

O MECÂNICO

ANO XXXVI - ed. 326 - Junho 2021 - R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

FUNÇÕES DE CADA COMPONENTE, DICAS DE MANUTENÇÃO E DIAGNÓSTICO

AMORTECEDORES POR DENTRO: CONSTRUÇÃO, MITOS E BOAS PRÁTICAS



RAIO X: REPARABILIDADE DO HYUNDAI HB20 1.0 SENSE

**ORÇAMENTO É A
PORTA DE ENTRADA
PARA O CLIENTE**



**BOSCH INICIA SÉRIE DE CURSOS EM FORMATO EAD
COM A PLATAFORMA CURSO DO MECÂNICO:
“QUEREMOS REVOLUCIONAR O MERCADO”**



FUTURO DA MOBILIDADE NÃO EXISTIRÁ SEM OS MECÂNICOS, AFIRMA ZF



publicity



Óleo Pro Honda. A mais alta tecnologia para oferecer melhor desempenho e maior proteção aos motores Honda.

BRASIL
PROTEGENDO
No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.



Escaneie o QR Code e saiba mais sobre o Óleo Pro Honda.

O Óleo Pro Honda é tão Honda quanto o seu automóvel. Só ele tem a tecnologia certa para proteger, aumentar a vida útil e trazer ainda mais desempenho para o motor. Por isso, tão importante quanto fazer a troca do óleo é escolher o Óleo Pro Honda.



EDITORIAL

VOCÊ JÁ ESTUDOU HOJE?

Um dos grandes desafios para o mecânico independente é se manter em evolução. Embora a experiência e a prática diária sejam importantíssimas, ele precisa ficar atento para não ficar refém de suas próprias “verdades pétreas”. Admitir novos aprendizados e abrir-se para outros horizontes é fundamental para se manter atualizado e competitivo como profissional. Não importa o método de estudo. Nós da redação da **O Mecânico** trabalhamos para que nossa revista seja um canal de informação para você se atualizar constantemente.

Nesta edição, damos nova abordagem a um assunto que muitos acham que não tem mais nada a aprender: amortecedores de suspensão. Mostramos as peças que compõem o amortecedor, os motivos pelos quais hoje eles estouram menos do que antigamente (mas possuem vida útil semelhante), por que a carga hidráulica não é linear, o que impede a remanufatura e muito mais.

Também publicamos aqui a terceira e penúltima parte do artigo “Cobrança na Medida Certa” do nosso consultor técnico, Fernando Landulfo, sobre a importância da correta composição do orçamento do serviço, um documento que não é apenas uma mera descrição de preços: é a porta de entrada do cliente na oficina.

Conversamos com a Bosch para falar sobre a parceria do Centro de Treinamento Automotivo (CTA) de Campinas/SP com a plataforma EAD **Curso do Mecânico** para uma série de cursos técnicos com o selo “Powered By Bosch”, que começaram a ser publicados neste mês de junho. A missão da parceria foi levar todo o conhecimento e experiência de um curso presencial de mecânica automobilística para o ambiente online, ao alcance de todos, para que você, mecânico, possa estudar onde, como e a que hora quiser.

Mas você ainda tem dificuldades com computadores e informática? Pois, a ZF Aftermarket afirma que em poucos anos teremos carros com um nível de conectividade sem paralelo. E o “pior”: tanto a propulsão elétrica quanto a direção autônoma estarão plenamente estabelecidos até o final desta década, e isso mudará a cara da indústria automobilística em nível global. E o mecânico – sim, você – será parte desta transformação.

E aí, já estudou hoje? Caso ainda não, permita-me uma sugestão: leve esta edição consigo e siga a **Revista O Mecânico** nas redes sociais para receber ainda mais informação técnica de qualidade. Conte sempre conosco!

Um abraço e ótima leitura,
Fernando Lalli
Editor

SUMÁRIO

EDIÇÃO 326 - JUNHO 2021

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline



20 **SUSPENSÃO:** Como é a construção do amortecedor, a função de cada componente, os riscos à segurança do veículo que seu desgaste pode trazer e como o diagnóstico mudou com a tecnologia atual



10 **Entrevista: Bosch** lança cursos em EAD com o **Curso do Mecânico**



36 Como cobrar do cliente o **preço certo** pelo reparo? (Parte 3)



42 **Raio X:** Hyundai HB20 1.0 Sense, versão mais vendida do hatch

SEÇÕES

14 ACONTECE
54 OFICINA E GESTÃO
56 LANÇAMENTOS
58 PAINEL DE NEGÓCIOS
64 ABÍLIO
66 HUMOR

O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

Diretores
Fabio Antunes de Figueiredo
Alyne Figueiredo

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

Editora Digital
Anamaria Rinaldi (Mtb. 52.373)

Colaboradores
Fernando Landulfo

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
distribuicao@omecanico.com.br
Impressão: Ipsis

Gestão editorial
infini
mídia



Edição nº 326 - Circulação: Junho/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 eletricidade, centros automotivos, postos de serviços, retíficas, frotistas, concessionárias, distribuidores, fabricantes de autopeças e montadoras. Também é distribuída em cooperação com lojas de autopeças "ROD" (Rede Oficial de Distribuidores da Revista O Mecânico).

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

Tiragem da edição 326 verificada por PwC

Apoio:



SUA MELHOR FERRAMENTA:

CONHECIMENTO



EMPRESAS PARCEIRAS

Delphi Technologies

MAHLE

MECÂNICO PRO

Mobil Super

NAKATA

TEXACO

NOSSOS DIFERENCIAIS



Todos têm Certificado



Videoaulas teóricas e práticas



Conteúdo qualificado



Parcerias com grandes empresas

ESCOLHA SEUS CURSOS

- Alternador Pilotado
- Amortecedores - Nakata
- Arrefecimento de motor - Texaco
- Detalhes do motor VW EA211 1.0 TSI
- NOVO** • Diagnósticos de Sistemas de Powertrain - Fase 1 - MecânicoPro
- NOVO** • Diagnósticos de Sistemas Diesel Eletrônicos - Fase 1 - MecânicoPro
- Direção linha leve - Nakata
- Graxas Automotivas - Texaco
- Lubrificantes e Lubrificação - Texaco
- NOVO** • 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

Curso do Mecânico

FAÇA A DIFERENÇA, MATRICULE-SE JÁ:

cursodomecanico.com.br

DEMOCRATIZANDO A INFORMAÇÃO TÉCNICA

por Fernando Lalli

Referência em formação técnica de profissionais do setor de manutenção automotiva, o Centro de Treinamento Automotivo da Bosch (CTA), em parceria com a plataforma de EAD **Curso do Mecânico**, está desenvolvendo uma série de cursos técnicos com a chancela “Powered By Bosch”. Nesta entrevista exclusiva, o chefe de Serviços Automotivos da Bosch América Latina, Diego Riquero Tournier, conta mais detalhes dessa iniciativa e o



Diego Riquero

desafio que é levar todo o conhecimento e experiência de um curso presencial de mecânica automobilística para o ambiente online, ao alcance de todos, para que mecânicos possam estudar onde, como e a que hora quiserem.

REVISTA O MECÂNICO: Conte-nos sobre sua experiência como líder do Centro de Treinamento Automotivo da Bosch.

DIEGO RIQUEIRO: Talvez a melhor forma de descrever minha experiência no Centro de Treinamentos Automotivos da Bosch seja fazendo uma analogia – neste sentido, eu me sinto como uma criança na loja de brinquedos. Comecei minha carreira no setor automotivo em 1989 e sempre considerei o Centro Automotivo da Bosch no Brasil a maior referência tecnológica da América Latina. Durante o final dos anos 90 e no começo dos anos 2000, tive o privilégio de poder visitar o CTA como aluno em diversas oportunidades e aí o “encantamento” foi inevitável. Olhando pelo retrovisor, realmente jamais poderia ter imaginado que alguns anos depois, pudesse receber um convite para assumir a gestão do Centro de Treinamento Automotivo da Bosch e passar a fazer parte de uma equipe que sem dúvidas representa uma das maiores concentrações de conhecimento automotivo da região. Em resumo, trabalho no lugar dos meus sonhos.

O MECÂNICO: O CTA da Bosch e o Curso do Mecânico estão iniciando uma série de cursos online sobre manutenção automobilística com a chancela “Powered By Bosch”. O que são esses cursos e a que público se destinam?

DIEGO RIQUEIRO: Sim, queremos revolucionar o mercado ao democratizar a forma de entregar conteúdos técnicos para chegar o mais perto possível dos mecânicos, técnicos automotivos e empresários do setor. Para atingir este ambicioso objetivo, investimos muito na elaboração de conteúdos com a mais alta qualidade. Realmente estamos focados em entregar o que temos melhor em termos de qualidade e tecnologia do CTA da

“

Queremos revolucionar o mercado ao democratizar a forma de entregar conteúdos técnicos para chegar o mais perto possível dos mecânicos, técnicos automotivos e empresários do setor

”

Bosch e, dessa forma, esperamos poder contribuir de maneira significativa com o desenvolvimento de competências técnicas para os profissionais do segmento. E, quando somamos a competência técnica do CTA da Bosch com a capacidade da plataforma do **Curso do Mecânico** e da própria **Revista O Mecânico** para chegar com eficiência e de forma acessível em cada “cantinho” deste imenso país, realmente acreditamos que estamos diante de uma forte parceria que conta com objetivos em comum e claramente definidos.

O MECÂNICO: Com a experiência de ambos, quais são as vantagens dos cursos online para os cursos presenciais?

DIEGO RIQUEIRO: Bom, em primeiro lugar é importante sinalizar que uma alternativa não substitui a outra. Além disso, o CTA da Bosch continua oferecendo programas de cursos presenciais, seguindo todos os protocolos de saúde e segurança necessários por conta da pandemia do coronavírus, bem como em conformidade com as determinações das fases de restrição. No entanto, o que podemos afirmar é que as soluções de treinamentos à distância, especificamente as modalidades online, têm evoluído muito em termos de capacidade para desenvolver competências, mesmo que estas estejam relacionadas com o desenvolvimento de habilidades práticas, como é o caso dos serviços automotivos.

Neste contexto, as vantagens mais destacáveis com relação aos cursos online estão ligadas à relação custo-benefício no sentido de tempo e dinheiro, porque é, de fato, muito mais econômica a alternativa de não ter que pagar hotéis, tickets aéreos, alimentação e outras despesas por conta do deslocamento, assim como, todos os benefícios relacionados

ao aproveitamento do tempo, já que nos cursos online o aluno escolhe o dia, o horário e o momento mais oportuno para assistir as aulas.

O MECÂNICO: O primeiro curso da parceria é o “Diagnóstico de Sistemas de Powertrain Automotivos – Fase 1”.

“
(...) nos cursos online o aluno escolhe o dia, o horário e o momento mais oportuno para assistir as aulas
”

Por que a escolha desse tema para começar essa série?

DIEGO RIQUEIRO: Por conta da importância de realizar diagnósticos precisos. Quando falamos de uma oficina mecânica, a capacidade para diagnosticar representa um diferencial competitivo – as empresas e profissionais que são capazes de fazer diagnósticos assertivos e de forma produtiva têm, de certa forma, o futuro garantido dentro do negócio. E, o curso de Diagnóstico de Sistemas de Powertrain é apenas o primeiro de uma extensa série de capacitação que está prevista para ser lançada em breve.

Começamos pelo powertrain porque, de alguma forma, representa o sistema com maior incidência em termos de demanda de serviços de diagnóstico dentro de uma oficina e, basicamente estamos falando dos sistemas de injeção eletrônica e de todos os componentes relacionados com a gestão do motor.

O MECÂNICO: Com relação especificamente à estrutura desse curso, quantas aulas ele tem, qual a carga horária, em quanto tempo o aluno precisa concluir o curso e como esse aluno será avaliado para receber o diploma com o selo da Bosch?

DIEGO RIQUEIRO: O curso conta com 11 aulas em um total de 9 horas – o que para um curso online, considerando o aproveitamento que o aluno obtém dentro desta modalidade, é muito conteúdo, isso apenas falando das videoaulas. No entanto, o curso também conta com um extenso material de apoio em formato de literatura técnica, assim como as opções de tutoriais dos instrutores do CTA da Bosch.

As avaliações serão realizadas ao longo do curso, sendo aplicadas no término de cada aula para que sejam mais amigáveis e menos cansativas – então,

“
As atividades práticas são realizadas com diversas câmeras e recursos tecnológicos, o que possibilita (...) acompanhá-las com um nível de detalhamento muito mais profundo
”

os quiz de final de aula têm o objetivo de validar os conhecimentos adquiridos e, em qualquer momento, o aluno pode voltar para rever uma aula caso tenha alguma dificuldade para responder. Tudo sem estresse!

E, claro, ao final do curso o aluno receberá um certificado do programa de cursos do **MecânicoPro** com o selo “Powered by Bosch”, o que representa a chancela do Centro Treinamento Automotivo da Bosch como responsável pelo conteúdo do curso.

O MECÂNICO: Quais temas desse curso você destacaria e o que os alunos podem esperar em relação à profundidade dos assuntos abordados?



DIEGO RIQUEIRO: Difícil escolher entre tantas horas de conteúdo, mas particularmente eu acho muito interessante toda a parte de diagnóstico de sensores e atuadores, ter essa possibilidade de compreender os detalhes de funcionamento com um pouco mais de profundidade para depois poder interpretar na prática o comportamento desses componentes com base na análise de sinais e medições.

O MECÂNICO: É possível também transpor o conteúdo prático de um curso presencial para o formato online?

DIEGO RIQUEIRO: Essa também era uma grande dúvida de toda a equipe técnica do CTA, até porque já tínhamos algumas referências do passado, assim como outras opções de cursos automotivos online que definitivamente não nos convenciam. Mas, com todas as mudanças decorrentes da pandemia, começamos a trabalhar para desenvolver um método em toda a equipe acreditasse e que, de fato, pudesse cumprir como o objetivo de desenvolver competências técnicas de aplicação real nas oficinas e possível para todos os participantes.


Assim, depois de muitos testes e aprendizados chegamos em um formato adequado ao nosso objetivo e que atendesse ao desafio de fazer com que o aluno pudesse participar das atividades práticas sem estar de forma presencial no curso, bem como ao nosso lema: “tudo aquilo que você explica na teoria deve ser demonstrado na prática”.

E aí é que entra a parceria com a equipe do **O Mecânico** para somar forças com toda a expertise na criação de conteúdos audiovisuais. Dessa forma, as atividades práticas, que contemplam a maior parte dos nossos cursos, são realizadas como verdadeiras produções cinematográficas, com diver-

sas câmeras e recursos tecnológicos, o que possibilita que qualquer aluno consiga acompanhá-las com um nível de detalhamento muito mais profundo, inclusive se comparado com um curso presencial.

Quando começaram a sair os primeiros produtos finalizados, realmente sentimos que estávamos no caminho certo, com algo muito bom para oferecer para o mercado. Sem dúvida, esse foi um momento de muita vibração para as equipes do CTA da Bosch e da revista **O Mecânico**.

O MECÂNICO: Faça um convite aos amigos mecânicos para conhecer o curso Bosch/Curso do Mecânico e, se puder, adiante-nos o que há por vir nos próximos meses.

DIEGO RIQUEIRO: O melhor convite é deixar o QR Code para que os leitores e amigos da revista conheçam mais detalhes do curso. E, com relação aos próximos lançamentos, em breve haverá novidades dentro da temática de diagnósticos automotivos, cursos para sistemas common rail, injeção direta, ABS e ESP, airbag, além de treinamentos específicos para veículos – o primeiro nesta linha será sobre o Chevrolet Onix Turbo 3-cilindros – assim como cursos para a gestão de oficina. Isso é só o começo! 



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



Novos semi-eixos e cubos de roda

Sob a marca Cofap, a Marelli Cofap Aftermarket lança quatro novos códigos de semi-eixos e sete de semi-eixos. Os novos semi-eixos atendem aos veículos Fiat Freemont 2.4 (2011 a 2016, lados esquerdo e direito) e Kia Sorento 3.5 (2010 a 2015, lados esquerdo e direito). Já os cubos de roda abrangem Ford Fiesta (2011 a 2016, traseiro, sem ABS, com rolamento). Peugeot 206 (1999 a 2012) e 206 SW (2005 a 2008, ambos traseiros, com ABS, com rolamento); Renault Master (2002 a 2015, traseiro, com rolamento); BMW modelos 116 (2012 a 2015), 118i (2012 a 2015), 125 (2013 a 2016), 135 (2009 a 2012), 316 (2014 a 2015), 320 (2013 em diante), 328

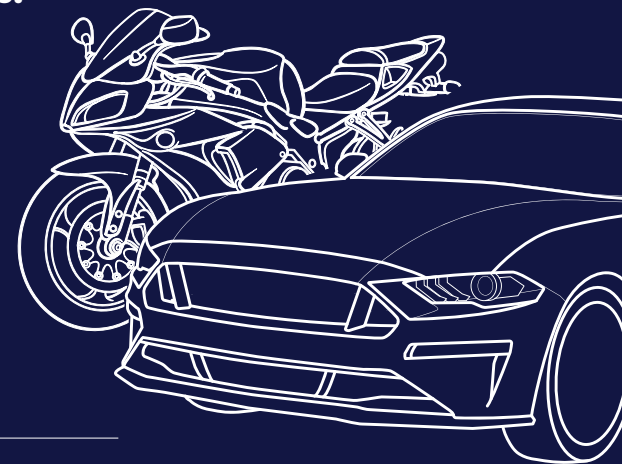
(2012 em diante), 335 (2007 a 2012), todos eles dianteiros, com ABS, com rolamento (Roda M14 x 1,5 mm); BMW 120 (2005 a 2012), 130 (2006 a 2012), 135 (2009 a 2021), 318 (2011 a 2012), 320 (2013 em diante), 325 (2006 a 2021), 328 (2012 em diante), 335 (2007 a 2012), M1 (2011 a 2012), X1 (2010 em diante), Z4 (2009 a 2016), todos eles dianteiros, com ABS, com rolamento (Roda M12 x 1,5 mm); Fiat Ducato 2.5 (1997 a 1999) e 2.8 (1998 a 2009) ambos traseiro, com rolamento, sem ABS; Hyundai Tucson (2016 a 2020), Sonata (2015 a 2019) e Kia Sportage (2017 a 2020), estes três dianteiros, com ABS, com rolamento.



JAMAICA MANGUEIRAS LANÇA 19 PRODUTOS

A Jamaica Mangueiras amplia sua linha de mangueiras e apresenta 19 novos produtos, sendo 11 exclusivos, para o sistema de arrefecimento de veículos de passeio e comerciais leves das marcas Fiat (Toro e Cronos), Jeep (Renegade), Renault (Duster, Captur, Logan e Sandero), Nissan (Versa, Kicks e March), Hyundai (HR e H-100) e Kia (Bongo).v

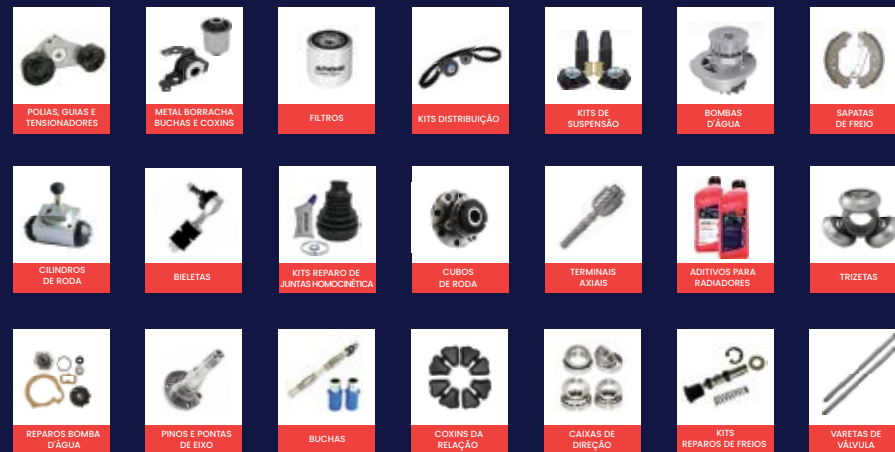
Um Mix de Soluções para o seu negócio de autopeças e motopeças.



Excelência no processo de fabricação

Peças homologadas no padrão ISO

Mais de 3.000 itens das principais frotas de veículos





NOVAS EMBALAGENS PARA PALHETAS

A Valeo informa que modificou as embalagens das palhetas para o mercado de reposição, começando pelas linhas Evollution e Evollution Extra. As novas embalagens são feitas de papelão, com menor impacto no meio ambiente.



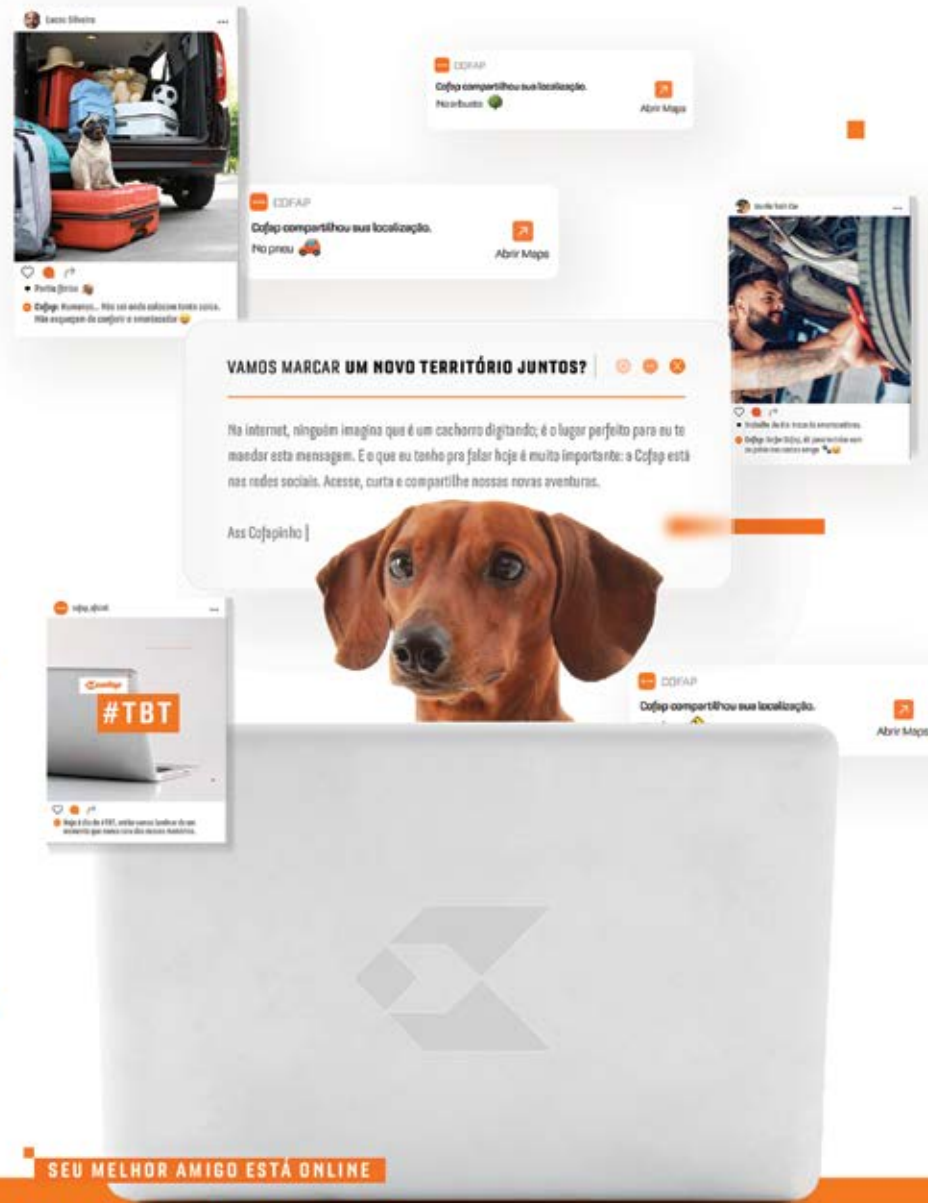
Baterias automotivas desenvolvidas no Brasil

A Moura apresenta sua nova geração de baterias automotivas, Nova Moura, desenvolvida totalmente em território nacional pela equipe de Engenharia de Produto no complexo produtivo de Belo Jardim/PE. O foco, segundo a fabricante, foi tornar os acumuladores mais eficientes, sustentáveis e duráveis. A Moura garante que a nova geração de baterias oferece recarga mais rápida, sendo capaz de suportar a demanda de equipamentos eletrônicos cada vez mais presentes nos veículos, e também é capaz de maior retenção de energia.

LINHA QUÍMICA DA UNIVERSAL AUTOMOTIVE



O Grupo Universal Automotive Systems apresenta sua sétima marca, a UNI1000, com seis produtos de aplicação automotiva, profissional e residencial: Limpa Contato Aerossol (a com foco no segmento automotivo), Descarbonizante Aerossol (limpa e desobstrui corpo de borboleta, carburadores, válvulas e câmara de combustão), Silicone Spray (lubrificação de superfícies metálicas e não metálicas, plásticos e borrachas), Graxa Multiuso Aerossol (lubrificação de cubo de roda, juntas, estriadas, eixo cardã, fechaduras, pino de capô, mancais simples, rolamentos etc.), Álcool 70° Multiuso Aerossol (uso geral), e Desengripante (desengripa e lubrifica componentes metálicos oxidados, efeito anticorrosivo). No mês de julho, lançará sua oitava marca, a Electric Life, com lâmpadas LED e lâmpadas halógenas automotivas.



SIGA: [f/cofap](#) [@cofap_oficial](#) [/CofapOficial](#) [/cofap_oficial](#)

No trânsito, sua responsabilidade salva vidas.



Peças para trabalho pesado

A UFI Filters passa a oferecer no Brasil produtos da linha hidráulica, tanto para o mercado original quanto para a reposição. A nova Divisão Hidráulica vai atender a veículos e equipamentos que atendem a caminhões, ônibus e máquinas para construção de estradas, além de escavadeiras, retroescavadeiras, dumpers, manipuladores telescópicos, empilhadeiras, usinagem portuária, elevadores verticais, prensas de metal primário, prensas de cerâmica, prensas de plástico, turbinas eólicas, grupo gerador, óleo e gás, e tratores combinados. Os produtos são filtros de sucção, filtros de pressão, filtros de retorno, filtros off-line, filtros da transmissão, filtros do ar, acessórios e indicadores de entupimento.

AMORTECEDORES HG PARA CINCO MARCAS

A Nakata amplia a oferta de amortecedores HG para modelos das marcas Chery, Fiat, Chevrolet, Mercedes-Benz e Mini. São eles o Chery Tiggo 5 (2018 a 2020, ambos os lados dianteiros e traseiro); Chery Tiggo 7 (2019 a 2020, ambos os lados dianteiros e traseiro); Fiat Grand Siena/Palio (2011 a 2020, ambos dianteiros); Fiat Mobi (2016 a 2020, ambos dianteiros); Fiat Palio Weekend/Adventure Locker/Strada (2008 a 2020, dianteiro); Fiat Uno (2010 a 2020, ambos dianteiros); Chevrolet Camaro (2010 a 2013, ambos os lados dianteiros e traseiro); Mercedes-Benz A 200 (2013 a 2018, ambos os lados dianteiros e traseiro); Mini Cooper (2001 a 2006, ambos os lados dianteiros e traseiro); e Mini Cooper One/Clubman/D/S (2006 a 2015, ambos os lados dianteiros e traseiro).



PASTILHAS PARA NOVO HB20

A Cobreq lança pastilhas de freio para atender o novo Hyundai HB20 nas versões hatch e sedã, com motorização 1.0 e 1.6. Os novos códigos são: N-2131 para versões 1.0 e N-2120 para versões 1.6.









Tecnologia que aumenta a vida útil do motor e reduz os custos do seu cliente.



Projetado para motores a diesel, a gasolina ou flex, o lubrificante **Mobil Super™ 5W-30 Sintético Diesel** garante eficiência e reduz a emissão de gases.

Uma excelente opção para SUVs, caminhonetes e comerciais leves a diesel.

-  Maior proteção do motor e seus componentes, resultando em maior vida útil.
-  Economia de combustível.
-  Redução de custos com manutenção.
-  Controle contra a oxidação e degradação do óleo.
-  Excelente fluidez a baixas temperaturas, o que facilita a partida e a rápida circulação do óleo no motor.
-  Redução da emissão de gases poluentes.



Leia o QR Code com o seu celular para ser direcionado à página e **confira todo o conteúdo sobre o Mobil Super™ 5W-30 Sintético Diesel.**

Se tem movimento, tem Mobil™.

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.



COMO OS AMORTECEDORES FUNCIONAM? MITOS E BOAS PRÁTICAS

Veja peça a peça a construção do amortecedor da suspensão, entendendo a função de cada componente, os riscos à segurança do veículo que seu desgaste pode trazer e como o diagnóstico mudou com a tecnologia atual

texto & fotos Fernando Lalli

Antigamente era mais fácil. Bastava constatar que o amortecedor estava vazando, que a haste estava escurecida em sua base ou o coxim inferior havia se partido: qualquer um desses indícios

significava que o componente precisava ser substituído. Esses pontos continuam mais do que válidos na hora da inspeção, porém, a evolução da tecnologia de materiais e processos melhorou a construção da peça, o que fez com que

o diagnóstico visual não seja mais tão óbvio assim.

Um amortecedor de qualidade, hoje, pode chegar ao final da sua vida útil e perder totalmente a ação sem necessariamente “estourar”. O coordenador técnico da KYB do Brasil, Alexandre Parise, afirma que, em veículos modernos, os amortecedores podem ultrapassar 100 mil km sem apresentar marcas de queima do cromo da haste ou vazamento pelo retentor. Ou seja, eles aparentam ter condições de rodagem por não haver problemas a olho nu, mas a eficiência deles diz o contrário.

Sem o apelo visual, o mecânico fica refém da interpretação leiga do consumidor de que não há necessidade para a troca. Como o convencer da necessidade de reparo nessa situação se ele, já acostumado com o veículo, não percebe problemas em uso diário? O único recurso do profissional, neste caso, é a informação técnica.

Levando-se em conta o piso irregular das ruas brasileiras e a quantidade

de ciclos de abertura e fechamento por quilômetro (cerca de 1,6 mil vezes), Alexandre revela que a KYB considera que a troca deve ser considerada corretiva aos 50 mil km pela diferença de carga hidráulica em cada roda. “Os amortecedores não perdem toda sua ação com essa quilometragem. Mas eles sofrem desgastes diferentes um do outro, afinal, cada roda segue um caminho distinto”, explica o especialista da fabricante. “Aos 50 mil km, a diferença de carga ultrapassa os 35% entre amortecedores no mesmo eixo, causando, assim, desequilíbrio na dinâmica veicular. Por isso, consideramos ser este o período de uma troca corretiva, e não mais preventiva”, aponta.

“Em situações de uso urbano, abaixo de 80 km/h, dificilmente o proprietário do veículo vai se deparar com essa deficiência. Agora, em emergências acima dessa velocidade é que ele vai notar frenagens mais longas e desvios de trajetória. E o problema está no desgaste dos amortecedores”, adverte o coordenador técnico da KYB.





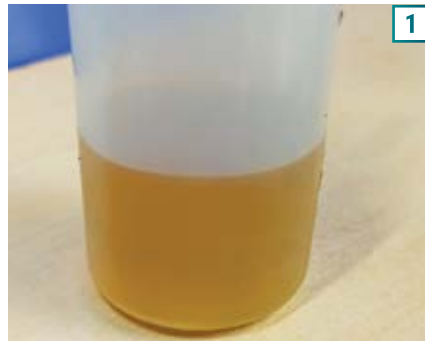
CONSTRUÇÃO DE UM AMORTECEDOR MODERNO

O amortecedor é uma peça fundamental para o desempenho e a segurança do veículo, uma vez que sua função principal é muito simples: manter o pneu em contato permanente com o chão controlando o movimento da mola, assim, garantindo a estabilidade do veículo em curvas ou retas, acelerações e frenagens.

Para prover a carga de atuação desejada, há uma refinada engenharia para calcular com precisão o dimensionamento de diversos componentes internos: tubos, vedações, retentores, válvulas, arruelas, óleo etc. Como a fabricante considera que o amortecedor no veículo abre e fecha as já mencionadas 1,6 mil vezes por quilômetro rodado, ao final dos 50 mil km, todos os elementos terão se movimentado pelo menos 80 milhões de vezes.

“O desgaste dessas peças não é uma coisa visual que a gente consegue mostrar para o cliente embaixo do elevador. Mas precisamos lembrar que o diagnóstico é uma questão de segurança. Um amortecedor de baixa qualidade, ou ineficiente, vai gerar perda de contato do pneu com o solo, o que significa distâncias de frena-

gem maiores, perda de estabilidade e, conseqüentemente, risco de acidente”, declara Alexandre Parise. Para entender como o amortecedor se desgasta por dentro durante esse período, é necessário entender as funções de cada peça que o compõe.



Óleo (fluido hidráulico): Trata-se de um óleo de base mineral formulado especialmente para esta aplicação. Sua ativação com antiespumantes visa evitar não só a aeração em si (formação de espuma), que enfraquece a carga hidráulica, como a cavitação, causada pela própria aeração, que pode causar desgaste interno no amortecedor (1).

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.

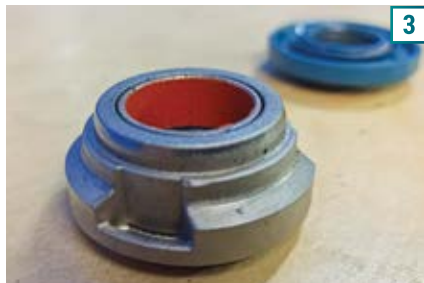
www.hengst.com/smart





2

Retentor ou selo de vedação: Sua função principal é vedar a região superior em volta da haste para evitar a entrada de impurezas do meio externo para o interno. No caso do retentor apresentado pela KYB, ele tem uma camada adicional de vaselina com grafite (ambos com propriedades de lubrificantes) para diminuir o atrito tanto com a guia de haste, que está apoiada nele, quanto com a própria haste no momento da montagem do amortecedor no veículo (2). A vaselina evita o ressecamento do retentor durante o período de estocagem/armazenamento.



3

Guia de haste: O componente possui uma bronzina onde há o apoio da haste. Além de a bronzina ser revestida com um material específico para reduzir a aderência, a guia possui veios que permitem a lubrificação constante da região de contato durante o funcionamento do amortecedor (3).



4

Tubo reservatório e tubo de pressão: Boa parte dos amortecedores hidráulicos comercializados no Brasil possuem dois tubos. Um é o tubo reservatório (externo), que abriga parte do óleo e do ar (que pode ser o atmosférico nos amortecedores convencionais ou o gás nitrogênio nos pressurizados). O segundo tubo é o principal, chamado de tubo de pressão (interno à peça), por onde corre a haste e efetivamente há o trabalho hidráulico. Este tubo é fabricado por extrusão para suportar altas temperaturas em funcionamento sem se deformar, estabilizando assim o funcionamento do amortecedor durante toda a quilometragem prevista para seu uso (4).

Tubo de pressão e haste



5

Válvula de base: É responsável por controlar o fluxo do óleo do tubo reservatório para o tubo principal, e vice-versa. Composta por um conjunto de arruelas aço de aço inox conformadas a frio, esta válvula tem função secundária no controle da carga hidráulica (5).

TRAMONTINA

o prazer de fazer bonito



Saiba mais aqui



Se tem Tramontina PRO, tem ferramentas para híbridos e elétricos

Uma linha completa com ferramentas isoladas e kits específicos.

- Chaves fixas, combinadas, estrelas e ajustáveis.
- Alicates universais, de corte e desencapador de fio.
- Catracas, soquetes e acessórios.
- Chaves de fenda e canhão.
- Mini arco de serra.
- Facas desencapadoras de cabos.
- Maleta para ferramentas.



Acesse tramontina.com.br/pro e adquira ferramentas de alta performance para a sua oficina.

TRAMONTINA
PRO



Pistão principal (ou válvula principal): “Aqui é onde a mágica acontece”, afirma Alexandre Parize. Este pistão, fabricado em aço sinterizado, é o coração do sistema, sendo responsável direto pelo controle do funcionamento do amortecedor. Quando a haste se movimenta dentro do tubo principal, as restrições do pistão e do pacote de arruelas que o acompanha criam resistência à passagem do óleo e geram a carga hidráulica (6).



Porém, as cargas de abertura e fechamento não são iguais: geralmente, a carga é menor para fechar do que para abrir. “Quando o veículo passa por um obstáculo e a suspensão ‘fecha’, quem absorve essa energia é a mola. Após transpor o obstáculo, imediatamente a mola vai se movimentar no sentido contrário e cabe ao amortecedor receber essa energia e frear o movimento da mola. Por isso, precisa de uma carga maior na abertura”, descreve o coordenador técnico da KYB.

Quem faz o controle dessas cargas é a carcaça do pistão, que possui orifícios

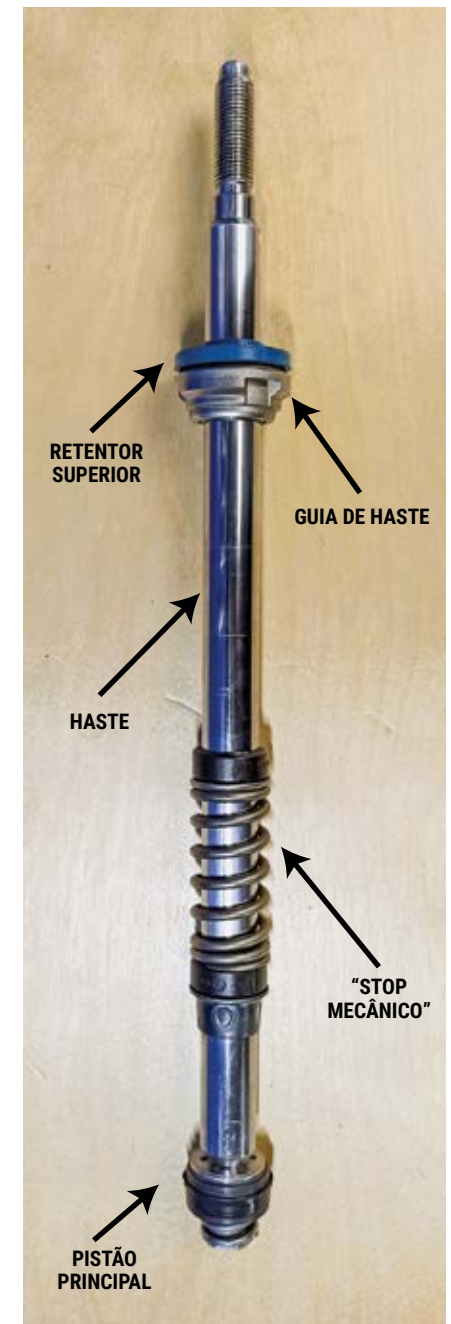
de diferentes dimensões para a passagem do óleo (7). “No fechamento do amortecedor, o fluido hidráulico vai passar pelos furos de diâmetro maior, gerando menor resistência. Já na abertura, o óleo vai passar pelos furos menores, mais restritos”, aponta.

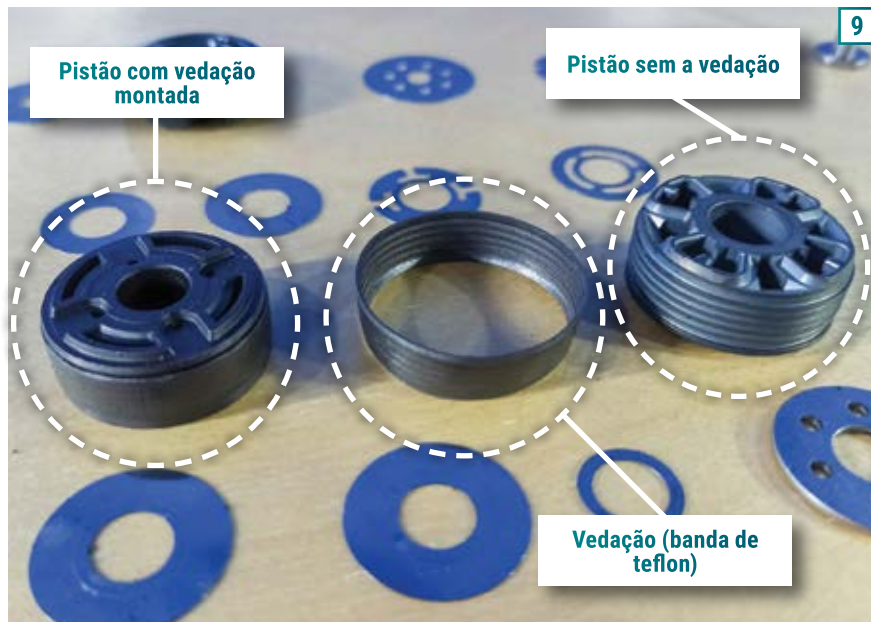
Para fazer um controle mais preciso desse movimento, entram em cena as arruelas (8), que possuem furos e flexão (tenacidade) calculados para modular a passagem de óleo não somente levando em conta o sentido de movimento da haste, mas também a velocidade de abertura e fechamento. “A carga vai variar de acordo com a frequência de trabalho, ou seja, com a velocidade de movimento, para manter sempre o pneu em contato com o solo em qualquer situação de abertura e fechamento da suspensão. As arruelas é que vão determinar a carga para cada momento”, destaca o especialista.

Como o comportamento do amortecedor não é linear, o mecânico (se ele estiver com uma peça de qualidade comprovada, claro) não precisa ficar preocupado com a impressão de diferença de carga durante o escorvamento. Alexandre conta que há profissionais que ficam em dúvida ao manusear o amortecedor porque têm a impressão de que a peça de reposição tem carga diferente do original. Porém, é impossível reproduzir o funcionamento no veículo com as mãos porque a frequência de movimento é muito inferior e o ser humano não vai imprimir ao amortecedor o mesmo peso que o veículo ou que uma mola exerce no trabalho da suspensão. “Portanto, essa ‘checagem’ manual não é realista”, declara.

AFINAL, COMO O AMORTECEDOR PERDE A AÇÃO?

O desgaste do amortecedor pela quilometragem, que provoca a perda natural de sua carga, ocorre justamente nas arruelas do pistão principal e, também, na





vedação da carcaça do pistão com o tubo principal, que é feita por uma banda de teflon de 0,8 mm de espessura, montada em sua volta (9).

“Conforme as arruelas perdem a força, gradativamente, há uma variação nas cargas hidráulicas e o amortecedor perde a sua ação. Já a banda de teflon quando se desgasta, faz o óleo fugir pela parede do tubo ao invés de passar pelo interior do pistão, o que também causa perda de carga”, esclarece o especialista. O próprio tubo, igualmente, pode sofrer desgaste em seu diâmetro interno, afetando a vedação com o pistão principal e causando os mesmos problemas, levando ao fim da vida útil do amortecedor.

PROBLEMA NO ABS? PODE SER O AMORTECEDOR

Quando os amortecedores perdem ação, gradativamente, os pneus do veículo, quando rodando em pisos irregulares, tendem a perder o contato constan-

te com o piso. Em condição de final de vida útil, nas frenagens mais fortes, a tendência é que as rodas travem com mais facilidade, afinal, o atrito de rolagem entre pneu e o solo vai diminuir. Em veículos com freios gerenciados por ABS, isso significa que o sistema vai entrar em ação mais vezes, e mais cedo, para desbloquear o giro da roda. Se a atuação do ABS (percebida pela trepidação característica do pedal de freio) está acontecendo muito rapidamente, antes do esperado, isso pode ser um indício de que há um problema na suspensão, e não necessariamente nos freios.

“O amortecedor influencia no gerenciamento eletrônico porque o ABS precisa que as rodas estejam em contato permanente com o solo para garantir uma frenagem segura”, esclarece Alexandre. “Quando luzes de avaria acendem no painel, indicando uma falha do ABS, troca-se a central hidráulica, a central eletrônica, mas, em algumas situações, a

falha não está no sistema ABS, mas, sim, no próprio amortecedor que, desgastado, não garante que o pneu esteja em contato permanente com o solo”.



NÃO USE PNEUMÁTICA NA PORCA DA HASTE

Da mesma forma que a venda do serviço precisa mudar, o procedimento em si também deve ser revisitado. Algumas práticas de manutenção precisam ser deixadas de lado, como, por exemplo, o uso de parafusadeiras de alto torque (pneumáticas ou elétricas) na porca superior da haste de amortecedor. Seja na soltura ou na fixação, o alto torque desse tipo de ferramenta causa danos irreversíveis ao componente em seu “coração” – o pistão principal – e na guia de haste.

O coordenador técnico da KYB elenca vários problemas que podem acontecer com o aperto da porca com ferramentas de impacto. “A rotação da ferramenta pneumática faz com que a haste entre em contato direto com a bronzina da guia, sem lubrificação, porque o amortecedor não está em funcionamento”, explica o especialista. “Isso leva ao desgaste dessa bronzina, gerando folga inicial, que pode



resultar em ruídos no futuro, ou pode diminuir a vida útil do cromo da haste. Se o cromo for afetado pelo dano à bronzina, ele vai afetar o retentor e, posteriormente, causar um vazamento prematuro” (10).

Com a rotação forçada da haste, outro problema que pode acontecer é a banda de teflon do pistão se soltar da carcaça, inutilizando a peça. “Sem a vedação, o óleo vai passar pela lateral do pistão, deixando o amortecedor sem ação hidráulica nenhuma”, diz Alexandre.

Um terceiro problema é a soltura do próprio pistão principal. Tanto a carcaça do pistão em si quanto o pacote de arruelas é preso à extremidade inferior da haste por uma porca, cujo torque de aperto é, em média, 35 Nm. “Se, durante o aperto da fixação superior, a rotação da haste exceder essa força, a porca vai começar a se soltar, gerando uma folga no funcionamento que vai causar ruído e ineficiência de carga, que só tendem a aumentar”, conta o especialista. Com o tempo, a porca vai se afrouxar e sair de uma vez, soltando completamente as peças e, também, inutilizando completamente o amortecedor.

Por isso, tanto na instalação de um amortecedor novo quanto na remoção de um que esteja em uso e vá ser reaproveitado, o especialista é taxativo: utilize somente ferramentas manuais para o apontamento da porca e o aperto final da fixação superior da haste com



CÂMARA DO TUBO EXTERNO

CÂMARA DO TUBO INTERNO

HASTE

PISTÃO PRINCIPAL

BANDA DE TEFLON

torquímetro, sempre com o veículo apoiado ao solo.

“Não é um preciosismo dos fabricantes, mas, sim, uma garantia de segurança de que a mão de obra está sendo realizada da maneira correta, sem prejudicar a vida útil do componente nem colocar os ocupantes do veículo em risco”, conclui.

TODO AMORTECEDOR TEM FOLGA

A folga excessiva é um dos problemas citados pelo uso de ferramentas pneumáticas. Entretanto, Alexandre reforça que o profissional deve saber a diferença entre um defeito e a característica da peça. “Com o veículo em movimento, o amortecedor está sujeito a esforços laterais gerados pelo funcionamento tanto da suspensão quanto da direção. E aí entra a relação de alavanca, cuja base superior é a guia de haste e a outra extremidade é o pistão”. Por esse motivo, segundo o especialista, “todo amortecedor tem que

ter folga controlada na guia de haste”.

Mais um motivo para a folga é a dilatação dos materiais e fluidos pela temperatura que atingem em trabalho. Alexandre explica que os amortecedores aquecem em funcionamento – portanto, se não houvesse folga alguma, com a expansão do metal, a haste poderia simplesmente travar. A folga dos amortecedores traseiros, como têm mais massa e recebem menos ventilação, geralmente, é maior do que a dos dianteiros.

Porém, existe uma tolerância para essa folga. Se ela estiver fora da especificação, não necessariamente é um defeito de fabricação da peça, mas, sim, de instalação pelo uso de pneumática, e vai se traduzir principalmente em ruído de funcionamento. “Se você escutar algum ruído metálico quando houver folga lateral, tenha certeza de que a banda de teflon do pistão se soltou pelo uso da pneumática”, afirma o especialista. Consequentemente, o amortecedor deve ser condenado.

QUE A FORÇA
DE CADA CENTELHA
ESTEJA COM VOCÊ!



AGÊNCIA GREENHOUSE

Conheça um pouco mais das velas de ignição Gauss, que possuem ótimas características mecânicas e elétricas, além de garantirem mais segurança e qualidade na aplicação.

- Isolador de cerâmica de alumina, que possui alta capacidade mecânica e elétrica.
- Terminal de conexão elétrica com liga de zinco-cobre.
- Contato em cobre que permite uma excelente capacidade de condução elétrica e térmica, e vedação de ar.
- Resistência ôhmica de capacidade constante, reduzindo a interferência eletromagnética e o desgaste do eletrodo.
- Invólucro em extrusão a frio, com alta resistência mecânica, ótima aparência e forte capacidade antiferrugem.
- Disposição da junta interna, permitindo ótima proteção.
- Anel de vedação galvanizado, para fixação e vedação perfeitas.
- Eletrodo central composto de níquel e cobre, que mantém a temperatura ideal de trabalho.
- Eletrodo de massa de liga de níquel, com alta qualidade de condução de corrente de ignição elétrica.



GAUSS
A EVOLUÇÃO É GAUSS.

11



“STOP HIDRÁULICO” E “STOP MECÂNICO”

Outra dúvida recorrente dos mecânicos, segundo Alexandre Parise, é a ocorrência de diferenças de altura da haste quando se compara uma peça antiga com uma peça nova. Pode acontecer de a haste do amortecedor que estava no veículo subir mais do que a do amortecedor novo, e pode levar o profissional ao engano de achar que a aplicação da peça nova está errada. Essa diferença acontece devido ao chamado “stop mecânico”, um sistema de proteção que atua para evitar o ruído da batida seca na abertura repentina da haste, como em uma subida em velocidade em um quebra-molas ou descida de uma guia alta.

Antes dele, existia o “stop hidráulico” que fazia a mesma função, mas com a formação de um calço de óleo na parte superior do tubo. “Só que no stop hidráulico, com o aumento da quilometragem do veículo, esse calço se desfaz. Se o veículo ficar em repouso por mais de 15 minutos, o amortecedor precisará de alguns ciclos de trabalho para que ele volte a carregar essa ‘bolsa’ de óleo e exerça sua função antirruído”, conta.





Por demanda das fabricantes de automóveis, o sistema hidráulico foi subs-

tituído por peças mecânicas internas – no caso, coxins de polímero e molas, conforme a demanda do projeto (11). “Todas as fabricantes de automóveis, de cinco anos para cá, utilizam esse sistema”, diz Alexandre. O formato do “stop mecânico” pode variar bastante, conforme a carga hidráulica na extensão. Mas todos estão sujeitos ao desgaste: quando o amortecedor atinge a quilometragem de troca, este sistema antirruído também está desgastado. A tendência das peças é ‘fechar’, fazendo com que a haste abra mais do que a especificação da peça nova. Por isso, o amortecedor velho pode parecer “mais longo” do que o novo na mesma aplicação.



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



-  AGORA COM 14 ANOS CONSECUTIVOS DE LIDERANÇA GLOBAL NA VENDA DE LUBRIFICANTES*
-  ÚNICO ÓLEO USADO E RECOMENDADO PELA SCUDERIA FERRARI
-  PRESENTE NO BRASIL HÁ MAIS DE 107 ANOS
-  POSSUI A EXCLUSIVA TECNOLOGIA PUREPLUS, QUE TRANSFORMA GÁS NATURAL EM UM LUBRIFICANTE COM 99,5% DE PUREZA

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



*Kline & Company: 18ª edição do relatório Global de Lubrificantes: Análise e Avaliação de Mercado 2020. O descarte 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 nº 362/2005 e suas alterações vigentes.

VALE A PENA APOSTAR EM UM AMORTECEDOR RECONDICIONADO?

A discussão em torno de amortecedores recondicionados quase sempre leva em conta somente as questões econômicas. A diferença de preço das peças no mercado induz muitos proprietários de veículos a se questionarem sobre a viabilidade dessa alternativa - o que é preocupante, uma vez que esse tipo de recurso não deveria ser alternativa a nada.

Segundo o coordenador técnico da KYB, praticamente tudo o que forma o amortecedor (válvulas, arruelas, haste, guia de apoio, óleo, os próprios tubos etc.) é feito para se desgastar durante sua vida útil. Logo, para supostamente recuperar um amortecedor velho, sem ação, e devolvê-lo à sua condição de novo (ou algo próximo disso), deveriam ser trocadas todas as suas peças - o que não faz qualquer sentido.

“É um assunto muito complicado. Nós da KYB não recomendamos, porque isso, na verdade, não existe”, declara Alexandre. “O que acontece, muitas vezes, é apenas a troca do retentor ou a substituição do óleo por outro mais grosso para

tentar retornar a carga hidráulica, coisa que nunca vai acontecer. Difícilmente, o recondicionador vai ter uma diagramadora para medir todas as cargas e amplitudes de funcionamento do amortecedor para fazer com que o veículo ainda tenha segurança”, declara o coordenador técnico da fabricante.

Não é raro encontrar quem argumente que amortecedores recondicionados seguem o mesmo princípio de modificação feita há tempos em amortecedores de competição nas categorias Turismo. Alexandre (que trabalhou com automobilismo) esclarece que nem sempre a tecnologia que é desenvolvida para a competição é aplicável nas ruas: esta alteração no componente era pensada para uso em autódromos e, além do mais, com uma peça nova - e não em cima de um componente desgastado após dezenas de milhares de quilômetros de uso, cuja condição prévia é desconhecida.

“Os carros da antiga categoria Marcas e Pilotos da década de 90 usavam suspensão original, com amortecedores novos retrabalhados com um óleo de maior viscosidade e abertura limitada, e geometria



com cambagens muito negativas. A preocupação era controlar a rolagem da carroceria em curvas, diminuindo a instabilidade e mantendo o veículo na trajetória”, conta Alexandre. “Eram modificações para ambientes controlados. Você entrava a 180 ou 190 km/h em uma curva, mas você sabia que ia contorná-la e não ia encontrar um buraco ou um piso irregular tipo costela. Utilizar uma tecnologia dessa no uso comum é muito arriscado, porque você não vai conseguir manter os padrões de geometria que eram utilizados naquela época nem o mesmo tipo de pneu de alta aderência, que também não pode ser homologado para as vias comuns”.

Alexandre arremata apontando que a prática de se modificar amortecedores comuns para corridas caiu em desuso pela própria evolução do automobilismo. “Hoje já se utiliza amortecedores ‘coil-overs’, que permitem um ajuste mais fino da suspensão. É possível ver que, em competições atuais, a geometria já não tem mais uma cambagem negativa tão acentuada, é até menor”, ressalta.

Existem linhas de autopeças onde a

recuperação é possível e diversas empresas consagradas estão envolvidas. Estas dão ao processo o nome de “remanufatura”, que significa colocar a peça novamente na linha de produção e reconstruí-la com os padrões e garantia de fábrica. Isso é comum em turbocompressores, embreagens, câmbios, motores, entre outros. Porém, nenhuma das grandes fabricantes de amortecedores aposta em linhas de peças remanufaturadas justamente pela inviabilidade do negócio pela característica de desgaste da peça e, acima de tudo, potenciais riscos ao veículo e seus ocupantes.

Caso seu cliente insista em avaliar a possibilidade do uso de amortecedores recondicionados, sem procedência ou garantia, cabe a você, amigo mecânico, conscientizá-lo de que economias “milagrosas” com peças de segurança podem custar muito mais caro no futuro do que um reparo completo após um diagnóstico cuidadoso, com peças novas e de qualidade. E qualidade é a característica mais importante do serviço, não importa a época. ✂

Existem linhas de autopeças onde a **Mais informações - KYB do Brasil: 0800 9400 592**



COBRANDO NA MEDIDA CERTA, PARTE 3: O ORÇAMENTO

artigo por Fernando Landolfo

Está bem claro que são os compradores que definem o preço de um determinado bem ou serviço (tratado na Parte 1 deste artigo na ed. 324, abril/2021) e que, através da determinação dos custos internos (tratado na Parte 2 deste artigo na ed. 325, maio/2021), os preços praticados pela oficina garantem não só a saúde financeira da empresa como, também, o justo e merecido lucro do seu proprietário. Agora é hora de pôr em prática todas

essas teorias na relação mecânico-cliente. Segundo Fitzsimmons (2014), uma das principais características da prestação de serviços (a atividade da oficina mecânica) é a participação ativa do cliente no processo. Ou seja: sempre há uma interação entre cliente e prestador. E nesse ponto é preciso lembrar que, dentro do universo do Guerreiro das Oficinas, é mais do que sabido que, por muitas vezes, essa interação transcende as fronteiras do “comercial/profissional”.



Fonte: Fitzsimmons (2014)

Como destacam Mello e outros (2012) ao se referirem especificamente às oficinas mecânicas, “os proprietários são prestadores de serviços e, muitas vezes, amigos dos clientes. A maioria procura a oficina por indicação e, no caso dos estabelecimentos mais antigos, atendem dos filhos aos netos de alguns clientes”.

Fitzsimmons (2014), por sua vez, traz essa relação ao plano estratégico, não só tripartido a mesma (cliente, organização dos serviços e pessoal de frente), como a representando através de um diagrama (“Triáde do Encontro em Serviços”, reproduzida no gráfico acima).

Nessa interação, dentro das empresas que têm fins lucrativos, os gerentes (organização de serviço) visam obter a maior eficiência possível, a fim de proteger as margens e manter a empresa dentro da competitividade. De acordo com esta mesma referência, para controlar a prestação do serviço, os gerentes tendem a impor regras e procedimentos, ao pessoal da linha de frente, a fim de limi-

tar sua autonomia e seu arbítrio. O que pode limitar tanto a extensão do serviço prestado quanto resultar em uma falta de customização, que pode gerar a insatisfação do cliente e um consequente conflito.

Fitzsimmons (2014) também aborda outro aspecto da interação entre o pessoal da linha de frente com o cliente: a disputa do controle por ambas as partes: “O pessoal da linha de frente deseja controlar o comportamento do cliente para tornar seu próprio trabalho mais gerenciável e menos estressante; ao mesmo tempo, o cliente está tentando controlar o encontro em serviços para obter o melhor benefício possível”. Algo que também pode causar conflitos. E dependendo de quais e como essas restrições foram impostas e o quanto elevado se tornou o nível de insatisfação do cliente, as consequências podem ir bem mais além do que uma simples reclamação.

A porta de entrada de toda essa interação é o orçamento.



ORÇAMENTO NÃO É SÓ UMA “PREVISÃO DE GASTOS”

De modo geral, o orçamento¹ é visto como um simples documento que expõe uma previsão dos gastos que um cliente terá, com materiais e/ou serviços, dentro de um estabelecimento. Documento esse que precisa ser aprovado (assinatura e datação), antes do início de qualquer ação. Previsão essa que é acompanhada de uma descrição daquilo que será executado e/ou fornecido, além do prazo para entrega e garantias oferecidas. A riqueza de detalhes costuma variar de acordo com o estabelecimento e/ou, em alguns casos, da pessoa que o elabora. E por algumas vezes, as restrições impostas pelas gerências podem alterar a forma de como um orçamento é apresentado.

O gerente que opta por uma visão otimista de curto prazo, tende a fazer omissões no orçamento, com o objetivo de deixá-lo mais “flexível”. Só que essas “flexibilizações” podem se tornar

o “disparador de uma bomba relógio”, que ao ser detonada por um cliente, que se sinta lesado, pode gerar altos prejuízos e dores de cabeça de longo prazo.

E a razão é bastante simples. Existe uma legislação que rege toda a interação entre prestador e cliente, contemplando não só a elaboração e o cumprimento dos orçamentos, assim como, os direitos de deveres a ambas as partes (vide box na pág. seguinte).



Neste ponto, vale a pena relembra alguns aspectos legais, referentes aos orçamentos, tendo como base os artigos 40º, 39º (incisos VI e XII), 6º (inciso III) e 31º do Código de Defesa do Consumidor (colocados nesta ordem propositalmente):

“Art. 40. O fornecedor de serviço será obrigado a entregar ao consumidor orçamento prévio discriminando o valor da mão-de-obra, dos materiais e equipamentos a serem empregados, as condições de pagamento, bem como as datas de início e término dos serviços.

§ 1º Salvo estipulação em contrário, o valor orçado terá validade pelo prazo de dez dias, contado de seu recebimento pelo consumidor.

§ 2º Uma vez aprovado pelo consumidor, o orçamento obriga os contraentes e somente pode ser alterado mediante livre negociação das partes.

§ 3º O consumidor não responde por quaisquer ônus ou acréscimos decorrentes da contratação de serviços de terceiros não previstos no orçamento prévio.”

“Art. 39. É vedado ao fornece-

dor de produtos ou serviços dentre outras práticas abusivas:”

“VI - Executar serviços sem a prévia elaboração de orçamento e autorização expressa do consumidor, ressalvadas as decorrentes de práticas anteriores entre as partes;”

XII - deixar de estipular prazo para o cumprimento de sua obrigação ou deixar a fixação de seu termo inicial a seu exclusivo critério;”

“Art. 6º São direitos básicos do consumidor:”

“III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;”.

“Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.”

Ou seja, no caso específico das oficinas mecânicas:

- A) O orçamento tem validade (mas é preciso ter controle da data de recebimento pelo cliente).
- B) Um orçamento deve conter:
 1. Diagnóstico detalhado que justifique os serviços oferecidos (recomenda-se).

2. Serviços próprios discriminados: recomenda-se o mais detalhado possível: mão de obra atribuída, por hora, para cada serviço, e seus respectivos subtópicos.
3. Serviços de terceiros discriminados: recomenda-se o mais detalhado possível e com seus respectivos valores apropriados.
4. Peças aplicadas com as suas respectivas origens (genuína, ori-

¹ “Estimativa que se faz com o intuito de saber o custo de alguma coisa...” (DICIO, 2021)

ginal ou paralela), quantidades, preços unitários e respectivos subtópicos. No caso de aplicação de peças não genuínas, recomenda-se que isso deve estar claro e o cliente deve formalizar a sua concordância.

5. Prazo de entrega dos serviços.

6. Forma de pagamento.

7. Garantias oferecidas (recomenda-se)

8. Riscos incidentes (se houver): uso de peças paralelas de qualidade inferior por decisão do cliente (descrever os riscos). Utilização de serviços externos de seleção do cliente (descrever os riscos). Não substituição de componentes por decisão do cliente (descrever os riscos).

C) A linguagem deve ser clara, em português (recomenda-se: norma culta

que não deixa margens a interpretações). Recomenda-se também utilizar denominação técnica para peças com o seu número de fabricação (genuíno da montadora ou do seu fabricante), acompanhada do nome popular entre parêntesis.

D) A legislação prevê uma renegociação do orçamento com o cliente, na ocorrência de imprevistos (formalizados).

E) O início da execução dos serviços deve estar condicionado à aprovação do orçamento (formalizada).

Então, vale a pena ter um pouco mais de trabalho na hora de elaborar um orçamento para preservar o bom relacionamento com o cliente? É claro que sim!

E esse trabalho aumenta os custos da oficina? É claro que não!

Mas mesmo que aumente um pouco, a despesa é bem menor do que os honorários de advogado e custos processuais. Isso sem falar do desgaste da imagem da empresa. Algo bem mais valioso e difícil de se obter.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. LEI 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990. Código de Proteção e Defesa do Consumidor. Disponível em: < <https://www.procon.sp.gov.br/wp-content/uploads/files/CDCcompleto.pdf>>. Acesso em 07/06/2021.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. Administração de Serviços. Operações, estratégia e tecnologia da informação. 7 ed. Porto Alegre. Mc Graw-Hill Education, 2014.

MELLO, Luiz; NUNES, Jordão Horta; SOUZA, Dalva Borges de; SOFIATI, Flavio Munhoz (organizadores). Questões de Sociologia (Debates Contemporâneos). Goiânia. Cânone Editorial, 2012.

Orçamento in Dicionário Online de Português. Disponível em:< <https://www.dicio.com.br/orcamento/>>. Acesso em 06/06/2021.

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

PITSTOP.COM.BR    

APOIADORES:

SCHAEFFLER  



RAIO X: HYUNDAI HB20 1.0 2022

Conheça os aspectos de manutenção e reparabilidade do HB20 Sense, versão mais vendida do hatch compacto

texto e fotos Gustavo de Sá

A chegada do motor 1.0 turbo foi uma das principais novidades da mudança de geração do Hyundai HB20, em 2019. Porém, a maioria dos emplacamentos do hatch compacto ainda é concentrada

nas versões com motorização 1.0 aspirado. É o caso da opção de entrada Sense, a mais vendida do modelo, tabelada a R\$ 58.790.

Mesmo próximo dos R\$ 60 mil, o HB20 Sense traz apenas o básico para a



Mauricio Marcelino, proprietário da Auto Mecânica Louricar, em São Paulo.

categoria, como direção assistida eletricamente, ar-condicionado, sistema de som com 2 alto-falantes e comandos no volante, computador de bordo, travas elétricas e vidros elétricos dianteiros – não há alarme, chave canivete, retrovisores elétricos ou sensor de estacionamento. Reforço importante da linha 2022 é a adição de controles de estabilidade e tração, assistente de partida em rampa e dois airbags laterais (somando 4 ao todo) de série para toda a linha.

O motor 1.0 Kappa flex é utilizado desde o primeiro HB20, de 2012, mas estreou no Brasil um ano antes, com o Kia Picanto. Com três cilindros, 12 válvulas, bloco e cabeçote em alumínio, duplo comando de válvulas e variador de fase na admissão, produz 80/75 cv (E/G) a 6.000 rpm e 10,2/9,4 kgfm a

4.500 rpm. Com a mudança de geração, o 1.0 ganhou sistema de partida a frio E-start, que pré-aquece o etanol e dispensa o tanque auxiliar de gasolina. Acoplado a este motor está sempre o câmbio manual de 5 marchas.

De acordo com dados de fábrica, a aceleração de 0 a 100 km/h é feita em 14,5/15,4 segundos (E/G), enquanto a velocidade máxima é de 161/158 km/h. Dados do Inmetro apontam consumo de 9,1 km/l na cidade e 10,1 km/l, na estrada, com etanol. Com gasolina, na ordem, são 12,8 km/l e 14,6 km/l. Para avaliar as condições de manutenção e reparabilidade do Hyundai HB20 Sense 2022, contamos com o auxílio do mecânico Mauricio Marcelino, proprietário da Auto Mecânica Louricar, em São Paulo.



1

CILINDRO A MENOS

Projetado para abrigar motores de até quatro cilindros (como o 1.6 Gamma, ainda oferecido no hatch), o cofre do HB20 possui espaço generoso nesta versão 1.0 de três cilindros. “De cara, dá pra notar que a área para trabalhar é ótima. A eliminação do tanquinho de partida a frio criou um espaço ainda maior na região à esquerda do cofre”, analisa Marcelino.



2

O mecânico elenca itens facilmente acessíveis, como o alternador (1) e o corpo de borboleta (2). O sincronismo deste motor é feito por corrente metálica, livre de manutenção. Já a correia de acessórios (3) deve ser inspecionada a cada 30 mil quilômetros, quando o mecânico deve procurar por possíveis cortes, trincas, desgaste excessivo e contaminação por óleo – nestes casos, é indicada a troca da correia e do tensor.

Velas de ignição e bobinas têm bom acesso, bastando a remoção da caixa

O FUTURO DAS
PALHETAS
CHEGOU ATÉ VOCÊ

A nova linha de palhetas para limpador de para-brisa

Tecfil®
max vision



PRODUZIDAS
COM **BORRACHA
NATURAL E TEFLON**

-  PALHETAS SILENCIOSAS
-  MONTAGEM RÁPIDA
-  MÁXIMA VISIBILIDADE

Imagem meramente ilustrativa. Faça remédios regularmente em seu veículo.



3

do filtro de ar (4) do motor. As velas, com ponta dos eletrodos de irídio, têm troca indicada pelo manual somente a cada 160 mil km, independentemente do tempo, podendo ocorrer antes em caso de uso severo. A Hyundai também indica no manual a inspeção e ajuste da folga das válvulas a cada 90 mil quilômetros ou 6 anos.



4

“A evolução da qualidade dos componentes é notável. Mas temos que lembrar que nem sempre o motorista encontra combustível de procedência ao longo da vida útil do carro. Eu recomendo a inspeção visual das velas a cada 50 mil quilômetros, em média. Pra mim, 160 mil quilômetros é um período muito longo sem remover a vela para examiná-la. Já vi casos de oxidação na rosca da vela, impedindo a remoção e causando prejuízos na manutenção”, orienta o mecânico.



5

A troca do filtro de ar é indicada pela Hyundai a cada 40 mil quilômetros ou 4 anos, podendo ocorrer antes disso caso esteja saturado nas verificações periódicas (a cada 10 mil km). Já a substituição do filtro de cabine (5) é recomendada pela marca a cada 20 mil quilômetros ou 2 anos. “Eu aconselharia a substituição a cada 1 ano, no máximo, pois em regiões com poeira e em grandes centros urbanos, o filtro pode acabar saturando mais rápido. O acesso é fácil, bastando remover duas travas laterais do porta-luvas e uma tampa de proteção”, explica o profissional.



6

O sistema de arrefecimento é composto por reservatório de expansão (6) e tampa do radiador (7). “Sempre verifique o nível pelo reservatório, por meio das indicações de mínimo e máximo. A tampa do radiador possui válvulas de segurança e de depressão, o que exige atenção para fechá-la corretamente. E, claro, faça isso sempre com o motor frio”, orienta. A substituição do líqui-



7



TECNOLOGIA

TEM O T DE TEXACO

Para proteger o motor do carro, é preciso combinar tecnologia e tradição. A Tecnologia Texaco é a principal escolha das montadoras no Brasil. O lubrificante Havoline é a garantia e a segurança de uma marca que tem um selo de qualidade, o T de Texaco.

★ Inovação indicada para veículos híbridos

★ Motores turbo, TGDl e com start/stop

LUBRIFICANTE
TEM QUE
TER O
T DE

 **TEXACO**
LUBRIFICANTES



do de arrefecimento do motor é recomendada pela Hyundai a cada 10 anos ou 100 mil quilômetros. Para a troca, são necessários entre 4,1 e 4,7 litros do fluido genuíno da marca, de cor verde, que vem pronto para uso (já diluído em água desmineralizada, na proporção 50/50).

Apesar de a tampa de abastecimento do fluido de freio (8) trazer a indicação dos tipos DOT 3 ou DOT 4, o manual recomenda fluido de freio DOT 4, sem prazo de troca estipulado (apenas inspeção a cada revisão) – para o abastecimento completo, são necessários entre 700 ml e 800 ml. “É importante nunca misturar os tipos de fluido quando for preciso completar o nível”, recomenda Marcelino.

As mangueiras e válvulas do sistema de ar condicionado (9) são fáceis de acessar, assim como as sondas-lambda (10) pré e pós-catalisador. A central eletrônica do sistema ABS não é tão acessível, sendo necessária a remoção da bateria e, possivelmente, do módulo de injeção. “Um cuidado interessante é a alça (11) integrada à bateria, que auxilia na retirada desse componente”, observa. A troca de lâmpadas dos faróis é simples do lado direito, com bom acesso (12) para as mãos. Já do lado do motorista (esquerdo), não há espaço suficiente, sendo necessária a remoção do farol.

NOVO CURSO ONLINE NAKATA: SISTEMA DE DIREÇÃO.



APRENDA OS CONCEITOS, TIPOS E COMPONENTES DO SISTEMA DE DIREÇÃO DE FORMA PRÁTICA E DINÂMICA.

Todo conhecimento técnico que você precisa para acertar no diagnóstico e conquistar a confiança dos clientes. O conteúdo é completo, com destaque para:

- Conheça a fundo os tipos de direção (hidráulicas e elétricas).
- Realize um diagnóstico preciso do sistema.
- Saiba como garantir a durabilidade do sistema.
- Domine a Geometria de Ackermann.



SÃO 5 VIDEOAULAS COM OS MAIS MODERNOS RECURSOS VISUAIS PARA FACILITAR A APRENDIZAGEM + MATERIAL DE APOIO.



É GRÁTIS, É RÁPIDO, COM DIREITO A CERTIFICADO e pode ser acessado onde e quando você quiser.



ACESSE COM SEU CELULAR E INSCREVA-SE GRATUITAMENTE.



nakata.com.br • 0800 707 80 22

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.
NAKATA[®]



13

UNDERCAR

Com o HB20 no elevador, é possível ter acesso rápido à troca de óleo, já que não há nenhum protetor metálico ou difusor aerodinâmico nesta região (13). A troca de óleo e filtro de óleo (14) do motor deve ocorrer a cada 10 mil quilômetros ou 1 ano (ou a cada 5 mil quilômetros ou 6 meses em uso severo). A Hyundai recomenda o óleo genuíno, de especificação SAE 5W-30, sendo necessários 2,9 litros para o abastecimento completo.

Já a caixa de câmbio manual de cinco marchas (15) deve ter o fluido inspecionado a cada 60 mil quilômetros ou 4 anos. Em caso de uso severo, a Hyundai indica a substituição a cada 120 mil quilômetros. Há dois fluidos de câmbio homologados pela marca: óleo genuíno Hyundai SAE 70W, API GL-4, HK SYN MTF 70W; e Shell Spirax S6 GHME 70W MTF. Para o abastecimento, é necessário entre 1,3 e 1,4 litro.

A suspensão dianteira, do tipo McPherson (16), traz desenho semelhante em relação à antiga geração em itens como bandejas, bieletas, amortecedores e barra estabilizadora. “A fixação superior



14



15



Função

- Neutraliza alérgenos e bactérias.
- 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	Filtro de carvão ativado	Filtro de pólen
Neutraliza alérgenos e bactérias.	X		
Bloqueia partículas de pólen, pó, odores e gases nocivos do ar.	X	X	
Filtra poeira extremamente fina (PM _{2,5} µm em até 99%)	X	X	
Filtra poeira fina (PM ₁₀ µm em até 99%)	X	X	X
Protege o ar condicionado	X	X	X

Blue.care

O novo filtro de cabine Hengst Filter.

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

Blue.care®

hengst.com



16

dos amortecedores (17) tem fácil acesso no cofre do motor. Já para a troca das buchas da barra, é preciso baixar o quadro de suspensão”, nota o mecânico. Na traseira, com suspensão por eixo de torção (18), a fixação superior dos amortecedores (19) é acessível pelas caixas de roda.

Os freios, a disco ventilado na dianteira e a tambor, na traseira, têm manutenção descomplicada. “O sensor do ABS (20), integrado ao rolamento, é algo que costumava ter troca precoce no modelo anterior e causar a substituição do cubo de roda por completo”, relembra Marcelino. O filtro de combustível (21) é externo, de substituição simples. A troca é recomendada pela Hyundai a cada 10 mil quilômetros, sem indicação de tempo.

Terminada a análise do Hyundai HB20 Sense 2022, o mecânico Mauricio Marcelino aprovou as condições de manutenção do hatch. “Gostei bastante do espaço para trabalhar e do acabamento dos componentes mecânicos. Como estamos acostumados a trabalhar com motores de quatro e seis cilindros, impressiona a facilidade de acessos a componentes com motores como este 1.0 de três cilindros”, conta Marcelino. 🔧



17



18



19



20



21



FICHA TÉCNICA

HYUNDAI HB20 SENSE 2022

MOTOR

Posição: Dianteiro, transversal

Combustível: Flex

Número de cilindros: 3 em linha

Cilindrada: 998 cm³

Válvulas: 12

Taxa de compressão: 11,5:1

Injeção de combustível: Indireta

Potência: 80/75 cv (E/G) a 6.000 rpm

Torque: 10,2/9,4 kgfm (E/G) a 4.500 rpm

CÂMBIO

Manual de cinco marchas, tração dianteira

FREIOS

Dianteiros: Discos ventilados

Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Assistência elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson

Traseira: Eixo de torção

RODAS E PNEUS

Rodas: 14 polegadas

Pneus: 175/70

DIMENSÕES

Comprimento: 3.940 mm

Largura: 1.720 mm

Altura: 1.470 mm

Entre-eixos: 2.530 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 50 litros

Porta-Malas: 300 litros



FUTURO DA MOBILIDADE NÃO EXISTIRÁ SEM MECÂNICOS

ZF espera uma revolução na indústria da mobilidade nos próximos anos: a profissão de mecânico vai mudar, mas não desaparecer

texto Fernando Lalli | fotos Divulgação ZF

Até 2035, diversos países que são mercados-chave para a indústria automobilística, a começar pela Europa, terão encerrado a produção de veículos movidos a combustão interna ou imposto algum tipo de restrição à circulação deles.

A eletrificação dos sistemas propulsores é um caminho sem volta e, na visão da ZF, segunda maior empresa do aftermarket mundial, este é apenas um dos três principais eixos de transformação da indústria, em escala global, para os próximos anos. Os outros dois: eletrôni-

ca exponencialmente mais complexa e a consolidação da mobilidade como serviço com veículos autônomos - tudo até o final desta década.

Transições de tecnologia sempre causam grande impacto no pós-venda - mais precisamente, no profissional independente que trabalha com a manutenção. Desta vez, com automóveis de melhor construção e que usam muito menos peças de desgaste, pessoas abrindo mão de ter veículos próprios para usar carros compartilhados e sistemas de auxílio à direção altamente complexos e conectados, a longo prazo, a própria profissão de mecânico parece estar em perigo. Mas não é exatamente este o caso.

Em entrevista coletiva à imprensa lusófona, o novo vice-presidente executivo da divisão de Aftermarket da ZF, Philippe Colpron, declarou que não haverá futuro da mobilidade sem o profissional da manutenção, mas fez uma ressalva: a profissão vai mudar. “Esta indústria (automobilística) não avançará sem os mecânicos. Eu acho que será superimportante que a profissão dos mecânicos se desenvolva no futuro para acompanhar e participar deste processo”, disse Colpron. “O que vai mudar é a forma como a sua atividade vai se desenvolver”.

Há outro fator até mais importante para o mecânico do que a eletrônica conectada e a direção autônoma: dominar a propulsão eletrificada em si, o que requer treinamento e ferramentas específicas. Segundo o executivo, “o veículo elétrico precisará de menos correções porque possui menos peças em movimento”, mas “um amador não poderá simplesmente operar um sistema de alta voltagem pelos riscos que são óbvios, portanto, ele terá que deixar (o serviço) sempre para um profissional. E essa é a importância da profissão: saber lidar as

ferramentas de diagnóstico e os conhecimentos do software”, comentou. “Não é por termos um veículo mais inteligente que haverá uma redução na complexidade dos processos. Nós sabemos bem que os produtos continuarão a ser complexos e, de uma ponta a outra do carro, nós teremos que, enquanto mecânicos, dominar esses produtos e serviços”. Portanto, o especialista do veículo, que é o profissional de manutenção, continuará insubstituível.

REALIDADE LOCAL

Para Philippe Colpron, mecânicos especializados em veículos com a tecnologia de hoje continuarão existindo, mas que “haverá uma tendência de recorrer ao mecânico que domina os novos sistemas, estes que serão uma parte cada vez mais importante dos novos veículos”, ressaltou.

Entretanto, as características de mercados regionais, como o Brasil, podem fazer esse processo de transição adquirir características únicas. As discussões sobre alternativas como células de combustível, etanol e outros combustíveis renováveis tornam mais complexo este cenário. “Estamos falando de um leque de possíveis soluções, de diferentes alternativas e, como tal, menos muitos cenários diferentes, com diferenças regionais sobre qual será o combustível mais aplicável naquela região. Esta é uma questão ainda muito complexa”, ponderou Colpron.

O executivo afirmou também que, embora o perfil do cliente mude no futuro, suas expectativas continuarão cada vez mais altas. “Ele (o cliente) sempre vai querer uma reparação de alta qualidade. Essa expectativa não baixará de todo e, como tal, podemos esperar que a demanda pela alta qualidade pelo serviço dos mecânicos continuará e não desaparecerá”. ✎



SUV urbano...

Volkswagen Taos estreia em 2 versões

A Volkswagen lança no Brasil o Taos, SUV médio que irá disputar espaço com Jeep Compass e Toyota Corolla Cross. Produzido na plataforma MQB, o Taos ocupa a lacuna entre T-Cross e Tiguan Allspace, com duas versões: Comfortline (R\$ 154.990) e Highline (R\$ 181.790). Ambas trazem a mesma mecânica, com motor 1.4 TSI flex de 150 cv de potência e 25,5 kgfm de torque com etanol ou gasolina. O câmbio é automático de seis marchas, com tração dianteira. O 1.4 possui bloco e cabeçote em alumínio, turbocompressor de baixa inércia, injeção direta, quatro válvulas por cilindro, duplo circuito de arrefecimento e intercooler ar-água. Desde a versão básica, o Taos traz itens como rodas de 18", quadro de instrumentos digital, central multimídia de 10", câmera de ré, ar-condicionado de 2 zonas e faróis em LED. A topo de linha agrega frenagem autônoma, bancos em couro e controle de cruzeiro adaptativo, entre outros.

...e SUV off-road

Bronco Sport marca nova fase da Ford

O Bronco Sport é o primeiro modelo inédito da Ford na nova fase como importadora. O SUV médio estreia em versão única, Wildtrack, por R\$ 256.900. O objetivo da marca é competir com modelos premium, como Land Rover Discovery Sport e Jaguar E-Pace. Para isso, o Bronco Sport traz foco no uso off-road, com tração 4x4 com bloqueio do diferencial traseiro, vão livre do solo de 223 mm e 7 modos de condução para uso no fora-de-estrada. O Bronco Sport traz motor 2.0 EcoBoost, a gasolina, que produz 240 cv a 5.500 rpm e 38 kgfm a 3.000 rpm. O câmbio é automático de 8 marchas. Sem opcionais, o SUV traz de fábrica 9 airbags, faróis full LED, central multimídia com tela de 8", sistema de som Bang & Olufsen, carregador de celular por indução, chave presencial, teto solar elétrico, frenagem autônoma e controle de cruzeiro adaptativo com função stop & go, entre outros.



Superesportivo elétrico

RS e-tron GT é o carro mais potente da Audi

É de um elétrico o título de carro mais potente da história da Audi. O RS e-tron GT traz dois motores elétricos: um de 238 cv no eixo dianteiro e outro de 335 cv, no traseiro. A potência combinada é de 598 cv, enquanto o torque do conjunto chega a 84,6 kgfm. No modo Dynamic, a potência total pode alcançar 646 cv por 2,5 segundos no modo overboost, superando os 610 cv do motor V10 do Audi R8. Ao contrário de outros elétricos, o e-tron GT possui câmbio de duas marchas, sendo a primeira para torque máximo e a segunda, para melhor eficiência. Sem um eixo mecânico, a tração integral quattro é 5 vezes mais rápida no acionamento que o sistema tradicional e pode variar a distribuição em 100% entre os eixos. A aceleração de 0 a 100 km/h é feita em 3,3 segundos, enquanto a velocidade máxima é limitada eletronicamente a 250 km/h. Com 472 km de autonomia, o superesportivo elétrico parte de R\$ 949.990.

Volvo pioneiro

XC40 Recharge é o primeiro elétrico da marca

Desde o início do ano, a Volvo vende exclusivamente modelos eletrificados do Brasil, em versões híbridas plug-in. Agora, a marca dá um novo passo nessa estratégia com o início da pré-venda do XC40 Recharge Pure Electric, versão 100% elétrica do SUV, por R\$ 389.950. Com motores elétricos nos dois eixos (para tração integral), o XC40 Recharge P8 possui 408 cv de potência e 67,3 kgfm de torque. A aceleração de 0 a 100 km/h é feita em apenas 4,9 segundos. Como em todos os outros carros da Volvo, a velocidade máxima é limitada eletronicamente a 180 km/h. A autonomia do SUV elétrico é de 418 km, com tempo de recarga da bateria entre 40 minutos (para 80% da carga) e 10 horas (para 100%) em sistema de carregamento rápido. O XC40 elétrico possui 3 anos de garantia (com revisões grátis na pré-venda) e 8 anos de cobertura para a bateria.





Olá, amigo Mecânico!

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

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

CORREIA EM ÓLEO SE TROCA, SIM!

É verdade que a correia dentada em óleo do motor 1.2 Puretech não é necessário trocar?

Angelo Adamis

Via YouTube O Mecânicoonline

Não é verdade. Esta correia possui vida útil: a Stellantis (atual dona das marcas Peugeot e Citroën) preconiza para sua troca o período de 80 mil km – uma medida de segurança. Mesmo outros motores com a mesma tecnologia têm, sim, prazo de troca determinado para essa correia: os mais extensos divulgados são dos motores Ford 1.0 3-cilindros do Ka/Ka Sedan e Chevrolet 1.0 3-cilindros do Onix/Onix Plus (ambos 240 mil km, considerando trocas de óleo regulares e sem uso severo do veículo).

ÁGUA DE TORNEIRA, NÃO!

Qual o problema em usar água da torneira ao invés de desmineralizada no arrefecimento?

Manoel Paixão

Via Site O Mecânico

Água de torneira pode conter sais minerais como cloro, flúor e cálcio, que se acumulam em certas regiões do motor, acelerando o processo de oxidação e desgaste de partes metálicas e mangueiras. O cloro,

aliás, pode reagir com o alumínio das peças. Outro problema em adicionar apenas água é a perda de eficiência da mistura, que poderá evaporar causando rápida queda de nível, além de perder as características de proteção do motor e das borrachas.

VENCIMENTO DO ÓLEO

Mesmo o carro estando praticamente parado (não rodo muito) a quilometragem do óleo não venceu. É necessário trocar?

Edgardino Costa

Via Site O Mecânico

O óleo de motor também vence por tempo de uso: 6 a 12 meses dependendo da base de cada lubrificante ou preconização de montadora. Compare a data da sua troca de óleo mais recente com a recomendação que consta no manual do seu veículo.

ADAPTAÇÃO DO ABS

Como eu vejo os tamanhos dos cubos para adaptar ABS em um carro que não tem ABS?

Paulo Henrique

YouTube O Mecânicoonline

Você não nos informou qual seria o veículo. Muitas montadoras,

dependendo do modelo, disponibilizam os cubos com roda fônica para ABS.

COMANDO MINANDO ÓLEO PARA O SINCRONISMO

Meu mecânico disse que tenho que trocar a polia do comando de válvula do escapamento, ela está minando óleo, e pode contaminar a correia dentada. Como isso é possível?

Jovair

Via Site O Mecânico

Pela sua descrição, o problema está na vedação da região atrás da polia, que está permitindo a fuga de óleo para a região do sincronismo.

MARCAR POSIÇÃO DA RODA ANTES DE TIRÁ-LA

Gostaria saber o motivo de ao tirar a roda, marcar o furo próximo da válvula do pneu. Ao colocar a roda de outro jeito que não essa da marcação, o que aconteceria?

Leonardo Valverde

Via YouTube O Mecânicoonline

A marcação do furo com a válvula do pneu serve para montar a roda na mesma posição em que estava antes e interferir o menos possível no balanceamento do conjunto. Lembrando sempre que, após qualquer manutenção na suspensão, o veículo deve passar por alinhamento e balanceamento das rodas.

**MANN
FILTER**



Original MANN-FILTER, agora em kits!

Para melhor conveniência na hora da compra e proteção completa para o seu veículo.

MANN-FILTER, a marca premium de filtros do mercado de reposição automotivo, oferece soluções inovadoras para novas e desafiadoras demandas de filtragem. Adquirir já os filtros da Linha Leve e ganhe praticidade e segurança ao possuir um kit completo (ar, óleo, combustível e cabine), recomendado para melhor desempenho do seu veículo!

Entre em contato com o nosso SAC e saiba onde comprar:
 0800 701 6266 / sac@männ-hummel.com



**MANN +
HUMMEL**

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

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

dnk AUTOMOTIVE
A MARCA DO PROFISSIONAL

GRAFFENO
NANOTECNOLOGIA

VAMOS ACELERAR COM TUDO NA STOCK LIGHT 2021.

São dois carros e dois pilotos levando a marca e a qualidade dos nossos produtos para os lugares mais altos do pódio. Acompanhe as etapas e vibre com a gente!



GRAFFENO.COM.BR | DNKAUTOMOTIVE.COM.BR

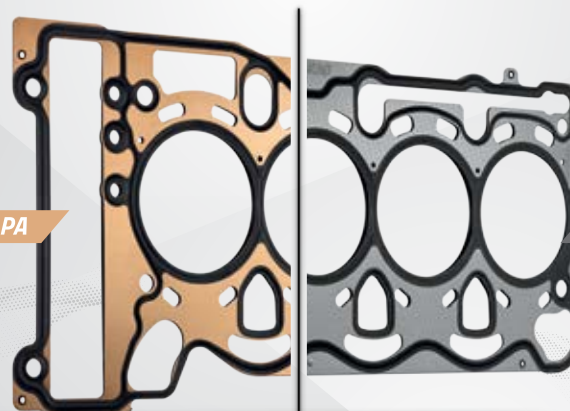
Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube icons and @DNKAUTOMOTIVE

TAKAO
PENSOU MOTOR, PENSOU TAKAO

JUNTA DE CABEÇOTE

A mesma confiança dos **Importados**, também nos **Nacionais!**

Cada necessidade, uma solução. **VOCÊ ESCOLHE!**



CHAPA

FIBRA



Multi Lâminas

- Maior DURABILIDADE.
- Maior RESISTÊNCIA.
- Camada antiaderente e impermeabilizante.



Fibra - não amianto

- Melhor assentamento à face do bloco.
- Corrige as imperfeições da superfície do bloco.*
- Vedação perfeita.

*De acordo com os valores máximos permitidos pela ABNT, de rugosidade e empeno presentes no bloco e cabeçote.

Temos o maior portfólio de peças de reposição para motor. Cobrimos **95%** de toda a frota brasileira!

PENSOU MOTOR

PENSOU TAKAO

Facebook, Instagram, LinkedIn icons and @TakaoDoBrasil

YouTube icon and @AcademiaDoMotoTakao

Website icon and academia.takao.com.br

Blog icon and blog.takao.com.br

Technical information icon and Informações técnicas 0800 777 1817 takao.com.br

NOVO CATÁLOGO ELETRÔNICO

MAIS COMPLETO E ATUALIZADO



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

www.ranalle.com.br



Rudney do Amarante Liz
Departamento de compras
da Disauto Distribuidora
de Autopeças Ltda.



“Somos clientes há mais de 20 anos. A qualidade dos produtos da Jamaica Mangueiras agregado ao nosso mix de produtos, resultam em bons negócios de venda.”

LIONGROUP.COM.BR

www.jamaicamangueiras.com.br

  /jamaicamangueiras

JAMAICA®
Indústria de Artefatos de Borracha

Atendendo o mercado de reposição mundial com qualidade, tecnologia e inovação desde 1996.

BOMBA D'ÁGUA

CABEÇOTES

AMORTECEDORES

DIREÇÃO

Acesse nosso site:

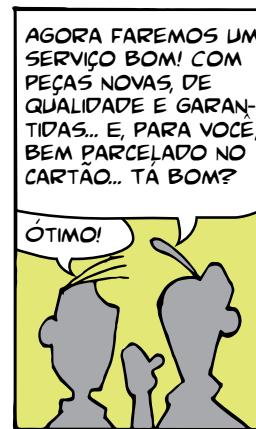


@yiming_ind (11) 2082-3808
@yiming_ind www.yiming.com.br

YIMING PARTS

ABÍLIO EM: O AMORTECEDOR AMORTECIDO

FAZIA TEMPO QUE O MARÇÃO, AMIGO E CLIENTE, ANDAVA SUMIDO.



VELHINHO PORRETA

Um velho motorista está comendo no balcão de um restaurante de estrada, quando entram três motoqueiros vestindo jaquetas de couro e muita arrogância.

O primeiro vai até o velho, apaga o cigarro em cima do bife dele e vai se sentar na ponta do balcão.

O segundo vai até o velho, cospe no copo dele e vai se sentar na ponta do balcão.

O terceiro vira o prato do velho e também vai se sentar na ponta do balcão.

Sem uma palavra de protesto, o velho se levanta e vai embora.

Depois de um tempo, um dos motoqueiros diz ao garçom:

- Sujeito frouxo, até parece que não é homem!

E o garçom diz:

- E nem bom motorista... Acabou de passar com o caminhão dele em cima de três motos lá fora!!!

ESCRITÓRIO EM LISBOA

Conversa entre o empregado e o chefe, ambos portugueses:

- Chefe, nossos arquivos estão superlotados, posso jogar fora os papéis que tem mais de 10 anos?

- Ó, pá, claro, mas antes tire uma cópia de todos.

SONHOS BRILHANTES

Na manhã de seu aniversário, uma mulher disse ao marido:

- Sonhei que você me dava um colar de diamantes. O que acha que isso significa?

- Talvez você descubra hoje à noite - respondeu ele.

Naquela noite, o homem chegou em casa com um pequeno pacote e o

entregou à mulher. Ela rasgou o papel de embrulho, ansiosa, e encontrou um livro: O significado dos sonhos.

SIGILO MÉDICO

No consultório psiquiátrico, o paciente: - Doutor, vou lhe contar um segredo: eu sou um gallo!

O psiquiatra resolve aprofundar a "anamnese":

- E desde quando o senhor acha que é um gallo?

Paciente:

- Ah, desde que eu era um pintinho.

SÓ LEITE!

Psiquiatra para o paciente bebum:

- O senhor vai parar de beber cerveja.

Durante um ano, só vai beber leite.

- Outra vez, doutor?

- O que, o senhor já fez esse tratamento?

- Já, com a minha mãe, nos primeiros meses de vida!

NUDEZ MINEIRA

Dois compadres de Uberaba 'tavam bem sossegados, fumando seus respectivos cigarrinhos de palha e proseando.

Conversa vai, conversa vem, eis que a certa altura um deles pergunta para o outro:

- Cumpadre, u quê quicê acha desse negócio de nudez?

No que o outro respondeu:

- Acho bão, sô!

O outro ficou assim, pensativo, meditativo... E perguntou de novo:

- Ocê acha bão purcaus diquê, cumpadre?

E o outro:

- Uai! É mió nudês do que nunosso, né mesmo?



Mecânico, separamos ofertas imperdíveis para vocês. Aproveitem. Estamos juntos

<p>► Pastilha de Freio DUSTER 1.6 Ref: 410608481R</p>  <p>de R\$ 350,34 para R\$ 239,63</p>	<p>► Disco de Freio Dianteiro DUSTER 1.6 Ref: 8201703977</p>  <p>de R\$ 315,88 para R\$ 265,34</p>
<p>► Pastilha de Freio LOGAN e SANDERO II Ref: 410600222R</p>  <p>de R\$ 363,59 para R\$ 248,70</p>	<p>► Disco de Freio Dianteiro LOGAN e SANDERO II 1.6 Ref: 402063149R</p>  <p>de R\$ 386,12 para R\$ 324,34</p>
<p>► Pastilha de Freio FLUENCE e DUSTER 2.0 Ref: 410607115R</p>  <p>de R\$ 502,01 para R\$ 343,37</p>	<p>► Disco de Freio Dianteiro DUSTER 2.0 e OROCH 1.6/2.0 Ref: 8201703980</p>  <p>de R\$ 488,00 para R\$ 409,92</p>

Ofertas válidas até 30.6.2021 ou até durarem os estoques. Imagens meramente ilustrativas.



Use o QR Code para ver as ofertas no site.



www.mecanico.renault.com.br



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



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

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

DAYCO

MOVE FORWARD. ALWAYS.™