÃO DE OFICINA

O grande desafio no dia a dia das oficinas, portanto, é convencer o consumidor de que há uma necessidade técnica indispensável para o reparo em conjunto de determinados componentes. “Já vi casos de clientes que perderam um amortecedor em um buraco e surgiram na oficina com o pedido para que apenas um deles fosse substituído. Os clientes são leigos e nós, mecânicos, temos o dever de explicar qual é a recomendação técnica. Nesse caso, é essencial que ao menos o par



“*É um erro quando alguém tenta classificar como venda casada uma troca conjunta de correia dentada e tensionador*”

Camilo de Lelis Matos, oficina Garagem 85, Guarulhos/SP



Segurança não é venda casada: pastilhas de freio só podem ser aplicadas em discos novos ou retificados dentro da margem de segurança

AGORA O AUTO BUSCA ENTREGA PEÇAS EM TODO O BRASIL.



É isso mesmo! Basta um clique para a sua oficina comprar peças de reposição Ford, Motorcraft e Omnicraft de Concessionárias e Distribuidores de Peças de todo o País.

Aproveite o voucher “DEZ40” para conhecer a plataforma e ganhar R\$ 40 de desconto em pedidos a partir de R\$ 150.



Confira também a versão app



Entrega desconhecida.



Confiança em achar a peça certa.



Confiança no preço e nas condições de pagamento.



Confiança na qualidade Ford, Motorcraft e Omnicraft.



Basta acessar o site ou baixar o app no Google Play.

de amortecedores do mesmo eixo seja trocado para que não haja desequilíbrio na suspensão”, exemplifica o mecânico Camilo de Lelis Matos, proprietário da oficina Garagem 85, em Guarulhos/SP.

“Cuidar da saúde do carro é como cuidar da nossa saúde. O serviço preventivo livra o condutor e proprietário do veículo de várias situações que podem ser evitadas, como uma correia se romper ou a bateria se descarregar. Nós sempre passamos ao cliente a informação sobre peças que trabalham juntas e têm que ser substituídas em conjunto, como o tensionador da correia dentada. O fato de explicar isso nos resguarda de problemas futuros”, analisa a mecânica Agda Óliver, proprietária da oficina Meu Mecânico, em Ceilândia/DF.

“É um erro quando alguém tenta classificar como venda casada uma troca conjunta de correia dentada e tensionador, por exemplo. Quando as peças são projetadas em conjunto, como amortecedores, molas e coxins, é necessário que também sejam trocadas em conjunto. Isso se estende à troca de óleo e filtro de óleo. Se o óleo deteriora, o filtro deteriora junto”, explica Matos.

Os profissionais relatam que já recusaram serviço por conta do risco de um eventual reparo parcial. “Caso implique na segurança, nós não realizamos o serviço. Já se não traz riscos, mas pode gerar algum incômodo, como um ruído de coxim, por exemplo, deixamos a recomendação bem clara na ordem de serviço e por meio de conversas com o cliente”, detalha o profissional da Garagem 85. “Já recusamos serviços sim, especialmente aqueles que são indicados pelos fabricantes e o cliente não concorda que executemos”, conta o mecânico Roberto Turatti, sócio-proprietário da oficina Invest Auto, de Balneário Camboriú/SC.

Óliver também já optou por não realizar o atendimento a fim de evitar



“

Tem cliente que ainda quer economizar e não trocar o filtro de óleo junto com o lubrificante

”

Nivaldo Silva, oficina Special Car, São Paulo/SP

problemas. “Já recusamos de fazer a manutenção quando o cliente nos disse que nunca havia trocado o filtro de óleo do seu veículo, que tinha mais de 5 anos de uso. Sempre informamos qual é a função do filtro de óleo e que a troca é recomendada pelas montadoras. Nosso comprometimento vai além de uma simples troca de óleo. A recusa de prestar um serviço, em alguns casos, é também a garantia de um trabalho digno”, opina a mecânica do Distrito Federal.

Para o mecânico Nivaldo Silva, proprietário da oficina Special Car, em São Paulo/SP, alguns motoristas ainda tentam enxugar o orçamento de manutenção preventiva. “Tem cliente que quer economizar e não trocar o filtro de óleo junto



A PARCERIA QUE NOS FAZ TRILHAR OS MELHORES CAMINHOS

É uma grande satisfação poder contar com a dedicação de profissionais como você. Evoluímos juntos e chegamos em todos os cantos do País graças ao seu trabalho. Obrigado!

20 de dezembro, Dia do Mecânico.

Juntos somos pioneiros em movimento.

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

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



Faça revisões em seu veículo regularmente.

SCHAEFFLER

com o lubrificante. Nossa recomendação é sempre substituir em conjunto, assim como pastilhas de freio e fluido de freio ou velas e cabos de vela”, conta.

Para Matos, por estar relacionada à segurança, a suspensão deve sempre fazer parte do conceito de manutenção preventiva. “Em uma troca de amortecedores, os clientes por vezes preferem manter as molas usadas. Aí, vale o mesmo raciocínio da correia e do tensionador. As molas podem até estar em bom estado no momento da troca do amortecedor, mas não quer dizer que elas irão suportar toda a quilometragem pela frente”, conta.

Apesar da insistência de alguns clientes pela manutenção parcial, a análise dos mecânicos entrevistados é de que o perfil do consumidor está evoluindo. “Nossos clientes, felizmente, são diferenciados e têm uma boa aceitação sobre a recomendação técnica da oficina. Eles têm o costume de nos procurar para as manutenções preventivas. Claro que pode ocorrer um reparo corretivo, mas a preventiva é o caminho para evitar que o cliente fique na rua”, revela o mecânico de Guarulhos.



“*Informamos ao motorista, com clareza e argumentos técnicos, as reais necessidades de manutenção*”

Roberto Turatti, oficina Invest Auto, Balneário Camboriú/SC

O raciocínio também é válido para a freguesia da Meu Mecânico. “Nossos clientes têm ciência de que acompanhar o manual é o melhor para o veículo. E é isso que fazemos, seguimos as indicações previstas no manual do proprietário”, afirma Óliver. Para deixar transparente as necessidades de manutenção após o diagnóstico detalhado do veículo, a oficina Invest Auto trabalha com o envio de dois orçamentos ao cliente. “Informamos ao motorista, com clareza e argumentos técnicos, as reais necessidades de manutenção, com um orçamento no foco [do problema] e outro para a preventiva. Em nossa empresa, é baixo o índice de clientes que não aprovam [a troca preventiva]”, conta Turatti. ✍



Borra em tuchos hidráulicos, balancins, roletes e comando: consequência da falta de manutenção preventiva



Função

Neutraliza alérgenos e bactérias:

Blue.care	Filtro de carvão ativado	Filtro de pólen
X		
X	X	
X	X	
X	X	X
X	X	X

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

Filtra poeira extremamente fina (PM_{2.5} µm em até 99%)

Filtra poeira fina (PM₁₀ µm em até 99%)

Protege o ar condicionado

Blue.care

O novo filtro de cabine Hengst Filter.

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

Blue.care®

hengst.com



DIAGNÓSTICO BÁSICO DOS INJETORES NO VOLKSWAGEN UP! TSI

Saiba quais são os parâmetros de avaliação das válvulas injetoras de combustível no motor Volkswagen 1.0 EA211 3-cilindros de injeção direta; diagnóstico tem etapas no veículo e em bancada

texto & fotos Fernando Lalli

Do momento em que o primeiro carro com injeção eletrônica fabricado no Brasil foi lançado (Volkswagen Gol GTi, em 1989) até que o último carro carburado

no mercado nacional saísse de linha, passaram-se menos de dez anos. Carros “injetados” eram mais potentes e econômicos, mas isso não era o motivo pelo qual esse sistema virou padrão. O

objetivo principal da injeção eletrônica era reduzir a emissão de poluentes ao controlar a mistura ar/combustível nos diferentes regimes de funcionamento do motor. Maior desempenho e menor consumo eram “efeitos colaterais” muito bem-vindos.

De lá para cá, as metas de emissão avançaram, tornando-se ainda mais rígidas, levando os motores a combustão ao limite da eficiência energética. A injeção eletrônica, sozinha, não garante mais que os veículos atinjam os níveis estabelecidos pelos órgãos de controle. Aqui no Brasil, uma nova fase do Proconve (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores) entra em vigor em 2022: a L7, para veículos leves, que levará fabricantes a tirarem de linha alguns motores e modelos que possuem injeção eletrônica, mas que não conseguem atender aos novos padrões.

Entre as soluções de engenharia desenvolvidas para diminuir ainda mais as emissões, motores de ciclo Otto para automóveis de passeio “emprestaram” dos motores a diesel e aeronáuticos o conceito da injeção direta de combustível, o que resultou em um sistema que permite



SAIBA MAIS:
INJEÇÃO - APRESENTAÇÃO DA INJEÇÃO DIRETA DO VOLKSWAGEN UP! TSI



Conheça de perto os elementos que compõem o sistema de injeção direta de combustível do motor EA211 1.0 adotado nos veículos Volkswagen up! TSI (Revista O Mecânico, ed. 289, mai/2018)

maior controle da quantidade utilizada na mistura. Vale lembrar que a concepção básica da injeção direta (ou estratificada) com bomba mecânica já existia em alguns modelos ciclo Otto a gasolina desde os anos 1950, porém, sem qualquer semelhança com o gerenciamento eletrônico ou a eficiência que conhecemos hoje.





CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA NO MOTOR VOLKSWAGEN 1.0 TSI

Na injeção eletrônica convencional (ou indireta), a mistura ar/combustível começa a ser formada fora da câmara de combustão: o injetor fica posicionado atrás da(s) válvula(s) de admissão e pulveriza o combustível enquanto o ar é admitido no cilindro (1). Já a injeção direta permite que o combustível seja inserido, como o nome prevê, diretamente na câmara de combustão na quantidade exata, de acordo com o regime do motor, já perto do fim do tempo de compressão (2). Esse controle mais rígido permite que a mistura formada seja a mais próxima da ideal, o que resulta em menor produção de poluentes na combustão.

No caso dos motores Volkswagen TSI,

a injeção direta vem sempre acompanhada de um turbocompressor e um pacote de soluções de engenharia avançado, acompanhado de um gerenciamento eletrônico que pilota até mesmo o sistema de arrefecimento para manter o motor com a melhor condição de temperatura para aquele determinado regime de trabalho, o que também contribui para otimizar a combustão e mitigar emissões.

O gerenciamento eletrônico na alimentação de combustível do up! TSI controla a dosagem de combustível desde a bomba de baixa pressão, que possui um módulo só para ela, chamado DECOS ("Demand Control System", ou "sistema de controle de demanda"). Sua pressão máxima é de 7 bar.

CHEGA MAIS NA PARCERIA TUDO AZUL.

PARABÉNS PELO DIA DO MECÂNICO! 20 DE DEZEMBRO

Chega mais é aquele jeito de chamar uma pessoa próxima, por quem temos grande respeito e admiração. Por isso, pode contar com a Nakata para o que precisar, que estaremos sempre do seu lado. Receba nosso abraço e reconhecimento pelo talento e dedicação em deixar tudo azul no caminho dos seus clientes.

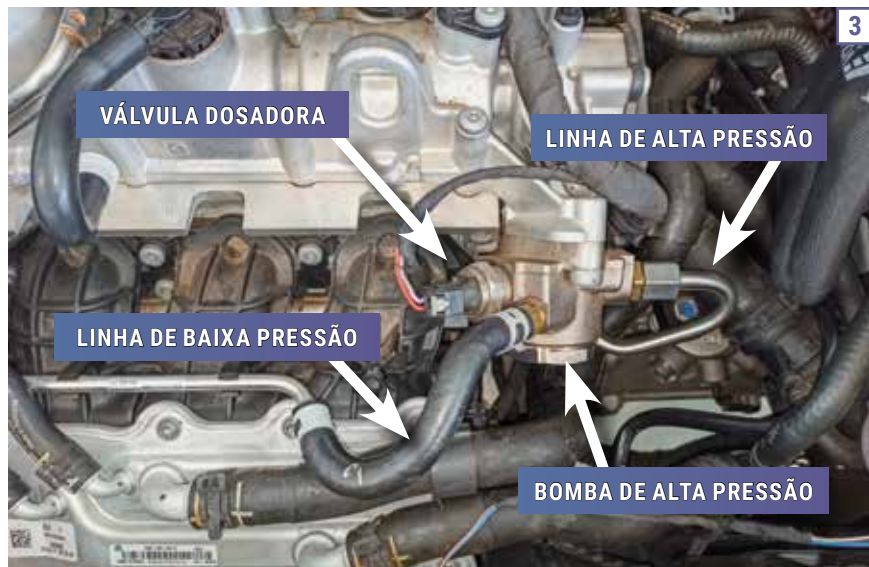


No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.
NAKATA®



nakata.com.br • 0800 707 80 22



O circuito segue até a bomba de alta pressão (3). Este componente é mecânico, acionado por um came no eixo comando das válvulas de admissão. Mas existe uma válvula dosadora que controla efetivamente a quantidade de combustível que será de fato pressurizada para a linha de alta pressão.

Da bomba de alta, o combustível já sob pressão é enviado por uma tubulação rígida até a flauta ("rail"). A linha de alta é monitorada pelo sensor de pressão na própria flauta e sua leitura varia numa escala entre 50 e 220 bar (4).



Fixadas à flauta, estão as válvulas injetoras (ou bicos injetores) (5). Como esses componentes têm que trabalhar com as extremidades dentro da câmara de combustão, suportando ondas de choque e altas temperaturas, e armazenando combustível a alta pressão, sua construção é totalmente diferente de um injetor convencional. Logo, o processo de diagnóstico também deve observar parâmetros de teste completamente diferentes.



DIAGNÓSTICO ELÉTRICO DOS INJETORES NO UP! TSI

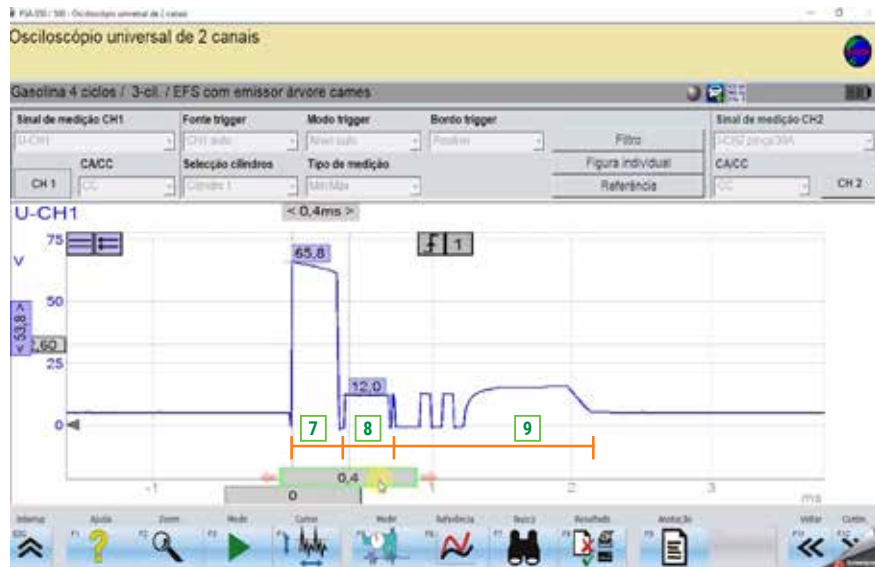
Utilizando um VW up! TSI 2018 como base de testes, o instrutor técnico do Centro de Treinamento Automotivo da Bosch em Campinas/SP, Leonardo Pereira, demonstrou como fazer o diagnóstico do sinal elétrico dos injetores nesse motor, explicando como medir o sinal de tensão, o sinal de corrente e a resistência.

Para capturar o sinal do injetor, é necessário um osciloscópio de dois canais com uma pinça amperimétrica e a ponta de prova de um canal do osciloscópio no pino de sinal de ativação correspondente. No up! TSI, estes pinos estão todos no conector A do módulo (injetor 1 é o pino 31, injetor 2 é o pino 18 e o injetor 3, pino 48). O especialista da Bosch comenta que, especificamente no up!, a unidade de comando da injeção (código

MED 17.5,21) fica posicionada entre o para-choque e a caixa de roda dianteira-esquerda. Para a reportagem, ela foi deslocada para fora a título de melhor visualização (6).

Importante: o teste deve ser feito com o motor aquecido. Aguarde a ventoinha ligar e desligar pelo menos duas vezes antes de fazer a leitura do gráfico. Mantenha a marcha lenta.

Leonardo utilizou como referência os dados publicados na plataforma **Mecânico Pro** (mecanicopro.com.br). "Conforme você vai estudando, já dá para ter uma ideia de como é o padrão desse sinal. Mas não é possível decorar todos os valores necessários para se analisar os sinais elétricos. Por isso, o mecânico sempre deve possuir uma literatura técnica de apoio para fazer esse teste e ter referências e dados comparativos", recomenda o instrutor técnico.



Eixo X: duração/tempo (5 ms) – Eixo Y: amplitude de sinal de tensão (escala de 100 V)

Para saber como interpretar o sinal de tensão, existem três pontos a serem analisados. O primeiro é a tensão de disparo (7), cujo pico é de 65,8 V. “Ao contrário do sistema convencional indireto, essa tensão de disparo não é utilizada como uma tensão de indução após a abertura, mas sim utilizada para a abertura do injetor”, explica Leonardo. “Esse primeiro disparo ocorre com uma tensão elevada para a ‘agulha’ se movimentar, o que é chamado também de pré-magnetização do elemento”, descreve. O tempo de abertura do injetor dura 0,3 ms.

Depois, há uma queda a um valor próximo da tensão de bateria (12 V), chamada de pick up, ou fase de aperto (8). É a fase em que o injetor continua magnetizado, mas a ‘agulha’ do injetor começou a se movimentar. “Ou seja, primeiro foi gasto uma alta energia só para começar a deslocar o injetor para depois ele se movimentar com uma energia menor. É como empurrar um carro parado:

você tem que fazer muita força para ele sair do lugar, mas assim que ele sai da inércia, sua energia gasta para continuar o movimento é muito menor”, compara o especialista da Bosch.

Agora que o injetor se movimentou, é só manter ele aberto para fazer a injeção. É a fase de manutenção ou retenção do injetor (9), que varia de acordo com a demanda e o regime do motor. “Esse período é o que vai dosar de fato o tempo de injeção do veículo e que vai variar de acordo com a aceleração”, aponta Leonardo.

Como estamos falando de um veículo flex, o tempo de injeção em marcha lenta pode variar de acordo com o combustível, o que levará a uma leve alteração no gráfico. “Os perfis de valores de tensão e corrente elétrica praticamente se manterão, mas o valor de tempo de injeção, esse sim, pode ser alterado”, explica Leonardo. No caso do gráfico apresentado nesta reportagem, o combustível utilizado é o etanol.



Eixo X: duração/tempo (5 ms) – Eixo Y: escala de 200 V / 20 A

Os gráficos lidos devem estar de acordo com a literatura técnica e se semelhantes aos demais injetores do motor. Mas o sinal de tensão estar OK não quer dizer que o de corrente também esteja.

Para avaliar o sinal de corrente (10), sobreponha os sinais, assim, é possível saber se há alguma distorção. Perceba que no exemplo desta reportagem, o pico de consumo de corrente (11,2 A) coincidiu exatamente com a fase de chamada da abertura do injetor. Na sequência, a corrente cai e acompanha as fases do gráfico de tensão, sem desvios. Novamente, reconhecer uma anomalia no gráfico só é possível comparando o perfil do sinal e os valores com uma literatura técnica à mão.

Por fim, um terceiro teste que pode ser feito é o de resistência entre os pinos 1 e 2 do conector do injetor. Neste caso do VW up! TSI, o valor é de 1,6 Ω. A condição de teste é com circuito desenergizado, desconectado do injetor, a uma temperatura ambiente de 20°C. Fora desses parâmetros, a resistência pode ser alterada.

Consultada, a Volkswagen ressalta que, se houver necessidade da limpeza do injetor por algum motivo, a resistência das válvulas de injeção direta é diferente dos injetores multiponto convencionais – ou seja, o equipamento deve estar preparado para suportar essa diferença, senão, pode ser danificado.



SAIBA MAIS:
CURSO DO MECÂNICO/MECÂNICO PRO
DIAGNÓSTICO DE SISTEMA DE
INJEÇÃO DIRETA



11

DIAGNÓSTICO DE BANCADA (EQUIPAMENTO DE BAIXA PRESSÃO)

Não custa lembrar a quem é profissional de manutenção automotiva que trabalhar com injeção direta requer treinamento e ferramenta. A linha de alta pressão de combustível no Volkswagen up! TSI (e em outros modelos com o mesmo motor 1.0 3-cilindros turbinado da linha EA211) pode chegar a até 350 bar em caso de anomalia em funcionamento – o que pode ser perigoso na oficina.



12

Mesmo em repouso, com o motor desligado, a pressão residual na flauta pode chegar a 120 bar. “Desligar uma conexão metálica pressurizada com o motor quente é um risco na oficina”, alerta o instrutor técnico da Bosch. Por isso, antes de qualquer intervenção mecânica no sistema, faça a depressurização do sistema de alimentação de combustível via scanner e não dê contato na chave novamente.



13

Para remover o injetor de seu encaixe no cabeçote do veículo, caso ele não saia manualmente, existem ferramentas específicas que encaixam no componente e fazem sua remoção sem provocar danos ao motor ou ao injetor (11). Nunca utilize recursos improvisados ou o prejuízo pode ser alto.

Até mesmo a troca da vedação requer ferramentas específicas (12). Em caso de remoção do injetor, o anel de vedação de teflon em sua extremidade deve ser substituído obrigatoriamente (13). Leonardo Pereira adverte que usar uma chave de fenda ou alicate para trocar a vedação, provavelmente, vai danificar o anel e isso causará problemas de compressão. “Não só a substituição errada, mas também a falta da substituição desse anel também causará problemas de vedação e, conseqüentemente, baixa compressão no cilindro”, ressalta o instrutor da Bosch.

A Correia de Distribuição que o levará mais rapidamente ao futuro.



A primeira correia de distribuição do mundo banhada a óleo (Belt-in-Oil), de acordo com os requisitos dos motores mais avançados da indústria automotiva, sob a patente DAYCO.

DAYCO

MOVE FORWARD. ALWAYS.™



14

pressões do sistema de injeção direta (máximo de 10 bar), mas consegue demonstrar problemas em injetores deste tipo. Existem equipamentos e referências para fazer medições mais finas não só da vazão, como do volume de combustível injetado, análise em alta pressão, entre outros, mas a proposta desta reportagem é ser uma introdução ao tema que cada vez mais está presente nas oficinas brasileiras.

Primeiro, a projeção do leque de combustível, cujo formato é fundamental para obter uma queima perfeita dentro da câmara de combustão. Ao observar a formação direcionada à “parede” da bancada, a olho nu, os três injetores pareciam estar com o mesmo comportamento (15). Mas ao repetir o teste, observando a formação do leque com os injetores virados de lado, o primeiro injetor não tinha projeção de combustível na região central como os demais (16).

“A falha apresentada é bastante crítica porque realmente está inibindo a saída do combustível”, explica Leonardo, observando que essa falha poderia ser menos perceptível e igualmente causar proble-

Outro item a ser observado é a trava-mola do injetor (14) a qual, dependendo do modelo, também pode ter troca obrigatória preconizada na manutenção.

Ao levar os injetores para a bancada de testes, são dois os aspectos principais. O primeiro deles é a formação do leque de injeção. “A projeção de injeção é fundamental em injeção direta”, afirma Leonardo. O segundo, a vazão (débito) em simulações de funcionamento.

O equipamento utilizado pelo instrutor técnico da Bosch nesta reportagem não trabalha com as mesmas



mas. Por isso, o teste de vazão e volume é um passo obrigatório no diagnóstico. “No veículo, o tempo da modulação, os percentuais e a largura de pulso sofrem alterações dinâmicas de acordo com a rotação do motor. Por isso, testar o injetor em uma simulação de rotação constante talvez não seja suficiente para pegar a falha. É necessário simular os pulsos em várias rotações”, afirma o instrutor.

A anomalia verificada na projeção ficou bem clara no teste de vazão, no qual o equipamento simulou o acionamento dos três injetores em diversas rotações – desde 800 a 5.000 rpm. Após o último ciclo, as provetas denunciavam que a vazão do primeiro injetor estava bem menor, pelo menos 15% abaixo dos outros dois injetores (17). “No carro, isso significaria uma falha de mistura extremamente pobre”, apontou.

FALTA DE MANUTENÇÃO NO VEÍCULO CAUSA FALHAS EM INJETORES DE INJEÇÃO DIRETA

Não são raros os vídeos publicados na internet mostrando casos de motores de injeção direta, sejam flex ou apenas a gasolina, sofrendo com carbonização nas válvulas, cabeçote e câmara de combustão. Outros vídeos alegam que o etanol por si só é quem ataca os injetores e provoca falhas de funcionamento. Tanto a Bosch como a própria Volkswagen afirmam que um dos motivos mais comuns para essas anomalias não é um tipo de combustível determinado, mas sim a utilização de combustível adulterado.

A fabricante de automóveis explica que, como o motor trabalha com entrega de torque máximo logo aos 1.500 rpm, o uso de gasolina e/ou etanol de má qualidade pode provocar a carbonização da câmara de combustão. “Com a falta de qualidade do combustível, motores que trabalham em baixa rotação estão suscetíveis à carbonização”, afirmou o instrutor de pós-vendas da Academia Volkswagen, Cristiano Norberto Saraiwa, em entrevista à **Revista O Mecânico** em 2018.

O especialista da VW ressaltou à época que esse tipo de motor trabalha com mistura extremamente pobre, com o mínimo combustível injetado possível



para maximizar a eficiência. “A dica é utilizar sempre o melhor combustível possível”, aconselhou. Lembre-se que estamos falando de um motor cuja tecnologia é projetada para funcionar em condições ideais para atingir os níveis de desempenho e emissões desejados em projeto.

Outra fonte de carbonização e depósitos é o uso de óleo lubrificante fora da especificação determinada pela Volkswagen. Em qualquer motor, o óleo forma um filme de lubrificação nas paredes internas dos cilindros e, em mínima parte prevista em projeto, também é queimado na combustão. Por isso, quando é utilizado lubrificante que não está de acordo com a norma 508 88 determinada pela VW para este motor 1.0 TSI, ele pode colaborar para a formação de depósitos na região.

Especificamente na válvula injetora, a carbonização pode deteriorar sua extremidade, que trabalha permanentemente na câmara de combustão. O acúmulo dos depósitos na ponta do injetor afeta não só os orifícios (cujos formato, dimensão e direcionamento são fundamentais para a formação correta do leque de combustível), mas também danifica a esfera responsável por abrir e fechar a passagem do combustível, o que leva a problemas de funcionamento do componente como perda de estanqueidade.



Válvulas no cabeçote do motor 1.0 EA211

“QUANDO PRECISO DE PEÇAS, CONTO SEMPRE COM A MELHOR REDE DO BRASIL.”








Para os reparadores, a Rede PitStop facilita tudo na hora de adquirir peças. Só a melhor do país faz isso por você.

PRECISOU? CONTE SEMPRE COM A REDE PITSTOP.



QUEM FAZ PARTE, EVOLUI.

-  **MAIS DE 1.750 PONTOS DE VENDA**
-  **PRESENTE EM MAIS DE 600 CIDADES**
-  **QUALIDADE EM ATENDIMENTO**
-  **ESTOQUE DE PEÇAS**
-  **MELHORES MARCAS DO MERCADO**

PITSTOP.COM.BR 

APOIADORES:

SCHAEFFLER

NAKATA

FRAM

A situação pode se agravar ainda mais se o desgaste interno do motor estiver avançado por falta de manutenção adequada – ou seja, além do uso de óleo incorreto, pode haver a própria falta da troca do óleo, a não troca dos filtros, entre outros. “Um filtro de combustível que não foi trocado no tempo certo vai soltar sujeiras que vão chegar ao injetor e podem fazer com que o componente fique aberto, e assim causar o gotejamento”, comenta Leonardo Pereira.

Como os sintomas dos problemas provocados por esses fatores são progressivos, nem sempre é possível identificá-los a tempo apenas observando o comportamento do veículo. Quando há a percepção de que existe algo errado, geralmente, o motor já demanda uma intervenção maior por parte do mecânico para fazer a devida correção, se esta for possível.

“Carbonização na ponta do injetor ou sujeira interna são problemas comuns e que vão chegar sempre à sua oficina”, aponta o instrutor técnico da Bosch. “O carro chega falhando, ou com baixa potência, ou acusando o famoso código P0300 que indica falha de combustão em algum cilindro. Às vezes você perde um tempão com bobina, ignição, cabeçote, taxa de compressão, vazão de cilindro e o problema está no injetor com débito



irregular ou seja, a menos do que aquilo que é o valor teórico”.

Como se trata de um componente de altíssima precisão e sem reparo interno previsto, danos como esses inutilizam a peça e obrigam a trocar o injetor por um novo. Uma vez que o valor de compra de uma peça nova é substancial, o mecânico deve recomendar ao proprietário de um automóvel com injeção direta ficar muito atento com a manutenção preventiva do veículo. Os conceitos de cuidado com o veículo devem acompanhar de perto a evolução das tecnologias, senão, as manutenções corretivas se tornarão cada vez mais constantes, profundas e custosas. ↗

Mais informações:

Bosch: boschtreinamentoautomotivo.com.br / **MecânicoPro:** mecanicopro.com.br



**SAIBA MAIS:
MOTOR – DETALHES MECÂNICOS DO
MOTOR VW 1.0 TSI EA211**

Apresentamos as principais características construtivas do motor três-cilindros da família EA211 da Volkswagen, equipado com turbo-compressor, injeção direta e arrefecimento com duas válvulas termostáticas, entre outros recursos diferenciados (Revista O Mecânico, ed. 286, fev/2018)



**TECNOLOGIA
TEM O T DE TEXACO**

**A PRINCIPAL ESCOLHA
DAS MONTADORAS**

**LUBRIFICANTE
TEM QUE
TER O
T DE**

- EXTREMA PROTEÇÃO AO MOTOR COM A TECNOLOGIA ESCUDO PROTETOR
- REDUÇÃO DE ATRITO E DESGASTE
- MAIOR VIDA ÚTIL DO MOTOR





AR-CONDICIONADO AUTOMOTIVO: VALE A PENA INVESTIR PARA ATENDER A ESSE SERVIÇO?

Ferramentas específicas como a máquina recicladora de fluido de ar-condicionado são indispensáveis para o bom resultado do serviço no veículo; saiba por quais motivos não se pode pular etapas no reparo do sistema de climatização

texto & fotos Fernando Lalli

Se você trabalha com linha leve, tente se lembrar de quantos veículos sem ar-condicionado passaram recentemente na sua oficina. Certamente, uma minoria. Há alguns anos, o sistema de climatização passou de opcional desejado para um equipamento indispensável. Junto com a direção assistida, vidros elétricos e outros itens de conforto, o ar-condicionado faz parte do “kit dignidade” que já virou padrão entre quase todos os zero-km e é cada vez mais exigido pelos consumidores no mercado de seminovos e usados.

Isso significa, conseqüentemente, que há uma crescente demanda por reparos do sistema de climatização. É uma oportunidade para o mecânico proprietário que procura diversificar os serviços da sua oficina e, para quem é colaborador, a especialização se torna um diferencial no mercado de trabalho.

Ao migrar para o ramo da climatização automotiva, profissionais de mecânica devem ter em mente que esse tipo de serviço não dá espaço algum para o improvisado. Manutenção de ar-condicionado exige informação atualizada, ferramental adequado e disciplina.



Conhecer o sistema não é necessário somente para quem é especializado ou pretende se especializar. Sabe aquele hábito de abrir as válvulas do sistema para esgotá-lo, deixando o gás jorrar na atmosfera? Se você ou sua oficina ainda fazem isso, perca esse hábito. O fluido refrigerante (também chamado de gás) contido dentro do sistema pode ser prejudicial à saúde: o contato com a pele pode causar queimaduras e, em contato com os olhos, pode congelar a retina. E se não bastasse, ele também impacta no efeito estufa.





Inspetor técnico da Mahle, Caique Caio Barbosa explica que o grau poluente do fluido é mensurado por um índice chamado GWP (“Global Warming Potential”, ou “Potencial de Aquecimento Global”). O índice GWP do fluido R134a (o mais comum em uso atualmente) é 1.500 – ou seja, cada 1 kg de R134a equivale a 1.500 kg do principal elemento causador do efeito estufa: o dióxido de carbono (CO2).

Futuros gases, segundo o especialista, terão GWP menor, como o caso do R1234yf, cujo GWP é apenas 4. Mas o R1234yf, que ainda possui aplicações muito específicas, tem outro problema: é altamente inflamável. Portanto, simplesmente liberá-lo no ar em um ambiente de oficina pode ser bem arriscado.

Como a manipulação desses fluidos requer tantos cuidados, é recomendável que a oficina não só tenha a informação técnica sobre o sistema como, também, tenha acesso a uma máquina recicladora de gás refrigerante de ar-condicionado. Os principais benefícios de investir em

um equipamento desse são a recuperação do fluido, executar a função de vácuo para remover a umidade do sistema e fazer a aplicação das quantidades corretas de fluido refrigerante e óleo no circuito.

DEVO INVESTIR EM UMA MÁQUINA RECICLADORA?

O valor de aquisição de uma máquina recicladora é substancial, principalmente para oficinas de pequeno porte. Por isso, qualquer investimento desse tipo requer planejamento estratégico. O gestor da oficina precisa de um levantamento de dados concreto sobre o fluxo de serviços que ele oferece para entender se o volume de reparos é capaz de cobrir os custos mensais de manutenção daquela máquina, conseguir o retorno do investimento e, consequentemente, obter lucro. Parcerias com outras empresas de manutenção automotiva podem ser vantajosas.

Caíque ressalta que o preço do fluido refrigerante no mercado subiu bastante, o que também pode influenciar na deci-



É AQUI QUE A GENTE PEDE A MÚSICA?

AMORTECEDORES COFAP, OS MAIS PREMIADOS DO ANO

2021 vai chegando ao seu final com muitos motivos para celebrar e, pelo que manda a regra, música não vai faltar! O Mecânico, Sindirepa e o Prêmio Inova são os principais prêmios do setor e, nos três, o júri é composto por quem mais entende do assunto: balconistas e reparadores.

Se levar um desses prêmios já é bom, dois então, é ótimo. Agora conquistar os três, é só a Cofap mesmo! Então, em 2022, vamos continuar trabalhando para continuar sendo a sua principal escolha.

#TAMOJUNTO

SEU MELHOR AMIGO ESTÁ ONLINE

SIGA:



/cofap



@cofap_oficial



/cofap



/cofap_oficial



mmcofap.com.br

cofap

No trânsito sua responsabilidade salva vidas.

são pela aquisição do equipamento. “Com a máquina, o gás que está dentro do veículo é recolhido, e não perdido. Desta maneira, o procedimento se torna mais econômico, porque o gás é reaproveitado, mais ecológico, porque esse gás causa problemas à atmosfera, e também mais profissional”, declarou o inspetor técnico da Mahle, fabricante que comercializa a linha de equipamentos ArcticPRO no mercado brasileiro.

Outro ponto que deve ser observado é a perspectiva da mudança de tecnologias já pintando no horizonte. Caíque aconselha que o gestor da oficina, uma vez decidido pelo investimento, opte por uma máquina recicladora que permita fazer a futura conversão do R134a para o novo fluido R1234yf e seu óleo de lubrificação de sistema correspondente, o POE.

“Algumas das nossas máquinas já estão aptas para que a gente possa fazer uma simples conversão quando houver a necessidade. Ou seja, ao invés de comprar uma máquina nova, o mecânico adquire um kit para fazer um retrofit interno da máquina. Aí ela vai deixar de utilizar o



R134a para trabalhar com R1234yf”, afirma Caíque. “Para esse gás novo, inclusive, é muito recomendável utilizar a máquina recicladora justamente por ele ser um gás inflamável e perigoso. Tem que se tomar um pouco mais de cuidado no manuseio. Por isso, sim, vale o investimento na máquina, além do profissionalismo que ela agrega à oficina”, conclui.



COMO IDENTIFICAR OS ENGATES DO CIRCUITO DE AR-CONDICIONADO



Engate da linha de baixa – terá diâmetro menor e/ou tubulação de diâmetro maior



Engate da linha de alta – terá diâmetro maior e/ou tubulação de diâmetro menor

Obs: Em alguns veículos, pode haver diferença entre as conexões quando comparadas a este padrão.

QUANTIDADE CORRETA DE FLUIDO É DETERMINANTE

Somente com uma máquina recicladora é possível repor com precisão a quantidade exata de fluido refrigerante que o sistema de climatização de cada veículo requer. Graças ao gerenciamento eletrônico do equipamento, máquinas atuais podem ser utilizadas não só nos automóveis mais modernos que estão em linha como, também em veículos com sistema de climatização “fora do padrão”. Em casos de veículos que possuem apenas uma linha de serviço como, por exemplo, a picape Chevrolet S10 com motor MWM e o Renault Megane, basta configurar a máquina com o modelo correto que o equipamento já entende como proceder especificamente com aquele veículo.

A aplicação de gás em falta ou em excesso pode trazer problemas ao funcio-

namento do sistema. Com a falta, o que ocorre é a queda de eficiência do sistema, que não conseguirá retirar calor suficiente da cabine do automóvel. Já a inserção de fluido em excesso pode causar o congelamento da linha e problemas ao compressor do sistema, que entra em uma espécie de “ciclo vicioso” que também não permite ao ar-condicionado trabalhar corretamente para remover calor do habitáculo.

“Uma quantidade excessiva de fluido refrigerante faz com que a válvula-torre do compressor acione e desligue constantemente o acoplamento da embreagem do sistema”, comenta Caíque. “O termostato identifica um pico muito rápido de congelamento no sistema e desacopla a embreagem para tirar o ar-condicionado de funcionamento. Porém, o habitáculo do veículo ainda não está resfriado. Então o termostato aciona novamente o compres-



sor, o que leva a um novo congelamento e ao desligamento do compressor novamente, sem atingir a temperatura desejada no habitáculo”, aponta o inspetor técnico da Mahle.

Entretanto, o congelamento da linha também pode ser uma consequência natural do procedimento mesmo quando feito corretamente. “A linha de baixa pressão condensa a umidade ou pode até congelar devido à diferença de temperatura da tubulação com o ar externo. O fluido refrigerante tem a função de roubar calor do sistema e, por isso, a diferença entre as temperaturas interna e externa pode provocar o congelamento”, explica o inspetor técnico da Mahle.

Por esse motivo, ter uma máquina que diz ao operador precisamente a quantidade de gás que injetou é importante para entender se o congelamento ou se o próprio funcionamento do sistema é indício de problema ou não.

PARA QUE SERVE O ÓLEO PAG?

Além do fluido refrigerante, também existe um óleo lubrificante do sistema cir-

culando na tubulação. Caíque, da Mahle, explica que esse óleo sintético tem duas propriedades. A primeira é dentro do compressor, lubrificando as palhetas. A segunda é trabalhar junto com o fluido refrigerante para lubrificar as conexões evitando, assim, o ressecamento de peças como os o-rings e válvula de expansão. “Se não houver algo que lubrifique essas



Continental 
The Future in Motion

20 de dezembro

Dia do Reparador Automotivo



Para nós esta data é uma comemoração em dobro. Além de parabenizarmos você pelo seu excelente trabalho, também celebramos a parceria que firmamos ao longo dos anos. Agradecemos pela preferência por nossas Correias e Kits automotivos. **É com você que nós movimentamos o mundo!**

Sac: 0800 0111 572 | contitech-correias@contitech.com.br | www.continental-industry.com

conexões, o fluido refrigerante vai acabar ressecando essas borrachas e conexões, provocando futuros pontos de vazamentos de fluido”, explica Caíque.

O especialista da Mahle explica que os óleos podem diferir na viscosidade (PAG 46, PAG 100, PAG 150 etc., onde o número é o indicativo da resistência ao escoamento) e no tipo (pode ser encontrado em híbridos e elétricos o óleo POE, que não conduz eletricidade). Mas, assim como o fluido refrigerante, existe uma quantidade correta de óleo para cada sistema. Enquanto a falta de lubrificação provoca o ressecamento das conexões, o excesso pode provocar uma espécie de calço hidráulico no sistema, dificultando a circulação do fluido refrigerante e prejudicando o funcionamento do sistema.

E assim como lubrificantes de outros sistemas do veículo, o óleo da climatização possui vida útil e sua troca é recomendada mediante tempo preconizado no manual de reparo. “Com o tempo, a propriedade do óleo vai se perdendo e, por isso, recomendamos a inspeção do sistema de ar-condicionado uma vez ao ano”, diz Caíque. Um óleo com coloração alterada indica desgaste do sistema e necessidade de reparo. Vale lembrar que o óleo removido pela máquina recicladora é o que circula na tubulação do sistema junto com o fluido refrigerante. O que fica contido no interior do compressor não é removido, pois, seu mecanismo é lacrado.

Outro elemento passível de manutenção preventiva no sistema e que colabora com a vida útil do compressor é o filtro secador do condensador. Esse filtro tem como função reter as impurezas geradas pelo desgaste natural do sistema, principalmente, do compressor, além de reter partículas de umidade no interior do sistema. Se o filtro ficar saturado, a sujeira não ficará retida e circulará pelo circuito, o que, em casos mais graves, vai danificar o

compressor. Caso não haja outra referência preconizada em manual, estabeleça como boa prática inspeções anuais do sistema como um todo e a troca preventiva de 2 em 2 anos.



foto: Arquivo O Mecânico

Compressor pode apresentar corrosão pelo excesso de umidade

IMPORTÂNCIA DO VÁCUO E DA PERFEITA VEDAÇÃO DO SISTEMA

Uma das funções mais importantes da máquina recicladora na manutenção do ar-condicionado é o vácuo. É um procedimento moroso e, por vezes, demorado. Mas é fundamental não só para o funcionamento correto do sistema como, também, para evitar a corrosão de peças como o compressor pelo acúmulo de umidade.

O vácuo sempre deve ser aplicado após qualquer intervenção feita no circuito – seja preventiva ou corretiva – antes da reinsertão do fluido refrigerante e do óleo lubrificante. “O vácuo serve para tirar toda a umidade que está dentro da tubulação do sistema de climatização. Essa umidade é a condensação proveniente da troca de calor com o meio externo e diminui a eficiência do ar-condicionado”, explica o instrutor técnico da Mahle, acrescentando que o procedimento de vácuo também identifica possíveis fugas do sistema.

COMPONENTES ELÉTRICOS GAUSS. ENERGIA QUE GERA EVOLUÇÃO.



A GAUSS é uma marca brasileira reconhecida internacionalmente pela qualidade na fabricação de seus reguladores de voltagem e retificadores.

A empresa investe em engenharia e produção para sempre oferecer ao aplicador a tecnologia que o mercado pede. Um exemplo são os reguladores de voltagem com protocolo RVC, LIN e BSS de alta complexibilidade.

Todos os reguladores são testados 4 vezes durante o processo de fabricação para garantir a precisão de sua qualidade.

Líder na reposição de reguladores e retificadores no território brasileiro, exporta para mais de 60 países e é sinônimo de peças eletroeletrônicas há 25 anos.

A linha de componentes para reposição no alternador conta também com o mix de rolamentos desde 2009 e ainda diversos equipamentos para teste do alternador.



GAUSS
A EVOLUÇÃO É GAUSS.

GAUSSINDUSTRIA
GAUSS.COM.BR





Segundo Caíque Barbosa, o mínimo de tempo para o vácuo é de 20 minutos em um carro pequeno, dependendo da capacidade de vácuo da bomba da máquina que está sendo utilizada. Outros fabricantes podem recomendar mais tempo pelas características específicas de cada equipamento. “Não basta apenas observar os manômetros descendo para a pressão negativa e considerar o que o vácuo foi feito. Se o tempo de aplicação de vácuo for muito curto, não dá para garantir que a umidade do sistema foi retirada.



No momento em que o fluido for reinserido no sistema, a umidade que ainda está lá vai impactar na eficiência do funcionamento”, adverte o especialista da Mahle.

Um vácuo perfeito, claro, depende da condição das conexões. “Sempre verifique muito bem todos os tipos de o-rings, válvulas e conexões. Principalmente a válvula de expansão, que é um dos locais onde há a maior concentração de vazamentos”, afirma Caíque. Uma boa prática na manutenção é, quando removidos os componentes com vedação, trocar os o-rings e lubrificá-los com óleo PAG antes de os reinstalar no veículo.

Todos esses passos são apenas as linhas gerais que regem a boa manutenção do sistema de ar condicionado em um veículo. Evite processos de tentativa e erro e pular etapas, ou o resultado final será comprometido. Ter as ferramentas adequadas é obrigatório, e a máquina recicladora é parte fundamental de todo o procedimento. 🔧

Mais informações – Mahle: 0000-0000



Especialista
em ignição

DIA DO MECÂNICO

20 de dezembro



PARABÉNS REPARADORES

Uma homenagem aos profissionais que, com dedicação, talento e conhecimento valorizam nosso mercado cada vez mais.



DEZ CONCEITOS PARA O MECÂNICO AUTOMOTIVO EVOLUIR EM 2022

Selecionamos dez dicas de ano novo para o 'Guerreiro das Oficinas' se desenvolver e estar preparado para o futuro da profissão

artigo por Fernando Landulfo fotos Arquivo O Mecânico

Pois é, 2021 foi um ano cheio de desafios, mas que também marcou a retomada para a economia. Como será 2022? Quem sabe... O importante é ter esperanças e vontade de seguir em frente. É como todo mundo costuma tomar decisões de

ano novo, tomei a liberdade de listar algumas sugestões de reflexão, que podem se tornar algumas dessas decisões que, se concretizadas, podem melhorar consideravelmente o desempenho da oficina. E que mecânico não quer isso?

Bem, então vamos lá:



1) A OFICINA É UMA EMPRESA E O 'GUERREIRO DAS OFICINAS' UM EMPRESÁRIO. COMO ESTÃO OS SEUS CONHECIMENTOS SOBRE GESTÃO?

Segundo Fitzsimmons (2014), a atividade de prestação de serviços, não só é fundamental para a atividade econômica em qualquer sociedade, lidera a economia das nações industrializadas, como desempenha um importante papel: o de gerar novos empregos, sobretudo para trabalhadores especializados. Tendo assim o potencial de melhorar a vida de todos.

Já Hillmann (2013), classifica a reparação automotiva como uma prestação de serviços de consumo (aqueles prestados diretamente ao consumidor final), que agrega valor à bens tangíveis (veículos). Posicionamentos de luzes da administração que vem simplesmente reforçar aquilo que todo mundo já sabe: a importância tanto econômica como social da atividade do 'Guerreiro das Oficinas'.

Mas para que essa atividade possa ser exercida e perdure, não basta o conhecimento técnico (algo que o mecânico cos-

tuma ter de sobra): "A missão do gerente de "pós-vendas" ou serviço (em concessionárias de automóveis), ou proprietário (em oficinas multimarcas) ou um gestor de frotas é administrar o faturamento e a rentabilidade da empresa" (SILVA, 2020).

Ou seja, assim como qualquer outra empresa do setor privado, o funcionamento "saúdável" de uma oficina de reparação automotiva não se restringe à obtenção de receitas¹. O sucesso do negócio também depende de uma série de outras atividades ligadas à gestão. Por exemplo: controle dos custos, controle dos prazos de entrega dos serviços, manutenção do bom relacionamento e satisfação dos colaboradores, controle da qualidade do serviço prestado e monitoramento da satisfação do cliente. E segundo o Dicionário Priberam (2021), gerir é sinônimo de administrar.

Mas o que vem a ser administrar uma empresa? De acordo com Masiero (2012), administrar é aplicar um "conjunto de princípios, normas e funções que têm por fim ordenar os fatores de produção e con-

¹ Entende-se por Receita a entrada de elementos para o ativo da empresa, sob a forma de dinheiro ou direitos a receber, correspondentes, normalmente à venda de mercadorias de produtos ou a prestação de serviços" (IUDICIBUS et al, 1998, p. 66).



trolar sua produtividade e eficiência, para obter determinado resultado”. E a administração científica tem como objetivo organizar o trabalho de forma eficiente.

É tão grande a sua importância na vida das empresas que cursos de nível superior foram criados a fim de formar profissionais especializados nessa atividade. Por exemplo: administradores de empresas e administradores hospitalares. Mas isso não significa que o mecânico precisa se formar em Administração de Empresas para ter sucesso na sua profissão. Afinal de contas, muitas pessoas não têm a menor afinidade com esta ciência.

No entanto, é muito importante conhecer alguns dos seus princípios, como aqueles citados anteriormente: custos, planejamento, relacionamento interpessoal, gestão financeira etc. Conhecimento este que pode ser obtido em cursos de curta duração e/ou à distância. Da mesma forma, é importante ter na sua retaguarda um profissional competente dessa área, assim como da Contabilidade.

2) COMO ESTÁ A ORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO DA SUA OFICINA?

Segundo Masiero (2012) os estoques são encarados sob diferentes pontos de vista pelos departamentos de uma empresa. Tanto a área de vendas como a de produção, normalmente encaram os estoques mais volumosos de forma positiva, pois a disponibilidade de materiais tende a agilizar os processos em que estão envolvidos.

No caso específico da oficina de reparação automotiva, os estoques de peças de reposição e materiais de consumo (lubrificantes, desengripantes, aditivos, detergentes etc.) tendem a reduzir o tempo de reparação e consequentemente de permanência do veículo no box.

No entanto, os profissionais da área de contabilidade e finanças costumam encarar os estoques de forma negativa, alegando um elevado montante de capital empastado. Capital esse que poderia estar sendo usado em outras atividades econômicas mais rentáveis (aplicações financeiras) ou outros investimentos. De acordo com

20 de dezembro

Dia do Mecânico

Para os nossos parceiros de longa data, reafirmamos nosso compromisso em continuar lado a lado!

Apoiar os mecânicos que atendem a milhões de motoristas ao redor do país se tornou uma missão e uma prioridade.

Hoje, parabenizamos aqueles que possibilitam a direção segura e responsável do Brasil inteiro. Sem vocês, não há trânsito seguro.

Seguimos juntos! Contem com a Monroe Amortecedores e a Monroe Axios para soluções confiáveis e uma parceria de sucesso.



A PRIMEIRA
PARA O MUNDO
PARA VOCÊ

MONROE
AMORTECEDORES

MONROE
AXIOS

Masiero (2012): “A quantidade de produtos armazenados deve ser ajustada ao nível mais eficiente, contrapondo as vantagens que os estoques estão propiciando com os seus custos”.

Uma ferramenta que costuma ser bastante eficiente nesse tipo de ajuste é a curva ABC. Isso sem falar nas ferramentas tradicionais de controle de estoque: PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai), UEPS (último que entre, primeiro que sai) e MPM (média ponderada móvel). Outra excelente opção, muito utilizada em oficina de reparação de frotas que operam 24 horas por dia, mas que exige um excelente relacionamento com os fornecedores, é o estoque consignado.

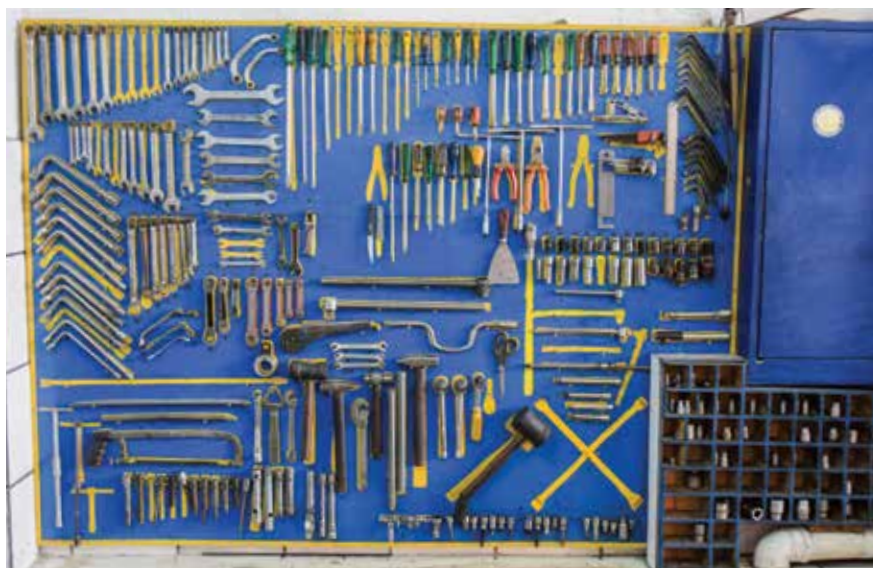
3) COMO ESTÁ A ORGANIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA SUA OFICINA?

Tão importante quanto ter peças de reposição é ter ferramentas e equipamentos de diagnóstico para trabalhar. E a razão é bem simples: sem elas, ou não há reparação, ou ela se torna muito demorada e/ou de qualidade inferior. E como, a cada

dia, os veículos estão cada vez mais embarcados de tecnologias inovadoras, um investimento contínuo (seja através de compra individual ou coletiva) se tornou obrigatório.

No entanto, não basta possuí-las. É preciso que estejam à mão quando necessárias e em perfeitas condições de funcionamento. Afinal de contas são mais do que simples ativos. São meios de produção. “Um produtivo precisa ter qualificação técnica para desempenhar a sua função, porém para desenvolver um trabalho rápido e com qualidade é necessário que tenha um ferramental e equipamentos em condições de uso” (SILVA, 2020).

Em outras palavras, é preciso saber exatamente onde se encontram, assim como, o seu estado de conservação, para que possam ser enviadas à manutenção ou substituídas quando necessário. Afinal de contas, não há nada mais irritante do que ficar perdendo tempo procurando algo que você sabe que tem ou descobrir, na hora de utilizar, que o dispositivo está quebrado ou pior: não se encontra mais na oficina.



**MECÂNICO, O FUTURO DO MERCADO
ESTÁ NO TRABALHO DAS SUAS MÃOS.
OBRIGADO E PARABÉNS PELO SEU DIA.**



**20 DE DEZEMBRO
DIA DO MECÂNICO**

Agradecemos a todos os mecânicos por eleger a Tecfil como a marca de filtros mais comprada e lembrada pelo 5º ano consecutivo.

Tecfil®

A solução é organizá-los em um ambiente exclusivo e de acesso controlado. Não, não é preciso construir um cômodo para esse fim. Um simples armário, cujo acesso é responsabilidade de uma única pessoa, é suficiente. Desta forma é possível saber onde um determinado dispositivo está, o seu estado de conservação e quem foi a última pessoa a utilizá-lo. Cada dispositivo é codificado e listado em um inventário, que é periodicamente atualizado e verificado.

O controle de empréstimos pode ser feito através de um simples livro, de folhas numeradas, onde devem constar: a descrição ou código dispositivo emprestado, a data e a hora da retirada, o estado de conservação na retirada, a data e a hora da devolução, o estado de conservação na devolução e a assinatura do tomador na retirada e a baixa do empréstimo na devolução.

Pode parecer um pouco burocrático, mas acredite: poupa muitas dores de cabeça.



4) COMO ESTÁ A CONTABILIDADE DE SUA OFICINA?

Todo mundo sabe que as empresas, por menores e mais simples que sejam, têm obrigações a cumprir com o Fisco. Obrigações essas que não se resumem a: emitir notas e cupons fiscais, assim como, apurar e pagar tributos e contribuições sociais. E realizar e manter uma escrituração contábil é parte dessas obrigações. É claro que a complexidade dessa escrituração (hoje em dia eletrônica) varia de acordo com o porte da empresa e o regime fiscal adotado. Isso sem falar da folha de pagamento e das obrigações trabalhistas.

E ninguém melhor do que o Contador para sugerir qual o regime a ser adotado e realizar e realizar toda essa escrituração. Pagar este profissional, que geralmente cobra por volume de serviço, mesmo que a sua atuação não seja obrigatória, é um investimento contra “dores de cabeça”. Tentar fazer tudo isso por conta própria, além de não ser o foco da gestão da empresa, pode cul-



foto Arquivo Volvo

minar em um “desastre”. Além do mais os Contadores costumam ser excelentes consultores financeiros.

No entanto, essa escrituração que, a princípio parece um incômodo, quando bem-feita, pode se reverter em um grande benefício. Por exemplo: nas tentativas de obtenção de financiamentos especiais, como aqueles junto ao BNDES. Nessa situação, a escrituração contábil é analisada a fim de se verificar as tendências de crescimento e capacidade de pagamento da empresa, podendo se tornar a chave para a aprovação do financiamento. O mesmo pode ocorrer no caso de um pedido de recuperação judicial: contabilidades bem-feitas costumam “alegrar os olhos” dos Peritos judiciais que assessoram tecnicamente os Juizes que decidem pela concessão ou não deste benefício.

Logo, verificar se a contabilidade da oficina está 100%. E se não estiver é hora de sentar-se com um Contador e planejar a “arrumação” dela.

5) JÁ AGENDOU SEUS PRÓXIMOS CURSOS DE ATUALIZAÇÃO?

Esse assunto é recorrente. Mas é sempre bom dar uma lembrada. A evolução da tecnologia não para. E como dito anteriormente, a cada dia os veículos estão cada vez mais sofisticados. E por essa razão, a atualização técnica deve fazer parte da rotina do mecânico e não apenas um evento esporádico. Principalmente se ‘Guerreiro das Oficinas’ quiser atuar nas “novidades” que estão surgindo no mercado. Não só do dono da oficina como dos seus colaboradores:

“Na atividade de coordenação, faz-se necessário estabelecer objetivos, assegurando sua completa compreensão. Deve se buscar o envolvimento de todos os trabalhadores e providenciar o seu treinamento” (MASIERO, 2012).

Isso sem falar nas técnicas de gestão, que todo empresário deve conhecer. Afinal de contas, para poder mandar e supervisionar é preciso conhecer (nem que seja o básico).



6) ESTEJA PREPARADO PARA RECEBER CARROS HÍBRIDOS E ELÉTRICOS

Como já discutido em outras ocasiões, os veículos híbridos e elétricos já são uma realidade. Com que velocidade eles vão predominar na frota nacional, isso vai depender de uma série de fatores. Mas com absoluta certeza: uma hora eles vão começar a aparecer na oficina. E como atender esses novos clientes sem estar devidamente preparado?

Além do mais, há uma questão de segurança do mecânico, pois esses veículos operam sob tensões elétricas mais elevadas. Logo, intervenções só podem ser realizadas após o devido treinamento e com as ferramentas e equipamentos apropriados. Lembre-se: este tipo de veículo não dá margem a improvisações e “gambiaras”. Basta assistir alguns vídeos que se encontram no Youtube.

7) JÁ PLANEJOU OS INVESTIMENTOS PARA O PRÓXIMO ANO?

Assim como toda e qualquer empresa, a oficina necessita de investimentos. Sejam eles:

- Para aumento da capacidade produtiva: ferramentas, equipamentos, treinamentos, e infraestrutura física (banheiros, sala de espera, vestiários, laboratório, ferramentaria etc.), treinamentos e atualizações, marketing;
- Puramente financeiros (aumento das receitas);
- Para evitar prejuízos: extintores e equipamentos de combate a incêndios mais modernos e eficientes e não apenas os obrigatórios, sistemas de segurança patrimonial;
- Para aumentar a segurança dos colaboradores e dos clientes: Equipamentos de proteção Individual (EPI) melhores, equipamentos de desinfecção de ambientes e veículos (COVID), produtos químicos de limpeza mais modernos e antialérgicos.

E vamos deixar bem claro. Investimento não é gasto. Investimento traz retorno, gasto não. E a não ocorrência de um prejuízo pode ser entendida como uma forma de retorno.

MECÂNICO, parabéns pelo seu dia!

Hoje não é o Zelão que fala com vocês, somos nós da **Freudenberg-Corteco** que estamos aqui para parabenizar o nosso **mecânico de confiança!** O nosso parabéns se estende a todos os **mecânicos** por esse dia tão especial.

PARABÉNS
ZELÃO!
PARABÉNS
MECÂNICOS!



MUITO OBRIGADO
PELA HOMENAGEM!

Visite a Corteco Brasil:

Assistência Técnica, Garantia

📞 08000.194.111

📱 11 95033.8809

🌐 www.corteco.com.br

📺 Corteco Brasil

#SejaOriginalSejaFreudenbergNOK



20 de Dezembro Dia do Mecânico

CORTECO
a brand of
FREUDENBERG-NOK



Líder Mundial

8) A SEGURANÇA DOS “SEGUROS”

Geralmente só se dá valor a uma apólice de seguros quando se precisa dela. E quando se manuseia (repara) e guarda bens de alto valor de terceiros, essa proteção se torna ainda mais importante. Pois o cliente não está interessado se o sinistro foi oriundo de um assalto a mão armada, queda de um avião sobre a oficina, ou mesmo, o fim dos tempos. Ele vai querer ser ressarcido.

E tirando algumas raras, que podem gerar alguma discussão da justiça, a oficina é responsável pela guarda e cuidado com o veículo do cliente. Logo, contratação de seguros é mais do que uma precaução / obrigação. Podendo até mesmo ser encarada como um investimento.

Neste ponto vale a pena citar o posicionamento das luzes da Administração de Empresas, como Barata (1992) apud Masiero (2012), que aponta a não atualização dos seguros como um aspecto,

aparentemente inofensivo, capaz de jogar por terra todo o esforço desenvolvido por uma empresa.

9) NOVAS IDEIAS PARA NOVOS TEMPOS

O mercado está mudando, assim como os costumes. Se adequar a essa nova realidade é um passo decisivo na sobrevivência da empresa. Logo, falar em técnicas de manutenção preditiva como, a análise de lubrificantes usados, como ferramenta de otimização de períodos de troca de lubrificante, ou como justificativa para uma intervenção preventiva em um conjunto mecânico complexo (transmissão automática), ou corretiva de um componente colateral (troca de calor da transmissão automática), não é nenhuma “viagem astral”. Trata-se das mais modernas técnicas de manutenção existentes.

Da mesma forma, adotar ferramentas de acompanhamento virtual do serviço, pode gerar aquele “plus” de confiança que muitos clientes necessitam.

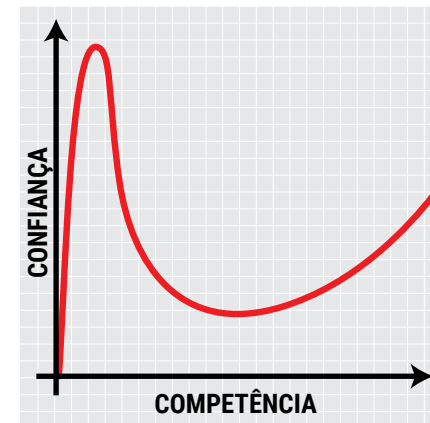


10) NÃO SE APEGAR A DICAS DE INTERNET QUE NÃO TÊM EMBASAMENTO TÉCNICO E/OU CIENTÍFICO COMPROVADO

A disseminação da internet deu voz a praticamente todo o mundo. É inegável a validade de uma boa parte daquilo que lá é divulgado. No entanto, quando se trata de assuntos técnicos é preciso ser muito cauteloso com aquilo que se aceita como verdade. A razão desta cautela não é o simples preciosismo científico. É preciso levar em consideração dois fatores contudentes que podem ou não estar associados:

- a) Clickbait ou “isca de cliques”: A remuneração financeira que os canais do YouTube recebem é por número de acessos. Uma verdadeira tentação à divulgação de soluções milagrosas e que costumam ser bastante atrativas (o canto da sereia geralmente é muito afinado). Mas que, muitas vezes, não tem nenhum embasamento teórico ou comprovação da sua eficácia, por meios de experimentos que utilizem um mínimo de metodologia científica.
- b) O efeito Dunning-Kruger: de acordo com Diehl (2021), trata-se de um mecanismo psicológico, onde aqueles que menos sabem, sobre um determinado assunto, se mostram os mais confiantes e competentes: “quanto mais incompetente você é em alguma área, menos você percebe a sua incompetência e mais confiante você se sente no seu (pouquíssimo) conhecimento”. Segundo esta mesma referência, a explicação se dá pelo fato de que as habilidades que faltam ao indivíduo, na área que ele exalta a sua competência, são as mesmas necessárias para ele reconhecer o quanto pouco ele sabe sobre aquele assunto. Isso o torna extremamente confiante. Consequentemente fica bastante surpreso

e até mesmo ofendido quando descobre que estava errado (afinal de contas ele tinha muita certeza daquilo que afirmava). O fenômeno foi estudado pelo professor David Dunning e seu aluno Justin Krueger do Departamento de Psicologia da Universidade de Cornell. Diehl (2021) afirma ainda que as pessoas mais competentes costumam manter uma confiança mais moderada, pois conhecem a vastidão do conhecimento da área em que atua e conseqüentemente os limites do seu próprio conhecimento.



Fonte: Diehl (2021)

No caso específico da manutenção automotiva, a aplicação, ou mesmo, a recomendação de um desses atalhos (soluções milagrosas), pode trazer conseqüências ainda piores do que aquele problema que estava se tentando resolver. Conseqüências essas que geralmente levam a um prejuízo e quebra de confiança. E por essa razão é preciso ponderar muito bem antes de aceitar como verdade técnica tudo aquilo que é exposto na internet. Pois na grande maioria das vezes o caminho mais longo costuma ser o mais seguro. ✂



REFERÊNCIAS:

DIEHL, Leandro Arthur. *Você sabe mesmo tudo o que acha que sabe? Raciocínio Clínico.* Disponível em: <<https://raciocinioclinico.com.br/voce-sabe-mesmo-tudo-que-acha-que-sabe-o-efeito-dunning-kruger/>>. Acesso em: 29/11/2021.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. *Administração de Serviços: Operações, Estratégias e Tecnologia da Informação.* 7ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2014 [Livro Eletrônico]. ISBN 0073403350 / 978-00-7340-335-9.

gerir in Priberam Dicionário. Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/gerir>>. Acesso em 28/11/2021.

HILLMANN, Ricardo. *Administração de vendas, varejo e serviços [livro eletrônico].* Curitiba: Inter Saberes, 2013.

IUDICIBUS, Sergio; MARTINS, Eliseu; KANITZ, Stephen Charles; RAMOS, Alkindar de Toledo; CASTILHO, Edison; BENATTI, Luiz; FILHO, Eduardo Weber; JUNIOR; Ramon Domingues. *Contabilidade Introdutória.* 9ª Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MASIERO, Gilmar. *Administração de Empresas: teoria e funções com exercícios e casos.* 3ª Ed. Revista e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2012.

SILVA, Flavio Rodrigues da. *Gestão da Manutenção Automotiva.* Curitiba: Contentus, 2020 [Livro Eletrônico]. ISBN 978-65-5745-950-8.

A REVISTA **O MECÂNICO** NA PALMA DA SUA MÃO

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





RAIO X: CHEVROLET S10

2.8 DIESEL

Confira a análise das condições de manutenção e reparabilidade da picape média na versão High Country 2022

texto & fotos Gustavo de Sá



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

Segunda picape média mais vendida no Brasil em 2021, a Chevrolet S10 fica atrás apenas da Toyota Hilux no ranking de emplacamentos. Um dos trunfos da General Motors para isso é a variedade de versões e motores disponíveis na gama do utilitário, que é o único da categoria a manter opções flex e turbodiesel (quando desconsiderada a Fiat Toro, de menor porte e preço). Aqui neste Raio X, nossa análise é da versão topo de linha, High Country (R\$ 284.600), que traz motor 2.8 diesel.

Este 2.8 é o mesmo utilizado desde a estreia da nova geração, em 2012, mas ganhou atualizações na calibração e um novo turbo na linha 2021. Segundo a fabricante, trata-se do mesmo componente utilizado pela picape Chevrolet Colorado estadunidense. Apesar do novo ajuste, não houve alteração nos valores

de potência e torque, que seguem com 200 cv a 3.400 rpm e 51 kgfm a 2.000 rpm, respectivamente.

A aceleração de 0 a 100 km/h nas versões com câmbio automático de seis marchas, segundo dados de fábrica, agora é feita em 10,1 segundos (0,2 segundo mais rápida do que antes). Além da maior agilidade, a Chevrolet afirma que as mudanças na programação reduziram o consumo entre 3% e 10%. Na medição padrão do Inmetro, a S10 2.8 High Country registrou as médias de 8,3 km/l na cidade e 10,6 km/l, na estrada.

Para analisar as condições de manutenção e reparabilidade da Chevrolet S10 High Country 2022, contamos com o auxílio do mecânico Edson Roberto de Ávila, o Mingau, proprietário da oficina Mingau Automobilística, em Suzano/SP.



1

MANUTENÇÃO BÁSICA

Como típica picape média com construção do tipo carroceria sobre chassi de longarinas, a S10 esbanja espaço para manutenção no cofre do motor. “A ampla área para o mecânico trabalhar facilita a manutenção no dia a dia. E isso beneficia os profissionais das oficinas também no aspecto financeiro, já que ajuda a diminuir o tempo do veículo parado na oficina”, opina Mingau.

Para ter acesso ao sistema de injeção, é preciso primeiro remover a tampa de abastecimento do óleo do motor (1) e, na sequência, retirar a capa plástica de proteção. “Um detalhe interessante é que a capa de proteção traz um forro espesso para abafar o ruído característico de um propulsor diesel. Para o mecânico, vale o lembrete para sempre manusear a capa com cuidado para manter a durabilidade”, orienta.

Sem a proteção, é possível ter fácil acesso aos eletroinjetores e suas tubulações (2), às unidades de distribuição de combustível, aos sensores (3) e à bomba de alta pressão. A válvula EGR fica na



2

LUBRAX

AFRICA

Mecânico,
mecânico,
já está acostumado com
Lubrax todas as semanas.

Lubrax está junto com quem entende de motor. Há mais de 40 anos no mercado, somos referência em confiança, segurança e tecnologia com uma linha completa de lubrificantes e complementos automotivos.

Apoiamos a **Semana do Mecânico 2021** porque acreditamos que sempre dá para fazer melhor quando dividimos conhecimento com quem mais importa: você.



Escaneie o QR Code e acesse nosso site.





3 região posterior do motor, próxima à parede corta fogo.

Para este motor 2.8, há dois graus de viscosidade e especificações de óleo do motor homologados pela Chevrolet, com intervalos de troca distintos. Para a especificação Dexos 2 5W30, a substituição deve ser realizada a cada 20 mil km ou 1 ano. Já para a especificação SAE 15W40 API CI-4, a troca é indicada a cada 10 mil km ou 1 ano. Em uso severo, para os dois tipos, o intervalo de tempo ou quilometragem deve ser reduzido pela metade. O volume de abastecimento, incluído o filtro, é de 5,6 litros. “Além do grau de viscosidade, o mecânico devem se atentar para a especificação recomendada pelo manual. Não basta obedecer apenas o grau de viscosidade”, salienta o profissional.



4 O filtro de óleo do motor (4), que é do tipo ecológico, tem acesso pela parte superior do cofre. “Para retirar o antigo e instalar um novo filtro, é preciso des-



conectar a mangueira da tubulação de ar. Isso é essencial para que haja espaço para o uso de torquímetro na hora do aperto”, ressalta. O filtro de óleo deve ser substituído a cada troca de óleo do motor.

Já o filtro de ar do motor (5) fica em posição elevada e tem troca indicada a cada 20 mil km ou 2 anos, podendo ocorrer antes desse período caso o mecânico detecte desgaste elevado na revisão anual. A unidade do sistema de freios ABS (6) é posicionada em local elevado, próximo ao reservatório do fluido de arrefecimento. O fluido de freio (7), de especificação ACDelco DOT 4 LV, deve ter o nível verificado a cada revisão, com troca obrigatória a cada 20 mil km ou 2 anos.

Na parte direita do cofre, ficam agrupados os componentes eletroeletrônicos, como a bateria (8), de 70 Ah, o alternador, a caixa de fusíveis e o módulo de injeção do motor (9). “Estes veículos atuais são dotados de sistema de gerenciamento do acumulador de energia, a bateria. Por isso, no momento da substituição do acumulador, é importante buscar um componente nas mesmas especificações do original. Economizar neste aspecto não vale a pena”, conta Mingau.

Na caixa de fusíveis em si, uma ferramenta embutida, do tipo clipe, auxilia a remover corretamente os fusíveis. “Na hora da substituição, sempre consulte o manual e respeite a classificação de amperagem. Nunca exceda essa unidade na reposição do fusível e procure por componentes de procedência para evitar o risco de incêndio”, recomenda.

O sistema de arrefecimento da Chevrolet S10 2.8 possui indicação de troca do fluido (10) a cada 150 mil km ou 5 anos. “Esses intervalos atuais são maiores por conta da evolução dos motores. Em caso de necessidade de substituição de alguma mangueira, minha indicação é que o fluido seja drenado e substituído





9

por um novo. E sempre utilize água desmineralizada para a diluição indicada no manual”, alerta. De acordo com a General Motors, a recomendação é de diluição na proporção de metade de fluido Dex-Cool e metade de água desmineralizada, sendo necessários 9 litros da mistura.

O profissional observa que o sistema de ventilação forçada trabalha com uma polia de acionamento multiviscoso (11), que é solidária à correia de acessórios. Por falar nela, a substituição da correia de acessórios (12) está prevista no manual para cada 100 mil km. “Ela deve sempre ser substituída em conjunto com o tensionador e o rolamento auxiliar. Além disso, o alternador trabalha com uma polia-livre, que minimiza a vibração e o esforço da correia. Na hora da substituição, não utilize uma polia fixa”, alerta Mingau.



10

O sincronismo do motor turbodiesel utiliza o sistema de correia dentada, que fica protegida por uma tampa plástica (13) e tem substituição indicada no manual para cada 240 mil km em uso normal ou a cada 100 mil km em uso severo. “Sugiro que o mecânico antecipe o prazo e utilize o padrão de uso severo. Se houver um rompimento da correia de sincronismo, haverá o impacto entre pistões e válvulas e o conseqüente prejuízo financeiro. Por isso é sempre indicada a manutenção preventiva desse sistema e a substituição conjunta do tensionador”, ressalta o mecânico.



11



12



13



Excelente trabalho!

Com suporte da MAHLE.

Nós reconhecemos seu EXCELENTE TRABALHO!

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

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

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



mahle-aftermarket.com

MAHLE



14

MANUTENÇÃO DO 4X4

Todas as versões com motorização turbodiesel da S10 têm sistema de tração 4x4 com reduzida, o que exige atenção aos prazos de troca de fluidos dos diferenciais e caixa de transferência. Para os diferenciais dianteiro e traseiro, a substituição do lubrificante é prevista no manual a cada 120 mil km, sendo indicado o uso do fluido ACDelco SAE 75W85. Na dianteira, é necessário 0,9 litro, enquanto o diferencial traseiro (14) requer 2,3 litros para abastecimento.



15

Já a caixa de transferência (15) tem indicação de substituição do lubrificante apenas quando houver uso frequente da tração 4x4. Neste caso, a troca deve ser feita a cada 80 mil km ou 3 anos, com o uso de 1,5 litro do fluido Dexron VI. O manual prevê ainda a lubrificação a cada 60 mil km do anel de retenção do eixo cardã com graxa número 2 de complexo de lítio.

Para a transmissão automática em si (16), o manual do fabricante indica a substituição do lubrificante somente em uso severo. Neste caso, a troca deve ser feita a cada 80 mil km, com o uso de até 10,6 litros de lubrificante Dexron VI. “A manutenção do sistema de transmissão basicamente é essa. É o fluido que vai garantir a vida útil do sistema. Eu indicaria até a troca antecipada, a cada 60 mil km”, afirma Mingau.

Ainda na análise dos componentes ligados à tração 4x4, Mingau faz uma ressalva em relação aos sistemas de acionamento elétricos. “Os conectores inferiores (17), em especial no diferencial dianteiro e na caixa de redução, não são blindados. Por se tratar de um veículo off-road, com o tempo pode haver problema de oxidação nestes conectores devido à infiltração de água”, observa. O filtro de combustível (18), que fica próximo à seção dianteira do cardã, tem troca prevista a cada 30 mil km ou 2 anos.

Na avaliação do profissional, o conjunto de suspensões não exige ferramenta especial para manutenção. “A fixação superior do amortecedor dianteiro é feita por três porcas no próprio chassi do veículo, com substituição simples. Também não há segredos para a remoção de itens como bieletas, buchas das bandejas, terminal de direção (19) e pivôs. No momento da substituição dos pivôs, é recomendada a troca dos parafusos por novos”, explica.

Na traseira, que conta com eixo rígido e feixe de molas semielípticas (20), o trabalho na oficina também é descomplicado. “A manutenção da suspensão traseira não exige ferramentas específicas. Para a remoção do amortecedor com segurança, é importante fazer o apoio do eixo”, conta. A mesma facilidade pode ser estendida ao sistema de freio, que utiliza discos na dianteira e a tambor (21), na traseira.

16



17



18



19



A Chevrolet S10 conta com sistema de monitoramento da pressão dos pneus do tipo direto, com sensores individuais que indicam a pressão exata. Por isso, na hora do rodízio ou troca de pneu, é necessário informar à central do carro a nova posição de instalação. No manual do proprietário, a indicação para o rodízio (a cada 10 mil km) é que os pneus dianteiros troquem de lado para instalação na traseira, enquanto os traseiros devem manter o mesmo lado na passagem à dianteira. O torque de aperto das porcas das rodas é de 140 Nm.

Após analisar a mecânica da picape média, Mingau aprovou as condições de reparabilidade da versão High Country 2022. “A Chevrolet S10 não tem segredos na hora da manutenção, com soluções que já são comuns no dia a dia das oficinas. Minha dica é que os mecânicos sempre consultem o manual e busquem informações de confiança. Com a tecnologia dos veículos atuais, nós, profissionais de manutenção automotiva, temos que estar sempre atualizados”, comenta.



FICHA TÉCNICA

CHEVROLET S10 H. COUNTRY 2022

MOTOR

Posição: Dianteiro, longitudinal
Combustível: Diesel
Número de cilindros: 4 em linha
Cilindrada: 2.776 cm³
Válvulas: 16
Taxa de compressão: 16,5:1
Injeção de combustível: Direta
Potência: 200 cv a 3.400 rpm
Torque: 51 kgfm a 2.000 rpm

CÂMBIO

Automático de 6 marchas, tração 4x4

FREIOS

Dianteiros: Discos ventilados
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Assistência elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: Braços sobrepostos
Traseira: Eixo rígido com feixe de molas

RODAS E PNEUS

Rodas: 18 polegadas
Pneus: 265/60

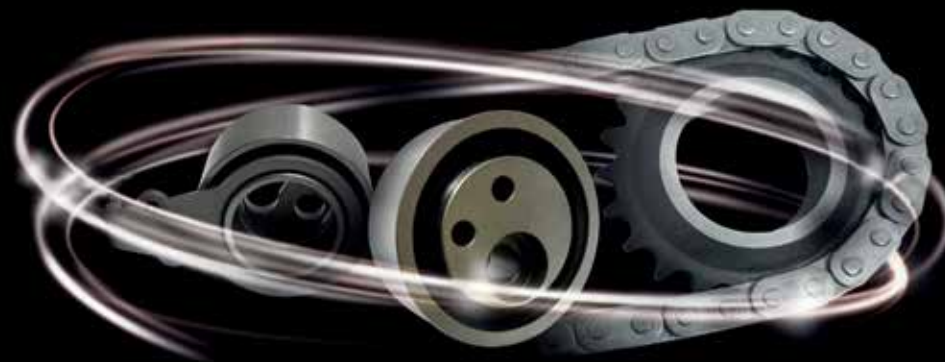
DIMENSÕES

Comprimento: 5.408 mm
Largura: 1.874 mm
Altura: 1.839 mm
Entre-eixos: 3.096 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 76 litros
Porta-malas: 1.061 litros

LANÇAMENTOS



KITS DE DISTRIBUIÇÃO, POLIAS E TENSIONADORES

Líder de mercado em BOMBAS D'ÁGUA E DE ÓLEO



www.schadek.com.br
 @Schadek @schadekautomotive





Olá, amigo Mecânico!

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

Mande sua mensagem para:
redacao@omecanico.com.br

FORD TROCOU AS NORMAS PARA MOTORES COM CORREIA EM ÓLEO?

Amigo, a Ford continuou o 5W-20 WSS-M2C948-B. Passou a usar WSS-M2C960-A1

Vânio Tosta

A Motorcraft mudou o óleo 5W-20 FE API SN WSS-M2C948-B para WSS-M2C960-A1 API SP. Ou seja, houve um upgrade. Meu carro EcoSport 1.5 2019 tem aquela correia banhada a óleo. No manual, consta a aplicação do 5W-20 WSS-M2C948-B. Será que o novo WSS-M2C960-A1 pode ser aplicado no meu carro?

Alan

Via YouTube O Mecânicoonline

Perguntamos à Ford sobre o óleo Motorcraft WSS-M2C960-A1 e sua compatibilidade com o 948-B. Engenheiros da fabricante afirmaram que esta nova especificação é uma "evolução" se comparada ao 948-B. Portanto, em tese, não deve haver problemas com a correia em óleo de Ka e EcoSport, visto que outros veículos da marca que ainda estão à venda também utilizam o mesmo recurso. Em caso de dúvidas, fabricantes de óleo como Havoline, Mobil e Castrol, entre outros, continuam oferecendo no mercado óleos 5W-20 com especificação WSS-M2C948-B.

FALTA DE MANUTENÇÃO NO CVT

É comum ver pessoas que não fazem a manutenção correta (dentro do período estipulado pelo manual, óleo diferente). Como identificar um câmbio CVT que não foi devidamente cuidado? Apresenta algum tipo de sintoma, tipo, sensação de rodar mais quadrado? Pergunto isso porque minha mãe tem reclamado do carro dela e penso que possa ter relação com o câmbio. O carro é de 2014 e ela demora muito para fazer as revisões (trabalha com escala muito puxada no hospital, tem pouco tempo livre).

Érika Seves

Via YouTube O Mecânicoonline

O modelo do veículo não foi especificado. Mas muitos fabricantes afirmam que os fluidos de seus câmbios CVT são para a vida toda. Precisamos de mais informações para saber se esse veículo troca ou não fluido. Inclusive a km dele. Falta de suavidade e retardos nas trocas de marcha costumam ser sintomas típicos de câmbios que não mais apresentam boas condições. Se possível, dê uma olhada no fluido dele. Se estiver escurecido, hora de procurar um mecânico, antes que as coisas piorem ainda mais.

ESCAPAMENTO ESPORTIVO INFLUENCIA NO CONSUMO?

Escapamento esportivo faz o motor consumir mais combustível?

Marcelo Antunes Bitencourt

Via Site O Mecânico

É preciso tomar cuidado, pois alterações no diâmetro dos tubos podem alterar a velocidade de saída dos fumos do motor. Uma redução muito grande dessa velocidade (aumento excessivo do diâmetro dos tubos), pode alterar o enchimento da câmara de combustão (período de cruzamento das válvulas) e alterar para pior o consumo. Fora o risco de queima das válvulas de escape, devido ao maior tempo de contato dos gases quentes com a superfície dela. Já no caso particular de superalimentação, o sistema deve ser reprojetoado.

SCANNER RESOLVE O DIAGNÓSTICO POR SI SÓ?

O scanner consegue dar o defeito com 100% de certeza ou sempre tenho que fazer testes com manômetro, termômetro e osciloscópio? E sempre tem que ser trocada a junta do catalisador? (comentário no vídeo "Diagnóstico das sondas lambda pré e pós-catalisador no VW Voyage 1.0 2014")

Thiago Santos

Via YouTube O Mecânicoonline

O scanner apenas lê aquilo que o sistema de diagnóstico da unidade de comando do veículo detecta. Como essas rotinas não abrangem 100% dos sistemas, logo, testes auxiliares são necessários. A troca da junta do catalisador é devido a sua exposição a altas temperaturas e risco de entrada falso de ar, atrapalhando o funcionamento do catalisador, além de falsear a leitura da sonda lambda.

LUBRIFICANTE PARA MOTOR A DIESEL EM VEÍCULOS ANTIGOS A GASOLINA

O uso de óleo para motores diesel, porém com classificação API, em motores de veículos antigos, não seria benéfico? Visto que o óleo para motor diesel possui uma maior carga de agentes detergentes e de lubrificação?

ANDRE - VW 1200

Via YouTube O Mecânicoonline

A aditivação de lubrificantes para motores diesel (apenas diesel) proporciona maior reserva alcalina, para neutralizar os ácidos formados na combustão do óleo diesel com alto teor de enxofre. Utilizar esse lubrificante em motores a gasolina pode provocar a formação de depósitos. Logo, não há qualquer confirmação técnica de tal benefício. No que diz respeito aos aditivos detergentes, o lubrificante para motores ciclo de boa qualidade Otto tem aditivação suficiente.

VALE A PENA COLOCAR LUBRIFICANTE PARA MOTOR A DIESEL EM VEÍCULOS PREPARADOS?

Colocar óleo 100% para motor a diesel em motor a gasolina em carros de performance (carro turbo ou aspirado montado não sendo original de fábrica) não seria melhor? Pois, ele foi fabricado teoricamente para motores que irão sofrer com carga e ligados por muito tempo.

Caio Carvalho

Via YouTube O Mecânicoonline

A aditivação de lubrificantes para motores diesel (apenas diesel) proporciona maior reserva alcalina, para neutralizar os ácidos formados na combustão do óleo diesel com alto teor de enxofre. Utilizar esse lubrificante em motores a gasolina pode provocar a formação de depósitos.

SCANNER RESOLVE O DIAGNÓSTICO POR SI SÓ?

O scanner consegue dar o defeito com 100% de certeza ou sempre tenho que fazer testes com manômetro, termômetro e osciloscópio? E sempre tem que ser trocada a junta do catalisador? (comentário no vídeo "Diagnóstico das sondas lambda pré e pós-catalisador no VW Voyage 1.0 2014")

Thiago Santos

Via YouTube O Mecânicoonline

O scanner apenas lê aquilo que o sistema de diagnóstico da unidade de comando do veículo detecta. Como essas rotinas não abrangem 100% dos sistemas, logo, testes auxiliares são necessários. A troca da junta do catalisador é devido a sua exposição a altas temperaturas e risco de entrada falso de ar, atrapalhando o funcionamento do catalisador, além de falsear a leitura da sonda lambda.

SILICONE NA TAMPA DE VÁLVULAS DO MOTOR D4D É NECESSÁRIO?

Na junta da tampa de válvulas, se usa silicone de alta temperatura? [comentário no vídeo "Manutenção interna do motor Renault D4D 1.0 Hi-Flex (parte 7 de 7)" no canal O Mecânicoonline]

Leandro Furquim

Via YouTube O Mecânicoonline

Na tampa de válvulas deste motor D4D 16v, não. Já existe uma junta de borracha com essa função. Em outros motores, a aplicação pode estar prevista.

TIRAR O ABS DO CARRO? CUIDADO!

Posso tirar o sistema ABS do Cherokee 96 e utilizar freio comum?

Marcelo Fuzzo

Via YouTube O Mecânicoonline

Basta desabilitar o mesmo que ele funcionará como um freio normal. Mas, cuidado! Retirar um dispositivo de segurança ativa não é recomendado de forma alguma.

FLEXÍVEL INCHANDO? PARE O CARRO IMEDIATAMENTE

No meu veículo, o freio está baixando até o assoalho. Em um determinado momento, o freio baixou e só subia na segunda pisada. Troquei o cilindro-mestre e foi realizada sangria com o aparelho de sangria. Porém, não adiantou. Quando piso devagar no freio, ele afunda até o assoalho e o pedal está impreciso. Tenho freio da metade para o final do pedal. Não há vazamentos e o cilindro-mestre é novo. Pode ser módulo de ABS? Se sim, tem conserto? A peça original custa 18 mil aqui no Brasil.

Yago Roque

Via YouTube O Mecânicoonline

Pode ser, entre outras coisas, vazamento interno entre o cilindro-mestre e o servo-freio, ou um flexível de freio perdendo a rigidez (inchando). Procure imediatamente um mecânico.

COMO CONSERTAR O AR QUENTE SEM O ISOLAR?

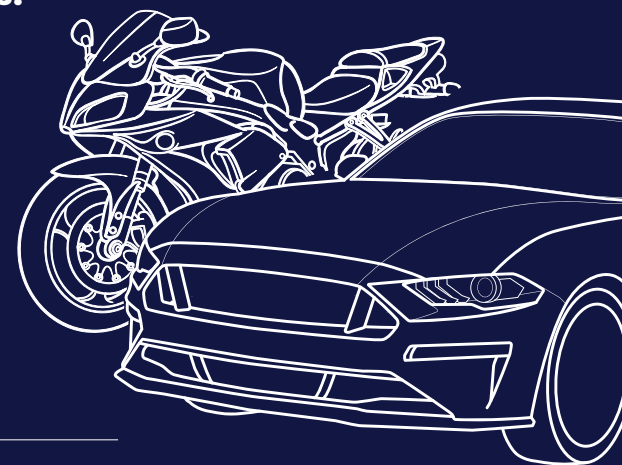
Qual a solução para o ar quente quando dá problema? Sem isolar.

Jose Roberto

Via YouTube

A solução é uma só: desmontar o sistema e fazer os devidos reparos. Geralmente, o problema está no trocador de calor (radiador) do ar quente, que geralmente possui acesso dificultado pela posição em que se encontra. Por isso, a utilização desse recurso alternativo de o isolar do restante do sistema.

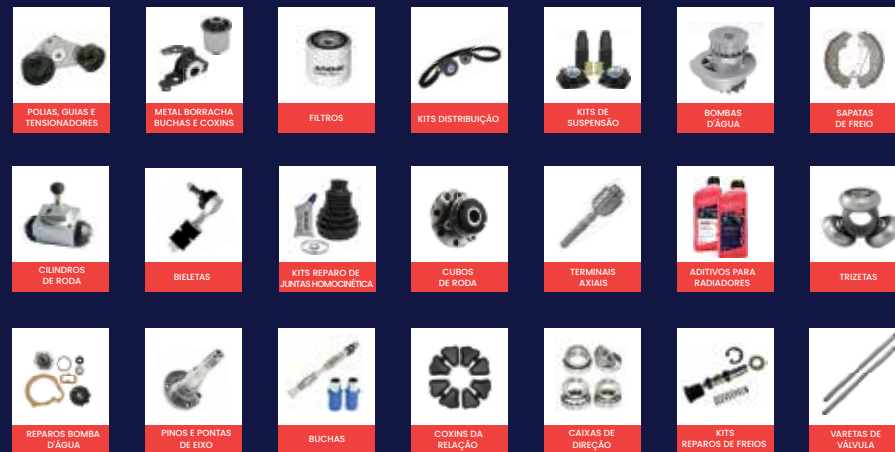
Um Mix de Soluções para o seu negócio de autopeças e motopeças.



Excelência no processo de fabricação

Peças homologadas no padrão ISO

Mais de 3.000 itens das principais frotas de veículos



ALTERAÇÃO DE VISCOSIDADE DO ÓLEO: EVITE

Gostaria de saber se posso trocar o óleo 5W-40 pelo 5W-30? Carro Volkswagen up! 2019 3-cilindros turbo.

mansell F5

Via YouTube

O óleo desse motor VW 1.0 EA211 deve atender à norma 508 88, segundo a fabricante. Dentro da norma, não está prevista a alteração da viscosidade 5W-40. Portanto, não podemos recomendar o uso, a não ser em situações de emergência e imediata troca posterior.

SE O ÓLEO ATACA AS BORRACHAS, COMO FICAM AS CORREIAS QUE TRABALHAM LUBRIFICADAS?

As correias que trabalham no óleo dentro do motor, não são de borracha ou não têm borracha na sua composição?

Rui Carvalho

Via YouTube O Mecânicoonline

Todo mecânico sabe que a correia dentada comum jamais pode ser contaminada pelo lubrificante do motor porque isso danifica a estrutura da peça. Porém, a correia embebida em óleo é construída com materiais diferentes justamente para trabalhar lubrificada. "Essa correia possui nos dentes uma camada de teflon para dar mais durabilidade. E a borracha possui kevlar em sua composição", explica o consultor técnico da Dayco, Nelson Morales. Tudo isso faz com que a correia possa funcionar no ambiente do óleo sob menos atrito e consiga vida útil prolongada.

ÓLEO LUBRIFICANTE TEM QUE TER QUALIDADE

É importante levar em consideração a marca do óleo ou não? Seguindo a especificação do óleo já é o suficiente? Só uso a marca Castrol, mas ouço falar que é besteira por ser mais caro. Edson/RJ

Edson Clayton

Via YouTube O Mecânicoonline

Se você tiver dúvidas sobre a qualidade de uma marca de lubrificantes, um referencial que pode ser usado é o Boletim de Monitoramento de Lubrificantes da Agência Nacional do Petróleo (ANP), que analisa amostras de óleos automotivos do mercado e divulga eventuais não conformidades: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletim-de-monitoramento-de-lubrificantes>

MOTORHOME AUTOMATIZADO

Tenho um VW 8.150 o qual montamos um motorhome. Tem como instalar o câmbio automatizado no nosso veículo usado?

Gilmar Silva

Via YouTube O Mecânicoonline

Apenas uma empresa especializada nesse tipo de veículo pode te responder com precisão quais são as possibilidades e requisitos para tal instalação.

POSIÇÃO DA POLIA DO MOTOR 1.4 ECONOFLEX

Gostaria de saber qual a posição da polia do comando de válvulas Corsa 1.4 Econoflex, se é na letra A ou letra B.

Rafael de Paula Vargas Vargas

Via Fale Conosco Site O Mecânico

Segundo informações repassadas: "A" para cima.

Hengst
FILTER

Hengst | Fazendo do nosso planeta um lugar mais puro.

Expert em filtragem.

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



Para diversas necessidades.

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



The SMART Alternative.

Confiando na qualidade Premium.

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

www.hengst.com/smart





Em dose dupla

Além do sedã, novo Honda City estreia como hatch

A nova geração do Honda City estreia no Brasil em dose dupla. A partir de agora, além do sedã, o modelo é oferecido também na carroceria hatch no Brasil. Com isso, a marca pretende atrair ex-clientes de Fit e Civic, que sairão de linha até o fim de 2021. Para o novo City sedã 2022, a entrega das primeiras unidades acontecerá em janeiro, com preços entre R\$ 108.300 e R\$ 123.100. Na carroceria hatch, ainda sem preço divulgado, o lançamento ocorrerá apenas em março de 2022. O novo City sedã cresceu 94 mm no comprimento (4.549 mm ao todo) e 53 mm na largura (1.748 mm) em relação ao anterior. Na carroceria hatch, largura e entre-eixos (2.600 mm) são os mesmos do três-volumes, mudando apenas o comprimento (4.341 mm) e a altura (1.498 mm). O City hatch é o único com sistema Magic Seat, que permite múltiplos arranjos dos bancos.

NOVO MOTOR

Construído em uma evolução da plataforma anterior, o novo City sedã ganhou maior quantidade de aços de alta e ultra-alta resistência. Com isso, a Honda diz ter elevado o índice de rigidez torcional, enquanto o peso total está até 4,3 kg menor. A suspensão continua com o arranjo McPherson na dianteira, e por eixo de torção, na traseira. Os amortecedores ganharam batente hidráulico, a fim de diminuir o desconforto ao atingir o fim de curso. Debaixo do capô, City e City Hatch 2022 estreiam um novo motor 1.5 16V flex, de quatro cilindros, aspiração atmosférica e construção em alumínio (bloco, cabeçote e cárter). Com duplo comando de válvulas variável, tuchos hidráulicos e injeção direta de combustível, produz 126 cv de potência a 6.200 rpm (com etanol ou gasolina) e 15,8/15,5 kgfm de torque (E/G) a 4.600 rpm. Em relação ao antigo motor 1.5, sem injeção direta, o ganho é de até 11 cv e 0,5 kgfm. Para toda a gama do novo City 2022, o câmbio é sempre automático do tipo CVT, com simulação de 7 marchas e opção de trocas manuais por meio das borboletas no volante.



Nova geração

Mercedes-Benz Classe C chega em versões eletrificadas

A nova geração do Mercedes-Benz Classe C está em pré-venda no Brasil, com entrega das primeiras unidades prevista para o fim de janeiro. O tradicional sedã de luxo está disponível em duas versões, ambas eletrificadas: C 200 AMG Line (R\$ 349.900) e C 300 AMG Line (R\$ 399.900). Na opção de entrada, o motor a combustão é um 1.5 turbo de 204 cv e 30,6 kgfm, enquanto a topo de linha traz um 2.0 turbo de 258 cv e 40,8 kgfm. Em ambos modelos, há o sistema híbrido leve EQ Boost de 48V, capaz de fornecer até 27 cv extras e 20,7 kgfm de torque em acelerações e retomadas. O câmbio é sempre automático de nove marchas, que foi aprimorado em relação à antiga geração e está 30% mais leve. Do lado de dentro, a nova geração do Classe C traz quadro de instrumentos digital de 12,3 polegadas e central multimídia MBUX com disposição vertical e 12 polegadas.

Sem motor flex

Toyota SW4 mantém apenas opção a diesel e estreia versão

A Toyota anunciou o lançamento do SUV SW4 2022, que perdeu a opção de motor flex e ganhou novos equipamentos. A nova gama também marca o retorno da versão topo de linha Diamond (R\$ 406.790), que traz dianteira exclusiva e novas rodas. Sem a extinta configuração SRV 2.7 flex, que custava R\$ 266.890, o SW4 mais barato passa a ser o SRX 5 lugares, tabelado a R\$ 383.290. A lista de equipamentos de todas as versões passa a incorporar ar-condicionado digital de duas zonas, sistema de câmeras 360°, alerta de tráfego cruzado traseiro e alerta de ponto cego. O sistema de auxílio à condução Toyota Safety Sense foi atualizado, com adição de detecção de pedestres e ciclistas para o recurso de frenagem automática de emergência. Recalibrado na linha 2021, o motor 2.8 turbodiesel produz 204 cv de potência a 3.400 rpm e 50,9 kgfm de torque a 2.800 kgfm. O câmbio é automático de seis marchas, com tração 4x4 e reduzida.





De cara nova

Fiat Fiorino 2022 ganha mudanças no motor e na cabine

A Fiat apresentou a reestilização do furgão Fiorino, que passa a ser vendido apenas na versão Endurance, por R\$ 99.990. Na dianteira, o utilitário recebe inédito para-choque que simula uma barra de impulsão e grade com três frisos horizontais. Do lado de dentro, o Fiorino 2022 dispensou o painel do antigo Uno para adotar as mesmas peças da nova Strada. O utilitário da Fiat ganhou um upgrade na segurança e agora passa a contar com controles de estabilidade e tração e assistente de saída em rampa de série. A lista de equipamentos é composta ainda por direção com assistência hidráulica, ar-condicionado, volante com ajuste de altura, vidros e travas elétricas, alarme e faróis de neblina. Na mecânica, o motor 1.4 Fire Evo foi atualizado para atender às novas regras de emissões e ruídos do Proconve (PL7) e agora produz 86/84 cv de potência (E/G) e 12,2/11,8 kgfm de torque. O câmbio é manual de cinco marchas.



Furgões elétricos

Peugeot e Citroën têm novos utilitários a bateria

A Stellantis iniciou as vendas dos furgões elétricos Citroën ë-Jumpy e Peugeot e-Expert no Brasil. Os utilitários custam a partir de R\$ 329.990. Externamente, os dois furgões são praticamente idênticos às versões à combustão, diferenciando-se pelo logotipo “e” antes do nome e pela presença da tomada de recarga no para-lama dianteiro esquerdo. Do lado de dentro, o quadro de instrumentos é exclusivo e não há a alavanca de câmbio, substituída por um seletor de marcha. Construídos na plataforma EMP2, os furgões trazem motor elétrico de 136 cv de potência e 26,5 kgfm de torque. Com bateria de 75 kWh, os utilitários comerciais têm autonomia de até 330 km em ciclo urbano, segundo medição do Inmetro. Em estações de carregamento rápido de 100 kW, é possível recuperar 80% da carga em 45 minutos.



Edição de aniversário

Mini Cooper hatch tem série limitada a 15 unidades no Brasil

A Mini lança uma série especial do Cooper Hatch 3 portas, chamada de Anniversary Edition. O nome faz alusão ao aniversário de 60 anos do início da

parceria entre a marca e o engenheiro John Cooper, falecido em 2000. A edição terá apenas 15 unidades à venda no Brasil, por R\$ 299.990. A produção global será limitada a 740 unidades, uma referência ao número 74, utilizado na primeira vitória do Mini Cooper em corridas. O número aparece estampado nas portas e no capô da série. O visual é complementado pela pintura branca de itens como capas dos retrovisores, maçanetas, aerofólio e molduras dos faróis. As rodas de 18 polegadas têm o mesmo visual das versões John Cooper Works. Também da versão esportiva vieram a suspensão com amortecedores adaptativos e a mecânica, com motor 2.0 turbo de 231 cv de potência e 32,6 kgfm de torque. Com câmbio automático de 8 marchas, o hatch de tração dianteira é capaz de acelerar de 0 a 100 km/h em 6,1 segundos.



**MANN
FILTER**

A confiança e o talento em suas mãos!

20 de dezembro, dia do Mecânico.

Parabéns ao profissional que através do zelo e cuidado, garante que nossas idas e vindas sejam sempre mais seguras. Obrigado por ser um parceiro que oferece peças originais MANN-FILTER, garantindo ainda mais qualidade ao seu trabalho!

MANN-FILTER
Perfect parts. Perfect service.
www.mann-filter.com.br

f /MannFilterBrasil
@mannfilterbrasil
MANN-FILTER Brasil
compremann.com.br

SUA MELHOR FERRAMENTA:

CONHECIMENTO



EMPRESAS PARCEIRAS



NOSSOS DIFERENCIAIS



Todos têm Certificado



Videoaulas teóricas e práticas



Conteúdo qualificado



Parcerias com grandes empresas

ACESSE E CONFIRA AS NOVIDADES!

- Alternador Pilotado
- Amortecedores - Nakata
- Arrefecimento de motor - Texaco
- Detalhes do motor VW EA211 1.0 TSI
- NOVO** • Diagnóstico de Sistema de Injeção Direta - MecânicoPro
- NOVO** • Diag. de Sistemas de Powertrain - Fase 1 + Fase 2 - MecânicoPro
- NOVO** • Diagnósticos de Sistemas Diesel Eletrônicos - Fase 1 - MecânicoPro
- NOVO** • Diagnósticos na injeção direta do motor 1.0 L Turbo do GM Onix
- Direção linha leve - Nakata
- NOVO** • Fundamentos de Gestão de Oficina - MecânicoPro
- Graxas Automotivas - Texaco
- Lubrificantes e Lubrificação - Texaco
- NOVO** • Lubrificação em motores diesel (SUVs/Picapes) ACEA C2/C3 - Mobil
- Lubrificantes com ILSAC GF-6 e API-SP - Mobil
- Manutenção periférica da caixa de velocidades AISIN AT6 da PSA
- Novas tecnologias e tendências de motor: VW EA211 1.0 MPI - Mahle
- Orientações de atendimento em oficinas COVID-19 - MecânicoPro
- Peugeot 207 e 307 (vários)
- Suspensão linha leve - Nakata
- Velas de ignição - Delphi



FAÇA A DIFERENÇA, MATRICULE-SE JÁ:

cursodomecanico.com.br



COBERTURA COMPLETA DA SEMANA DO MECÂNICO

Ao longo de seis dias, fabricantes, mecânicos e profissionais ligados ao setor de manutenção automotiva discutiram sobre gestão de oficina, relacionamento com cliente, planejamento e questões técnicas que ainda geram dúvida no mercado; evento também trouxe entretenimento e prêmios aos mecânicos

texto Flávio Faria fotos Alexandre Villela & Lucas Porto

Em linha com o seu propósito de trazer informação e fomentar melhores práticas para os profissionais de manutenção automotiva, a **Revista O Mecânico** realizou, entre os dias 29 de novembro e 4 de dezembro, a **Semana do Mecânico**, com entrevistas, palestras e debates sobre temas necessários – e, em alguns casos, polêmicos – do setor, como a relação com o cliente, importância do diagnóstico e até sobre procedimentos técnicos comuns do dia a dia que ainda geram muitas dúvidas entre os profissionais do meio.

O evento foi transmitido ao vivo e gratuitamente pelo canal **O Mecânico-online** no YouTube. Durante os seis dias de evento, as lives tiveram mais de 25 mil visualizações. Elas ficaram permanentemente no ar e, para assisti-las, **basta acessar o QR Code**.

O evento foi feito para justamente reunir profissionais de manutenção automotiva, especialistas das fabricantes de peças e de outras áreas do segmento para indicar os melhores caminhos para o crescimento deste mercado. Ao todo, foram 38 convidados para os cinco debates, três entrevistas e duas palestras que compuseram a parte técnica do evento.

Desses, 18 atuam como mecânicos.

De segunda a sexta-feira, ao final das entrevistas, palestras e debates, o Quiz do Mecânico, trazendo prêmios para quem foi rápido e certo nas respostas sobre o mundo automotivo e técnicas de reparação. No sábado, aconteceu o grande Jogo do Mecânico, com 30 perguntas comentadas por especialistas da indústria e prêmios para os cinco primeiros colocados.

E para encerrar o evento, a dupla sertaneja João Neto & Frederico fez um show especial no palco da **Semana do Mecânico** para os mecânicos de todo o Brasil: um verdadeiro presente para uma classe que trabalhou duro nesta pandemia.

A apresentação do evento da jornalista convidada Milene Rios como mestre de cerimônia, ao lado do editor da **Revista O Mecânico**, Fernando Lalli, e do repórter Gustavo de Sá. **A Semana do Mecânico** também contou com o apoio das empresas ACDelco, Cofap (Marelli), **Curso do Mecânico**, Delphi Technologies, Ford, Hengst, Hipper Freios, KYB do Brasil, Loja do Mecânico, Lubrax, Mahle, MecânicoPro, Mobil, MTE-Thomson, Nakata, Schaeffler, SKF, Tecfil, Texaco Lubrificantes e Volkswagen.

Veja a playlist completa com tudo o que rolou nos seis dias de transmissão da **Semana do Mecânico** em nosso canal no YouTube



Segunda-feira (29/11)

Mecânico vs. Cliente: quem tem razão?

O primeiro dia começou com uma entrevista com o jornalista Renato Bellote do canal “Garagem do Bellote”, especializado em veículos clássicos. Ele festejou sua participação na **Semana do Mecânico**. “Fiquei lisonjeado com o convite. O **Mecânico** é uma referência não só para quem trabalha no ramo, mas também para entusiastas. É um conteúdo que traz interesse para profissionais e até para quem gosta de fazer pequenas manutenções como hobby no final de semana”, diz Belotte, que é dono de um Fusca 1983 e, apesar de apaixonado por mecânica, conta que deixa os trabalhos mais complexos com os profissionais. “Troco um filtro de ar, vejo se tudo está em dia, mas nada muito complicado”, diz ele.

Em seguida, o debate reuniu representantes de sistemistas e profissionais de manutenção automotiva em torno da pergunta: o que fazer quando um cliente pede que o trabalho seja feito pela me-

tade, excluindo procedimentos muitas vezes importantes? Vale seguir o que o cliente está pedindo para agradá-lo e se adequar à condição financeira dele, mesmo que aquele procedimento incompleto coloque a vida dele e da sua família em risco? A discussão envolve responsabilidade jurídica e ética profissional.

Os presentes concordaram que a missão do mecânico é oferecer o melhor serviço e que, como profissional, não deve ceder às reclamações dos clientes, caso não concordem com o procedimento tecnicamente correto. “Quem está nessa profissão maravilhosa não pode entender só da parte técnica. Tem que mostrar seus valores para o cliente e fazê-lo entender que a vida é o mais importante”, destacou Aline Alves de Freitas, da oficina Giroflex de Uberlândia/MG. Segundo a mecânica, debates como os realizados na **Semana do Mecânico** são fundamentais para o mercado.

Além da mecânica, o debate tam-

bém contou com a presença de Diego Riquero Tournier, Chefe de Serviços Automotivos para América Latina na Robert Bosch. “Esse foi um evento muito bem organizado e trouxe um debate muito rico sobre a postura da empresa, do empresário, aspectos éticos, legais e da nossa missão como segmento de mercado, mostrando opiniões diferentes e soluções diferentes. Não tem uma só solução, há caminhos”, afirmou.

Domingos Felice, Consultor Técnico da Hipper Freios, destacou a importância de os mecânicos serem valorizados. “Quem tem que dar a diretriz somos nós, os técnicos de reparação. O cliente delega essa função para o profissional, que tem que fazer o máximo para buscar a satisfação do cliente. Esse debate que a Revista está propondo é importante para mostrar os diferentes pontos de vista sobre esses temas”, declara.

Para Edson Roberto de Ávila, o “Mingau”, da Mingau Automobilística, os mecânicos precisam entender a responsabilidade que está por trás do trabalho e agir de acordo. “Francamente, os erros foram nossos. No Brasil, há

bastante profissionais que saíram de baixo do veículo para se tornarem empresários. Eu sou um exemplo disso, e nós conseguimos perceber e entender o grande erro que a gente vinha cometendo por conta do comportamento dos clientes. Mas essas dificuldades geram oportunidades de evoluir. Tenho certeza absoluta que a **Semana do Mecânico** virou a chave para vários profissionais que têm que aprender que, antes de exigir o respeito da indústria e dos donos dos veículos, precisam se respeitar e sair da mediocridade, não no sentido de ofensa, mas de serem profissionais medianos. Mas estamos todos aprendendo e o recado da semana foi passado de uma forma maravilhosa a todos que estiveram presentes”, comentou.

Guilherme Romanholi, proprietário da oficina Tonimek, também considera importante que o profissional entenda o seu lugar como especialista. “Os clientes, em geral, são leigos. Então é essencial esse trabalho de conscientização que a Revista está proporcionando, para que os profissionais de manutenção não aceitem determinadas condições trazidas pelos clientes.



Quando um carro está na oficina, ele é nossa responsabilidade, então muitas vezes temos que convencer o cliente do caminho correto. Esse é um evento importante também para quem é cliente, para tirar de vez aquela ideia de que o mecânico ‘engana’ e mostrar que a gente sempre preza pelo correto”, esclarece.

Para Jairo Carnelos, da Retífica Projeto, o ponto forte foi o compar-

tilhamento de ideias. “É muito bacana esse tipo de evento porque expõe diversos pontos de vista e muitas vezes o problema que uma oficina mecânica tem, outra já descobriu a solução para o sucesso. Para quem está acompanhando é um incentivo para reavaliar processos, saber onde está errando e acertando, sempre com o objetivo de melhorar”, conta.



Terça-feira (30/11)

Limpar bicos injetores é necessário?

O segundo dia do evento começou abordando aspectos de gestão das oficinas mecânicas, uma barreira para muitas empresas do setor. Para falar sobre o tema, o convidado foi o Consultor de Negócios do Sebrae em São Paulo, Silvano França. Ele falou sobre conceitos importantes para os amigos mecânicos, como preço, produtividade e valor, esse último

— segundo ele — um dos principais, pois é definido como a “qualidade que se obtém a partir do preço que foi pago”, isto é: quando se tem uma proposta de valor, o foco deve estar no bom serviço prestado e não no quanto foi cobrado por ele.

“São três variáveis que impactam de forma significativa o negócio de manutenção automotiva: preço, valor e produ-

tividade. Muitas vezes, o gestor é obrigado a rever o seu preço e entrar nessa ‘guerra de preços’ e é importante sabermos que ninguém ganha com isso: nem o gestor, nem o cliente ou o mercado. A variável ‘valor’, por sua vez, muitas vezes é confundida com preço. E a variável produtividade, na prática, é para observarmos indicadores dentro da empresa. Muitos falam da dificuldade de contratar mão-de-obra, mas muitas vezes por falta de direcionamento do setor do negócio, que está preocupado com vários assuntos que necessitam da sua dedicação e, nesse momento, algo em gestão da equipe e do negócio fica a desejar”, comentou ele, ao introduzir o assunto. A palestra trouxe também dicas práticas de como elaborar indicadores de desempenho para o negócio, para entender de forma assertiva se ele está no caminho certo.

O debate de terça trouxe uma questão técnica: limpeza de bico injetor, fazer ou não? Todos os participantes concordaram em um ponto fundamental: um bom diagnóstico é essencial. Renato Borbon, Instrutor Técnico Automotivo para América Latina na Robert Bosch, des-

taca a importância dessa fase do serviço. “É preciso ter um diagnóstico assertivo e rápido. Muitas vezes, o mecânico terá que defender a troca de uma peça. Muitos componentes hoje em dia não têm conceito de reparo e não é possível avaliar seu desgaste por meio de análise visual. Tem que passar por um equipamento para testar. No caso dos bicos, por exemplo, só verificando parâmetros como pressão de vazão e estanqueidade que será possível comprovar se é possível submeter a peça a algum processo de reparo ou se será necessário trocar. São processos que fazem parte da rampa de aprendizagem dos amigos mecânicos, auxiliados pelos fabricantes e por eventos importantes como este”, explicou.

Técnico de Suporte ao Cliente da Delphi, Fernando Marcelino também deixou clara a importância dessa aproximação entre sistemistas e mecânicos. “Costumo dizer que o conhecimento é a melhor ferramenta de uma oficina. Esse tipo de encontro é importante para disseminar informações e quanto mais os mecânicos puderem absorver, mais assertivos eles serão na hora de fazer um



diagnóstico. Além disso, a **Semana do Mecânico** traz uma oportunidade única, de colocar o sistemista cara a cara com o mecânico para tirar dúvidas e contribuir com a formação desses profissionais”, afirmou.

Essa é a mesma opinião de Luciano Jaccoud, da oficina Allvento de Curitiba/PR. “Muito legal participar, o evento traz uma oportunidade de trazer conhecimento para toda a classe mecânica, que precisa. Se não fosse por vocês, teríamos poucas fontes de informação técnica. Falei durante a transmissão de como é importante tanto montadoras quanto sistemistas tentarem mudar esse cenário de compartilhamento de informação técnica. Em outros mercados existem materiais técnicos que são distribuídos abertamente e ninguém faz procedimentos da maneira incorreta ou, se faz, é porque preferiu não seguir o jeito certo. Aqui no Brasil acho que tem um certo protecionismo com concessionárias e, se não fossem vocês, a gente teria ainda menos acesso a isso. Acho que vocês (**Revista O Mecânico**) têm essa força, de encabeçar essa democratização ao acesso a informações e procedimentos técnicos”, apontou.

Ricardo Martinez, da oficina JM Auto Centro de Brasília/DF, elogiou a oportunidade de trocar informações e experiências necessárias para o mercado. “Esse tipo de debate é muito importante para o setor, pois leva informação para todo tipo de empresa, das pequenas às maiores. Muitos não têm acesso a esse tipo de conteúdo, que ajuda os mecânicos a tirarem dúvidas e a aprender processos de reparo da forma correta, realizando também diagnósticos mais precisos. Foi uma grande troca de experiências, com a participação de pessoas gabaritadas do mercado, além de um professor e sistemistas. Essa é uma grande iniciativa e fiquei honrado de poder participar”, afirmou.

Cássio Yassaka, da oficina Cássio Serviços Automotivos em São Paulo/SP, também enfatizou o alcance que tem esse tipo de debate, quando realizado em um evento com transmissão ao vivo, como foi a **Semana do Mecânico**. “Esse tipo de evento é fundamental porque atinge todo o território nacional, desde empresas de pequeno porte a sistemistas, com realidades tão diferentes. Economicamente e tecnicamente falando. Debater é bom porque abre o leque de visão, é uma interação que faz com que você cresça profissionalmente. A internet veio para isso, para proporcionar esse relacionamento independentemente da distância. Quem consegue utilizar essas ferramentas, como a Revista, que criou esses debates, fazem a diferença e mostram que estão na vanguarda do mercado”, analisou.

Para o professor Fernando Landulfo, consultor da **Revista O Mecânico** e **Revista CARRO**, “são eventos como esse que abrilhantam ainda mais a classe dos mecânicos, que permitem que o mecânico siga se atualizando. Um evento fantástico, como todos que já foram feitos pela Revista”. Segundo ele, o que fica de lição são duas palavras: “diagnóstico e verdade, porque quem diz a verdade não precisa ter medo de falar”, pontuou.

Produtor de conteúdo do canal “Macchina”, Tiago Kfoury festejou a oportunidade de trocar ideias e usar essa experiência para criar conteúdos relevantes para os seus vídeos. “É importantíssimo reunir o mercado de manutenção em torno de alguns temas que às vezes são polêmicos, mas sem dúvida necessários. Como produtor de conteúdo eu sempre penso em como posso contribuir para levar esse conhecimento e esse tipo de evento ajuda a me alimentar com ideias. Saio daqui com muitas ideias de pauta”, afirmou.



Quarta-feira (01/12)

Qual aditivo de arrefecimento usar?

Qual é o futuro da indústria automobilística? Com a agenda sustentável cada vez mais em evidência, os carros elétricos vêm ganhando cada vez mais relevância. Reitor e presidente do Conselho do Centro Universitário FEI, o Professor Doutor Gustavo Donato falou sobre as potencialidades do Brasil — até pelas suas vantagens naturais — de se tornar uma liderança mundial entre as economias de baixo carbono.

“A gente é um país que tem um dos maiores potenciais em termos de matriz energética. Quando falamos de emissão de CO2, tem um indicador que coloca nosso país em terceiro lugar. Temos vantagens competitivas em matrizes limpas, como eólica, solar e até de obtenção de eletricidade por meio das marés e ou de biomassa, que gera o gás metano, com baixíssima pegada de carbono. Quando a gente vem para a mobi-

lidade, ainda dependemos do etanol e da gasolina nessa transição para os híbridos e elétricos. Mas já temos algumas soluções sustentáveis, como o uso do metano gerado em biodigestores dos aterros sanitários para abastecer caminhões de lixo”, explicou ele.

Para o debate do dia, profissionais do setor se debruçaram sobre o uso e a escolha correta do aditivo do sistema de arrefecimento. Segundo o mecânico Ricardo Chiarato, da DR Auto Mecânica em São Paulo/SP, esse é um tema ainda “tabu” no mercado por conta de maus hábitos dos motoristas. “Pessoal ainda tem um pensamento antigo, principalmente aqueles que não colocam aditivo. Deixam o sistema enferrujado e, quando é feita a limpeza, utilizando o aditivo e água desmineralizada, o carro começa a apresentar alguns defeitos. Aí culpam o aditivo, mas não lembram que estava



tudo enferrujado e que o produto passou limpando. Os vazamentos apareceriam de qualquer forma, o produto só adiantou o processo. Tenho muitos clientes que falam que, depois da limpeza e de começar a usar aditivo, começaram a ter dor de cabeça com vazamentos. Mas você vai ver e antes ele só utilizava água de torneira, cheia de cloro, ou aditivo sem a proporção correta”, conta.

Ao longo do debate, um detalhe curioso que surgiu diz respeito às cores dos produtos. Segundo os técnicos, é normal — principalmente entre clientes mais leigos — questionar se o fluido de determinada cor é mais eficaz do que o de outra. Porém, fica a dica: isso não é verdade! Outra questão levantada foi sobre a origem do fluido de arrefecimento. Uma queixa comum entre profissionais é que o cliente muitas vezes compra um produto pela internet que nem sempre tem procedência confiável.

Presente no evento, Thiago Correia, Consultor Técnico da Mobil, abordou o tema durante o bate-papo. “Com certe-

za existem muitas marcas duvidosas no mercado e acontece de o cliente já chegar com um produto na oficina, pedindo para o mecânico utilizar. Lidar com essas questões do dia a dia é sempre muito delicado, mas um dos aprendizados que os mecânicos estão tendo com o evento é que eles são a autoridade e têm que ter a liberdade de buscar informação sobre o que o automóvel precisa, qual é o produto adequado e as marcas com as quais ele quer trabalhar e confia”, destaca Thiago.

Delton Stabelini, Consultor Técnico de negócios da Texaco Lubrificantes, também reforçou a importância do aprendizado que a **Semana do Mecânico** trouxe para o mercado. “Este é um assunto muito importante, que a Revista está promovendo de uma maneira fantástica. Por mais que nós, fabricantes, façamos treinamentos e divulgação dos produtos e especificações, a abrangência que vocês alcançam aqui é muito grande”, destacou.

Para Norival Silva, da oficina Garage 545 em Belo Horizonte/MG, o even-

to foi “muito importante para o mercado de manutenção, em especial para as oficinas independentes. Momentos que foram únicos e propiciaram que administradores de oficina pudessem interagir com fabricantes, facilitando o relacionamento e trazendo conhecimento para ambos os lados, esclarecendo como tem funcionado a reparação pelo Brasil afora. Essa iniciativa, bem administrada e conduzida, fortalece e valoriza o profissional, tornando-o parte reconhecida desse mercado”, avaliou.

Segundo Sandro dos Santos, da oficina Doctor American Car, “é preciso ter mais e mais debates como esses,

com técnicos, proprietários de oficinas e as pessoas que estão por trás das fábricas. É um canal direto. Temos várias dores e eles podem levar isso para dentro das fábricas e atender o mercado de manutenção, que hoje corresponde a uma grande fatia do setor automobilístico. Muitas dúvidas foram tiradas, tanto dos profissionais que participaram dos painéis quanto das pessoas que estavam online. Algumas dúvidas eu tinha há anos. Só tenho a agradecer e parabenizar esse formato e dizer: não parem. Precisamos de mais conteúdos, debates e que o setor se envolva cada vez mais”, afirmou.

Quinta-feira (02/12)

Ajuste de câmber: qual a maneira correta



A **Semana do Mecânico** recebeu na entrevista pré-debate o piloto da Stock Car e ex-Fórmula 1, Rubens Barrichello, acompanhado do seu mecânico-chefe na categoria de turismo nacional, Rodrigo Ferrugem. A dupla contou histórias,

bastidores e falou sobre a importância de uma relação próxima entre piloto e mecânico. “O acerto do carro é uma coisa muito particular e o Ferrugem sabe o que eu demando do carro”, comentou o piloto. Ferrugem, por sua vez, elogiou a



capacidade de Rubinho de “interpretar” o carro durante a pilotagem. “Ele já vem falando no rádio que o carro está ‘assim’ ou ‘assado’ e se você for onde ele falou, é batata que vai encontrar o problema ou a solução”, afirmou.

Uma das histórias da dupla foi a respeito de ajuste de cambagem. A equipe de mecânicos do Ferrugem estava trabalhando no acerto do carro que seria pilotado por Rubens, que ainda não era piloto da Stock, e um parafuso ficou preso. Segundo ele, o jeito era usar um martelo, mas estavam um pouco desconfortáveis por estarem na presença de um piloto que “veio da F1”. Porém, com a simpatia de sempre, o Rubinho tranquilizou a equipe e falou que “lá também resolviam essas coisas com o martelo”.

A história combinou com a temática do debate que veio na sequência: ajuste de câmbio: fazer ou não? Há maneira correta? Mais uma vez surgiu a questão de o cliente impor, por (falta de) condições financeiras, um serviço que não é tecnicamente recomendado. Porém, ficou claro

no bate-papo que, mais importante que a correção, é entender qual componente está causando o desvio.

Quando não é possível estabelecer qual componente está desviando os ângulos de roda, resta como diagnóstico a deformação do próprio monobloco do veículo, parte que é deficiente de informações para os profissionais de manutenção. Segundo Alexandre Cosme Parise, Coordenador Técnico da KYB, quando as trocas de outros componentes não trouxeram a correção necessária e não há outra alternativa, existe a possibilidade de desviar o amortecedor até o limite máximo de 2,5 graus. “Acredito e apoio a iniciativa da **Semana do Mecânico**, de trazer temas que são pertinentes ao dia a dia dos mecânicos, que participam e tiram dúvidas. Parabênzelo pelo trabalho e espero estar junto nos próximos”, afirmou Parise.

Embora o assunto seja polêmico, o debate ficou marcado pelo alto nível, com todos os profissionais trazendo argumentos importantes a partir da realidade do dia a dia nas suas oficinas. Para Maurício

Marcelino, da Auto Mecânica Louricar, a **Semana do Mecânico** foi uma oportunidade de os mecânicos agregarem mais conhecimento e mostrar a realidade de cada profissional. “Quería agradecer muito a **Revista O Mecânico**, que procura sempre ajudar o mecânico por meio de eventos fantásticos. Acredito que participei de quase todos de alguma forma. A Revista sempre procura trazer a realidade do que acontece no mercado. Essas palestras com fabricantes, fornecedores, mecânicos trazem novas visões, além de ouvir e respeitar a opinião de cada um. Só tenho a agradecer à equipe por estar ajudando a nossa classe”, afirmou.

Rodrigo Marinho, da Gade Automotiva, também agradeceu pelo “evento fora de série, que tem muito a agregar na evolução do mercado de manutenção. Não teve uma pessoa que tenha participado, independente do tempo que está na profissão, que saiu sem ter algum aprendizado. Foram temas importantes e, apesar de esse ser um setor grande, carecemos muito de informações e atualização. Por isso, só tenho a agradecer por oportunidades como essa”, pontuou.

Mecânica e autora do blog e canal “Coisa de Meninos Nada”, Thais Roland destacou os ganhos que a realização da **Semana do Mecânico** trouxe para as três pontas envolvidas: mecânicos, fabricantes e acadêmicos do setor. “Mais uma vez a Revista mandou super bem no evento. A realização de debates como esses é sempre importante. O setor só tem a ganhar. Quem é mecânico ganha com informação, a indústria ganha se aproximando da gente e identificando pontos que podem ser melhorados na comunicação com os mecânicos. E a área acadêmica também ganha, entendendo esses pontos falhos entre os setores para criar cursos e materiais didáticos que aproximem essas áreas. Então é importantíssimo esse tipo de comunicação e debate para estreitar relacionamento entre todo mundo e fazer o setor crescer ainda mais”, afirmou a influenciadora.

O debate contou também com as participações de Diego Tournier, Chefe de Serviços Automotivos para América Latina na Robert Bosch; e Fernando Landulfo, consultor da **Revista O Mecânico** e **Revista Carro**.



Sexta-feira (03/12)

Aceitar peças do consumidor: sim ou não?



Quantos aspectos psicológicos envolvem a administração de um negócio? Para falar sobre temas como anti-fragilidade — nossa capacidade de nos fortalecer em momentos de crise — e a importância de um planejamento estruturado na busca pelo sucesso, a **Semana do Mecânico** recebeu o personal trainer de fitness intelectual Luciano Pires. “Uma ideia só tem valor quando é compartilhada e um evento como este faz isso. Até algum tempo atrás, existia uma cultura no mercado de que se você tinha uma informação, tinha que manter para você, pois era um ‘diferencial competitivo’. Isso fez com que a gente demorasse muito para evoluir as ideias. Quando você compartilha, além de continuar com a ideia, ainda pode ter outra pessoa dando insights. Essa evolução que a gente viu acontecendo no mundo veio de pessoas que compartilharam ideias,

que quando são somadas se transformam em um produto muito melhor que o original. O papel de um evento como esse é justamente compartilhar e quem entendeu essa função e dedica tempo de vida para ficar em frente à tela ouvindo o que outros profissionais têm a dizer são pessoas que vão receber informações e ideias que outros não terão acesso e, assim, se colocarão um passo à frente”, afirmou.

O último debate também abordou um tema corriqueiro do mercado: quando o cliente traz uma peça, o amigo mecânico deve aceitar? Como lidar de uma forma diplomática com o risco de não saber a procedência daquele componente, inclusive talvez acarretando consequências jurídicas?

Para responder à questão, profissionais da indústria e de oficinas se debruçaram sobre o tema. Odair Júnior,

Consultor Técnico Comercial da Tecfil, apresentou uma visão dos dois lados: como fabricante e como cliente que já teve problemas por ter levado a peça para o mecânico. “Do ponto de vista do fabricante, a gente dá autonomia para nossos distribuidores fazerem a imediata substituição caso a peça apresente algum problema. Porém, eu pessoalmente caí em uma cilada uma vez. Levei um componente para que o mecânico fizesse o reparo e depois tive que arcar com uma segunda mão de obra para substituir. Nessa segunda oportunidade eu optei por comprar a peça diretamente com ele, que me garantiu a peça e a mão de obra”, contou.

Mas como saber quem é o responsável por garantir a peça ou o serviço? Está na lei! Para trazer essa visão importante, de como a legislação regula o setor de reparação, o debate contou com a presença Alessandra Milano, advogada especializada em assessoria empresarial, responsabilidade civil e direito do consumidor, que mostrou para os presentes os melhores caminhos para lidar com as situações dentro da lei.

“Acho fundamental não esquecermos que a oficina é uma empresa, que tem que cuidar da parte técnica, mas também da parte administrativa e gestão jurídica. Tudo isso se complementa e de tudo isso vem o sucesso da empresa. O trabalho que vocês estão realizando aqui é incrível, levando informação de qualidade para todos os cantos deste país, em um setor que é muito carente de informação. Principalmente quando falamos de gestão jurídica. Temos que parar com isso de ‘jeitinho’ e lembrar que quando falamos de lei não tem opção: ela é uma só, não dá para escolher se vai fazer de determinada maneira ou não. Tem que fazer do jeito correto porque as sanções que vêm são prejuízos muito grandes. Uma medida judicial ou

uma fiscalização que encontre a oficina de alguma forma inadequada pode trazer um prejuízo grande. Pode até fechar as portas, então tem que tomar cuidado”, destacou a advogada.

Participante do debate, Fernando Romão, da Veyron, destacou a importância de o setor se unir para lidar com essas questões. “É fundamental esse tipo de bate papo, acrescenta muito. Muitas vezes o profissional fica com medo de compartilhar ideias, achando que vão roubar o conhecimento dele. Mas é importante, para que a gente possa crescer como um grupo unido. Em todas as áreas a gente vê que existe isso e é muito importante essa troca, além do amparo

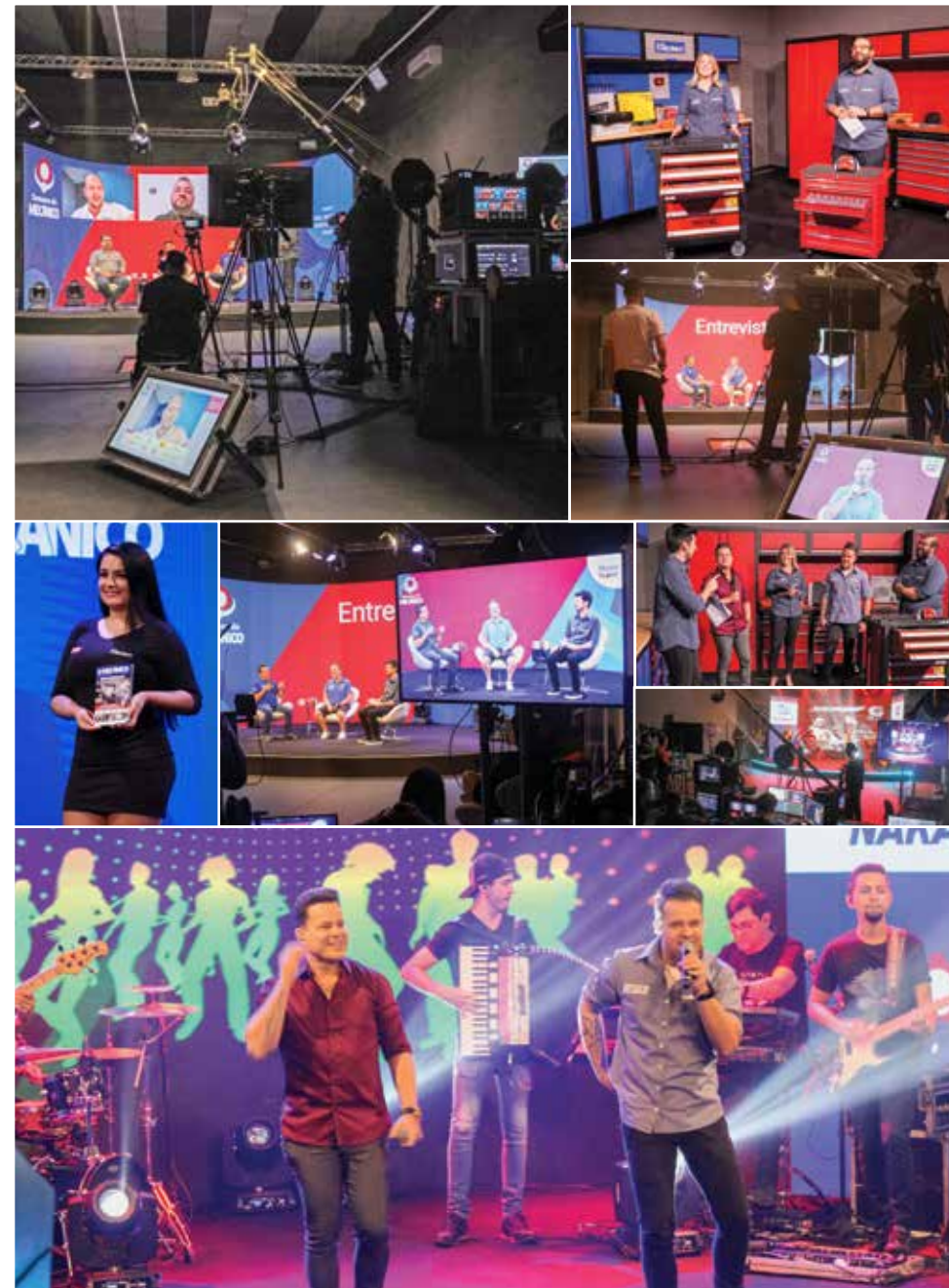


jurídico trazido pela advogada, que esclareceu muitas dúvidas”, explicou.

Mesma opinião tem Christian Souza, da AConcept Car Service. “Com esse tipo de conversa, a gente cresce. Eu vim da indústria antes de abrir oficina e sempre falava que as grandes questões da empresa a gente não resolvia nas reuniões, mas no cafezinho, onde tinha mais liberdade para falar, de ter insights e expor as nossas ideias para uma pessoa que às vezes a gente não tinha acesso em uma reunião formal. O bate papo da Revista trouxe esse clima, em que a gente pôde expor nossas ideias em um clima descontraído. Com o evento, muitos tiveram a oportunidade de aproveitar

para utilizar várias dicas e maneiras de trabalhar para melhorar seus próprios processos”, afirmou.

Também participou do debate de sexta-feira Diego Tournier, Chefe de Serviços Automotivos para América Latina na Robert Bosch. Embora estivesse escalado para participar, o mecânico Osímio Pereira Neto de Macapá/AP não teve como estar presente ao debate, mas acompanhou à distância. “Foi um presente de final de ano. Sem comentários, sensacional. Cada ano que passa, está melhor. Nos ensinou muito, trouxe conhecimentos técnicos e administrativos e debates com alto padrão de conhecimento automotivo”, destacou.



Mais de **150** edições para você baixar de graça

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

Baixe agora mesmo!



omecanico.com.br



20 DE DEZEMBRO **DIA DO MECÂNICO**

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

Parabéns aos amigos mecânicos.



SAMPEL
PEÇAS AUTOMOTIVAS

20/12 | DIA DO REPARADOR AUTOMOTIVO

Nossa homenagem aos profissionais essenciais que nunca param, para que possamos seguir com segurança e tranquilidade pelas estradas. Parabéns reparadores!

Sérgio Amorim
Reparador automotivo
Brusque - SC



Cinto de segurança pode salvar vidas.



IMPULSORES DE PARTIDA



POLIAS DE ALTERNADOR



TENSORES E KITS DE DISTRIBUIÇÃO



MOTORES DE PARTIDA E ALTERNADORES



MANCAIS E PLANETÁRIAS



ZENSA.com.br



WEGA
ORIGINAL QUALITY

DIA DO MECÂNICO
20 de Dezembro



A Wega Motors tem orgulho dos nossos amigos mecânicos, receba por meio desse anúncio nosso abraço.

**PENSOU EM PRODUTOS DE QUALIDADE,
PENSOU EM FILTROS E VELAS WEGA.**



A LINHA MAIS COMPLETA DA AMÉRICA LATINA

 site WEGA www.wegamotors.com
 facebook [wegamotorsbr](https://www.facebook.com/wegamotorsbr)
 instagram [wegamotorsbr](https://www.instagram.com/wegamotorsbr)
 assistência técnica
+ 55 19 4800
+ 55 19 4801
  catálogo eletrônico
acessar nosso site e aplicativos
  SAC
0800 742 9300

**NOVO CATÁLOGO
ELETRÔNICO**

**MAIS COMPLETO E
ATUALIZADO**



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

www.ranalle.com.br

RANALLE
POLÍAS E TENSIONADORES

GRAFFENO[®] NANO DESENGRIPANTE

CONHEÇA O PODER
DA NANOTECNOLOGIA.
DESEMPENHO
INCOMPARÁVEL!

POWERED BY
dnk AUTOMOTIVE



Conheça a linha completa no site
www.dnkautomotive.com.br ou
WhatsApp (51) 98177.0014

GRAFFENO NANO DESENGRIPANTE | 004001



YIMING PARTS, atendendo o mercado de reposição
com qualidade, tecnologia e responsabilidade, desde 1996.



BOMBA D'ÁGUA



CABEÇOTES



AMORTECEDORES



DIREÇÃO



Acesse
nosso site:



@yiming.ind
@yiming.ind

(11) 2019-7779
www.yiming.com.br

YIMING PARTS



LINHA LEVE

>> Solução completa
em mangueras



MM10398

52112358
TORO/ RENAULT 1.8 16v
E. TORQ FLEX 2015...
inferior do radiador
(obs: sem bocal e ramificação)



Aponte sua câmera para o código
acima e baixe nossos catálogos.

www.jamaicamangueiras.com.br

f /jamaicamangueiras

JAMAICA[®]

Indústria de Artefatos de Borracha

LIONSGROUP.COM.BR

ABÍLIO & ZÉ ROELA + TIÃO EM:
UNIAO ENTRE MECÂNICOS 3

UM MÊS DEPOIS DA "ARRUMAÇÃO", ZÉ ROELA VOLTA A VISITAR A OFICINA DO TIÃO BEM NO DIA DO MECÂNICO



MINERIM E O CORONÉ

O Coroné e o Minerim, considerados adversários, se encontraram na única barbearia da cidade. Lá sentados, lado a lado, não trocaram uma só palavra.

Os barbeiros temiam iniciar qualquer conversa, pois poderia descambar para discussão e o Coroné tinha fama de brabo e só andava armado.

Terminaram a barba de seus clientes, mais ou menos ao mesmo tempo. O barbeiro que atendeu o Coroné estendeu o braço para pegar a loção pós-barba e oferecer, quando foi interrompido rapidamente por seu cliente que disse: – Não, obrigado. A minha esposa vai sentir o cheiro e pensar que eu estive num bordel.

O outro barbeiro virou-se para o Mineirim: – E o senhor? – indagou.

– Uai, pô passá, sô! A minha muié num sabe memo como é cheiro de bordel... Nunca trabaiô pur lá...

(Dizem que a barbearia está fechada até hoje, para reforma).

CARÁTER OU ESPERTEZA?

Para testar o caráter de um novo empregado, o dono da empresa mandou colocar R\$ 500,00 a mais no salário dele. Passam os dias, e o funcionário não relata nada. Chegando ao outro mês, o dono faz o inverso: manda tirar R\$ 500,00.

No mesmo dia, o funcionário entra na sala pra falar com ele:

– Doutor, acho que houve um engano e me tiraram R\$ 500,00 do salário.

– É? Curioso que no mês passado eu coloquei R\$ 500,00 a mais e você não falou nada.

– É que UM erro eu tolero, doutor, mas DOIS, eu acho um absurdo !!!

CARAVANA

O Templo lotado, o pastor pergunta: – Quem deseja ir para o céu, levante a mão!

Todo mundo levanta, menos o bêbado, sentado lá no fundo.

O pastor:

– O senhor aí atrás! Não quer ir para o céu quando morrer?

E o bêbado:

– Ah... Quando morrer eu quero! Pensei que o senhor 'tava organizando a caravana para hoje!

QUARTEL

A velhinha entra no quartel e vai direto para o escritório dos oficiais:

– Capitão, eu vim visitar o meu neto, Sérgio Ricardo. Ele serve no seu regimento, não é?

– Serve, sim... Mas hoje pediu licença para ir ao enterro da senhora.

O BÊBADO, O PADRE E A ARTRITE

Num ônibus, um padre sentou-se ao lado de um bêbado que, com dificuldade, lia o jornal. De repente, com a voz 'empastada', o bêbado perguntou ao padre:

– O senhor sabe o que é artrite?

O pároco logo pensou em aproveitar a oportunidade para passar um sermão no bêbado e respondeu:

– É uma doença provocada pela vida pecaminosa e sem regras: excesso de consumo de álcool, certamente mulheres perdidas, promiscuidade, sexo, farras e outras coisas que nem ousou dizer.

O bêbado arregalou os olhos, calou-se e continuou lendo o jornal.

Pouco depois o padre, achando que tinha sido muito duro com o bêbado, tentou amenizar:

– Há quanto tempo o senhor está com artrite?

– Eu?... Eu não tenho artrite!... Diz o jornal que quem tem é o Papa!

SEUS CLIENTES CONFIAM EM VOCÊ, E VOCÊ CONFIA EM SHELL HELIX ULTRA.



PROTEÇÃO MÁXIMA CONTRA DESGASTE ¹

AUMENTO DA VIDA ÚTIL DO MOTOR ¹

MAIOR ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

BAIXAS EMISSÕES ²

LIMPEZA EXTREMA DO MOTOR ³

Descubra qual o óleo específico para os motores dos seus clientes em: qualoleodomeucarro.com.br

¹Baseado no teste de desgaste, sequência IVA, usando um óleo 5W-30. ²Comparado com óleos de alta viscosidade. ³Baseado em teste de borra sequência VG, usando um óleo 5W-30. O desgaste inadequado de óleo lubrificante usado ou contaminado e de suas embalagens provoca danos à população e ao meio ambiente, podendo contaminar água e solo. O óleo usado e as embalagens são recicláveis. Entregue-os em um posto de serviço ou de coleta autorizado, conforme Resolução CONAMA n° 362/2005 e suas alterações vigentes.



MARCELO CONSERTOU O CARRO QUE LEVAVA O MARIDO DE MARA AO TRATAMENTO.



MUITAS PROFISSÕES SÃO ESSENCIAIS.
BELZER-SATA HOMENAGEIA A MAIS
IMPORTANTE PARA A GENTE.

VML&R



MECÂNICO

PROFISSIONAL ESSENCIAL

SATAFERRAMENTAS.COM.BR

f  SATATOOLSBRASIL  SATAFERRAMENTAS