



# O MECÂNICO

32 anos



Passo a passo:

**Trocamos a bomba da  
direção hidráulica  
na Hilux Diesel**



**UNDERCAR**

Instalação de **molas  
esportivas** no Celta

FAÇA COMO UM ESPECIALISTA: USE PEÇAS DE QUALIDADE NA MANUTENÇÃO E REPARO DOS VEÍCULOS DOS SEUS CLIENTES.

MAIS DE 380 OFERTAS PARA TODA LINHA FORD COM ATÉ 10 ANOS DE USO.

VALOR  
FORD



OS PROFISSIONAIS QUE MAIS COMPRAREM PEÇAS DURANTE A CAMPANHA PARTICIPARÃO DE UMA AGENDA EXCLUSIVA DA MOTORCRAFT PARA CONHECER O SALÃO DO AUTOMÓVEL 2016 E VISITAR UMA FÁBRICA DA FORD NO BRASIL.

SÁBADO  
ATENDIMENTO  
DE SEGUNDA A SÁBADO\*

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

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

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

**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, E1.4L 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\*\*

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

Na cidade, somos todos pedestres.



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. Para 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. Óleo 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). Juego 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.

## Há 32 anos levamos a melhor informação para o mecânico

EDITORIAL

O ano de 1984 entrou para história política do país por causa do movimento Diretas Já! A população foi para as ruas pedir o direito de eleger o Presidente da República, o que não acontecia desde 1964, por causa do golpe militar.

Na época, as quatro grandes fabricantes de veículos (Fiat/Ford/GM/VW) dominavam o mercado e não era permitido importar.

Neste cenário, nasceu a **Revista O Mecânico**. A número 1 tinha na capa um lançamento revolucionário, o Fiat Uno. O hatch compacto incorporou soluções inéditas: um só limpador de para-brisa, comandos do tipo satélite acionados sem tirar as mãos do volante, entre outros.

Nesta época, o profissional mecânico de automóveis contava com o ouvido, a chave de fenda e muita sensibilidade para realizar diagnósticos.

O tempo passou, a ditadura caiu, os presidentes eleitos pelo voto direto vieram, dois caíram (Fernando Collor e Dilma Rousseff sofreram impeachment) e a indústria evoluiu. Não tão rápido como na Europa e Estados Unidos, mas evoluiu. Chegaram os carros populares,

injeção eletrônica, catalisador, motores compactos, câmbio automatizado e atualmente o turbo ganha espaço até nos modelos de entrada.

Nos dias de hoje, qualquer carro que entra na oficina, independente da categoria, se o mecânico não tem o equipamento de diagnose atualizado, vai ter problema em atender o cliente.

E a **Revista O Mecânico** acompanha esta evolução, com a melhor informação para quem é mecânico e quer aprimorar e atualizar seus conhecimentos.

Evoluímos a maneira de comunicar, além da revista, participamos das mais importantes feiras com o **Projeto Atualizar**, entramos no mundo digital (portal/ canal no You Tube/ aplicativo para smartphone e tablet), assim chegamos a todos os cantos do Brasil e do mundo.

Como veículo de comunicação, temos obrigação de antecipar tendências. Por isso trazemos na seção Raio X as condições de reparabilidade do novo Toyota Prius, um veículo híbrido com dois motores, um elétrico e outro a combustão. A matéria de capa destaca a troca da bomba hidráulica do sistema de direção feito na picape Hilux Diesel.

Temos ainda a maneira correta de instalar molas esportivas. Nosso colunista, o professor Fernando Landulfo, faz um balanço do que mudou nos últimos 32 anos.

Ainda os lançamentos do Golf com motor 1.0 três cilindros de 125 cv. Como aconteceu em 1984, quando a Fiat lançou o Uno,

em 2016, chega o Novo Uno com os novos motores da família Firefly, novo Fusion e Nissan GT-R.

Obrigado por confiar na **Revista O Mecânico** há 32 anos. E pode ter certeza que continuamos o trabalho sério para levar até você a melhor informação.

Fábio Antunes de Figueiredo  
Diretor geral





## Direção

**18** Confira a **troca da bomba da direção hidráulica** e a operação correta de sangria do sistema na picape **Toyota Hilux 2010**, com motor **3.0 diesel**



## Undercar

**28** Instalação de **molas esportivas** no **Chevrolet Celta 2010**



## Artigo

**40** O que **mudou nos últimos 32 anos** na vida do mecânico?

## Seções

**08** ▶ Entrevista

**12** ▶ Acontece

**52** ▶ Lançamentos

**64** ▶ Abílio

**66** ▶ Humor



## Raio X

**46** Com dois motores, **Toyota Prius** é o híbrido fácil de reparar



**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](mailto:redacao@omecanico.com.br)

**Colaboradores:**  
Fernando Naccari  
Flávio Faria

**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](mailto:comercial@omecanico.com.br)

**Diretora Administrativa:**  
Alyne Figueiredo  
[financeiro@omecanico.com.br](mailto:financeiro@omecanico.com.br)

**Projeto Gráfico e Editoração:**  
Villart Criação e Design  
Alexandre Villela  
[arte@omecanico.com.br](mailto:arte@omecanico.com.br)

**Gestão editorial:**

**infinio**  
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](mailto:assinatura@omecanico.com.br)

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

**Impressão:** Prol Editora Gráfica

Edição nº 270 - Circulação: Outubro / 2016

O Mecânico é uma publicação técnica mensal, formativa e informativa, sobre reparação de veículos leves e pesados. Circula nacionalmente em oficinas mecânicas, de fumaria/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 270 auditada por PwC

Apoio: SENAI

O ENCAIXE  
PERFEITO  
ENTRE

**CUSTO**  
**E BENEFÍCIO**

MOTRIO E REVISTA O MECÂNICO. UMA PARCERIA  
EM QUE TUDO SE ENCAIXA.

PARABÉNS PELOS 32 ANOS DE ESTRADA, REVISTA  
O MECÂNICO. A NOSSA PARCERIA AINDA VAI DURAR  
MUITOS QUILOMETROS.

**MOTRIO. DESCOMPLICA O MUNDO DAS AUTOPEÇAS,  
FACILITA A VIDA DO MECÂNICO.**

Motrio é a marca de peças automotivas que a Renault indica para  
manutenção de veículos com mais de 3 anos.

Os produtos Motrio têm preços mais competitivos com a garantia  
de qualidade Renault. É muito mais rentabilidade para a sua oficina  
e muito mais tranquilidade para o seu cliente.



**MOTRIO**  
manutenção inteligente

# Em sintonia com as necessidades do mercado

*A Taranto é uma empresa argentina que atua no Brasil há 25 anos. Fabricante de juntas, retentores, embreagens, parafusos. Para crescer, investe em tecnologia e desenvolvimento de produtos para o mercado nacional. Recentemente entrou no pouco explorado segmento de tuchos. Jurandir Defani está na gerência geral da empresa. Com 20 anos de atuação no mercado de aftermarket, nesta entrevista exclusiva ele fala sobre as estratégias da empresa e o relacionamento com o mecânico independente.*



**Revista O Mecânico:** A Taranto chegou ao mercado brasileiro em 1998, quando o país tinha quatro marcas de veículos leves em evidência. Hoje tem 25. Como a empresa acompanha este desenvolvimento do mercado e qual a quantidade de itens que ela têm no portfólio hoje em dia?

**Jurandir Defani:** Quando a Taranto veio para o Brasil, chegou com um portfólio diversificado porque já tinha itens desenvolvidos para o mercado argentino, como a linha Renault e Peugeot. Atualmente, todo lançamento de veículos tanto no Brasil quanto na Argentina é acompanhado de perto para que não fiquemos com nossa linha defasada em relação à demanda de

mercado. Em 2008, tínhamos em torno de 180 aplicações de jogos de juntas, atualmente estamos passando de 280.

**O Mecânico:** Os itens comercializados no Brasil são de produção local ou importados da matriz argentina? A filial brasileira exporta para a matriz e outros países?

**Defani:** São importados da matriz na Argentina, onde estão nossas plantas industriais. Hoje contamos com dez plantas industriais. Nossa exportação para outros países é feita diretamente da Taranto Argentina, aqui no Brasil possuímos um Centro de Distribuição, locado na cidade de São Paulo, que é exclusivamente destinado a fornecer nossos produtos para os clientes brasileiros, além de oferecer todo suporte técnico.

**O Mecânico:** Quais as diferenças e semelhanças do mercado de reposição argentino e o brasileiro?

**Defani:** Atualmente, a frota circulante no Brasil e Argentina é muito similar e nossa atuação também é bastante parecida. Possuímos um centro de distribuição em Buenos Aires e um em São Paulo, que são responsáveis pela comercialização e distribuição dos nossos produtos cada um em seu País.

Em relação ao mercado de reposição em geral, no Brasil, a estrutura da cadeia independente está baseada no distribuidor, lojas de autopeças e oficinas de reparação. Na Argentina, a estrutura é similar, porém muitos distribuidores se especializaram em fornecer produtos de uma única montadora, devido à grande variedade de motores existente na frota circulante daquele país.

**O Mecânico:** Qual é a estratégia da empresa ao desenvolver produtos?

**Defani:** Verificamos sempre os lançamentos de motores nos veículos comercia-

lizados no Brasil e Argentina. Assim que um novo motor entra no mercado, fazemos um estudo de potencial de vendas para priorizar o desenvolvimento de produtos para esta nova aplicação.

**O Mecânico:** A Taranto fornece para as fabricantes de veículos no Brasil e Argentina?

**Defani:** Contamos com uma estrutura comercial locada na nossa unidade em São Paulo e uma estrutura logística para fornecer nossos produtos para as principais montadoras do Brasil. Nossa área de desenvolvimento do produto trabalha em sintonia com as necessidades do mercado brasileiro e com as montadoras, assim, quando um motor novo é lançado, nossa engenharia já está desenvolvendo produtos que serão aplicados quando estes motores precisarem de manutenção.

**O Mecânico:** Quantos lançamentos de produtos a empresa promoveu neste ano?

**Defani:** A Taranto este ano lançou em torno de 140 novos itens para o mercado de reposição. Dentro desses lançamentos estão duas novas linhas de produtos: os tuchos de válvulas hidráulicos e os atuadores hidráulicos de embreagem.

**O Mecânico:** A atual situação econômica do Brasil interfere nos investimentos da empresa?

**Defani:** A crise trouxe um cenário de instabilidade nas vendas de autopeças no país em um momento de grande concorrência entre produtos nacionais e importados. As empresas, para continuar competitivas, estão sendo obrigadas a investir em gestão e pensar em maneiras para diminuir custos.

A Taranto continua seguindo sua estratégia de gestão, com o investimento na melhoria contínua de seus processos e produtos e nos lançamentos de novos

itens para melhor cobertura de linha. Assim acreditamos que poderemos manter o crescimento neste momento de crise.

**O Mecânico:** Qual a importância do mecânico independente para a Taranto?

**Defani:** O mecânico independente é extremamente importante na cadeia da manutenção da nossa frota circulante, pois, além de fazer a manutenção de grande parte desta frota, eles são responsáveis pela geração de muitos empregos diretos. A maior parte dos nossos produtos é consumida pelas oficinas independentes, por isso, a Taranto busca fornecer produtos com a máxima qualidade para que as oficinas se sintam seguras ao fazer a manutenção dos veículos de seus clientes.

**O Mecânico:** A Taranto desenvolve ações de relacionamento com os mecânicos independentes?

**Defani:** A Taranto desenvolve um forte programa de treinamento para os mecânicos independentes. Temos percorrido o país levando informações sobre nossos produtos para os mecânicos, e recebendo em contrapartida o retorno deles sobre nossos produtos. Também estamos desenvolvendo ações nos nossos PDV's (pontos de venda) para aumentar nosso relacionamento com o consumidor, além do contato com os mecânicos ativamente nas nossas redes sociais. São ações que nos aproximam do profissional da oficina e transmitem confiança a ele, pois o que queremos é que todos tenham segurança na qualidade de nossos produtos e isso estamos conquistando com muito sucesso.

**O Mecânico:** Qual a expectativa da Taranto para o mercado brasileiro nos próximos cinco anos? E o mecânico, o que pode esperar da empresa nesta caminhada?

**Defani:** Esperamos que, a partir de 2017, os efeitos da crise política e econômica comecem a diminuir e o mercado brasileiro retome seu crescimento.

A manutenção dos veículos novos que entram na cadeia de reparação independente também deve gerar uma série de novas oportunidades nos próximos anos para todo o mercado independente de reposição de autopeças.

O mecânico pode ter certeza que a Taranto continuará a desenvolver e comercializar produtos com a máxima qualidade, além de estar próximo a cadeia de reparação independente, sempre com ouvidos atentos as necessidades de quem aplica e realmente conhece nossos produtos a fundo. ↴

“ A Taranto continua seguindo sua estratégia de gestão, com o investimento na melhoria contínua de seus processos e produtos e nos lançamentos de novos itens para melhor cobertura de linha. Assim acreditamos que poderemos manter o crescimento neste momento de crise ”

## Amortecedor Cofap: a marca original.



MAGNETI  
MARELLI

Faça revisões no seu veículo regularmente.

mmcofap.com.br



cofap

## Novo Uno 2017 com partida a frio Magneti Marelli

O Fiat Novo Uno 2017 recebe o sistema de partida a frio ECS (Ethanol Cold System) da Magneti Marelli, aplicado nos novos motores FireFly flex da FCA. É composto por coletor de admissão, corpo de borboleta e válvula cânister, galeria de combustível e bicos injetores, além da unidade de controle de aquecimento HCU (Heater Control Unit) e dois aquecedores de combustível.



## TRP expande linha em parceria com a Hengst



A TRP, marca da Paccar Parts, anuncia ampliação de sua linha de filtros no Brasil em parceria com a fabricante Hengst. Os novos itens incluem o filtro de óleo lubrificante, filtro de água (refrigerador), filtro de ar, filtro de combustível, filtro de combustível separador de água, filtro de óleo lubrificante (com opção blindado), filtro de pólen (cabine), filtro de ureia (ARLA) e filtro de óleo lubrificante (câmbio). Os novos filtros estão disponíveis na rede de concessionárias da DAF Caminhões.

## Catálogo 2016 com mais de 50 lançamentos

A Raven apresenta seu catálogo de lançamentos 2016 com mais de 50 novos produtos. Segundo a empresa, o catálogo contém ferramentas para motor, câmbio, suspensão, direção, além de ferramentas de iluminação e de teste de arrefecimento. Entre os itens, destaca seu equipamento de diagnóstico, o Scanner 3, que tem conexão via bluetooth entre o módulo e o tablet PC. Os lançamentos estão disponíveis no site [www.ravenferramentas.com.br](http://www.ravenferramentas.com.br)



# Bobinas de ignição NGK.



Para você também ser líder em satisfação dos clientes.

Especialista em ignição



A sua escolha e confiança é nossa maior conquista

vela + cabo + bobina =



100%

ignição NGK  
satisfação para quem vende  
satisfação para quem compra  
satisfação para quem usa

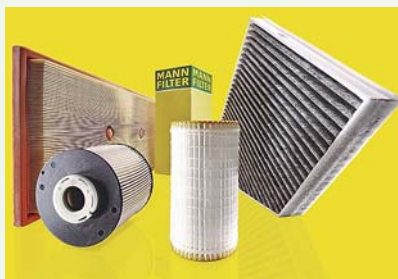
## Sensores de velocidade para a reposição

A Bosch lança sensores de velocidade para veículos equipados com ABS Bosch, no segmento de reposição. São 21 itens diferentes para aplicações em diversos modelos das linhas leve e comercial leve. De acordo com a fabricante, o sensor de velocidade é fonte de dados para a atuação do sistema ABS.



## Novos filtros para a reposição

A Mann-Filter apresenta novos elementos filtrantes na reposição. Para veículos pesados. As novidades abrangem modelos da Scania, Iveco, Mercedes-Benz, Volvo, New Holland, John Deere e Massey-Ferguson. Segundo a fabricante, os ele-



mentos filtrantes do ar secundário CF 1550 e CF 360 possuem a tecnologia Tubo Helix e Manta Colada e entram na linha para substituir o CF 1550 e o CF 360 com Tubo Perfurado, respectivamente. O TB 1394/3x atende aos modelos da Scania Série G/P/R dotados do sistema de freio Wabco.

Para veículos leves, as novidades são para BMW (HU 816 z Kit – elemento filtrante do óleo e C 24 025 – elemento filtrante do ar); Audi e Volkswagen (C 14 130 – elemento filtrante do ar); Chevrolet (C 24 012 – elemento filtrante do ar e C 24 028/1 (antigo C 24 028) – elemento filtrante do ar); e Ford (C 28 100 – elemento filtrante do ar). Consulte o site <http://omecanico.com.br> para mais detalhes.

## Tecnologia reduz pontos cegos ao volante de caminhões

O Grupo Continental desenvolveu o sistema ProViu ASL 360, que proporciona ao motorista de um caminhão uma visão de 360 graus do seu veículo em uma pequena tela no painel. O objetivo da tecnologia é a redução de pontos cegos e a prevenção de acidentes. A Continental explica que a tecnologia é composta por quatro câmeras distribuídas na área externa do veículo, que transmitem imagens a uma central eletrônica, que as compila em uma única imagem em tempo real.



# NAKATA®

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

ALTA PERFORMANCE ATÉ NA COBERTURA.



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](http://nakata.com.br)



TUDO AZUL. TUDO NAKATA.



## Campo de provas da Mercedes-Benz no Brasil

A Mercedes-Benz inicia as obras de seu campo de provas no Brasil, totalmente dedicado a caminhões e ônibus, na cidade de Itacemápolis/SP. Com investimento inicial de R\$ 70 milhões em um terreno de 1,3 milhão de m<sup>2</sup>, o local abrigará uma estrutura especializada e 18 pistas de asfalto, concreto e terra, numa extensão total de 25 km para os mais variados tipos de testes. O início de operação está programado para o segundo semestre de 2017.



### Móveis de armazenagem de ferramentas para oficinas

A King Tony lança um novo conceito de armazenagem de ferramentas com a linha de móveis Series para oficinas. De acordo com a empresa, são diversas opções de montagem de carrinhos e baús porta-ferramentas, disponíveis em quatro cores, e de módulos com jogos de ferramentas. Os lançamentos se dividem em três linhas: Basic, Master e Plus.

## Novo vice-presidente e diretor de Aftermarket

A fabricante das Baterias Heliar promoveu Alex Pacheco a vice-presidência e gerência geral da companhia para Brasil e Cone Sul. Pacheco iniciou carreira na Johnson Controls em 1999 como gerente de vendas para Equipamento Original. Já Rodrigo Moreira assume a posição de diretor comercial para Aftermarket Brasil. Rodrigo tem experiência de mais de 18 anos na área comercial. Iniciou sua carreira na Johnson Controls em janeiro de 2015, no cargo de gerente nacional de vendas.



# Taranto

**A qualidade do Produto se vê pela embalagem!**



**A Taranto produz e embala sempre com a mesma qualidade**

Na hora de presentear o seu carro é sempre bom poder contar com produtos de qualidade. Pensando nisso, a Taranto oferece uma linha completa de produtos com padrão de qualidade desde a produção até a armazenagem dos produtos nas embalagens.

**Adquira sempre produtos com qualidade!**



taranto.com.br



/tarantobrasil



/tarantobrasilbr



# Troca da bomba da direção hidráulica na Hilux Diesel

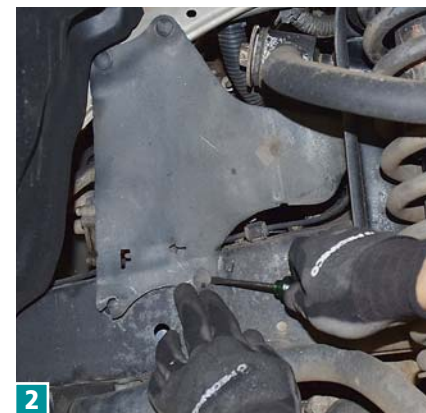
*Confira como é feita a substituição da bomba da direção hidráulica na picape Toyota Hilux 2010, com motor 3.0 diesel e a operação correta de sangria do sistema*

 Fernando Lalli

Até vinte anos atrás, a direção hidráulica era um artigo quase de luxo na gama de veículos oferecida em nosso mercado. Hoje, é quase impossível identificar um veículo zero Km saindo de fábrica sem qualquer tipo de assistência, seja ela hidráulica ou elétrica. Essa evolução acompanhou o crescimento da exi-

gência dos consumidores. É papel do mecânico entender e estar preparado para o aumento de casos de reparo nesse sistema, afinal, a frota equipada com esses recursos cresce a cada dia.

“Existem muitas montadoras atuando hoje em dia no mercado brasileiro. Esses veículos estão chegando às oficinas gradativamente



para fazer a manutenção da direção hidráulica”, afirma o consultor técnico da Ampri, Edson Clemente. Além disso, veículos com suspensão elevada e pneus maiores, como SUVs e picapes, ganham a atenção (e as compras) do público que antes preferia sedãs e peruas. Por isso, nesta ocasião vamos mostrar a manutenção do sistema de direção em uma Toyota Hilux 2010 motor 3.0 Diesel, com câmbio automático. O procedimento foi executado na Auto Mecânica Louricar, com o auxílio de Maurício Marcelino Pereira, mecânico proprietário da oficina, e do também mecânico Ricardo Rodrigues do Santos.

## Desmontagem

- 1) Comece o procedimento removendo os protetores de cárter e a roda dianteira-esquerda.
- 2) Retire os grampos da proteção plástica que faz a função de para-barro da caixa de roda. Você pode dobrá-la para cima e apoiá-la em uma chave de fenda.
- 3) Abra a abraçadeira da mangueira de alimentação do sistema da direção hidráulica (3a). Desconecte a mangueira (3b). Atenção: neste momento, escorrerá parte do óleo do sistema. Portanto, antes de soltar a mangueira, posicione algum aparato para conter a queda do lubrificante no chão.





4



5



6



7

4) Tenha à mão um recipiente transparente para colher o óleo. Isso permitirá fazer uma primeira análise das condições em que se encontra o sistema: coloração, sujeira, etc.

5) Faça o diagnóstico do óleo no recipiente. Aqui, o óleo escuro denuncia que está no fim de sua vida útil e que deve ser trocado. Verifique também se o óleo apresenta sinal de elementos suspensos, o que pode significar o desgaste interno do sistema. No material retirado da Hilux, não havia nenhum sinal, isso indica que as peças internas estão em bom estado.

6) Solte a mangueira de pressão do óleo do sistema conectada à bomba de óleo utilizando chave de boca.

7) Para a retirada da porca de fixação inferior da bomba no bloco de motor, utilize uma chave extensora longa, obtendo assim acesso mais fácil à porca inferior. A visibilidade é bem limitada.

8) É possível soltar a porca de fixação superior da bomba com uma chave combinada convencional (8a). Em seguida, remova a bomba (8b).



8a

**PRODUTOS COM  
ALTA DURABILIDADE  
E TECNOLOGIA DE PONTA.**

**ISSO EXPLICA PORQUE  
OS LÍDERES FICAM  
NO ALTO DO PÓDIO.**

**MONROE AXIOS: LÍDER  
DE MERCADO NO BRASIL.**

Respeite os limites de velocidade.

**TENNECO**

0800-166-004 Chat online: [www.monroe.com.br](http://www.monroe.com.br)

**MONROE**  
**AXIOS**  
COMPONENTES PARA SUSPENSÃO



9) Edson explica que o diagnóstico da bomba deve ser feito observando o aspecto externo. Quanto aos componentes internos (rotores, válvulas, etc), o principal modo de diagnóstico é observar se há algum ruído anormal em seu funcionamento. Neste caso, tanto o ruído quanto o aspecto externo estavam em ordem.

10) Antes de começar a operação, Edson e Maurício observaram um vazamento de óleo no motor cuja origem não estava clara. Na retirada da bomba da direção hidráulica, foi constatado que o vazamento não vinha do sistema de direção, mas sim da bomba injetora de diesel.

## Retirada do reservatório

11) Após a retirada do óleo, examine o reservatório. Aqui, ele estava repleto de sujeira na tampa e também em seu filtro interno. Nessas condições, como o sistema será abastecido com óleo novo, o reservatório também deve ser trocado para garantir e manter a limpeza do sistema. Não é possível a substituição ou limpeza do filtro interno, já que não há o acesso necessário para a operação.



12) Remova a mangueira de retorno do reservatório, abrindo a abraçadeira.

13) Solte os parafusos de fixação do suporte do reservatório. Primeiro, solte o parafuso de baixo com chave "L".

14) Depois, siga para os dois parafusos de cima e retire o reservatório. Ele vai sair com a mangueira de alimentação do sistema, que antes foi desconectada da bomba. Para retirá-la, basta abrir a abraçadeira de fixação.

15) A análise da sujeira interna do reservatório comprova a necessidade de troca do item. A consultoria técnica da Ampri não recomenda limpar o reservatório (15a). "Para garantir 100% do bom funcionamento do produto, é necessária a troca do reservatório, pois, as impurezas muitas vezes não podem ser vistas a olho nu e podem ficar escondidas, ocasionando o mal funcionamento do sistema", diz Edson. Ele fez a operação de limpeza como é comumente feita no mercado e apontou que a sujeira não saiu do reservatório: apenas se espalhou pelo interior da peça (15b). Portanto, o único caminho seguro é a substituição.



RESERVATÓRIO  
ANTES DE SER  
LAVADO

RESERVATÓRIO  
DEPOIS DE SER  
LAVADO



16

**Obs:** Programe-se para a troca do reservatório. Na maioria das regiões do Brasil, a peça é encontrada somente nas concessionárias Toyota, que pedem prazo para a entrega do item novo. Na operação executada nesta reportagem, foi instalado o reservatório antigo com a anuência do proprietário do veículo, que programou o retorno do serviço para a troca do reservatório e nova sangria do óleo, para evitar a contaminação do sistema.



17

**16)** O procedimento de montagem do reservatório é inverso da montagem. Porém, o procedimento de sangria deve ser feito com a mangueira de retorno desconectada, como veremos adiante.

## Montagem e sangria

**17)** A bomba que será aplicada na picape tem o código Ampri 97001, e abrange a aplicação nas Hilux ano 2005 em diante. O anel o'ring que faz a vedação entre a bomba e o motor deve ser trocado juntamente com a bomba.



18a

**18)** Retire as proteções das entradas de óleo da bomba nova **(18a)**. No momento da instalação, observe se o anel o'ring ficará posicionado corretamente. Se necessário, mexa na posição da engrenagem para facilitar o encaixe **(18b)**.



18b

# AGORA, VOCÊ MONTA SUA OFICINA COMO QUISER. CHEGARAM OS ORGANIZADORES MODULARES TRAMONTINA PRO.

A linha de organizadores modulares Tramontina PRO oferece mais de 30 itens que se encaixam no espaço que você tem e deixam suas ferramentas sempre à mão. É o prazer de montar, organizar, consertar e fazer bonito.

Confira a linha completa e solicite seu projeto no site [www.tramontina.com/pro](http://www.tramontina.com/pro)



### CUSTOMIZAÇÃO

Personalize a posição e a cor dos módulos.

### BERÇOS EM EVA

Posicione as ferramentas de acordo com a sua necessidade.

### PERSONALIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS

Identifique cada ferramenta com o nome do profissional ou o setor da sua oficina.





19

19) Para iniciar o procedimento de sangria, encaixe de volta a mangueira de retorno na bomba e mantenha-a desconectada do reservatório. Movimente o volante de batente a batente pelo menos três vezes para retirar o óleo velho que ainda existe dentro da caixa de direção, para que não se misture com o novo. O óleo deve ser colhido pela mangueira de retorno utilizando novamente o recipiente transparente.



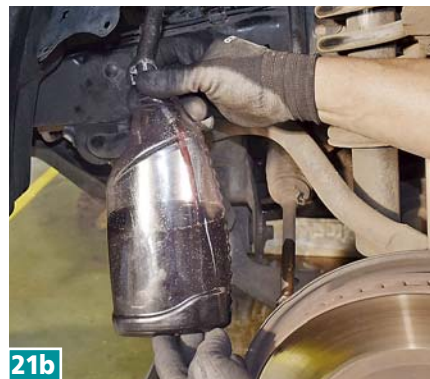
20

20) Comparando o óleo velho com o novo, fica claro o fim da vida útil do material que ainda estava no sistema. A Toyota estabelece que o óleo da direção hidráulica da Hilux seja trocado a cada 30 mil km rodados ou 1 ano. O óleo utilizado deve atender às especificações Dexron III G ou Mercon V, semelhantes às utilizadas em transmissões automáticas.

21) A segunda etapa é o enchimento do sistema. Ainda com a mangueira de retorno desconectada, o mecânico deve colocar o óleo novo no reservatório enquanto o volante é movimentado de batente a batente (21a). O óleo novo vai preencher todo o circuito e sairá pela mangueira de retorno, que deve ser colhido pelo reservatório transparente para acompanhar a saída das bolhas de ar e de algum resquício de óleo velho (21b). É recomendado que o mecânico faça esta operação com a



21a



21b


ajuda de pelo menos mais duas pessoas. Faça a operação até que o óleo saia limpo e sem bolhas pela mangueira.

**Obs:** Na operação de sangria, serão utilizados de 2 a 3 litros de óleo.

22) Conecte a mangueira de retorno no reservatório e continue movimentando o volante e, se necessário, preenchendo o reservatório até a marca indicada. É normal que ainda saiam bolhas.

23) A terceira etapa da sangria consiste em ligar o motor e movimentar mais algumas vezes o volante, completando o nível do óleo se necessário. Com a eliminação completa do ar e o motor ligado, o nível no reservatório deve ficar estável e o sistema não pode apresentar ruído. Para concluir a sangria, observe se há algum vazamento nas conexões das mangueiras no reservatório e na bomba.

24) Lembre-se de descartar corretamente o óleo velho.

25) Faça o restante da montagem na ordem interna da desmontagem. O torque nos parafusos de roda da Hilux é de 130 Nm. 

Mais informações – Ampri: (11) 2422-4899  
Colaboração Técnica – Auto Mecânica Louricar:  
(11) 2331-6512



Assista ao vídeo  
desse procedimento  
em nosso canal no  
YouTube



22



23

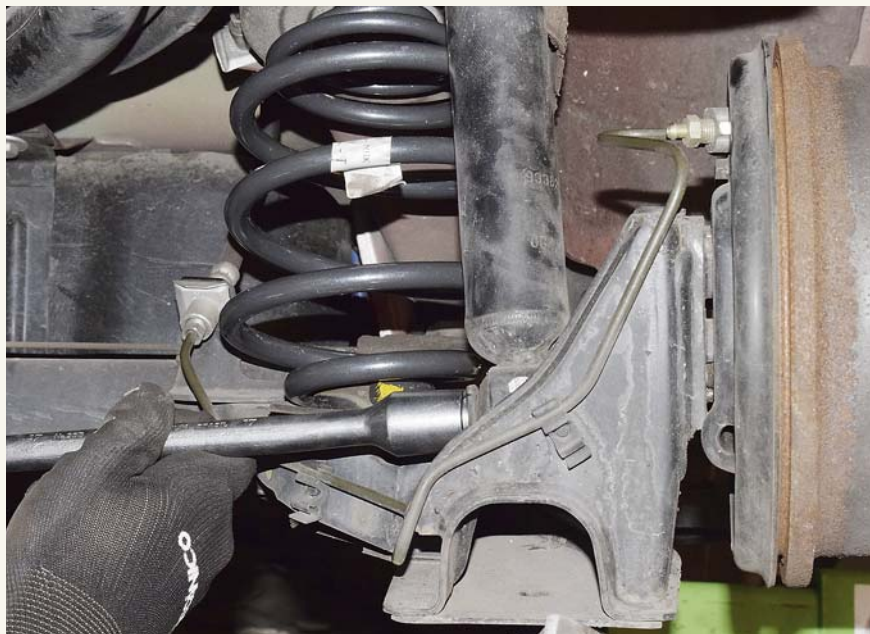


24



25

# Instalação de molas esportivas no Chevrolet Celta 2010



*Procedimento reduz a altura do carro em cerca de 40 mm e traz ganho de estabilidade sem necessidade de adaptações ou comprometer a segurança*

✍ Flávio Faria

📷 Isabelly Otaviano

A suspensão é a principal responsável pela estabilidade do automóvel e, por isso, trata-se de um dos sistemas mais importantes da estrutura mecânica, que influencia diretamente na dirigibilidade e, conseqüentemente, na segurança do motorista. Uma falha nos seus componentes

e o carro terá problemas para absorver as irregularidades e buracos das ruas e ficará "solto" em curvas ou acelerações mais vigorosas, além de aumentar o desgaste em outras partes do carro ocasionando um acidente. Por isso, é importante que o amigo mecânico oriente seus clientes a sempre fa-

zerem a manutenção preventiva em amortecedores, molas, braços oscilantes, pivôs e barra estabilizadora.

Geralmente, quaisquer problemas nessas peças são indicados por ruídos ou falta de estabilidade na direção, mas não é preciso chegar a tanto, não é? Para garantir o conforto e a segurança do motorista, sempre que realizar algum trabalho na região das rodas, como troca de pastilhas ou disco, aproveite e faça a revisão do conjunto de suspensão.

O sistema de suspensão também é um dos primeiros a serem modificados em um projeto estético ou de alta performance, isso porque um carro mais baixo tem uma melhor estabilidade devido ao centro de gravidade próximo ao solo, motivo que faz com que preparadores deixem carros de corrida quase tocando no chão. No mercado já existem diversos produtos para carros de rua que diminuem a altura do automóvel sem sacrificar demais o conforto, além de oferecer a segurança de um produto original, afinal, não dá para brincar com algo tão sério. A Fabrini, uma das principais marcas de molas originais do País, conta com um jogo especial de molas esportivas para diversos modelos.

Nesta matéria, ensinamos passo a passo como montar o conjunto Fabrini Sporting em um Chevrolet Celta 2010. Com este kit, o modelo fica 40 mm mais baixo que o original – que tem 370 mm de altura entre o centro da roda e a borda do paralamas -, o

que já rende um bom ganho em estética e estabilidade. É importante lembrar que o kit Fabrini Sporting, apesar de baixar a altura do veículo, proporciona a mesma carga de fechamento da mola original, o que evita sobrecarga para outros componentes, como o próprio amortecedor. Além disso, a montagem não necessita de adaptação, utilizando todos os componentes originais da suspensão (com exceção dos batentes). Isso é importante se o proprietário quiser retornar ao conjunto original. Lembre-se que, com essa mudança, a suspensão ficará mais firme do que a configuração de fábrica.

Para nos auxiliar no processo, contamos com o coordenador de produtos da Fabrini, José Roberto.



**Importante:** sempre verifique se o produto é o indicado para o modelo do seu veículo. Detalhes como ar-condicionado, câmbio automático, motor, se o carro tem duas ou quatro portas, entre outros, fazem a diferença. A utilização de um componente que não seja o ideal pode afetar diretamente o seu desempenho e o comportamento do próprio carro.

## O que vem na caixa?

**Jogo de molas. Batentes especiais.**

**Atenção:** é indispensável a troca dos batentes originais pelos especiais nas rodas dianteiras. Há uma diferença importante nas peças: o batente da mola esportiva é mais curto, porque como haverá uma alteração no curso da suspensão, é importante que se reduza o tamanho do batente. Na traseira, a Fabrini permite que sejam mantidas as peças de fábrica.





1



2



3

## Desmontagem do conjunto da suspensão

- 1) Faça uma instalação segura. Utilize luvas e um protetor de paralamas para o automóvel. Com o carro no chão, desparafuse as rodas em cruz para poder retirá-las.
- 2) Com duas chaves estrela (9 mm e 19 mm), solte a haste do amortecedor. A chave menor é utilizada como apoio, enquanto o desaperto é feito com a de 19 mm.
- 3) Suba o carro no elevador e remova os parafusos para retirar a roda e ter acesso aos parafusos que prendem o amortecedor à manga de eixo.
- 4) Solte os parafusos do amortecedor utilizando uma chave estrela 18 mm. Para segurar o parafuso da parte interna, utilize uma chave fixa, também de 18 mm.



**Atenção:** Aproveite para verificar o estado geral da suspensão, além de deformações nas bandejas. Os freios, tanto dianteiros quanto traseiros, também merecem atenção nesta parte. Verifique o estado de discos, pastilhas, pinças e lonas e comunique o proprietário se for necessária alguma manutenção. Desta forma, o resultado será muito melhor.



4

# CAPTURE VISITANTES INDESEJADOS COM TECFIL.



A principal função dos Filtros de Ar Condicionado Tecfil é purificar o ar e evitar a proliferação de fungos e bactérias dentro do veículo, por isso, efetuar a troca do filtro no período correto é fundamental.

**RESPIRE SAÚDE, UTILIZE FILTROS DE AR CONDICIONADO TECFIL.**

Filtros  
**Tecfil**<sup>®</sup>  
A qualidade que é líder.

Todos juntos fazem um trânsito melhor.

www.tecfil.com.br - 0800 11 6964





5



6



7



8

5) Solte a manga de eixo e, após, desça o carro no elevador para ter acesso ao parafuso da haste, dentro do cofre do motor.

6) Com uma chave L, de 13 mm, retire os parafusos que fixam o coxim superior para poder liberar o conjunto da mola e amortecedor.

**⚠ Importante:** Antes de soltar o segundo parafuso, segure o conjunto para que ele não caia. Se necessário, peça auxílio a algum colaborador.

7) Para aliviar a pressão da mola no coxim, utilize um encolhedor de molas. É importante que o trabalho seja realizado por um profissional experiente, devido ao risco de acidentes.

8) Com a pressão aliviada, solte a porca dos coxins com segurança utilizando novamente as chaves Estrela 19 mm e 9 mm.



**⚠ Atenção:** aproveite este momento para avaliar o estado de todos os componentes do conjunto, como danos à borracha do coxim, espaçador e coxim com rolamento, com atenção para o isolador de borracha e anel de nylon

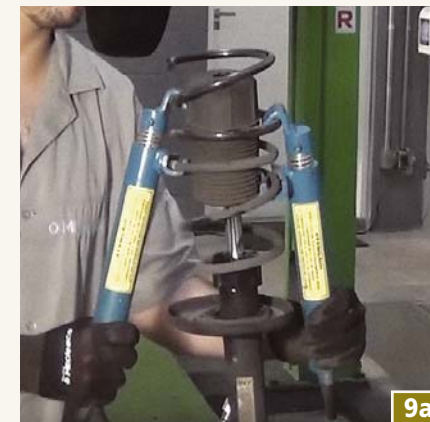
9) Retire com cuidado a mola para verificar o amortecedor (9a). Um sinal comum de desgaste na peça é vazamento de óleo, mostrando que há um problema com o retentor (9b). Neste caso, é necessária a troca. Mesmo se não houver sinal de vazamento, teste o acionamento para ver se o componente está freando corretamente a mola.

### Montagem da mola esportiva

10) Primeiro posicione o batente especial (10a). É importante também verificar se a coifa está em boas condições (10b). Caso não seja necessária a troca, reinstale a original.

11) Posicione a mola de acordo com o encaixe do amortecedor. A montagem correta garante que a mola terá a carga correta, sem sobrecarregar o amortecedor.

12) Para utilizar o encolhedor de mola, preste atenção no melhor lugar para prender, de modo que não dificulte a retirada da ferramenta depois. O ideal é quase ao centro da mola. Na sequência, utilize a peça para comprimir a mola.



9a



9b



10a



10b



11



12

Sua loja de autopeças - X  
www.mercadodomecanico.com.br

5% de Desconto no boleto

Minha conta Atendimento Televendas: (11) 2627-5180

**Mercado do Mecânico** AUTOPEÇAS ONLINE Digite Aqui **BUSCAR** Meu PEDIDOS 0 ITENS

Suspensão Motor Transmissão Freios Elétrica Acessórios Ferramentas Plane Online



## Parabéns pelos 32 anos!!!

O Mercado do Mecânico deseja à Revista O Mecânico muitos anos de vida, levando sempre informação e conteúdo de qualidade para os mecânicos e demais profissionais do setor da reparação.

Para nós e nossos parceiros é motivo de orgulho fazer parte desta história!



5% DE DESCONTO Depósito ou Boleto

PAGUE EM ATÉ 12X Parcela mínima de R\$ 30

TROCA GARANTIDA [Ver regras](#)

Qual seu carro?  Selecione uma montadora  Selecione um modelo  Selecione um ano  **BUSCAR**

VEÍCULOS MAIS PROCURADOS

Confira ofertas e condições especiais em nosso site:  
**www.mercadodomecanico.com.br**

Nossos parceiros:

**BROSOL**

**DS**

**FREMAX**

**Gates**

**KYB**

**OSRAM**

**RAVEN**

**URBA**



13

**13)** Com a mola comprimida, instale o coxim com rolamento, espaçador, coxim superior, copo e, por fim, a porca de fixação. Com duas chaves estrela (9 mm e 19 mm), rosqueie até o final, mas sem apertar. O torque final será dado já com a peça montada no automóvel.



14

**14)** Para montar o conjunto de volta, tome o cuidado de não colocar ele na horizontal (deitado), pois pode ocasionar a mistura de ar e óleo no amortecedor, que pode perder eficiência.



15

**15)** Após posicionado o conjunto de mola e amortecedor, parafuse o coxim dentro do cofre do motor.

**16)** Instale a manga de eixo no conjunto da mola e amortecedor **(16a)**, colocando o parafuso e apertando com as chaves estrela e fixa, ambas de 18 mm. **(16b)**



16a



16b



## Qualidade na potência máxima.



A melhor tecnologia para o desenvolvimento de polias, atuadores hidráulicos e tensores com a qualidade de quem é líder no mercado de reposição, garantindo maior durabilidade e performance para os motores.



17

- 17) Monte a roda no carro, parafusando sempre em cruz. É importante que o carro esteja no chão para dar o aperto final do coxim (chave L de 13 mm) e da porca da haste do amortecedor (chaves Estrela 19 mm e 9 mm).

## Montagem da mola traseira

Na traseira, o processo é mais simples, mas vale lembrar que é importante verificar se todos os componentes estão em bom estado. Também aproveite para verificar o estado das lonas.

- 1) Retire a roda, desparafusando em cruz. (1a) Com uma chave 17 mm, desaperte o parafuso do amortecedor (1b). A retirada só será feita após o alívio da pressão da mola, para não ter perigo de danificar a rosca.



1a



1b

- 2) Apoie o eixo em um macaco para aliviar a pressão da mola e, na sequência, retire o parafuso.


- 3) Para a montagem da mola, é necessário prestar atenção à posição correta. A ponta inferior deve sempre ficar voltada para trás nos dois lados do automóvel. Desta forma, ambas as molas exercerão a mesma carga, proporcionando estabilidade.



2



3

- 4) Com o eixo novamente apoiado, volte a apertar o parafuso do amortecedor. 



**Importante:** após a instalação, rode com o carro para o assentamento das molas. Também é necessário refazer o alinhamento das rodas, uma vez que o sistema da suspensão foi alterado.

Mais informações  
Fabrini: (11) 4366-9308

Confira este procedimento em vídeo no nosso canal no YouTube



4

Mais preparada,  
para qualquer desafio.

**WIX**  
FILTERS

É preciso inovar sempre! Temos o prazer de informar que a WIX FILTERS agora faz parte do grupo MANN+HUMMEL, trazendo uma cara nova para suas embalagens e códigos além de novos filtros que irão complementar o portfólio da marca. Para um novo caminho com qualquer veículo.

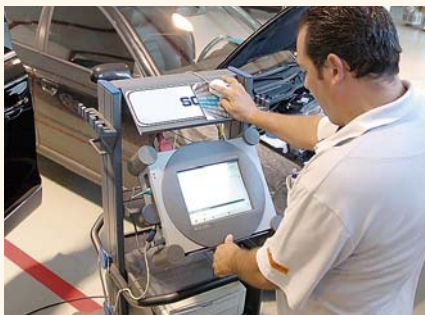


0800 722 7876

wixfilters.com.br



## O que mudou nos últimos 32 anos na vida do mecânico?



Por Fernando Landulfo

📷 Arquivo

Quem, como eu, já passou dos 50 e tem mais de 30 anos de profissão, se lembra muito bem.

Nos meados dos anos 80, eletrônica embarcada era uma expressão considerada "esquisita" para o mecânico. Um papo que apenas alguns especialistas que trabalhavam em oficinas autorizadas de automóveis Mercedes-Benz ousavam discutir.

E não é para menos. Desde a proibição das importações, no início dos anos 70, ape-

nas esta marca disponibilizava alguns poucos distribuidores e oficinas autorizadas.

As injeções K-Jetronic e KE-Jetronic, assim como, os sistemas ABS que equipavam esses veículos, eram considerados o mais alto nível de tecnologia disponível no mercado brasileiro.

Quem sabia repará-los, e tinha acesso aos manuais técnicos e equipamentos especiais, era considerado um membro da elite da profissão.

Mesmo quem se atualizava naqueles saudosos e aguardados cursos sobre carburadores, sistemas de ignição e regulagem eletrônica de motores, cujas filas de espera chegavam a 6 meses, naquele tempo, nem sonhava em "pôr as mãos" em um sistema de injeção eletrônica. Isso era assunto de revistas importadas. O máximo que se sabia eram boatos sobre estudos e desenvolvimentos realizados pelas montadoras nacionais.

### Aqueles eram os bons tempos!

As coisas eram bem mais simples, vão dizer os saudosistas. E, na verdade, eram sim. Mais simples, não melhores. A maioria das falhas de funcionamento de um motor ciclo Otto se concentravam no carburador ou distribuidor. Se não eram esses os componentes responsáveis, bastava verificar: bomba de combustível, bobina, bateria, velas e seus respectivos cabos e filtros. Por fim, restava a parte mecânica do motor.

Um kit de ferramentas convencionais, uma "lâmpada de ponto" e um voltímetro (muitas vezes substituído por uma lâmpada de testes), resolvia a maioria dos problemas do cotidiano. Kit de ferramentas para carburador somente nas oficinas especializadas.



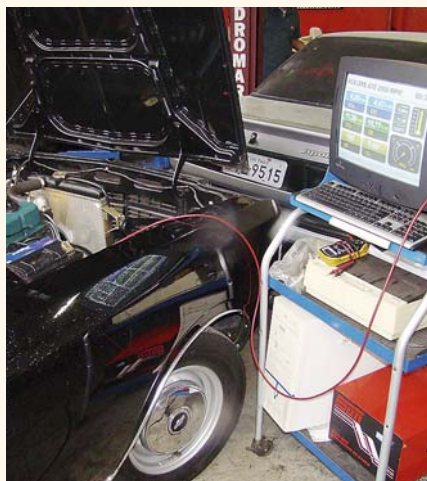
Analizador de motores? Luxo! Quem possuía um "Genius" ou "MEA" da Sun Electric, ou um da marca Allen, era considerado bem-sucedido e, sua oficina, de luxo. Analisador de distribuidores? Pura ostentação. Analisador de gases? Para quê? Ninguém controla isso! A boa regulagem é a de ouvido! Basta um tacômetro para regular a marcha lenta e uma pistola estroboscópica para acertar o ponto inicial de ignição.



Foto: ACOM Cetesb SP

Pois é, o alto custo de aquisição desses equipamentos, por vezes, os tornavam inviáveis. Mesmo que acelerassem razoavelmente o diagnóstico e proporcionassem serviços de melhor qualidade.

Naquele tempo, o mecânico precisava estudar menos. Foi lançado uma nova versão do Chevette, Opala ou Corcel II? Bastava esperar: os boletins de atualização dos carburadores e distribuidores logo eram publicados.



Aquilo que ele aprendera na prática (no chão da oficina) era o que funcionava. Os detalhes, ele aprendia nos cursinhos de atualização, uma vez ao ano.

Saber outro idioma? Mas para quê? Na maioria das oficinas, só entravam veículos nacionais, cujos manuais e boletins eram em português.

Por sinal, carro importado era sinônimo de problema. Muitas oficinas simplesmente os recusavam.

Sim, as peças... Quem não se lembra? Poucos fabricantes além dos genuínos. Mas



havia uma boa intercambialidade entre os sistemas, o que facilitava muito as coisas. Via de regra, o autopeças da esquina resolvia a maioria dos problemas.

## Mas as coisas foram mudando.

Devagar, no começo, mas foram. Primeiro veio o controle das emissões no final dos anos 80. Surgiu a injeção eletrônica. Pronto! Lá se foi o mecânico de volta para o banco da escola aprender algo que ele simplesmente abominava: eletricidade. Mas fazer o quê? Ou aprendia ou não poderia trabalhar com a nova geração de veículos que a nova década (anos 90) derramou no mercado.

Fruto da abertura das importações, que deixou os compradores de veículos bem mais exigentes, e do controle mais acirrado das emissões de poluentes e segurança veicular, a eletrônica embarcada havia chegado para ficar. Assim como os carros importados.

Rapidamente, o carburador foi substituído pelo carburador eletrônico, que nem bem "esquentou a cadeira" e já foi substituído pelos sistemas de injeção eletrônica. Por sinal, cada vez mais sofisticados e complicados. Sistemas ABS, airbag, controle de

# Com sistema de ignição Bosch você se garante.

Fernandes Dias  
Dias e Viana  
Campo Grande - MS



O Fernando Dias, especialista em sistemas de ignição, sabe que só a Bosch tem uma linha completa de produtos inovadores e potentes que garantem maior eficiência e rendimento ao carro. É por isso que ele sempre recomenda os sistemas de ignição Bosch. Acesse [www.minhavidacombosch.com.br](http://www.minhavidacombosch.com.br) e descubra como ele e muitos outros profissionais se garantem com a Bosch.

**BOSCH**  
Tecnologia para a vida

Faça revisões em seu veículo regularmente.

[br.bosch-automotive.com](http://br.bosch-automotive.com) [compre.boschautopecas.com.br](http://compre.boschautopecas.com.br)  
[/pordentrodocarro](https://www.facebook.com/pordentrodocarro) [/pordentrodocarro](https://www.instagram.com/pordentrodocarro)



Com esta marca,  
você chega melhor.  
Apoiador oficial de  
manutenção preventiva.

tração e estabilidade, climatizadores automáticos, transmissões automáticas eletronicamente controladas. E a coisa não parou por aí. Os sistemas se tornaram cada vez mais complexos e difíceis de consertar. Era preciso entender como as unidades de comando “pensam”, para poder gerar rapidamente os diagnósticos.

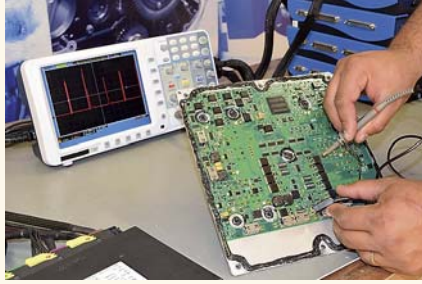
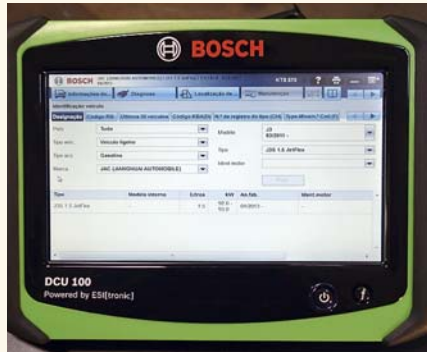
A cada sistema lançado, um curso novo. Sim, a escola se tornou parte da rotina do mecânico. Ou será mecatrônico? Regularmente, ele precisa se atualizar. O que se aprende no chão da oficina continua importante. Mas não é suficiente.

Os veículos importados, hoje, são uma grande fatia do mercado. E seus manuais estão em outros idiomas (principalmente, o inglês). Então, “bora fazer curso de inglês”.

Afinal de contas, quem não sabe consertar perde o cliente para o concorrente. E como o número de oficinas só tem aumentado... Em tempos difíceis, não se pode bolear.

Internet? Sim, ela também veio para ficar. E o que era uma diversão dos filhos passou a ser ferramenta de trabalho e de administração dos negócios. E como ajuda na hora de procurar peças e informações. Então, “bora fazer curso de informática”.

Pois é, o mecânico também teve que aprender administração para fazer o seu negócio sobreviver. Ele agora é um empresário.




E com todas as prerrogativas do título.

Mais do que isso! Um especialista no que há de mais avançado em tecnologia automotiva, que sabe manusear ferramentas tecnológicas avançadas, como os scanners, sem os quais não dá para interagir com os veículos modernos.

Isso sem falar na parte puramente mecânica dos veículos que ainda precisa ser consertada e que ele também domina. Ela não deixou de existir. E está cada vez mais sofisticada (motores de alumínio, correias lubrificadas, etc.).

Os últimos 32 anos não trouxeram apenas avanços tecnológicos às máquinas. Trouxeram também uma melhoria do profissional, que teve que se reinventar e “correr atrás” para conseguir sobreviver à nova realidade.

Mas valeu a pena. Não valeu? 

## A TECNOLOGIA WALKER QUE VOCÊ JÁ ENCONTRA NAS MONTADORAS, AGORA TAMBÉM NO MERCADO DE REPOSIÇÃO. SEGURANÇA E TECNOLOGIA QUE VOCÊ EXIGE. QUALIDADE QUE O SEU CARRO MERECE.

A Walker trouxe uma novidade para você: peças genuínas, que antes só eram encontradas nas principais montadoras, agora estão disponíveis no mercado de reposição. Walker. Uma marca Tenneco.



LÍDER MUNDIAL  
EM SISTEMAS DE EXAUSTÃO.

SAC:0800166004

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

TENNECO

**WALKER**  
SISTEMAS DE EXAUSTÃO

RESPEITE OS LIMITES DE VELOCIDADE.



# Toyota Prius, o híbrido fácil de reparar

*Com dois motores, um movido a gasolina e outro elétrico, o carro tem mecânica simples, porém, é necessário conhecimento técnico para a parte híbrida*

✍ Edison Ragassi

📷 Alexandre Villela

Em junho deste ano, a Toyota lançou o Prius de quarta geração. O carro utiliza sistema de propulsão híbrido, trabalha com dois motores: um elétrico e outro a combustão.

É o primeiro da marca japonesa montado na plataforma TNGA (Toyota New Global Architecture-Nova Arquitetura Global da Toyota).

O sistema de propulsão é denominado Hybrid Synergy Drive. O motor a gasolina 1.8 litro VVT-i, de ciclo Atkinson, entrega 98 cv de

potência a 5.200 rpm e 14,2 kgfm de torque a 3.600 rpm. Comparado ao da geração anterior, ele foi redesenhado, passou por redução de tamanho e peso. Funciona em conjunto com outro motor, este elétrico, de 72 cv e 16,6 kgfm de torque. A potência combinada estimada é de 123 cv e a transmissão é automática CVT. Nos testes realizados pela fabricante no Japão, acelera de 0 a 100 km/h em 11 segundos.

## Reparabilidade

Para explicar os detalhes técnicos e de reparabilidade do carro, a reportagem da **Revista O Mecânico** levou o modelo até a revenda autorizada Grand Motors Toyota de São Paulo/SP. O mecânico Maxwell dos Santos Silva, especialista em Prius da loja, explica que as condições de reparo oferecidas são semelhantes às de um modelo com motor ciclo Otto. “O motor do Prius é semelhante ao do Corolla 1.8, porém, ele trabalha com ciclo Atkinson. No ciclo Otto, enquanto o ar da admissão entra, as válvulas de escape estão fechadas. Já no Atkinson ele equaliza os dois, num determinado momento, ambos estão abertos, isso faz com que os gases sejam melhor aproveitados”, explica.

O fato de ter dois motores não interfere ao realizar as manutenções preventivas e corretivas. “Para trocar as velas, filtros de ar e óleo, o processo é o mesmo, basta retirar as bobinas e acessar as velas e o filtro de óleo o acesso é na parte de baixo do carro, onde está também o bujão do cárter. O mesmo ocorre com as correias e fluidos, para substituir todos estes itens, o procedimento é o convencional. Já a diferença está na localização do filtro de combustível, ele foi colocado dentro do tanque”, fala Maxwell.

Para a nova geração do Prius, a Toyota evoluiu o motor elétrico. “O anterior tinha ligação em série. Neste, a conexão é paralela. Isso

foi feito para melhorar o desempenho do sistema híbrido. Com novos materiais, diminuiu o capacitor, ele ficou mais leve e com menor número de cabos”, explica.

Os dois motores utilizam sistema de arrefecimento independente, um para o movido a gasolina e outro para o capacitor do propulsor elétrico, assim, há dois reservatórios. “O líquido é o mesmo, inclusive a vida útil, a substituição é feita no mesmo prazo para os dois”, complementa.







A Toyota utiliza o sistema elétrico tradicional de 12 volts em seu carro híbrido. Ele atua na partida, travas e vidros elétricos, sistema multimídia entre outros. Já a direção elétrica, sistema de ar condicionado e bomba d' água utilizam energia da bateria que atua no motor elétrico. "Caso ocorra falha na bateria do sistema convencional, o carro não dá a partida", alerta Maxwell.

Para realizar a manutenção no sistema híbrido, é necessário utilizar ferramentas especiais. "O kit é composto por torquímetro e chave-catraca, eles são emborrachados, com isolamento para evitar descarga elétrica. Também é necessário o EPI (Equipamento



de Proteção Individual), a luva é especial. A bateria tem uma entrada de serviço, após abrir é necessário esperar 10 minutos para descarregar totalmente o capacitor. Passado o tempo, é necessário medir com o multímetro para confirmar se está totalmente descarregado e depois iniciar o serviço", explica.



O Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo agradece às empresas parceiras do Setor que, reconhecendo a importância do entrosamento ainda maior entre fornecedores e suas associadas, patrocinam a **SÉTIMA EDIÇÃO** do **SP Prêmio Os Melhores do Ano Sindirepa**

Patrocínio Diamante

**Bradesco Seguros** **TEXACO LUBRIFICANTES**

Patrocínio Ouro

**MAHLE ORIGINAL** **PORTO SEGURO AUTO** **SCHAEFFLER AUTOMOTIVE AFTERMARKET** **ACDelco** **MAGNETI MARELLI** **Castrol** **PitStop**

Patrocínio Bronze

**Audatex** **BOSCH** **DAYCO** **ESVI BRASIL** **ORION** **SACHS** **TRW** **SP Sindirepa** **Prociópio Ferraz** **Revista O MECÂNICO**

Realização: **SP Sindirepa** Organização: **Prociópio Ferraz** Apoio: **Revista O MECÂNICO**

**Ao mesmo tempo, cumprimenta as marcas e empresas premiadas:**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p><b>1. AMORTECEDORES</b><br/>Ouro: COFAP<br/>Prata: MONROE<br/>Bronze: NAKATA</p> <p><b>2. ANEL</b><br/>Ouro: MAHLE<br/>Prata: COFAP<br/>Bronze: KS</p> <p><b>3. BATERIA</b><br/>Ouro: MOURA<br/>Prata: HELIAR<br/>Bronze: BOSCH</p> <p><b>4. BOBINA IGNIÇÃO</b><br/>Ouro: BOSCH<br/>Prata: MAGNETI MARELLI<br/>Bronze: DELPHI</p> <p><b>5. BOMBA D'ÁGUA</b><br/>Ouro: URBA BROSOL<br/>Prata: INDISA<br/>Bronze: AC DELCO</p> <p><b>6. BOMBA DE COMBUSTÍVEL</b><br/>Ouro: BOSCH<br/>Prata: URBA BROSOL<br/>Bronze: MAGNETI MARELLI</p> <p><b>7. BRONZINA</b><br/>Ouro: MAHLE METAL LEVE<br/>Prata: TAKAO<br/>Bronze: KS</p> | <p><b>8. CABO DE VELA</b><br/>Ouro: NGK<br/>Prata: BOSCH<br/>Bronze: MAGNETI MARELLI</p> <p><b>9. CONDENSADOR</b><br/>Ouro: VALEO<br/>Prata: DELPHI<br/>Bronze: DENSO</p> <p><b>10. CORREIA</b><br/>Ouro: DAYCO<br/>Prata: CONTITECH<br/>Bronze: GATES</p> <p><b>11. EMBREAGEM</b><br/>Ouro: LUK<br/>Prata: SACHS<br/>Bronze: VALEO</p> <p><b>12. EQUIPAMENTO</b><br/>Ouro: TECHNOMOTOR<br/>Prata: BOSCH<br/>Prata: ALFATEST<br/>Bronze: NAPRO</p> <p><b>13. FAROL / LANTERNA</b><br/>Ouro: VALEO CIBIE<br/>Prata: ARTEB<br/>Bronze: MAGNETI MARELLI</p> <p><b>14. FERRAMENTA</b><br/>Ouro: GEDORE<br/>Prata: RAVEN<br/>Bronze: KING TONY</p> | <p><b>15. FILTRO</b><br/>Ouro: FRAM<br/>Prata: BOSCH<br/>Bronze: MANN<br/>Bronze: TECFIL</p> <p><b>16. LÂMPADAS</b><br/>Ouro: PHILIPS<br/>Prata: OSRAM<br/>Bronze: GE</p> <p><b>17. MOLA</b><br/>Ouro: FABRINI<br/>Prata: COFAP</p> <p><b>18. ÓLEO LUBRIFICANTE</b><br/>Ouro: MOBIL<br/>Prata: CASTROL<br/>Bronze: HAVOLINE</p> <p><b>19. PASTILHA DE FREIO</b><br/>Ouro: COBREQ<br/>Prata: SYL<br/>Bronze: TRW VARGA</p> <p><b>20. PISTÃO</b><br/>Ouro: MAHLE METAL LEVE<br/>Prata: KS<br/>Bronze: TAKAO</p> <p><b>21. POLIMENTO</b><br/>Ouro: 3M<br/>Prata: LINCOLN<br/>Bronze: AUTOCOLOR</p> | <p><b>22. RADIADOR</b><br/>Ouro: VISCONDE<br/>Prata: VALEO<br/>Bronze: DELPHI</p> <p><b>23. ROLAMENTO</b><br/>Ouro: SKF<br/>Prata: INA<br/>Bronze: FAG</p> <p><b>24. SEGURADORAS</b><br/>Ouro: PORTO SEGURO<br/>Prata: ALLIANS<br/>Bronze: BRADESCO</p> <p><b>25. TINTAS</b><br/>Ouro: LAZZURIL<br/>Prata: PPG<br/>Bronze: SKYLACK</p> <p><b>26. VÁLVULA TERMOSTÁTICA</b><br/>Ouro: MTE THOMSON<br/>Prata: WAHLER<br/>Bronze: MAGNETI MARELLI</p> <p><b>27. VELA DE IGNIÇÃO</b><br/>Ouro: NGK<br/>Prata: BOSCH<br/>Bronze: AC DELCO</p> |
|---|---|---|---|

**PARCEIROS DA REPARAÇÃO**  
**BRADESCO SEGUROS**  
**HAVOLINE / TEXACO**





## Características e equipamentos

A nova geração do Toyota Prius tem suspensão dianteira McPherson. Na traseira, ocorreu mudança em relação ao anterior, que utilizava eixo rígido. O sistema é independente do tipo Multilink. "A substituição de molas e amortecedores é convencional, não sofre interferência do sistema híbrido, o mecânico só precisa ficar atento ao part number, pois as peças são específicas do modelo, elas são identificadas pelo número do chassi", fala.

Os freios são a discos ventilados na dianteira e sólidos na traseira. "O sistema aproveita a energia gerada para recarregar a bateria, mas isso não interfere na troca de discos e pastilhas. Só é preciso desligar o sistema híbrido caso



seja necessário realizar manutenção no servo freio", comenta Maxwel.

O Toyota Prius tem preço sugerido para venda de R\$ 126.600. Traz entre os equipamentos de série o ar condicionado dual zone com comando S-Flow, capaz de concentrar o fluxo de ar apenas nas áreas da cabine onde há ocupação; carregador de celular sem fio (compatível para aparelhos que suportam essa tecnologia), sistema de navegação integrado, head-up display colorido e TV digital. Smart Entry System nas portas dianteiras, que permi-



te o destravamento do veículo por proximidade da chave, sistema de ignição por meio do Start Button. Tem ainda banco do motorista com regulagem de altura e distância, regulagem lombar elétrica, revestimento em padrão couro e material sintético nos assentos, aquecimento dos bancos dianteiros, vidros elétricos nas quatro portas, com função um toque e antiesmagamento, coluna de direção com ajuste de altura e profundidade, travas elétricas, descansa braços traseiro com porta-copos, retrovisores externos elétricos, retráteis com indicadores de direção. O retrovisor interno é eletrocromático, volante em padrão couro com comandos integrados do áudio e do computador de bordo, controle de velocidade de cruzeiro, aviso sonoro de faróis ligados. Há luzes de leitura individuais dianteiras e no teto na parte traseira, além de tomada de energia.

Nos Estados Unidos o preço do Toyota Prius é de US\$ 24.685, o equivalente a R\$ 82.850. No Brasil, as fabricantes de veículos discutem com o Governo Federal uma política de incentivos para os modelos que são considerados "carros verdes".



Confira também a matéria no site com mais fotos e detalhes de reparabilidade

## Ficha técnica

### Novo Toyota Prius

#### Motor a combustão

**Denominação:** 1.8L VVT-i 16V DOHC de Ciclo Atkinson

**Tipo de motor:** 2ZR-FXE

**Posição:** Dianteiro, transversal

**Cilindrada:** 1.798 cm<sup>3</sup>

**Número de cilindros:** 4

**Número de válvulas:** 16

**Taxa de compressão:** 13,0:1

**Comando válvulas:** Comando de válvulas variável

**Sistema de injeção:** Multiponto Sequencial (SFI)

**Potência:** 98 cv a 5.200 rpm

**Torque:** 14,2 kgfm a 3.600 rpm

#### Motor elétrico

**Potência:** 72 cv

**Torque:** 16,6 kgfm

**Potência combinada (combustão + elétrico):** 123 cv

#### Transmissão

**Continuamente variável (CVT)**

**Tração:** Dianteira

**Direção:** Eletroassistida progressiva (EPS)

#### Suspensão

**Dianteira:** McPherson com barra estabilizadora

**Traseira:** Multilink

**Rodas:** 15" liga leve

**Pneus:** 195/65

#### Freios

**Dianteiros:** Discos ventilados

**Traseiros:** Discos sólidos e freios regenerativos que carregam a bateria ao reduzir a velocidade

#### Dimensões

**Comprimento:** 4.540 mm

**Distância entre-eixos:** 2.700 mm

**Largura:** 1.760 mm

**Altura:** 1.490 mm

#### Capacidades

**Tanque de combustível:** 43 litros

**Porta-malas:** 412 litros

## Ford evolui os motores do Fusion



Aprimoramentos nos propulsores 2.0 EcoBoost turbo e 2.5 Flex deixaram o carro mais leve e econômico

Edison Ragassi

Divulgação

Na Praia do Forte (BA), a Ford mostrou para a imprensa especializada, dia 19/09, a linha 2017 do sedã grande Fusion. Os motores foram aprimorados, a versão EcoBoost 2.0L recebeu um novo turbo (twin-scroll) e coletor de escape integrado ao cabeçote com duas câmaras independentes. As evoluções contemplaram a injeção direta, partes moveis, balanceador, entre outros. A potência é de 248 cv e o torque de 38,04 kgfm a 3.300 rpm. Segundo a Ford, ficou 7% mais econômico. Já o motor Duratec 2.5 Flex manteve a potência de 175 cv (E)/167 cv (G) a 6.000 rpm e torque de 24,07 kgfm (E)/ 23,25 kgfm (G) a 4.500 rpm. Ganhou sistema de partida a frio sem tanquinho e novos componentes no conversor de torque. Todas as alterações feitas no Novo Fusion e preço sugerido estão no portal [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br)



## Golf ganha motor 1.0 de 125cv



VW lança hatch médio com propulsor 1.0 de três cilindros que chega a 125 cv e versões de entrada 1.4L Turbo para o Golf Variant e Tiguan

Edison Ragassi

Divulgação

Em Sumaré (SP), dia 23/09, a VW lançou o Golf Comfortline TSI Total Flex. Equiparam o hatch com propulsor 1.0 de 3 cilindros turbo. Sua potência é de 116 cv(G)/ 125 cv (E) e torque de 20,4 kgfm (E/G).

Derivado do motor que equipa o up!, para atingir esta potência e torque, adotou-se uma nova carcaça para o turbocompressor feita de liga de aço, também são novos o compressor e a turbina.

No evento, a VW também lançou o Golf Variant e Tiguan que passam a contar com motor TSI 1.4L Turbo de injeção direta, para o SUV adotaram câmbio de dupla embreagem banhado a óleo.

No portal [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br) você encontra os detalhes técnicos dos novos motores e preços sugeridos.



## Nissan GT-R no Brasil

O "Godzilla", como é chamado pelos fãs, chega em sua versão 2017, com 20 cv a mais de potência e aerodinâmica refinada. Pós-venda da Nissan tem operação especial para atender os clientes que comprem o superesportivo de R\$ 900 mil



Fernando Lalli

Divulgação

A Nissan finalmente lança no Brasil um dos mais badalados superesportivos do mercado internacional: o GT-R. Lançado em 2007 e agora re-estilizado, o GT-R é um dos veículos de produção em série mais rápidos do mundo: seu motor 3.8 V6 biturbo 24 válvulas é fabricado à mão, gera 572 cv de potência e aproximadamente 65 kgfm de torque máximo. Modelo será vendido no Brasil por encomenda (espera de três a quatro meses), com preços de R\$ 900 mil (acabamento interno preto) e R\$ 920 mil (para as outras quatro cores opcionais de acabamento). O comprador contará com serviço de pós-vendas especializado, com profissionais e estrutura de manutenção dedicada na concessionária Nissan Carrera, localizada em São Paulo/SP. Mais detalhes no site [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br)



## Nova família de motores para o Uno



Propulsor 1.0 três cilindros com seis válvulas e 1.3 quatro cilindros oito válvulas são as novidades da Fiat para o Uno 2017

Edison Ragassi

Divulgação

Dia 16/09, a FCA- Fiat Chrysler Automobiles, apresentou em Betim (MG) a linha 2017 do Uno com a família de motores Firefly 1.0 três cilindros de seis válvulas e o 1.3 quatro cilindros e oito válvulas. Montados em bloco de alumínio, para otimizar o desempenho, as câmaras de combustão foram redesenhadas. Entre outras novidades, trabalha com taxa de compressão alta (13,2:1), utiliza corrente de comando e óleo do motor de baixa viscosidade (0W20).

O propulsor 1.0 litro entrega potência de 72 cv a 6.000 rpm (G)/77 cv a 6.250 rpm (E). Seu torque é de 10,4 kgfm (G) /10,9 kgfm 3.250 rpm (E). Enquanto que o 1.3 L chega a 101 cv a 6.000 rpm (G)/ 109 cv a 6.250 rpm (E) com torque de 13,7 kgfm (G)/ 14,2 kgfm (E) a 3.500 rpm.

Mais detalhes sobre os motores, preços e versões do Novo Uno estão no portal [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br)



## PAINEL DE NEGÓCIOS

## Índice

As melhores marcas, produtos e oportunidades. Confira!

AUTOLINEA _____	57	OLIMPIC _____	62
BOXTOP _____	63	RANALLE _____	59
HENGST _____	60	RAVEN _____	62
KYB _____	58	VALCLEI _____	55
MOTUL _____	61	VP _____	56



### Todos os dias, notícias do setor automotivo em sua caixa postal

Acesse: [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br)  
e clique em **Newsletter**

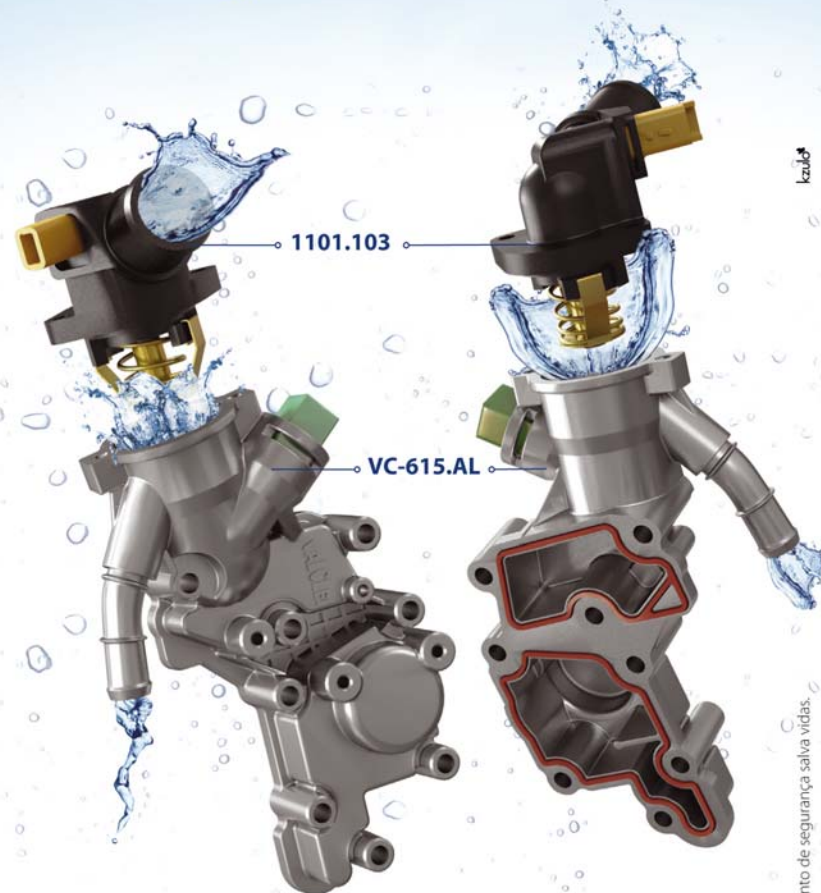


**É gratuito, é rápido, é direto da redação!**

Revista **O MECÂNICO**

## ALTA TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA

### LANÇAMENTO – KIT 1190.103AL



Crinto de segurança salva vidas.

*Kit*  
*Válvula*

**1190.103AL**

Composição: 1101.103 + VC-615AL

Cód. Original: 1336-Z2-9650926280  
(Apenas da Válvula)

Aplicação: C-3 13/... C-3 PICASSO  
12/... 208 14/... - 1.5 8V TU4 ( 93 CV  
eta / 89 cv gás) Flex

Soluções para o sistema de  
**ARREFECIMENTO**  
[www.valclei.com.br](http://www.valclei.com.br)  
f valclei.arrefecimento

**VALCLEI**  
ARREFECIMENTO



Injetando com Qualidade

Download dos catálogos  
disponíveis em nosso site



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



Faça revisões em seu veículo regularmente.

Nossas peças de reposição atendem as melhores expectativas em qualidade e durabilidade para o mercado automotivo.

Estamos implementando a **ISO 9001:2015**

- Bomba Combustível • Sensor Nível Combustível • Flange Bomba Combustível
- Guarnições • Moto Bombas • Plug Eletrônico • Peças Retrovisores
- Kits e Peças Máquina de Vidro • Cabos abertura portas e destravamento de bancos

+55 (11) 3951-7747 +55 (11) 7815-8903 [vp@vp.ind.br](mailto:vp@vp.ind.br)



**ALTO DESEMPENHO E QUALIDADE  
DE UMA EMPRESA COMPLETA.**



## SOLUÇÕES PARA MOTORES



- ▶ BLOCOS
- ▶ CABEÇOTES
- ▶ BIELAS
- ▶ BOMBAS DE ÓLEO
- ▶ PISTÕES
- ▶ ANÉIS
- ▶ BRONZINAS

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

**AutoLinea**

TECNOLOGIA JAPONESA  
KYB É PRECISÃO EM AMORTECEDORES  
WWW.KYB.COM.BR

**ESTABILIDADE**

Os amortecedores KYB passam por diversos testes de resistência e desempenho que comprovam sua eficácia para garantir a estabilidade do veículo após uma freada ou uma irregularidade no asfalto. 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**

**KYB**  
Our Precision, Your Advantage

Pedestre, você também faz parte do trânsito.

## 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](http://www.ranalle.com.br)

**RANALLE**  
POLIAS E TENSIONADORES

## 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](http://www.hengst.com.br)

## MOTUL É A MELHOR ESCOLHA?

sigua-nos  
motul.com



**PORQUE**



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

- Mais de 160 anos de história e confiança
- Criadora do primeiro lubrificante 100% sintético
- 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](mailto:vendas@br.motul.com)

Libo Propaganda



Consulte sempre o manual do proprietário do seu veículo.

Todos juntos fazem um trânsito melhor.



**OLIMPIC**

# RESISTÊNCIA, ESSE É O ESPÍRITO OLIMPIC.

Todos os produtos Olympic são testados em condições extremas, o que garante a sua resistência e o melhor desempenho na aplicação.

**PARA RESULTADOS CAMPEÕES, CONTE COM O ESPÍRITO OLIMPIC.**

Bobinas de Ignição • Bobinas Impulsoras • Cabos de Ignição - Linha Premium  
Sensor Hall Interruptores - Óleo/ Freio/ Ré • Tampas do Distribuidor  
Rotores do Distribuidor • Condensadores • Platinados

[www.olimpic.com.br](http://www.olimpic.com.br) • [facebook.com/olimpic.ind](https://facebook.com/olimpic.ind)

60 ANOS  
TRADICIONALMENTE MODERNA

Cinto de segurança salva vidas

## NOVOS CONJUNTOS RAVEN. ECONÔMICOS, ALÉM DE PRÁTICOS.

**Raven**  
Ferramentas Especiais

**111501 | VW**  
EA211 (incl. 1.0 3 cil.)

**121501 | FORD**  
1.0 3 cil., Sigma e outros

**141504 | FIAT**  
Fire EVO e MultiAir

**MAIS INFORMAÇÕES NO SITE RAVENFERRAMENTAS.COM.BR (11) 2915-5001**

## Eficiente, tecnológica e muito mais segura!

Nossa linha de elevação conta agora com um sistema inovador de travas de segurança. Maior proteção para você e sua equipe de maneira simples e eficaz. Boxtop, do Brasil para o mundo.



ALTURA DE ELEVÇÃO 1,90m

Todos os nossos elevadores agora possuem travas de segurança nos braços e você não paga a mais por isso!

Qualidade e garantia Boxtop do Brasil!

prezo.com.br

Desmontadora



Elevador Pantográfico



Balanceadora



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

16 anos de  
qualidade

**BOXTOP**  
TECNOLOGIA EM ELEVÇÃO



# ABÍLIO EM: FELIZ FUTUR



"MECÂNICO" COMEMORA 32 ANOS. NA OFICINA DO ABÍLIO:

VEJA SÓ, NOS MEADOS DOS ANOS 80, CARRO IMPORTADO ERA COISA RARÍSSIMA E MECÂNICO "NORMAL" NEM MEXIA.

BEM, EU NEM TINHA NASCIDO AINDA!

NA ÉPOCA, INJEÇÕES TIPO K-JETRONIC OU OS SISTEMAS ABS QUE EQUIPAVAM AS MERCEDES ERAM O MAIOR ALTO NÍVEL DE TECNOLOGIA CONHECIDO.

E QUEM SABIA TRABALHAR COM ELAS ERA CONSIDERADO O MAIOR ESPECIALISTA, A ELITE TOTAL.

ELETRÔNICA EMBARCADA? MAIS QUE FICÇÃO! ERA TUDO CARBURADOR OU DISTRIBUIDOR, BOMBA DE COMBUSTÍVEL, BOBINA, BATERIA, VELAS...

E UM BOM OUVIDO PARA REGULAR... BEM MAIS FÁCIL, NÉ? E TUDO NA PRÁTICA.

MÁXIMO, UM CURSINHO DE ATUALIZAÇÃO, VEZ OU OUTRA.

E VEJA COMO TUDO AINDA É RÁPIDO NESTES 32 ANOS. PRIMEIRO, O CONTROLE DAS EMISSÕES, DEPOIS A INJEÇÃO ELETRÔNICA.

DEPOIS OS CARROS IMPORTADOS COM SEUS SISTEMAS CADA VEZ MAIS SOFISTICADOS...

POIS É! E O MECÂNICO DEIXANDO DE SER UM SIMPLES MECÂNICO PARA SE TORNAR UM ESPECIALISTA...

VEÍCULOS IMPORTADOS COM MANUAL EM INGLÊS? 'BORA FAZER CURSO DE INGLÊS!'

INTERNET INEVITÁVEL E ÚTIL COMO FERRAMENTA DE TRABALHO, DE BUSCA E NA ADMINISTRAÇÃO? 'BORA FAZER CURSO DE INFORMÁTICA!'

NOVOS PRODUTOS COM TECNOLOGIAS MAIS AVANÇADAS? 'BORA SE ATUALIZAR COM CURSOS E PALESTRAS!'

SANDA DE, SIM, DOS VELHOS TEMPOS, MAS COM OS OLHOS NO FUTURO... FOI ISSO QUE NOS FAZ FESTEJAR A TODO VAPOR ESTE NOSSO 32º ANIVERSÁRIO.

PARABÉNS A TODOS NÓS!  
E EU JÁ BOLEI O SLOGAN COMEMORATIVO CHEFE!

"MECÂNICO PARADO, PELO CARRO É ATROPELADO!"

HA HA HA HA HA HA

# PRECISA DE FERRAMENTAS?

AS MELHORES MARCAS DO MERCADO ESTÃO AQUI!

HUMOR

## MATEMÁTICA PURA

O paulistano foi visitar o caipira no interior e encontrou o cabra todo bêbado.

- Caipira, você bebe, né?
- Sim sinhôr.
- Quantas por dia?
- Cinco cervejas por dia
- Quanto paga por elas?
- Uns 8 reais cada.
- Há quanto tempo você bebe?
- Vinte anos.
- Então, se cada cerveja custa 8 reais e você bebe cinco por dia, isso dá 40 reais por dia e 1.200 reais por mês. Por ano, dá uns 14.400 reais, certo?
- Correto, sim sinhôr.
- Se em um ano você gasta 14.400 reais, sem contar a inflação, você gastou 288 mil reais nos últimos 20 anos só em cerveja, certo?
- É isso, sim sinhôr.
- Você sabia que com esse dinheiro aplicado, e corrigido com juros compostos durante 20 anos, você poderia comprar uma Ferrari?
- Puxa vida, e num é mêmoo? Veja só... Mas me diga uma coisa. O sinhôr bebe?
- Não.
- Então cadê a sua Ferrari?

## TÂMO JUNTO

- O bêbado atravessa a rua e um Fusca buzina:
- Bibi!
  - O bêbado olha para o carro e diz:
  - Eu também bibi, e muito!

## COMO DAR UMA NOTÍCIA RUIM

De madrugada, o telefone toca:

- Alô, são Carlos? Aqui é o casêro do sítio.
- Pois não, são Washington. O que posso fazer pelo senhor? Houve algum problema?
- Ah, eu só 'tô ligano para avisá pro sinhô que o seu papagaio morreu.
- Meu papagaio? Morreu? Aquele que ganhou o concurso?
- É, ele mesmo.
- Puxa! Que desgraça! Gastei uma pequena fortuna com aquele bicho! Mas... Ele morreu de quê?
- Di cumê carne estragada.
- Carne estragada? Quem fez essa maldade? Quem deu carne para ele?
- Ninguém. Ele cumeu a dos cavalo morto.
- Cavalo morto? Que cavalo morto, seu Washington?
- Aqueles puro-sangue que o sinhô tinha! Eles morrerô de tanto puxá carroça d'água!
- 'Tá louco? Que carroça d'água?
- Pra apagá o incêndio!
- Mas que incêndio, meu Deus?
- Na sua casa... Uma vela caiu, aí pegô fogo nas cortina!
- Caramba, mas aí tem luz elétrica! Que vela era essa?
- Do velório!
- De quem?
- Da sua mãe! Ela apareceu aqui sem avisá e eu dei um tiro nela pensando que fosse ladrão.

ACESSE E CONFIRA!



Mercado do Mecânico  
AUTOPEÇAS ONLINE

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



Ofertas válidas enquanto durarem os estoques.  
No trânsito, somos todos pedestres.

DE MECÂNICO PARA MECÂNICO

**11 2627 5180**

De segunda a sexta, das 8h às 17h48

LOJA OFICIAL Revista  
**O MECÂNICO**



Na cidade, somos todos pedestres.

# “SÓ CONFIO EM VOCÊ PARA REPARAR O MEU CARRO.”

Já ouviu um elogio assim? Pois depois que você ganhar o Grande Prêmio Motorcraft 2016 e for reconhecido como o Melhor Reparador Independente do Brasil, elogios não vão faltar.

Faça como o **Ricardo Cramer**, vencedor do GP Motorcraft 2014, e se inscreva. Este ano, a competição está mais desafiadora e tem novidades até para aqueles que já participaram.

Não fique aí parado. Veja abaixo como fazer parte e se prepare para levar para casa muitos prêmios e ainda mais elogios.



**Ricardo Cramer**  
Campeão do GP Motorcraft 2014.

## COMO PARTICIPAR



Cadastre-se pelo site até 17/11/2016, e realize a prova on-line com 30 perguntas sobre mecânica automotiva.



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 toma-se campeão do GP Motorcraft 2016 e leva para casa um New Fiesta Hatch 0 km.

Seja reconhecido de verdade.

Acesse [www.reparadormotorcraft.com.br/gp4](http://www.reparadormotorcraft.com.br/gp4) e participe do GP Motorcraft 2016.

