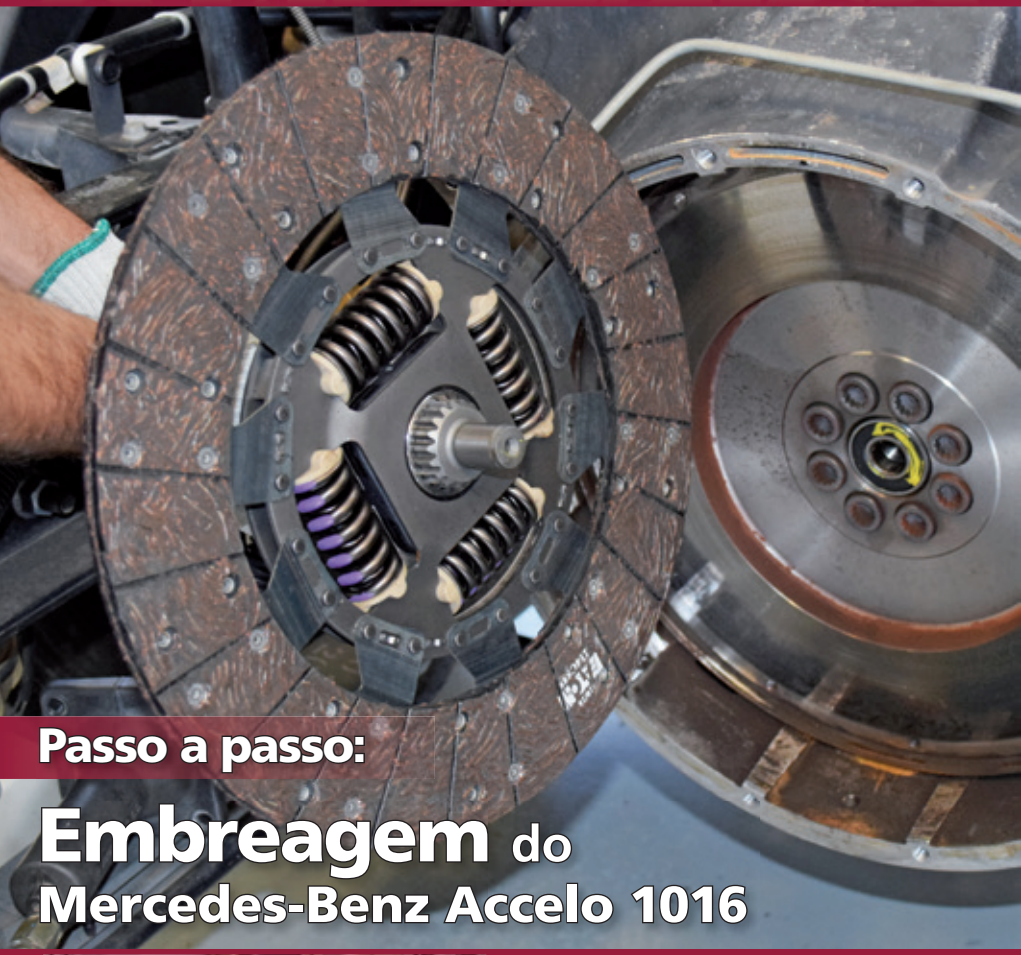
**QUALIDADE EM SÉRIE:** Benefícios da certificação de peças

Ano XXXII - nº 271 - Novembro/2016 - R$ 7,50 WWW.OMECANICO.COM.BR

# O MECÂNICO



## Passo a passo:

## Embreagem do Mercedes-Benz Accelo 1016

## Correia sincronizadora

## Troca no motor Ford Sigma 1.6 16v do Focus 2010

ÓLEO MOTORCRAFT
MB6A/15W40/AA/ - MB6A/10W40/AA/ - MB6A/5W40/AA/ - MB5A/5W30/AA/

15W-40 MINERAL R$ 11,90**
10W-40 SEMISSINTÉTICO R$ 16,90**
5W-40 SINTÉTICO R$ 22,90**
5W-30 SINTÉTICO R$ 33,00**

KIT DE EMBREAGEM (PLATÔ E DISCO) MB2A/7540/AA/ 12 meses de garantia
KA, FIESTA STREET, COURIER, NOVO KA - 1999 A 2014 (MOTORES 1.0L, 1.6L E 1.4L 16V - 190mm).
POR R$ 199,90**

JOGO DE VELA DE IGNIÇÃO AYFS/22/C/ 12 meses de garantia
MOTORES ROCAM 1.6L FLEX, 1.6L GASOLINA E 1.0L GASOLINA.
POR R$ 39,90**

**Preços sujeitos a alterações e válidos para o Estado de São Paulo.

*CONSULTE AS OFERTAS, OS DISTRIBUIDORES FORD PARTICIPANTES E OS SEUS HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO EM:
WWW.REPARADORMOTORCRAFT.COM.BR

Na cidade, somos todos pedestres.

Ford Motorcraft

Campanha Valor Ford válida até 31/12/2016 ou enquanto durarem os estoques. Preços sujeitos a alterações e válidos exclusivamente para Reparadores (faturamento para CNPJ) que adquirirem peças nos Distribuidores do Estado de São Paulo. Paras as demais localidades, incidirão sobre o valor os impostos do Estado de destino. Para consultar condições de frete, garantia e características das peças Motorcraft, contate um Distribuidor Ford. Oléo Motorcraft (MB6A/15W40/AA/, 15W-40 - Mineral, por R$ 11,90), (MB6A/10W40/AA/, 10W-40 – Semissintético, por R$ 16,90), (MB6A/ 5W40/AA/, 5W-40 - Sintético, por R$ 22,90) e (MB5A/5W30/AA, 5W-30 - Sintético, por R$ 33,00). Kit de Embreagem (Platô e Disco) (MB2A/7540/AA/) com 12 meses de garantia por R$ 199,90, para aplicação nos veículos KA, Fiesta Street, Courier, Novo KA (1999 a 2014, Motores 1.0L, 1.6L e 1.4L, 16V, 190 mm). Jogo de Vela de Ignição (AYFS/22/C/) com 12 meses de garantia por R$ 39,90, para aplicação nos veículos com Motores RoCam 1.6L Flex, 1,6 Gasolina e 1,0L Gasolina. Imagens meramente ilustrativas.




# Salão tecnológico indica oportunidades para o mecânico

O maior acontecimento do mês para o setor automotivo é o Salão Internacional do Automóvel de São Paulo. A mostra revela as tendências, tecnologias e evoluções que a indústria promove.

A edição deste ano traz inúmeros veículos elétricos, híbridos e até movidos a hidrogênio. Estas soluções necessitam de evoluções e escala de produção para serem oferecidas com preços acessíveis aos compradores e por isso irão percorrer um longo caminho até consolidarem-se.

O que mais chama a atenção é o número de lançamentos de carros com valores acima de R$ 60.000, entre eles os utilitários esportivos.

Isso é reflexo da situação econômica pela qual passa o Brasil. O crédito apertado dificulta a população de menor poder aquisitivo a trocar de carro, assim, ele é um potencial cliente do mercado independente. Quem comprou o automóvel de entrada em 2013, que na época custava em média R$ 30.000, este ano não consegue trocar por um novo. Este veículo necessita e muito de manutenção, pois sai da garantia.

Vale a pena o mecânico independente investir neste público, utilizar a criatividade, usar as redes sociais e atrair o potencial cliente para a oficina. Isso pode gerar bons lucros, já que o 13° entra na conta e auxilia a esquentar a economia nesta época do ano.

Além disso, esta tendência de veículos com maior valor agregado e recheados de tecnologia apresentados no Salão, confirmam que o profissional tem que atualizar seus conhecimentos e ficar antenado, em sintonia com a evolução do mercado.

A reportagem da **Revista O Mecânico** acompanhou as coletivas de imprensa do Salão e mostra nesta edição as principais novidades. Aproveite e assista os vídeos postados ne nossa página do Facebook.

Nosso conteúdo técnico diversificado está imperdível, temos o passo a passo da troca de embreagem do Mercedes-Benz Accelo 1016 e a substituição da correia sincronizadora do Ford Focus com motor Sigma 1.6 16V.

Destacamos os lançamentos do Camaro que comemora 50 anos de existência, o Fusion Hybrid 2017 com novos equipamentos e a picape Fiat Toro, que recebeu o motor TigerShark.

O Chevrolet Spin passou por atualização de motor e câmbio, no Raio X mostramos se estas alterações interferem ou não nas condições de reparabilidade.

O artigo fala sobre os serviços satélites, ou seja, que habitam em volta do conserto de um carro. E a Qualidade em Série mostra como anda a certificação das peças pelo Inmetro.

Boa leitura,

*Edison Ragassi*
*Editor*

# Sumário

ED. 271

**16** Apresentamos a **substituição do conjunto da embreagem**, incluindo platô e rolamento, no Mercedes-Benz Accelo 1016, ano 2015, com motor BlueTec5

**26** Troca da **correia sincronizadora** do Focus 2010 com motor 1.6 Sigma

**40** Benefícios da **certificação de peças** para o mecânico

## Seções


06 Entrevista

10 Acontece

48 Lançamentos

50 Evento

62 Abílio Responde

64 Abílio

66 Humor

**44** **Chevrolet Spin** traz novidades mecânicas

EXPEDIENTE


Revista O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

www.facebook.com/omecanico

twitter.com/portalomecanico

**Diretores:**
Fabio Antunes de Figueiredo
Alyne Figueiredo

**Corpo editorial:**
Editor: Edison Ragassi (Mtb. 38.204)
Repórter: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)
redacao@omecanico.com.br

**Colaboradores:**
Fernando Landulfo
Fernando Naccari

**Ilustração (Abílio):** Michelle Iacocca

**Diretor Comercial:** Fabio Antunes de Figueiredo

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

**Diretora Administrativa:**
Alyne Figueiredo
financeiro@omecanico.com.br

**Projeto Gráfico**
Villart Criação e Design
Alexandre Villela

**Editoração**
Demetrios Cardozo
arte@omecanico.com.br

**Gestão editorial:**
infinito editora

Av. dos Autonomistas 4.900 – PR 306
Bairro KM 18 / Osasco - SP
CEP 06194-060
Tels: (11) 2627-5168

**Assinatura**
Tel: (11) 2627-5168
assinatura@omecanico.com.br

**Distribuição**
Tel: (11) 2627-5168
distribuicao@omecanico.com.br

**Impressão:** Prol Editora Gráfica

**Edição nº 271 - Circulação:** Novembro / 2016


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 271 auditada por PwC

Apoio: SENAI

# NSK comemora 100 anos e quer crescer no mercado de reposição brasileiro

*Fabricante de rolamentos automotivos e industriais, a NSK tem instalações na cidade de Suzano (SP). Sua matriz está localizada no Japão e completa 100 anos de atividades. No Brasil, a companhia chegou em 1970. Nesta entrevista exclusiva para a Revista O Mecânico, Luiz Granjo, gerente de Planejamento Estratégico & Marketing, relembra a trajetória da NSK no território nacional, explica as estratégias, fala sobre a importância do mecânico no segmento de reposição e as ações que irá realizar com este profissional.*

***Revista O Mecânico:*** A NSK completa 100 anos de existência e 46 anos no Brasil. O que levou a matriz japonesa a montar a filial brasileira?

***Luiz Granjo:*** Foi a iniciativa de um representante da matriz que viu um grande potencial no Brasil e aqui seria um local muito atraente para montar sua primeira fábrica fora do Japão. Naquela época a NSK iniciou a produção e forneceu para os fabricantes de motores elétricos, eletrodomésticos e para a indústria automobilística como rolamentos originais. Na mesma época foram nomeados os primeiros distribuidores autorizados. A maioria continua conosco até hoje.

***O Mecânico:*** Neste período de atividades no Brasil a NSK desenvolveu produtos específicos para o nosso mercado?

***Granjo:*** Sim, para atender às especificações dos fabricantes de equipamentos, sempre contando com o forte apoio da nossa matriz.

***O Mecânico:*** O rolamento no veículo é um item importantíssimo. Auxilia a reduzir o atrito. Nos últimos anos, assistimos à evolução dos veículos em termos mecânicos e eletrônicos. Como o rolamento automotivo acompanha esta evolução?

***Granjo:*** A NSK desenvolveu quatro fortes pontos de tecnologia: desenho do produto, modernos processos de fabricação, desenvolvimento da lubrificação e de produtos mecatrônicos. Ou seja, além de dominarmos o desenvolvimento do produto NSK, desenvolvemos os nossos equipamentos de fabricação de rolamentos, desenvolvemos materiais, lubrificantes e ainda tratamentos térmicos. Com a redução dos veículos e o aporte da eletrônica nos mesmos, o nosso produto também teve que reduzir de tamanho, porém tendo que suportar mais cargas. Somente com o desenvolvimento de materiais e lubrificantes mais robustos os rolamentos menores suportam estas exigências e com um aumento considerável da vida útil nestes modernos veículos.

***O Mecânico:*** Atualmente a empresa fornece para as fabricantes de veículos e também para a reposição. Qual dos segmentos (OEM/ Aftermarket) tem maior potencial de crescimento?

***Granjo:*** Temos participação na maioria das montadoras de veículos e de motocicletas. O mercado de reposição é sem dúvida, um mercado com grande potencial de crescimento. E estamos realizando várias ações para aumentar a participação no aftermarket.

***O Mecânico:*** Uma das metas da NSK é aumentar as exportações aos países do Mercosul. Estas exportações são voltadas a equipamento original ou reposição?

***Granjo:*** Ambos. Além de um escritório na Argentina com equipe local, os profissionais da NSK Brasil dão suporte ao desenvolvimento do negócio nestes países.

***O Mecânico:*** A atual situação política e econômica brasileira atrapalha os planos de crescimento da NSK?

***Granjo:*** Apesar da atual situação, estamos crescendo em todos os segmentos. Não estamos medindo esforços para continuar sendo uma empresa rentável, com um fábrica local de alta eficiência. Ao contrário, estamos investindo muito para isso: na fábrica, nas pessoas e no desenvolvimento de produtos complementares para atender a todos os segmentos e buscando novos negócios

***O Mecânico:*** O mercado brasileiro tem potencial de crescimento? Em qual segmento?

***Granjo:*** Além do mercado industrial, que temos uma grande participação, acreditamos fortemente no potencial de crescimento do mercado de aftermarket automotivo. Estamos investindo muito para aumentar nossa participação neste mercado.

***O Mecânico:*** Em 2016 a empresa lançou quantos itens? Para os próximos cinco anos, qual a projeção de lançamentos?

***Granjo:*** Para o mercado de reposição, a NSK produz em nossa fábrica de Suzano ou importa os principais itens que são utilizados na frota de veículos circulantes. Este ano, começamos a comercializar dois rolamentos de rodas, além de lançar os rolamentos para as motocicletas em circulação, os mesmos que são fornecidos originalmente para as montadoras. Nos próximos anos vamos buscar atender à todos os itens até completar o portfólio de produtos para o mercado de reposição.

> **"Apesar da atual situação, estamos crescendo em todos os segmentos. Não estamos medindo esforços para continuar sendo uma empresa rentável, com um fábrica local de alta eficiência."**

***O Mecânico:*** Qual a importância do mecânico independente para os negócios da NSK?

***Granjo:*** O mecânico é aquele que vai cuidar do nosso produto instalando-o no veículo do cliente final. Ele deverá confiar muito no nosso produto pois é uma das garantias de um serviço bem executado. É ele também que recomenda a compra do produto pela marca e não o dono do veículo, que confia ao seu mecânico esta tarefa. Devido à isso estamos concluindo um plano para melhorar nosso relacionamento com eles.

***O Mecânico:*** A NSK realiza ações especificas para os mecânicos? Quais?

***Granjo:*** Estamos organizando nossa rede de distribuição de produtos em todo o território nacional para que o mesmo esteja no ponto de venda. Nas lojas de autopeças são organizadas campanhas de vendas para promover o produto para o balconista oferecer aos mecânicos. Estamos organizando neste momento, um novo treinamento de rolamentos automotivos visando atingir os mecânicos. Ele será realizado em nossa fábrica na cidade de Suzano (SP) com parte teórica e prática, sem nenhum custo. Este treinamento será oferecido também nas filiais de nossos Distribuidores com um kit prático de montagem.

***O Mecânico:*** O que o mecânico independente pode esperar da NSK em 2017?

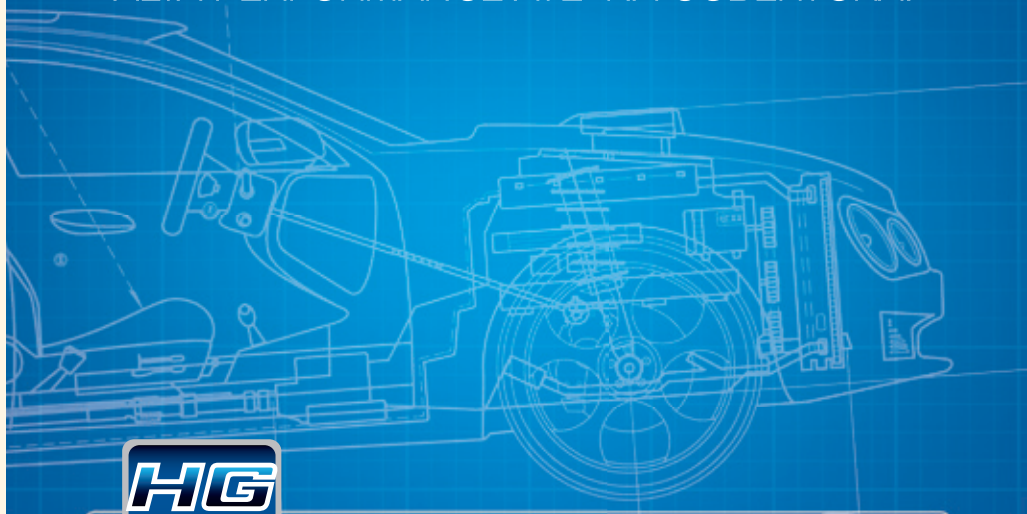
***Granjo:*** O mecânico perceberá em sua loja de autopeças uma maior presença dos produtos NSK, os mesmos que são oferecidos como rolamentos originais para as montadoras de veículos e motos. Além disso ele terá em breve à sua disposição, um treinamento teórico e prático da montagem dos rolamentos.



NAKATA®

PEÇA AMORTECEDOR HG PARA FRONTIER, HB20, ETIOS, IX35, JOURNEY, FREEMONT E MUITO MAIS.

ALTA PERFORMANCE ATÉ NA COBERTURA.



HG NAKATA®

Ampla cobertura para carros nacionais e importados.

O amortecedor HG Nakata não para de evoluir na performance e no portfólio. É muito mais cobertura para atender a cada vez mais veículos. Peça a tecnologia original do primeiro amortecedor pressurizado do Brasil e leve junto a confiança do azul Nakata.

Consulte novas aplicações e cadastre-se em **nakata.com.br**

0800 707 80 22

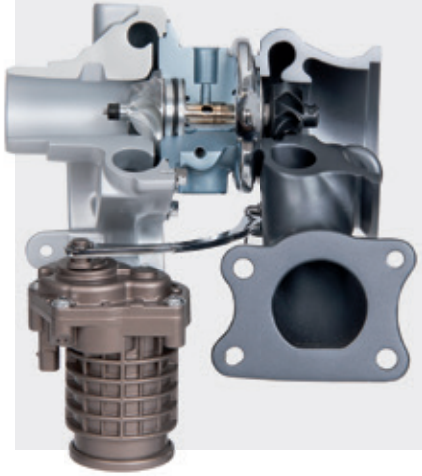
TUDO AZUL. TUDO NAKATA.

## Curso forma especialistas em troca de óleo

A Shell anuncia o início de uma parceria com o SENAI para formar especialistas em lubrificação e troca de óleo. O conteúdo aborda a importância da lubrificação nas peças internas do motor, características de aplicação, como escolher um óleo certo, características do óleo e importância de tecnologias em lubrificação para a boa performance do motor.

O diretor de marketing da Shell para o Brasil, Sérgio Perez, afirma que é um elemento-chave que os especialistas conheçam a tecnologia, os novos avanços que estão acontecendo em matéria de lubrificação e mantê-los na vanguarda desse conhecimento. "O profissional tem que estar capacitado para abordar o cliente e passar a confiança necessária para que ele acredite que aquilo que o influenciador está recomendando é o que ele realmente precisa", declarou.

Inicialmente, o curso é direcionado somente aos parceiros revendedores dos lubrificantes da Shell, que espera treinar 1 mil profissionais até o final do ano. O curso está sendo oferecido em 16 cidades espalhadas pelo país.



## Produção de carros turbo deve crescer 50% no Brasil até 2020

A perspectiva da Honeywell, fabricante dos turbos Garrett, é que a produção de veículos turbinados cresça 50% no Brasil até 2020. "Todo esse crescimento virá do segmento de leves, pois 100% da frota de veículos comerciais possui motores turbo", enfatiza Olivier Rabiller, CEO e presidente da Honeywell Transportation Systems. Entre os 20 modelos mais vendidos em setembro no Brasil, 10 oferecem versões com motores turboalimentados.





## Relés de acendimento automático de faróis na reposição

Bosch e Magneti Marelli apresentaram ao mercado de reposição no mês de outubro os seus relés de acendimento automático de faróis, visando garantir o cumprimento da lei que exige o acendimento de faróis baixos dos veículos em estradas e rodovias durante o dia. Os relés das duas fabricantes estão disponíveis em versões de 12 e 24 Volts.

A Bosch adotou para o componente uma estratégia de acionamento de, aproximadamente, sete segundos após a partida do veículo, desativando os faróis automaticamente assim que o motorista desligar o veículo.

Já o componente da Magneti Marelli acende automaticamente, os faróis baixos após, aproximadamente cinco segundos depois da partida, e apagando os faróis automaticamente cerca de sete segundos após o desligamento do motor.

Para informações sobre aplicações e demais características, consulte as fabricantes:
**Bosch:** http://br.bosch-automotive.com/
**Magneti Marelli:**
https://www.mmcofap.com.br

## Embalagens novas para clássicos e retentores

A Sabó anuncia alterações nas embalagens de duas de suas linhas de produtos para a reposição. Uma delas é a Série Clássicos, composta por jogos de juntas, que conta com mais de 200 itens para veículos fora de linha. As novas embalagens são de papel reciclado e, para os lojistas, estão mais fáceis de diferenciar dos demais itens da Linha Leve no estoque. Para as embalagens de retentores, a novidade está na forma de identificação, que agora é impressa no verso da embalagem para a maioria dos itens, ao invés da etiqueta adesiva usada anteriormente.

## Sistema de desativação de cilindros para motores pequenos

A Tula Technology e a Delphi demonstraram nos EUA um veículo com motor 1.8 de 4 cilindros turbo GDi equipado com a tecnologia de desativação dos cilindros do motor Dynamic Skip Fire (DSF), totalmente variável – tecnologia esta que antes era presente apenas em motores maiores. De acordo com a Delphi, o DSF determina quais cilindros entram em combustão em tempo real, considerando a estratégia do motor. O objetivo é melhorar a economia de combustível e reduz as emissões de CO2.

Veículo equipado com a tecnologia DSF das empresas Delphi e Tula

## Elementos filtrantes para pesados

A Mann-Filter lança em outubro novos filtros para veículos da linha pesada para atender às montadoras Iveco, Mercedes-Benz, New Holland, Volkswagen e Volvo. São três elementos filtrantes do ar secundários com tecnologia Tubo Helix e manta colada, que substituem os antigos elementos perfurados, com os mesmos códigos de produto: CF 1552 (Volkswagen); CF 933 (Mercedes-Benz); e CF 1550 (Iveco, Mercedes-Benz, Volvo e New Holland). Consulte a fabricante para mais detalhes de aplicação: https://catalog.mann-filter.com/BR/por

## Convenção de vendas 2016 da Osram

A Osram realizou sua Convenção de Vendas 2016 no Hotel Villa Rossa, em São Roque/SP. Com o tema da campanha "Pisando fundo com a Osram", a empresa reuniu 28 profissionais das áreas comercial, vendas, atendimento ao cliente e marketing. Palestras e dinâmicas de grupos foram aplicadas ao time. O evento acontece anualmente e tem como objetivo reforçar a integração entre os times de serviços da Osram e dos seus canais de distribuição.

## Nova versão do site da Monroe

A Monroe lança nova versão do seu website para facilitar o acesso de mecânicos e clientes finais a informações técnicas. As aplicações dos produtos podem ser acessadas por ano, marca e modelo do veículo ou do código do produto. O download do catálogo eletrônico pode ser feito através de um clique. A busca por revendedores também foi simplificada. A nova página está disponível também na versão mobile e pode ser acessada no endereço www.monroe.com.br

## Reguladores de voltagem na reposição

A Gauss lança na reposição novos reguladores de voltagem com a tecnologia RVC, utilizados em veículos da marca Chevrolet (Onix, Cobalt, Cruze, Spin e Novo Prisma). Produzidos no Brasil, os reguladores, de acordo com a fabricante, possuem circuitos híbridos a filme espesso (thick film) e software desenvolvido pela engenharia Gauss. Ainda possuem circuito de controle de corrente (avisa a central de anomalia no rotor do alternador) e suportam variação de temperatura de -40°C até 125°C).

## Nova sede em Araucária

A Emaster Elevadores anuncia o início das operações em sua nova sede em Araucária com mais de 10 mil m². A unidade se dedica à fabricação de elevadores para oficinas mecânicas, elevadores monta-cargas, elevadores P.N.E., e plataformas elevatórias residenciais. Localizada na mesma cidade desde 1997, a Emaster Elevadores possui fabricação, tecnologia e desenvolvimento próprios. Segundo a empresa, já são mais de 30 mil equipamentos instalados, possuindo em sua carteira clientes como concessionárias Aston Martin e montadoras como Renault, Honda e Hyundai.

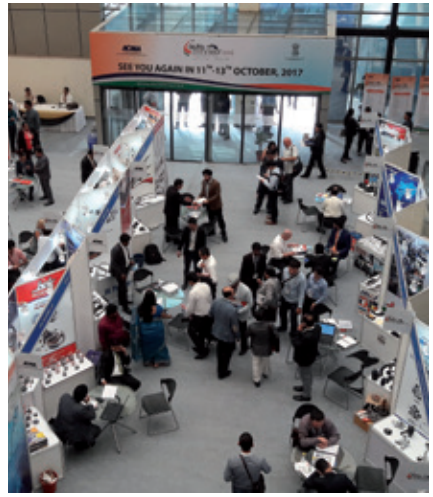




## Amortecedores HG para veículos de 8 marcas

A linha de amortecedores pressurizados HG da Nakata ganha 20 novas aplicações que incluem veículos nacionais e importados como Nissan Frontier, Nissan March, Hyundai HB20, Hyundai IX35, Toyota Etios, Honda New Civic, Ford New Fiesta Hatch, Kia Soul, Dodge Journey e Fiat Freemont. Consulte as aplicações e os códigos do produto no site: www.nakata.com.br

João Stramosk, da Riosulense, durante evento de lançamento do livro

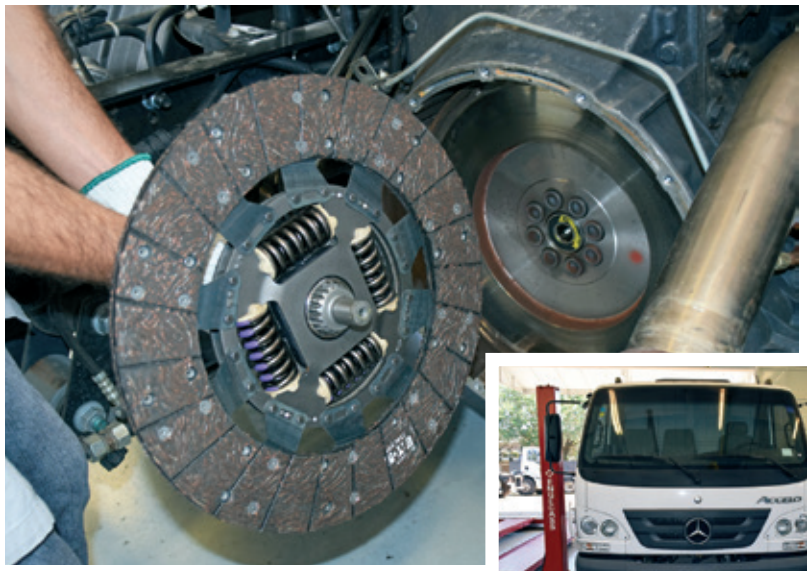


## Riosulense entre 50 grandes marcas de Santa Catarina

Fabricante de peças de motor para OEM e reposição, a Riosulense está entre as 50 marcas catarinenses registradas no livro "Santa Catarina – Grandes Marcas", lançado no dia 30 de setembro, na sede da Federação das Indústrias de Santa Catarina (Fiesc), em Florianópolis. "Isso nos faz acreditar sempre mais. Não é coincidência, é trabalho. Fazer parte disso no ano em que comemoramos 70 anos é uma consagração", disse o presidente do Conselho Administrativo da Riosulense, João Stramosk, que participou do evento com sessão de autógrafos.

## Encontro comercial de autopeças na Índia

Com o objetivo de aumentar as exportações de produtos indianos, a Associação dos Fabricantes de Componentes Automotivos da Índia (ACMA) organizou o evento iAutoConnect 2016, realizado em Gurgaon (Índia) em 6 de outubro, que reuniu compradores e vendedores do setor automotivo. No total, foram realizadas 1053 reuniões de negócios entre 203 fabricantes expositores indianos e 145 potenciais compradores de autopeças de mais de 40 países. Entre as empresas brasileiras que estiveram no evento estão a Max Gear, SK Automotive Grupo Vannucci e Viemar.



# Troca da embreagem no Mercedes-Benz Accelo 1016

*Apresentamos a substituição do conjunto da embreagem, incluindo platô e rolamento, no caminhão da Mercedes-Benz ano 2015, com motor BlueTec5*

*Fernando Lalli*

Fabricantes multinacionais de caminhões e de peças para veículos pesados costumam dizer que se um veículo de carga consegue rodar no Brasil, ele consegue rodar em qualquer lugar do mundo. Essa constatação vem da soma de fatores que levam a resistência mecânica desses veículos ao limite: as condições precárias de rodovias e estradas fora das principais concentrações urbanas, as longas distâncias percorridas, o hábito de sobrepeso nas caçambas, a falta de manutenção adequada, entre outros.

Por isso, as equipes de engenharia se veem obrigadas a pensar em soluções mais robustas e adequadas à realidade brasileira, principalmente, quando diz respeito aos elementos de desgaste natural. Foi o que fez a Eaton ao lançar no mercado a embreagem de 362 mm para caminhões Mercedes-Benz, que possui aplicação desde alguns veículos mais antigos como o 1620 e o 1420, até alguns mais modernos, como o Accelo 1016 desta reportagem.

O especialista da aplicação do produto, João Paulo Santos, conta que o disco de embreagem de 362 mm substitui na reposição a versão de 350 mm. "Substituindo a versão de 350 mm por outra de diâmetro maior, conseguimos ganho na durabilidade do produto", aponta João Paulo.

"Nossa engenharia desenvolveu essa embreagem para as aplicações do mercado brasileiro, incluindo também alguns diferenciais em relação à carga de pedal e à durabilidade do revestimento", afirma, explicando que o revestimento da embreagem de 362 mm é HD (sigla de "Heavy Duty", inglês para "serviço pesado"). O platô passou por alterações para que a carga do pedal de acionamento permanecesse sensivelmente igual para o motorista durante toda a vida útil da embreagem.

Para demonstrar na prática a substituição do conjunto, João Paulo comandou o procedimento em um Accelo 1016, ano 2015, com motor BlueTec5 (Euro V), na fábrica da Eaton em Valinhos/SP. Ele contou com o auxílio de Ivan Claudevir Perez e Allison Alves da Silva, técnicos que trabalham na área de Auditoria de Produto da unidade.

**Atenção:** Em alguns momentos, os técnicos fizeram a soltura dos parafusos e porcas com ferramenta pneumática. Porém, eles ressaltam que a pneumática jamais deve ser utilizada no momento do aperto final. Lembre-se de que torque excessivo pode causar a quebra da peça, do parafuso ou mesmo problemas no funcionamento do sistema.

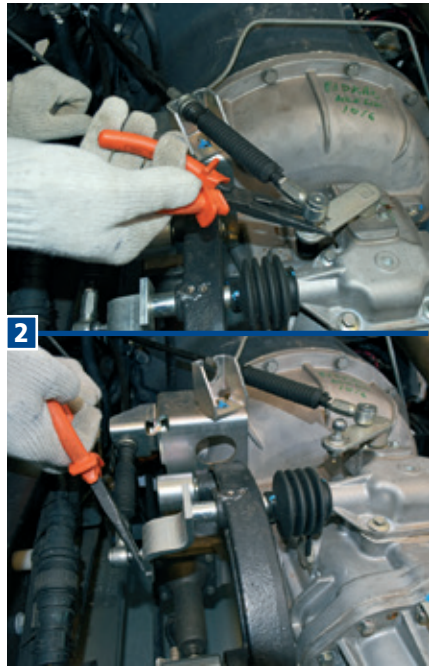
## Desmontagem do cardã e da caixa de transmissão

**1)** Para remover o chicote elétrico, desligue todos os conectores ligados à caixa de transmissão.

**2)** Solte os cabos de seleção e engate, utilizando alicate de bico para remover suas travas e conexões.

1

2



**3)** Para a desmontagem do cardã, antes, é necessário suspender o eixo fixo em um suporte externo, assim, evitando acidentes. Nesta reportagem, tivemos à disposição uma talha elétrica.

**4)** Solte a conexão do cardã com o terminal de saída da caixa de transmissão. A cruzeta é fixada com quatro parafusos 10 mm. Após a retirada dos parafusos, utilize uma alavanca para deslocar o cardã do terminal.

**5)** Repita o passo anterior para soltar o terminal que liga o eixo fixo do cardã a seu garfo deslizante. A cruzeta também é fixada com quatro parafusos 10 mm.

**6)** Utilize chave 18 mm para remover as porcas do suporte do cardã. Tenha certeza de que o eixo fixo está seguro da forma correta pelo suporte antes de retirar totalmente as porcas. Remova o eixo fixo do caminhão.

7

8

9

10

**7)** Retire os quatro parafusos do cilindro de acionamento da embreagem, também com chave estrela 10 mm.

**8)** Assim como aconteceu no cardã, sustente a caixa de transmissão em um suporte externo para fazer sua desmontagem. Mais uma vez, utilizamos a talha elétrica.

**9)** Comece a desmontagem do coxim de sustentação da caixa de transmissão soltando os parafusos superiores com soquete 16 mm.

**10)** Na parte inferior do coxim, há dois parafusos que também devem ser soltos com soquete 16 mm e outros dois, mais próximos à caixa de transmissão, de medida 21 mm.

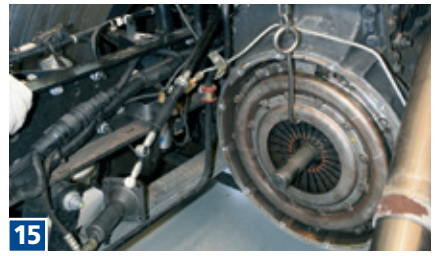
**11)** Neste momento, remova os dois suportes que compõem o coxim da caixa de transmissão.

11

12

13

14


15

**12)** Solte o suporte de fixação do escapamento do veículo com chave ou soquete 13 mm.

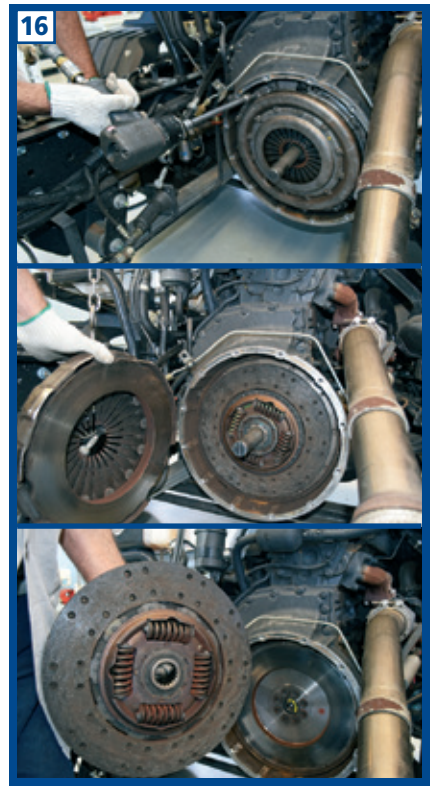
**13)** Agora, será possível soltar os parafusos de fixação da caixa de transmissão no motor, com soquete 16 mm.

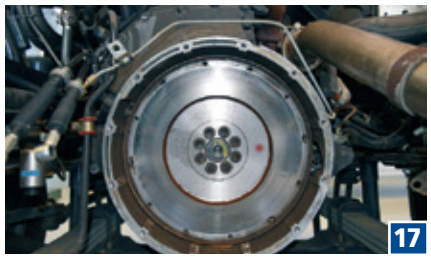
**14)** Com todos os parafusos retirados, remova a caixa de transmissão.

## Desmontagem do conjunto de embreagem

**15)** Antes de desaparafusar o platô, posicione uma ferramenta para centralizar o disco. Neste caso, foi utilizada uma ferramenta adaptada feita a partir de um eixo de caixa de transmissão cortado. Novamente, a talha elétrica foi utilizada para sustentar o platô em sua remoção.

**16)** Utilize soquete 13 mm para soltar os parafusos de fixação do platô. Os parafusos devem ser removidos em cruz para evitar que o disco da embreagem seja empenado. Por fim, retire o disco de embreagem.


16


17

18

19

## Antes de instalar o conjunto novo

**17)** Após a remoção da embreagem, observe alguns pontos. Um deles é o volante do motor: se tiver trincas ou estiver danificado, ele deve ser substituído.

**18)** Outro ponto é o rolamento do volante do motor, que sempre deve ser substituído, pois, se o rolamento travar, pode causar desgaste prematuro ou quebra da embreagem.

**19)** O garfo de acionamento da embreagem também deve ser observado em alguns detalhes. Primeiro, utilize soquete torx 14 para soltar os dois parafusos de fixação do eixo do garfo na caixa de transmissão. Retire o garfo.

**20)** Em seguida, inspecione se há folga nos roletes do garfo **(20a)**, no embuchamento interno do garfo **(20b)** e no eixo em si **(20c)**. Inspecione também a bucha que faz o contato com o cilindro de embreagem **(20d)**. Se houver desgaste em qualquer um desses componentes, faça a troca.

20a 20b 20c 20d

21

22

23

**21)** Se não houver folgas o garfo de acionamento da embreagem poderá ser montado novamente. Na montagem, o torque dos parafusos é de 46 a 60 Nm.

## Montagem da embreagem

**22)** Observe que o disco de embreagem possui uma marcação indicando sua posição correta, com o lado que deve ficar voltado para a chapa de pressão do platô.

**23)** Na instalação do disco, utilize a mesma ferramenta da desinstalação para a perfeita centralização do componente no momento do aperto.

**24)** Na instalação do platô, o posicionamento, a fixação e o torque final de aperto dos parafusos devem sempre ser feitos em cruz. Segundo João Paulo, da Eaton, assim como na remoção, o aperto em cruz evita o empenamento do disco de embreagem e, consequentemente, a má aplicação.

24

25

**25)** O torque final dos parafusos de fixação do platô é de 40 a 60 Nm.

**26)** Faça a troca do rolamento da embreagem, que sempre deve ser substituído juntamente com o disco e o platô. A Eaton disponibiliza na reposição o kit que inclui o rolamento.

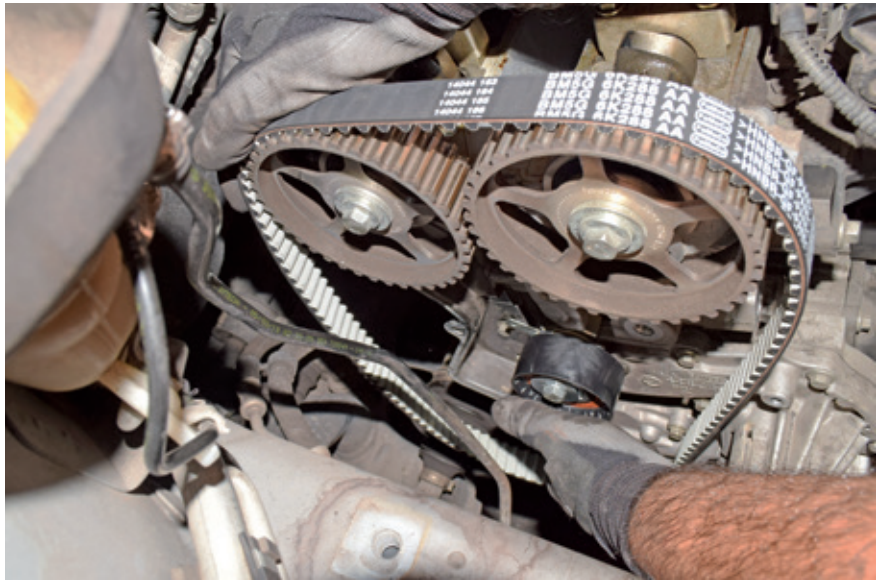
**27)** O restante da montagem deve seguir a ordem inversa da desmontagem, incluindo os torques de aperto determinados pela fabricante do veículo.

26

27

*Mais informações – Eaton: 0800-170551*

**Assista ao vídeo desse procedimento em nosso canal no YouTube**



# Troca da correia sincronizadora do Focus 2010

*Veja como é feita a substituição da correia sincronizadora do Ford Focus, ano 2010, com motor Sigma 1.6 16 válvulas*

*Edison Ragassi* *Alexandre Villela*

O motor Sigma 1.6 16 válvulas chegou ao mercado brasileiro em 2009. Ele é produzido na fábrica de motores da Ford em Taubaté/SP.

Este propulsor trouxe de volta a correia sincronizadora, item que a fabricante havia deixado de utilizar, pois os motores Endura e Zetec utilizam corrente de distribuição. Nesta edição, mostramos o procedimento correto para substituir a correia sincronizadora do motor Sigma, feito por Nelson Morales, consultor técnico da Dayco.

A empresa fornece no mercado de reposição o Kit KTB764, composto por correia e tensor. Para a substituição, é necessária a ferramenta Raven 121125 de sincronismo do motor.





**Atenção:**
Este procedimento complementa a reportagem **"Troca das correias de acessórios do Focus 2010"**, publicada na edição 265 (Maio/2016) da Revista O Mecânico. Confira em nosso site para mais detalhes sobre a desmontagem do sistema.

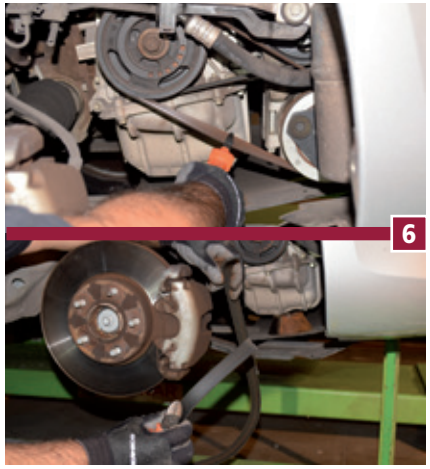
## Desmontagem

**1)** Solte e retire a roda do veículo. Com uma chave 10 mm, retire o cabo negativo da bateria.

**2)** Retire as capas de proteção (para-barro) fixadas com parafusos torx para melhor acessar a correia.

**3)** Abaixe o carro. Retire o reservatório de expansão, não é necessário esgotá-lo. Ele é encaixado, não necessita de ferramenta para este procedimento.

**4)** Retire o coxim do motor. Apoie o motor para evitar queda. Com uma chave soquete 15 mm, solte os dois parafusos de fixação do suporte do coxim.



**5)** Com uma chave 18 mm, solte os parafusos de fixação do coxim do motor. Em seguida, retire-o.

**6)** Solte os parafusos da polia da bomba d'água. Não é necessário retirá-los. As correias são elásticas e não devem ser reutilizadas. Por isso, para facilitar o trabalho cortá-las. Em seguida, retire a polia.

**Atenção:** Consulte a reportagem "Troca das correias de acessórios do Focus 2010", publicada na edição 265 (Maio/2016) da Revista O Mecânico para mais detalhes sobre a aplicação das correias elásticas.

**7)** Com chave 8 mm e chave pito 8 mm, retire a tampa de proteção da correia sincronizadora.

**8)** Solte o parafuso de fixação do alternador com uma chave de 15 mm. Com uma chave torx 8 mm, retire o prisioneiro de fixação do suporte. Utilize uma chave de boca 15 mm e solte o parafuso inferior de fixação do alternador. Em seguida, bascule o alternador.

9

**9)** Com uma chave 13 mm, solte o suporte de fixação do coxim do motor.

**10)** Solte os cabos de velas e retire as velas.

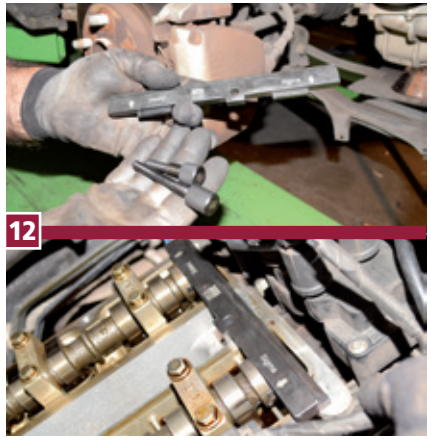
**11)** Solte as conexões eletrônicas da flauta. Retire a mangueira do respiro. Com uma chave 8 mm, retire os 12 parafusos fixos da tampa de válvulas. O último parafuso tem uma contra porca de 10 mm. Em seguida retire a tampa de válvulas

10

**12)** Realize a fasagem do motor. Para isso utilize a régua de travamento (Raven 121125) e os pinos para travar a árvore de manivelas. No motor Sigma, utilize o pino menor (12 10 zero D). Com uma chave de 10 mm, solte o bujão próximo ao semieixo. Manualmente, coloque o pino de travamento. Gire o virabrequim no sentido horário para encostar na ferramenta. Atenção: nunca virar no sentido anti-horário.

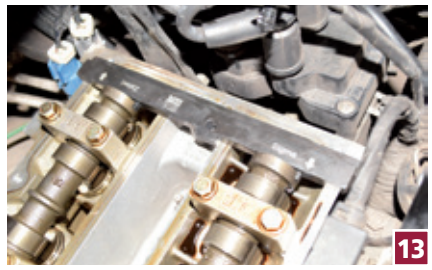
11

**13)** Com a régua (Raven 121125), faça a fasagem dos comandos de válvulas. A régua tem em uma ponta a inscrição Zetec e na outra Sigma, neste caso utilizar o lado "Sigma".


12






13

14

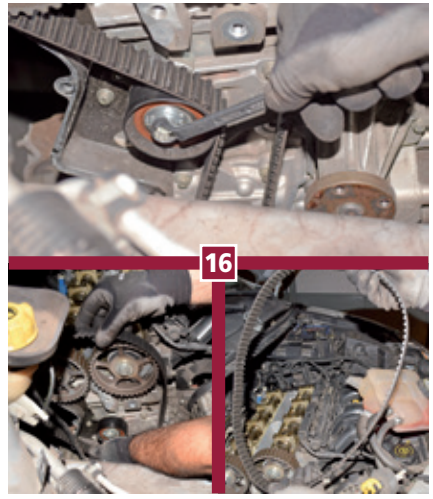
**Atenção:** Se por algum motivo estiver fora de ponto, soltar as polias e movimentar com uma chave 21 mm a peça sextavada até chegar no ponto e depois reapertar as polias. Para saber se está no ponto correto, observar os semicírculos, os semicírculos menores deverão estar voltados para cima.

15

**14)** Após a fasagem do motor, solte a polia do virabrequim. Para isso, utilize a ferramenta Raven 1008 ela fica fixa no lugar do motor de arranque. Ela trava através da cremalheira do volante. O parafuso é solto com uma chave 18 mm. Em seguida retire a polia.

**Atenção:** Não solte a polia do virabrequim com a ferramenta de fasagem.

**15)** Solte a capa de proteção da correia. A fixação ocorre com três parafusos de 8 mm e retire a capa.


16

**16)** Desaperte o parafuso de fixação do tensor. Puxe a regulagem do tensor para cima retirando a tensão do sistema. Em seguida, retire a correia e solte o tensor.

17

18

19

20

## Montagem

**17)** Coloque o tensor. Fique atento à ancoragem. O pino menor deve ser encaixado no suporte de alumínio da parede do motor

**18)** Coloque a correia com o texto voltado para você, isso facilita a leitura. Coloque primeiro na polia do virabrequim, em seguida na polia de admissão, polia de escape e depois no tensor

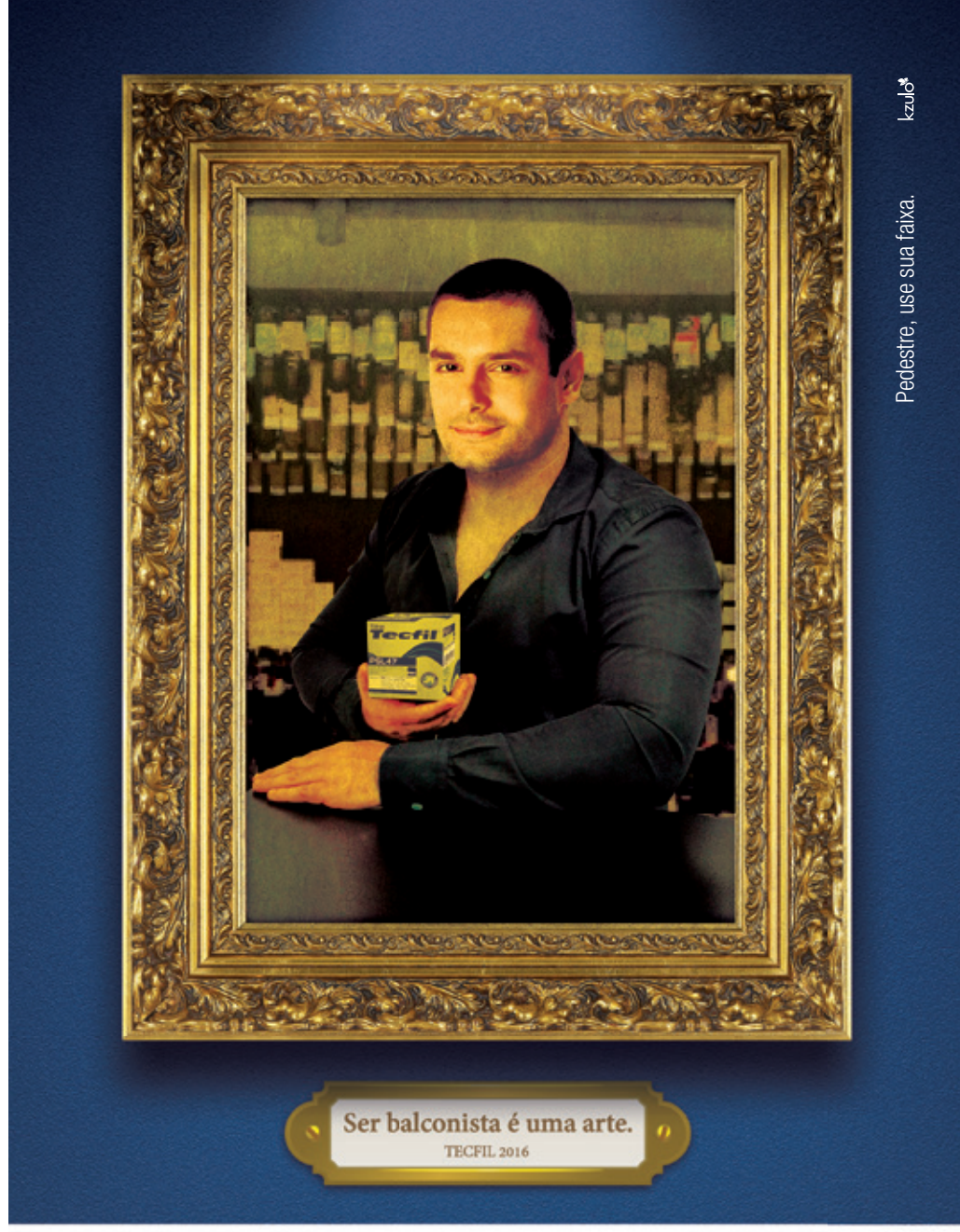
**19)** Com um torquímetro regulado para 25 Nm aperte o parafuso de fixação do tensor. Ele é automático, ou seja, auto ajustável.

**Atenção:** Não utilize torque excessivo, isso danifica o tensor.

**20)** Recoloque a capa de proteção da correia.

**21)** Recoloque a polia do virabrequim. O torque necessário é de 100 Nm mais 90°.

21




Nossa homenagem aos profissionais que com conhecimento, dedicação e talento fazem a diferença no mercado.

26 de novembro – Dia do Balconista de Autopeças

Filtros Tecfil®
A qualidade que é líder.
www.tecfil.com.br - 0800 11 6964

22

23

24

25

26

27

**22)** Retire as ferramentas de fasagem da árvore de manivela e dos comandos. Gire o motor por duas voltas completas e verifique se o sincronismo está perfeito.

**23)** Recoloque as ferramentas de fasagem. Gire o motor no sentido horário até encostar na ferramenta. Encaixe a ferramenta do comando, se o encaixe for perfeito isso representa que o sincronismo está correto.

**24)** Após conferir o sincronismo, retire as ferramentas de fasagem, recoloque o bujão e a tampa de válvulas. Esta deve ser torqueada do meio para as extremidades para um perfeito assentamento.

**25)** Recoloque as velas e a capa da correia.

**26)** Recoloque o coxim e o alternador no posicionamento correto.

**Atenção:** Consulte a reportagem "Troca das correias de acessórios do Focus 2010", publicada na edição 265 (Maio/2016) da Revista O Mecânico para mais detalhes sobre a aplicação das correias elásticas.

**27)** Recoloque o reservatório de expansão.

**28)** Recoloque e aperte a roda.

*Mais informações – Dayco: 0800-772-0033*

**Assista ao vídeo desse procedimento em nosso canal no YouTube**

Bancada de caixa de direção

# Serviços satélites

*Por Fernando Landulfo*

Muito, mas muito tempo atrás, quando as peças de reposição eram raras e caras e os mestres em determinados ofícios eram escassos no mercado (a maioria estava empregada na indústria), era muito comum uma oficina de automóveis atuar como uma mini fábrica. Ou seja: produzia-se e/ou recuperava-se tudo aquilo que era necessário para o reparo do veículo e que não estava disponível, de imediato, nas prateleiras dos autopeças.

Sim, naquela época, o mecânico tinha que saber soldar, operar um torno, ajustar peças com uma lima e tantas outras operações fabris que se faziam necessárias. E, se não soubesse, tinha que contratar os profissionais que sabiam. Era isso ou arriscar ficar com vários veículos "encalhados" nos boxes, esperando por peças, que poderiam levar meses para chegar (se chegassem).

Essa era a realidade da época. Para poder operar, a oficina tinha que desviar uma parte dos seus recursos para atividades paralelas, que não eram o foco do negócio. E, com o tempo, isso se tornou quase que uma tradição. Até pouco tempo atrás, muitas oficinas ainda dispunham de setores de solda e usinagem próprios. Mesmo havendo disponibilidade no mercado, muitos empresários se recusavam a terceirizar esses tipos de serviços. O receio quanto ao cumprimento dos prazos e a qualidade do serviço prestado era uma barreira quase que intransponível.

Mas o custo sempre fala mais alto. As novas gerações, que aprenderam a medir a produtividade da empresa e "colocar tudo na ponta do lápis", chegou à conclusão que esses "setores" custavam muito. E como, em tempos de crise, quem tem o menor custo operacional é mais competitivo, a terceirização passou a ser vista com outros olhos.

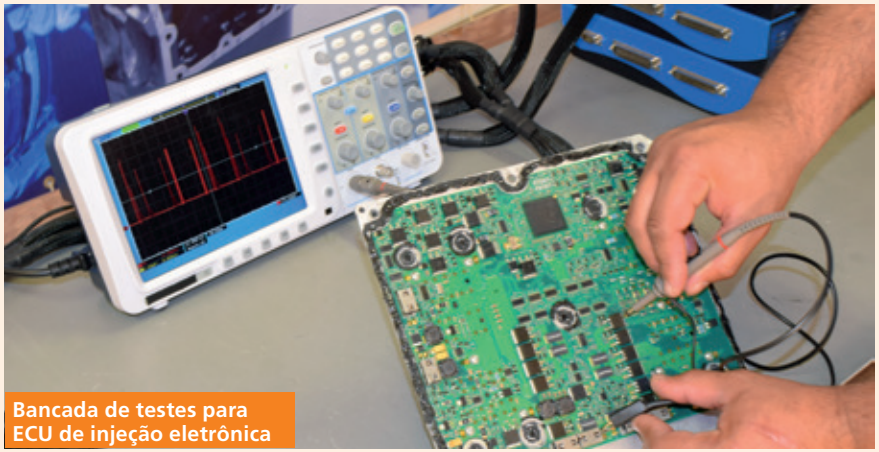
É claro que a difusão dos cursos profissionalizantes, a desburocratização para a abertura e gerenciamento de micro e pequenas empresas, associado às demissões da indústria, fez aparecer no mercado um monte de bons prestadores de serviço. Profissionais altamente especializados que, ao perder o seu posto de trabalho na indústria, optou por montar o seu próprio negócio para sobreviver.

Hoje em dia, raríssimos são os casos onde o mecânico não terceiriza aquilo que não faz parte da sua atividade: consertar veículos.

Sim, as chamadas atividades satélites são um excelente negócio, que movimentam uma grande quantia de dinheiro e empregam milhares de pessoas. Quem se arrisca a entrar nesse ramo, raramente se arrepende.

Mas é preciso ter cuidado. Prazos e qualidade devem ser levados muito a

Testes em virabrequim retificado

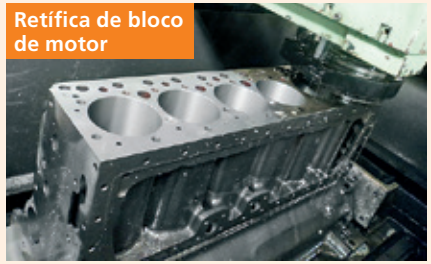


Bancada de testes para ECU de injeção eletrônica

Ajuste em esmeril

Reparo em alternador

sério. O mecânico, que atua diretamente com o dono do veículo, não pode se dar ao luxo de ter que refazer o seu trabalho ou atrasar a entrega do veículo (com risco de perder o seu cliente e ter a sua fama denegrida) por conta se um serviço mal feito ou não entregue. E quem "pisa na bola", geralmente, é "queimado" no mercado.


Retífica de bloco de motor

## Mas que serviços são esses?

**Usinagem em geral:**
- "Retifica" de tambores e discos de freio;
- Fabricação de buchas de bronze e latão (suspensão, alternadores e motores de partida);
- Pequenos ajustes em pinos e buchas de aço;
- Recuperação de roscas;
- Fabricação e ajuste de pequenas peças sob encomenda.

**Radiadores:**
- Conserto, e reforma.

**Solda em geral:**
- Solda em alumínio;
- Solda em latão e bronze;
- Solda em antimônio;
- Soldas especiais.

**Outros serviços que estão entre os mais comuns são:**
- Conserto e recuperação de faróis e lanternas;
- Limpeza e jateamento de peças;
- Galvanoplastia;
- Usinagem em peças de motores (retífica);
- Alinhamento de direção;
- Balanceamento de rodas;
- Recuperação de caixas de direção hidráulica;
- Conserto e recuperação de motores de partida e alternadores;
- Conserto e recuperação de carburadores e distribuidores;
- Conserto e recuperação de unidades de comando;
- Martelinho de ouro;
- Retoques em pinturas;
- Limpeza interna do veículo.





# O Mecâniconline

*Acompanhe nosso canal* **youtube.com/omecaniconline**
*Lá você encontra vídeos técnicos para auxiliar no dia a dia de sua oficina.*

### Substituição dos amortecedores no Chevrolet Onix

Conheça em detalhes o passo a passo para substituir o amortecedor dianteiro e traseiro do carro líder em vendas do mercado brasileiro

### Troca completa dos filtros no VW up!

Confira os procedimentos de troca dos filtros de ar, óleo, combustível e de cabine do subcompacto da VW, equipado com motor 1.0 L 3 cilindros

### O Mecânico Ao Vivo: Gestão de oficinas em tempo de crise

Bate-papo com Sérgio Ricardo Fabiano, gerente de Serviços Automotivos do IQA. O especialista dá dicas e faz comentários para as oficinas mecânicas enfrentarem a atual situação econômica do Brasil.

**Curta também nossa página no facebook.com/omecanico e fique atento, pois temos novidades para você**

# Benefícios da certificação de peças para o mecânico

*Peças com o selo do Inmetro são garantia de qualidade e segurança para quem as instala no veículo*

*Fernando Lalli* *Arquivo*

O mecânico que trabalha com ética e conhecimento sabe que é o responsável pelo componente instalado no reparo em qualquer veículo. Por isso, faz questão de usar apenas peças de qualidade comprovada.

Mas, com a crise afetando o bolso de todo mundo, o cliente quer receber o orçamento mais barato possível. Por isso, ele mesmo quer comprar a peça que será instalada, com a desculpa de que quer baratear custos. E é aí que o mecânico tem que prestar atenção e se resguardar para garantir a qualidade de seu serviço. Se o cliente vai comprar a peça, ela tem que ser de boa procedência.

Uma das formas de se comprovar que a peça tem qualidade é verificar se o produto possui o selo do Inmetro através da certificação compulsória de autopeças. A certificação é uma forma de garantir ao consumidor a compra de produtos de qualidade porque inibe a venda de componentes de procedência duvidosa.

O objetivo da entidade é garantir a qualidade do produto e a segurança do usuário, levando em consideração o impacto no meio ambiente, promover a concorrência leal, facilitar o comercio internacional e reforçar o mercado interno. "A certificação do Inmetro é a garantia de que o produto atende aos requisitos mínimos de qualidade", afirma Joe Tolezano, coordenador técnico do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva), organismo acreditado pelo Inmetro.

## Prazos vencidos para o varejo

Desde 2011, os componentes que passaram pelo programa de Avaliação da Conformidade foram: amortecedores, Arla 32, terminais axiais, terminais de direção, barras de direção e de ligação, baterias, bomba de combustível (para motores do Ciclo Otto), buzina, catalisadores, componentes de motor (pistão de alumínio, anéis de pistão e bronzinas) componentes para motocicletas, eixo veicular (para pesados), fluido de freio, lâmpadas automotivas, pino rei, pneus e rodas, plataformas elevatórias (para caminhões), quinta-roda e vidros automotivos.

De todos esses componentes, apenas pastilhas e lonas de freio para pesados podem ser vendidas sem o selo do Inmetro para o público final – até a data de 28 de junho de 2017. A fabricação dessas peças e o estoque em distribuidores já está proibido. O mecânico, que também acaba sendo um revendedor de peças, tem que ficar ligado com o seu estoque na oficina: ele não poderá comercializar pastilhas e lonas sem certificação depois do prazo final.

"Com a certificação compulsória, o que tem que ficar claro é que, uma vez existindo a certificação em vigor no varejo, não se pode vender aquela peça sem o selo do Inmetro", aponta Tolezano. Por isso, já que o cliente quer comprar a peça, também vale a pena alertá-lo a respeito. "Se houver casos de revenda de peça mais barata porque não possui certificação, trata-se de uma atividade ilegal", declara o especialista.

As normas valem para peças nacionais e importadas em todo o território brasileiro. Durante a elaboração das normas, o Inmetro leva em conta os impactos tanto para o público quanto para as empresas, uma vez que o programa se destina tanto ao pequeno quanto ao grande produtor. "Os critérios de segurança da peça estabelecidos na certificação devem ser atendidos por todos os fabricantes", afirma o especialista.

**Varejistas e oficinas têm que tomar cuidado com o estoque: fiscalização do IPEM pune tanto a venda quanto o armazenamento de peças sem certificação**

## Consenso e envolvimento

A certificação compulsória de autopeças acontece dentro do programa de Avaliação da Conformidade do Inmetro. O programa prioriza peças de segurança veicular ou que tenham relação direta com o impacto no meio ambiente. No entanto, o resultado dessa ação depende da sintonia entre a entidade, a indústria e a sociedade civil.

Algumas ausências causam estranhamento para quem não acompanha o processo de perto. Por exemplo, por que amortecedores são certificados, mas não as molas de suspensão? Por que pastilhas e lonas de freio agora têm o selo do Inmetro enquanto discos e tambores ainda não estão passando pelo mesmo processo?

O coordenador técnico do IQA explica que o calendário de certificação de peças respeita o Plano Quadrienal do Inmetro, no qual são incluídas todas as certificações do órgão, não só as dos produtos automotivos, e é revisto anualmente. As demandas de certificação são

## Prazos da certificação do Inmetro

| PEÇA | FABRICANTE/IMPORTADOR | ESTOQUES | VAREJO |
|---|---|---|---|
| Pino-rei | 22/02/2009 | 22/08/2009 | Imediato |
| 5ª Roda automotiva | 07/01/2012 | 07/01/2012 | Imediato |
| Fluido de Freio | 03/02/2012 | 03/02/2012 | 03/02/2014 |
| Arla32 | 01/01/2012 | Imediato | Imediato |
| Baterias | 14/06/2013 | 14/12/2013 | 14/06/2014 |
| Amortecedor de suspensão | 21/01/2013 | 21/07/2013 | 21/07/2014 |
| Buzina | 21/01/2013 | 21/07/2013 | 21/07/2014 |
| Pistão de alumínio, pinos, anéis-trava | 21/01/2013 | 21/07/2013 | 21/07/2014 |
| Anéis de pistão | 21/01/2013 | 21/07/2013 | 21/07/2014 |
| Bronzinas | 21/01/2013 | 21/07/2013 | 21/07/2014 |
| Lâmpadas | 21/01/2013 | 21/07/2013 | 21/07/2014 |
| Vidros automotivos | 04/06/2012 | 04/12/2013 | 04/12/2014 |
| Rodas | 01/01/2013 | 01/07/2013 | 01/01/2015 |
| Bomba elétrica de combustível | 21/07/2013 | 21/01/2014 | 21/01/2015 |
| Plataformas elevatórias veiculares | 30/11/2014 | 30/11/2015 | 30/11/2015 |
| Terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e terminais axiais | 28/11/2014 | 28/05/2015 | 28/05/2016 |
| Componentes para motocicletas (correntes de transmissão, coroa, pinhão, escapamento) | 19/09/2015 | 19/03/2016 | 19/03/2017 |
| Pastilhas e lonas de freio | 28/01/2016 | 28/06/2016 | 28/06/2017 |
| Pneus (motos, automóveis e pesados) | Em vigor | Em vigor | Em vigor |
| Etiquetagem de pneus | 25/10/2016 | 25/04/2017 | 25/04/2018 |

levantadas pelo próprio instituto – ou são trazidas pela sociedade, pelas indústrias ou pelos entes de classe, e posteriormente estudadas pelos técnicos do Inmetro. Naturalmente, essas demandas não seguem uma ordem linear, porque surgem de várias frentes de trabalho.

Para que a certificação entre no Plano Quadrienal e seja aplicada na prática, deve haver uma consonância entre sociedade e indústria. "A velocidade com que o processo se desenvolve depende muito do envolvimento das associações de classe e do público de uma maneira geral", conta Joe Tolezano.

O especialista dá como exemplo a certificação de materiais de atrito para freios de veículos leves e pesados, que nasceu do envolvimento direto das empresas que fabricam esses componentes através da comissão formada através do CB-005 (Comitê Brasileiro Automotivo, que trabalha na normatização do setor dentro da ABNT). Ou seja, o trabalho esteve focado especificamente em pastilhas e lonas, e não no sistema de freios como um todo. Essa comissão ainda está ativa, revendo e aprimorando as normas para a certificação.

## Irregularidades no mercado

Com a certificação, o mecânico tem a certeza de que a peça que ele instala no veículo atende ao que foi especificado e evita casos de retrabalho por retorno. O selo do Inmetro comprova que aquela peça tem os requisitos mínimos de segurança, meio ambiente e qualidade. O selo pode estar impresso tanto em alto relevo quanto adesivado. A forma varia de acordo com a norma para cada peça. Em caso de dúvida, o mecânico pode consultar o certificado da fabricante da peça que pode ser consultado no site do Inmetro: www.inmetro.gov.br/prodcert/

**Reclamações**

**A Ouvidoria do Inmetro recebe denúncias, reclamações e sugestões, através dos seguintes canais:**
E-mail: ouvidoria@inmetro.gov.br
Telefone: 0800-285-1818
Site: www.inmetro.gov.br/ouvidoria

**Endereço para correspondência:**
**Ouvidoria - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro)**
Rua Santa Alexandrina, 416 – térreo
Rio Comprido - Rio de Janeiro – RJ
CEP 20261-232

A equipe da GPauto: Paulo Roberto, Clerber Marcondes, Anderson Gregório, Anderson Junior e Guto

# As novidades do Chevrolet Spin

*MPV recebe atualizações na aerodinâmica, o motor recebeu evolução e as suspensões foram recalibradas, mas conservou as condições de reparabilidade*

*Edison Ragassi* *Rafael Guimarães*

Em setembro a Chevrolet lançou o Spin linha 2017, o MPV (veículo de múltiplas funções) recebeu modificações na aerodinâmica, motor, câmbio, sistemas de suspensões e freios.

O conjunto de pistões, bielas e anéis foi redesenhado, assim ficou mais leve. Os anéis de pistão e o tipo de óleo lubrificante (0W20) também sofreram alterações. E a taxa de compressão do motor (12,3:1) foi ajustada para uma melhor performance.

São novos os sistemas de arrefecimento e de gerenciamento de cargas elétricas. O módulo eletrônico, responsável por controlar as diversas funções do motor, está 40% mais rápido e potente.

O novo sistema de gerenciamento de energia elétrica conta com monitoramento continuo da bateria e utilização otimizada do alternador de alto rendimento.

Recebeu também grade ativa do radiador: ela reduz o arrasto aerodinâmico através do controle de abertura e fechamento das aletas, o que restringe a entrada de ar para o compartimento do motor quando não há demanda pelo sistema de arrefecimento ou pelo ar-condicionado do veículo.

Ela é composta por uma estrutura externa que abriga palhetas transversais, enquanto a abertura e o fechamento do sistema é feito de forma automática através de comandos da central eletrônica do veículo.

A transmissão manual passa a ser de seis velocidades (MT6). A sexta marcha ajuda a poupar combustível e aumenta o silêncio a bordo em ritmo de cruzeiro. Além disso, ganhou alerta de mudança de marcha no quadro de instrumento, no qual um ícone indica o momento ideal para trocas.

A transmissão automática continua sendo a de 6 marchas (AT6), e recebeu melhorias em sua terceira geração: passa a ter comportamento mais suave e inteligente em diversas situações de tráfego tanto no modo automático quanto no modo Active Select, que permite fazer as trocas manualmente.

Este conjunto entrega potência de 106 cv (G)/111 cv (E) a 5.200 rpm e torque de 16,8 kgfm (G) a 2.600 rpm / 17,7 kgfm (E) a 2.800 rpm

Nas condições de reparabilidade do veículo, estas modificações exigem atenção do mecânico ao substituir peças. "O Chevrolet Spin oferece ótimo espaço no cofre do motor. Para substituir o filtro do ar é necessária uma chave de fenda. As velas têm bobinas individuais e cabos, para retirá-las o trabalho é feito com uma chave 21 mm. Os bicos, coletor e corpo de aceleração também não oferecem dificuldades de acesso. Nesta geração, o mecânico deve ficar atento ao substituir as peças, pois, elas são especificas para

este ano e modelo", fala Antônio Augusto, o Guto da GPauto, centro automotivo localizado no Jardim Peri Peri (SP).

No undercar, o Chevrolet Spin tem suspensão dianteira independente tipo McPherson com barra estabilizadora ligada à haste tensora. A traseira utiliza sistema semi-independente com eixo de torção e barra estabilizadora soldada no eixo traseiro. As molas são helicoidais com carga lateral linear na dianteira e constante elástica linear na parte de trás. Os amortecedores são telescópicos de pressurização estrutural.

Comparado ao utilizado no Spin anterior, as molas e amortecedores receberam nova carga. Os freios são a discos na dianteira e tambores na traseira com novos rolamentos, mais eficientes. "Ao substituir molas e amortecedores o mecânico tem mais trabalho na dianteira, pois, necessita desmontar a grade para acessar a torre, o que não acontece na traseira. O fato de mudarem a carga é mais um motivo para ficar atento ao ano e modelo do veículo, isso vale também para os discos e pastilhas. O acesso ao módulo e bomba do ABS está mais fácil", alerta ele.

Os filtros de óleo e combustível também são fáceis de acessar, "já para retirar a bomba de combustível é necessário baixar o tanque", comenta.

Outra modificação promovida pela GM no Chevrolet Spin foi a assistência de direção: saiu a hidráulica e entrou a elétrica. "O motor da direção elétrica está na coluna e a caixa de direção foi colocada de maneira a facilitar o acesso ao realizar reparos. Caso ocorra uma substituição, o mecânico necessita do equipamento de diagnóstico para programar no sistema a mudança. O Chevrolet Spin não oferece dificuldades ao realizar revisões ou substituições de peças e também não exige ferramentas especiais, mas com toda esta tecnologia embarcada, o mecânico necessita do equipamento atualizado para realizar o diagnóstico", avalia Guto.

De série, o Spin oferecem em todas as suas versões ar-condicionado, quadro de instrumentos com velocímetro digital, painel em dois tons, freios ABS com EBD (distribuição da força de frenagem), airbag duplo, alarme e conjunto elétrico de vidros e travas com acionamento por controle remoto, além de faróis com máscara negra e sistema OnStar. A versão aventureira urbana, Spin Activ igual a avaliada nesta matéria tem preço sugerido de R$ 70.390.

## Ficha técnica

### Chevrolet Spin

**MOTOR**
**Tipo:** Dianteiro transversal, Gasolina e Etanol
**Número de cilindros:** 4 em linha
**Válvulas:** 8 (SOHC)
**Taxa de compressão:** 12,3
**Injeção eletrônica de combustível:** M.P.F.I.
**Potência Máxima:** 111 cv (E) / 106 cv a 5200 rpm (G)
**Torque Máximo:** 17,7 kgfm (E) a 2600 rpm / 16,8 kgfm (G) a 2800 rpm

**TRANSMISSÃO**
Automática de 6 velocidades

**FREIOS**
**Dianteiros:** A disco ventilado
**Traseiros:** A tambor

**DIREÇÃO**
**Tipo:** Elétrica Progressiva (EPS)

**SUSPENSÕES**
**Dianteira:** Independente tipo "McPherson" com braço de controle ligado a haste tensora, molas helicoidais com carga lateral Linear, amortecedores pressurizados e barra estabilizadora ligado a haste tensora
**Traseira:** Semi-independente, com eixo torsão, barra estabilizadora soldada no eixo traseiro, mola helicoidal com constante elástica linear e amortecedores pressurizados.

**RODAS E PNEUS**
**Rodas:** Alumínio 6,5J x 16
**Pneus:** Radiais 205/60 R16

**DIMENSÕES**
**Comprimento Total (mm):** 4.624
**Largura Total (mm):** 1.953
**Altura (mm):** 1.686
**Distância entre eixos (mm):** 2.620

**CAPACIDADES**
**Tanque de combustível (litros):** 54
**Porta-malas (litros):** 710 / 1.021 (banco traseiro rebatido)
**Colaboraram:** General Motors do Brasil

RAIO X

# Novo motor e câmbio para o Camaro

*Com trem de força mais potente, transmissão de 8 marchas e nova arquitetura, o Muscle Car da Chevrolet comemora 50 anos de existência com novo visual*

*Edison Ragassi*

"O mais potente Camaro SS de todos os tempos", assim a General Motors define a 6ª geração do Chevrolet Camaro que chega ao Brasil. O modelo foi apresentado dia 26/10 na cidade de Mogi Guaçu (SP).

É equipado com o novo motor V8 6.2L, o mesmo do Corvette Stingray, cerca de 20% dos componentes foram desenvolvidos para atender às especificações do Muscle Car, o que inclui um sistema de escapamento tubular em forma de "Y".

Comparado ao modelo de geração anterior, recebeu mais 55 cavalos de potência e 7 kgfm de torque. Ao todo são 461 cv a 6.000 rpm e 62,9 kgfm a 4.400 rpm. A tração é traseira e o câmbio automático de 8 marchas.

Confira no Portal omecanico.com.br a ficha técnica, preço sugerido, entre outras informações.

# Fusion Hybrid ganha equipamentos

*Tecnologia semiautônoma chega ao sedã grande da Ford que tem motor elétrico e a combustão*

*Edison Ragassi*

Fotos: Divulgação

No Rio de Janeiro, a Ford lançou dia 25/10, o sedã grande Fusion Hybrid 2017. Importado do México, o modelo possui um motor a combustão 2.0L (HEV iVCT) de ciclo Atkinson movido a gasolina, com comando independente variável de válvulas. Ele entrega potência de 143 cv a 6.000 rpm e torque e 17,85 kgfm a 4.000 rpm e um motor elétrico, alimentado por bateria de alta tensão. O gerenciamento dos dois propulsores é feito pela transmissão continuamente variável e-CVT, a potência combinada é de 190 cv. As principais novidades incorporadas no hibrido são iguais as das versões EcoBoost e Flex.

Os detalhes técnicos, equipamentos, preço sugerido, ficha técnica do Fusion Hybrid 2017 estão no site: omecanico.com.br





# Toro recebe motor TigerShark

*Propulsor 2.4 Multiair integra a gama de modelos da Picape Fiat. Com esta motorização a transmissão é automática de 9 velocidades*

*Edison Ragassi*

Em São Paulo, dia 03/11, a Fiat mostrou para a imprensa especializada a picape Toro Freedom com motor 2.4 Flex TigerShark Multiair Flex 16V e transmissão automática AT9. Sua potência é de 186 cv (E)/ 174 cv (G) a 6.400 rpm e torque de 24,9 kgfm (E)/ 23,5 kgfm (G).

Apesar de ser um projeto global da Fiat Chrysler Automobiles (FCA), passou por desenvolvimento especifico para o Brasil, por causa do sistema Flex. É inteiramente em alumínio, inclusive o bloco, os quatro pistões de altura reduzida contam com pinos flutuantes, além de revestimento especial (Diamond-Like Carbon).

No Portal omecanico.com.br você encontra os detalhes técnicos deste propulsor, equipamentos e preço da Toro 2.4 Flex.

# Salão da tecnologia

*Salão de São Paulo acontece em novo espaço. Com mais de 500 veículos expostos, os modelos híbridos, elétricos e movidos a célula de combustão são os destaques*

*Edison Ragassi* *Fernando Lalli e Divulgação*

Muita expectativa para o Salão Internacional do Automóvel de São Paulo. Este ano o evento que aconteceu durante 46 anos no Centro de Exposições do Anhembi, Zona Norte da cidade, mudou para a Zona Sul, no São Paulo Expo.

O espaço era chamado de Centro de Exposições Imigrantes, passou por reforma, construíram edifício garagem, instalaram sistema de climatização, entre outras melhorias. Os organizadores optaram pela mudança para oferecer maior conforto aos visitantes.

Por causa da forte queda nas vendas que o setor automotivo enfrenta, a mostra encolheu.

No total 120 expositores participaram do evento. A Volvo, marca tradicional em outras edições do Salão, não compareceu, assim como vários expositores que oferecem produtos e serviços para o setor automotivo.

Em média, o visitante da mostra de São Paulo teve oportunidade de conhecer mais de 500 modelos de carros. As fabricantes e importadoras instaladas no País levaram para os estandes veículos híbridos, elétricos, movidos a célula de combustão, muitos deles protótipos e conceitos que irão percorrer um longo caminho para chegar nas mãos dos consumidores e talvez nem cheguem.

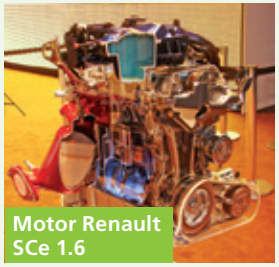
Os mais de 100 lançamentos ou relançamentos são em sua maioria de veículos com valores acima de R$ 60.000. Os utilitários esportivos recebem total atenção das fabricantes nacionais, já que, apesar da crise, o segmento cresceu e foi um dos poucos a gerar lucros.

Na solenidade de abertura, compareceram representantes do governo federal e estadual, o ministro da Indústria, Comércio Exterior e Serviços Marcos Pereira e o vice-governador do Estado de São Paulo Márcio França.

Motor Fiat Firefly 1.0 3 cilindros

Motor VW TSi 1.0 do Golf

Motor Ford 1.0 EcoBoost

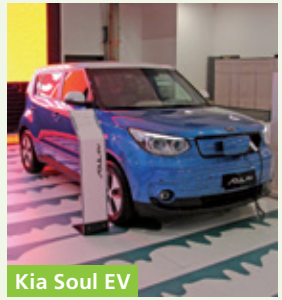

Motor Renault SCe 1.6

Ford GT

VW Gol GTi

Renault Kwid

Chevrolet Tracker


Kia Soul EV

Lexus LC500h

Fiat 124 Spider

O ministro exaltou a evolução da indústria nacional. "Estamos discutindo o resultado do Inovar-Auto até agora, que exigiu investimentos de R$ 15,3 bilhões em Pesquisa e Desenvolvimento na indústria automotiva, somente entre 2013 e 2015 e agora iremos estabelecer qual será o novo ciclo da política automotiva. Nossa visão é que a indústria brasileira deve ser competitiva globalmente, consolidando o Brasil como exportador", revelou o Ministro.

Esta preferência por veículos de maior valor revelada no Salão indica que as fabricantes procuram meios para vencer a crise. O Brasil tem a característica de ser um mercado de modelos de entrada, com preços que giram em torno de R$30.000 a R$ 40.000, e que necessitam de financiamentos. Com o crédito apertado, as instituições financeiras cada vez mais exigentes, os compradores de veículos com maior poder aquisitivo são os beneficiados.

Nissan Frontier

Honda WR-V





# PAINEL DE NEGÓCIOS

## Índice

**As melhores marcas, produtos e oportunidades. Confira!**


RANALLE ____ 54
KYB ____ 55
BOXTOP ____ 56
HENGST ____ 57
MOTUL ____ 58
SUN ____ 59
WEGA ____ 60
TRICO ____ 61

# NOVA LINHA DE KITS DE DISTRIBUIÇÃO

Sempre referenciados com a qualidade e tecnologia tradicionais de toda nossa linha de produtos, a Ranalle traz à você mais esta novidade: nossa nova linha de Kits de Distribuição.

Neste Kit você encontrará o necessário para realizar uma troca eficiente do sistema de transmissão de potência, incluindo:

1 Correia Sincronizadora;
2 Polias ou Tensionadores.

www.ranalle.com.br

RANALLE
POLIAS E TENSIONADORES

No trânsito situações extremas exigem respostas ágeis. O alto desempenho dos amortecedores KYB permite que o veículo reaja rapidamente aos comandos do condutor, o que ajuda a prevenir acidentes.

Agora, todos os benefícios dos amortecedores KYB estão disponíveis no mercado de reposição brasileiro, com o mesmo padrão tecnológico e rígido controle de qualidade que nos faz ser o principal fornecedor mundial de equipamento original.

KYB É PRECISÃO EM AMORTECEDORES.

central de atendimento KYB
0800 9400 592

Pedestre, você também faz parte do trânsito.

KYB
Our Precision, Your Advantage

# Elevador Pantográfico

O **único** fabricado no Brasil.
Boxtop, do Brasil para o mundo.

Qualidade e garantia Boxtop do Brasil®

Tecnologia italiana

Desmontadora

Elevador

Balanceadora

BOXTOP.COM.BR
FACEBOOK.COM/BOXTOPDOBRASIL
FONE/FAX (47) 3520 2700
SAC 0800 642 1877

16 anos de qualidade

BOXTOP
TECNOLOGIA EM ELEVAÇÃO



# Nove razões para você sempre optar pelo original

Hengst FILTER

## E500KP02 D36

**Elemento filtrante de combustível para Mercedes-Benz Axor / Actros***

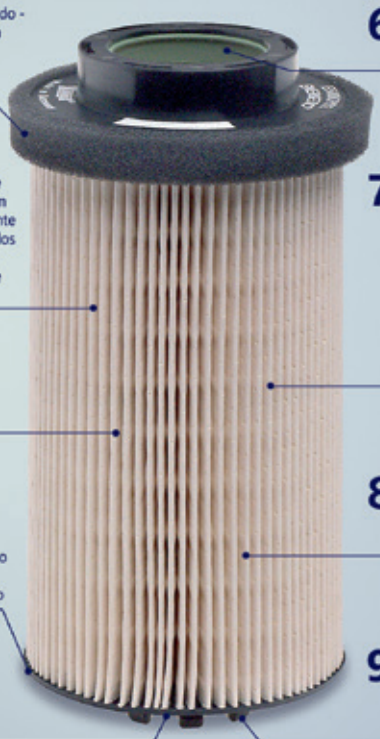
1 Anel de limpeza dimensionado - Remove partículas de sujeira localizadas na carcaça durante a troca do filtro.

2 A disposição dimensional de todo o elemento filtrante, em particular as vedações, garante a separação segura dos fluidos e o perfeito funcionamento do dreno do tanque durante a desmontagem.

3 Design plissado especial garante maior superfície e estabilidade do filtro.

4 Junção do meio filtrante e da tampa plástica sem o uso de adesivo, cola ou outro componente químico. >>> Ecologicamente correto

5 Vedação de feltro com resistência RME (tolera Biodiesel).



6 Junta do elastômero com resistência ao RME (tolera Biodiesel).

7 O meio filtrante é composto por duas camadas com retenção de partículas menores que 2 µm, o que garante maior durabilidade e uma ótima proteção contra o desgaste. >>> Especificamente adaptados aos requisitos do sistema de injeção eletrônica.

8 Larga superfície do filtro garante baixa pressão diferencial em todo o ciclo de vida.

9 8 engates de fixação garantem o encaixe seguro do elemento na tampa. Desta maneira é possível uma troca de filtro limpa!

* Consulte os modelos compatíveis em nosso catálogo.

Para cada aplicação a melhor solução

www.hengst.com.br

# MOTUL É PORQUE A MELHOR ESCOLHA?

motul.com

**PORQUE TEMOS MAIS EXPERIÊNCIA E MUITO MAIS TECNOLOGIA. CONFIRA!**

- Mais de 160 anos de história e confiança
- Criadora do primeiro lubrificante 100% sintético produzido à base de ésteres vegetais
- Centros de pesquisa e desenvolvimento distribuídos pelo mundo
- Tecnologia de ponta
- Alta performance
- Melhor custo-benefício km rodado / litro
- Produto fabricado e importado da Europa
- Testado nas principais competições do automobilismo mundial
- Atende às exigências de todas as montadoras

**MOTUL. TROQUE E COMPROVE.**

**A linha de produtos mais premium do Brasil, com preços acessíveis a você.**

MOTUL

vendas@br.motul.com

Uso Propaganda

Consulte sempre o manual do proprietário do seu veículo.

Todos juntos fazem um trânsito melhor.



*ACABA DE CHEGAR NO MERCADO*

## *A NOVA ATUALIZAÇÃO DOS SCANNERS*

SUN

***A atualização 16.4 traz uma nova cobertura com 40 marcas e mais de 28.400 carros e, além dos carros mais novos ela cobre também os carros mais antigos para garantir uma maior eficiência nos diagnósticos automotivos.***
***Novidades versão 16.4:***

- VARREDURA DE CÓDIGOS DE MAIS DE **11.000 VEÍCULOS**
- TAMBÉM NOVIDADE É QUE TEMOS MAIS DE 1000 VEÍCULOS COM A FUNÇÃO **"LIMPEZA DE TODOS OS CÓDIGOS"**
- A NOVA VERSÃO CONTA AGORA COM MAIS DE **25.000 NOVOS SISTEMAS**
- **SÃO 2.000 NOVOS SISTEMAS** A MAIS DO QUE A ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO, 16.2
- FORAM INCLUÍDAS 5 NOVAS MARCAS, COM DESTAQUE PARA **IVECO, SSANYOUNG E TROLLER** CADILLAC, LEXUS
- CONTAMOS TAMBÉM COM **4 NOVAS MARCAS PARA 2015**
- **12 NOVAS MARCAS** PARA 2016

**DISPONÍVEIS PARA AS 2 PLATAFORMAS! TANTO O PDL 4000 QUANTO O PDL5500.**

**TOYOTA / HONDA / CHERY / MERCEDES BENZ / PEUGEOT / VOLKSWAGEN BMW / CITROËN / NISSAN / SSANYOUNG / VOLVO / CHANGAN / DODGE / CADILLAC LAND ROVER / RAM / KIA / CHANA / CHRYSLER / FORD / JEEP / MITSUBISHI AUDI / HYUNDAI / JAC / LEXUS / PORSCHE / CHEVROLET / MINI / SUBARU**

Para saber mais acesse: www.youtube.com/suntubebr

SUN

SOLICITE UMA VISITA DE NOSSOS REPRESENTANTES E CONFIRA
Ligue: 19 2108-1051 ou vendassp@sunequipamentos.com.br
www.sunequipamentos.com.br

Uma marca do grupo Snap-on

## Ar puro dentro do seu veículo

WEGA
ORIGINAL QUALITY

### Filtros de cabine

*A Wega possui a mais completa linha de filtros de cabine, incluindo as opções em carvão ativado, para veículos nacionais e importados. Com alta performance e qualidade, os filtros de cabine Wega proporcionam ar puro, conforto, segurança e saúde para dentro do seu veículo.*

**Tenha o Catálogo completo de filtros Wega na palma da sua mão!**
Baixe o aplicativo Wega em seu smartphone ou tablet com sistema Android.
Em breve, também disponível para IOS.

PARAGUAY BOLIVIA ARGENTINA WEGA

**Agora, Filtro é Wega**
facebook.com/wegamotorsbr - www.wegamotors.com.br

WEGA ORIGINAL QUALITY



TRICO®
a century of seeing you through

100 YEARS

Inventor do sistema de limpadores de para-brisas, Líder Mundial e Fornecedor Global de todas as montadoras desde 1917.

Em sua próxima compra pense TRICO®

(12) 3878-4545
(12) 9 9797-9145
adm.vendas@tricoproducts.com.br

www.tricoproducts.com.br

# Olá, amigo Mecânico!

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

**Empenamento crônico**

Tenho um Renault Clio. Ele está empenando o disco de freio. Já troquei por duas vezes e não dá jeito. Você tem alguma informação para passar para mim?

**Geraldo Quirino**
**Via e-mail**

*Você deve avaliar alguns pontos. O disco é o certo para o modelo? É de boa marca? O disco está acima de espessura mínima? O disco está superaquecendo (excesso de frenagem em descida, sobrecarga do veículo, ou pinça travando)? O freio "fumaça"? Você passa por poça d'água ou joga água no disco quando ele está quente? Tudo isso causa empenamento do disco. Esperamos ter ajudado.*

**De manual para automático**

Estou reformando um Peugeot 307 câmbio manual. Posso trocar por um cambio automático?

**Carlos**
**Via Portal O Mecânico**

*Nossa recomendação é não fazer adaptações e seguir sempre os manuais de reparação das fabricantes dos veículos e componentes.*

**Celta fraco?**

Tenho um Celta 2002. Ultimamente ele anda meio fraco, sem muita resposta ao acelerar, às vezes embola um pouco de segunda. Foi feito serviço em cabeçote e medida a pressão. Mediu também pressão de bomba de combustível, troca de velas e cabos, foi passado aparelho em duas oficinas diferentes e não consta nenhuma falha no sistema de injeção e elétrica. Foi retirado até o catalisador por suspeita de entupimento e nada. Você tem algum palpite?

**Luciano Santos**
**Via e-mail**

*Uma análise à distância é difícil. Pelos sintomas que você descreveu, a única variável que sobrou foi verificar o abafador do escapamento.*
*Esperamos ter ajudado. Continue acompanhando nossas publicações.*

**Troca de câmbio PSA**

Primeiramente quero agradecer o espaço e o material disponibilizado, gostaria de esclarecer uma dúvida. Estou na oficina com um Xsara Picasso 2005. Devido ao custo do reparo, o cliente preferiu comprar um outro cambio a base de troca, porém, disseram a ele que esse novo cambio é de um C4 Pallas. Observei algumas diferenças, no local do pinhão de velocidade e do sensor existe uma tampa.
Esse câmbio do C4 serve no Picasso?
Caso não sirva qual a referência de velocidade esse cambio trabalha?

**Cleber Alves de Castro**
**Via Portal O Mecânico**

*Para saber a relação de marchas, é necessário possuir a numeração completa do chassi. Quanto ao câmbio do Pallas para o Xsara, trata-se de uma adaptação, visto que é de um outro modelo. Essa adaptação não é recomendada pelo fabricante. Esperamos ter ajudado.*

**Balão de ar**

Tenho Cargo 815. Ele não enche o balão de ar, já fui em 4 mecânicos e não descobriram o defeito. Gostaria de saber se vocês podem de alguma forma me ajudar a solucionar meu problema.

**Jeovar**
**Icó/CE**

*Pela descrição do seu problema, não encontramos outras alternativas além destas:*
*a) Vazamento no sistema de ar comprimido que não deixa o reservatório de ar comprimido encher;*
*b) Compressor defeituoso (baixa compressão ou válvulas defeituosas);*
*c) Válvula reguladora de pressão do sistema com defeito (encaminha a ar gerado pelo compressor para a atmosfera).*
*Esperamos ter ajudado.*

**Capacitação técnica**

Tenho 59 anos, tenho um certo conhecimento com mecânica, gostaria de saber onde encontro um curso de bombista pois admiro esse trabalho, e quero ser um técnico em bomba injetora.

**Gilmar Ribeiro de Queiroz**
**Via Portal O Mecânico**

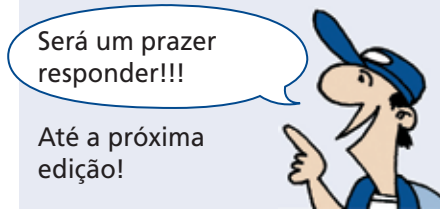
*Entrem em contato com o SENAI para saber quais cursos eles estão disponibilizando no momento: https://automobilistica.sp.senai.br/*

**Kit GNV**

Tenho um Prisma 1.4 Econoflex 2012, e tenho um kit 3ª geração em um Palio EL 1.5, que não uso muito. Minha pergunta é: posso usar este kit de 3ª geração que está no palio no meu Prisma? Será que o carro vai funcionar normalmente com este kit?

**Maycon Souza**
**Via e-mail**
*Para o seu veículo, é preciso fazer alterações no misturador, suportes em geral e reconfigurar o programa de funcionamento.*
*Esperamos ter ajudado.*

Envie sua mensagem para:
**faleconosco@omecanico.com.br**



ABÍLIO & ZÉ ROELA EM:
"O LUBRIFICANTE CERTO"
NA OFICINA DO ABILIO, CLIENTE VIRA AMIGO.
E AÍ, CIDÃO, TUDO BEM?
NOVIDADES?
ALGUM PROBLEMA COM O CARRO?
NÃO... COM O CARRO TUDO EM ORDEM!
VOCÊS SABEM QUE EU CUIDO DELE MUITO BEM E É POR ISSO QUE ESTOU AQUI!
É QUE FUI ABASTECER NUM POSTO ONDE TINHA UM ÓLEO EM PROMOÇÃO, BEM BARATO.
AÍ APROVEITEI... COMPREI E GUARDEI PARA A HORA DE TROCAR... POR 1590 VIM AQUI.
DEIXA EU VER ESSE ÓLEO!
É UM ÓLEO DO TIPO 20W50. NÃO SERVE!
O TEU CARRO, CIDÃO, TEM MOTOR QUE PASSOU POR PROCESSO DE DOWNSIZING E UTILIZA ÓLEO 0W20.
E DAÍ?
SE USAR UM ÓLEO FORA DA ESPECIFICAÇÃO, VAI COMPROMETER O MOTOR E A VIDA ÚTIL DO SEU CARRO.
COMO ASSIM?
COMO VOCÊ SABE, OS MOTORES MUDARAM E OS LUBRIFICANTES TAMBÉM... E USAR O ÓLEO CERTO É FUNDAMENTAL!
PORQUE, ALÉM DE LUBRIFICAR AS PARTES MÓVEIS, ATUA EM SOLENOIDES E NA CORREIA DENTADA EM ALGUNS MODELOS DE MOTOR 3 CILINDROS.
?!?
E MESMO NA TROCA, É PARA USAR O MESMO ÓLEO E NÃO UM MAIS GROSSO. E NUNCA ESQUEÇA DE TROCAR TAMBÉM O FILTRO.
?!?
CARAMBA, ZÉ ROELA, APRENDI UM BOCADO COM VOCÊ... OBRIGADO.
VOCÊ TAMBÉM APRENDE RÁPIDO HEIN, ZÉ ROELA? GOSTEI DE VER!
OBRIGADO, CHEFE!
"PARA UM CÉREBRO FICAR EXPERTO, O APRENDIZADO É O LUBRIFICANTE CERTO!
HA HA HA
TINHA QUE TER A FRASE!
HA HA HA

ABÍLIO

## SEXO NA VELHICE

O velhinho caminhava tranquilamente quando passou em frente a uma casa de tolerância.
Uma prostituta grita:
– Oi, vovô! Por que não experimenta?
O velhinho responde:
– Não, filha. Já não posso!
A prostituta:
– Ânimo! Venha, vamos tentar!
O velhinho entra e funciona como um jovem de 25 anos, 3 vezes... E sem descanso!
– Puxa – diz a prostituta –, ainda diz que já não pode mais!
O velhinho responde:
– Ah, transar eu posso... O que não posso é pagar!

## BURRO MORTO

Morreu um burro em frente à igreja. Passaram-se dias e o padre, bastante zangado, liga para a prefeitura. Quem atende é o prefeito:
– Bom dia, padre. No que posso ajudar?
– Senhor prefeito, morreu um burro em frente à minha igreja!
O prefeito resolve tirar onda com o padre e pergunta dando risada:
– Ué, sêo padre, não é dever da igreja cuidar dos mortos? Hahaha...
E o padre logo responde:
– É sim, mas também é dever da igreja avisar a família!

## POVO FOFOQUEIRO...

– Sêo Lunga, te vi saindo da farmácia esses dias... O sr. está doente?
– Num 'tô! E se eu tivesse saindo do cemitério eu ia 'tá morto é, fío de rapariga?

## LOIRA ESPERTA!

Durante uma viagem, o matemático observa a loira e resolve fazer uma aposta com ela para ganhar dinheiro fácil. Chega perto dela e fala:
– Ei! Que tal a gente fazer um jogo? É assim: você me faz uma pergunta e se eu não souber a resposta, eu te pago 500 reais. Se eu fizer uma pergunta para ti e você errar, você me paga 5 reais.
A loira aceita.
Ele pergunta:
– Qual é a distância entre a Terra e a Lua?
– Não sei, vou te pagar – e a loira paga 5 reais ao matemático.
É a vez da loira perguntar:
– O que sobe a montanha com 3 pernas e volta com 4 pernas?
– Não sei – responde o matemático –, vou te dar 500 reais. Mas, afinal, o que é que sobe a montanha com 3 pernas e volta com 4 pernas?
A loira:
– Não sei, toma aqui 5 reais.
Ela pega os outros 495 reais e vai embora.

## GRANDE OBRA

Manoel e Joaquim, pedreiros de Lisboa, foram contratados para fazer uma grande obra no meio do deserto do Saara. Levados de helicóptero, foram largados em meio às dunas esperando por mais instruções. Olhando a imensidão daquilo, Manoel vira-se para Joaquim e diz:
— Ó pá, imagina a hora que chegar o cimento!

PRECISA DE FERRAMENTAS?
AS MELHORES MARCAS DO MERCADO ESTÃO AQUI!
ACESSE E CONFIRA!
Mercado do Mecânico
AUTOPEÇAS ONLINE
www.mercadodomecanico.com.br

Ofertas válidas enquanto durarem os estoques.
No trânsito, somos todos pedestres.
LOJA OFICIAL Revista O MECÂNICO
DE MECÂNICO PARA MECÂNICO
11 2627 5180
De segunda a sexta, das 8h às 17h48

GP
MOTORCRAFT
O MELHOR REPARADOR DO BRASIL 2016

Na cidade, somos todos pedestres.

# "VOCÊ É O MELHOR REPARADOR INDEPENDENTE DO BRASIL."

Falta pouco para você escutar esse e muitos outros elogios. Acesse o site Reparador Motorcraft a partir de 22/11/2016 e confira o ranking com os dez finalistas do Grande Prêmio Motorcraft 2016.

Você também poderá acompanhar o ranking dos 100 melhores, que receberão o certificado da premiação, e conhecer os dois melhores por região, que ganharão uma caixa de ferramentas exclusiva.

Faça como o **Cláudio**, seja um vencedor do GP Motorcraft e receba o reconhecimento que os melhores reparadores merecem.

**Cláudio Oliveira de Carvalho**
Campeão do GP Motorcraft 2015.

## FIQUE DE OLHO

Acesse o site a partir de 22/11/2016 e confira o ranking com os finalistas da etapa on-line.

Os 100 primeiros colocados ganharão um certificado Motorcraft, e os dois melhores por região, um brinde especial.

Os dez melhores colocados vão a São Paulo, com tudo pago, para visitar a fábrica da Ford em São Bernardo do Campo-SP, e realizar a prova prática ao vivo.

Quem tiver o melhor desempenho torna-se campeão do GP Motorcraft 2016 e leva para casa um New Fiesta Hatch 0 km.

Acesse **www.reparadormotorcraft.com.br/gp4** e confira os resultados do GP Motorcraft 2016.

Ford Motorcraft

Certificado de Autorização CAIXA nº 3-1846/2016. Distribuição **gratuita** de prêmios. Germinal Editora e Marketing Ltda., Rua Joaquim Floriano, 733, 4º andar, Itaim Bibi, São Paulo, SP, CEP: 04534-012, CNPJ: 00.833.328/0001-99. Promoção válida de 17/8/2016 a 10/12/2016. Veja a íntegra do regulamento oficial no site www.reparadormotorcraft.com.br

ITAIMA PROMOTION

0800-703 FORD 3673