

# O MECÂNICO

ANO XL - ed. 374 - Julho 2025 - R\$ 7,50

CONFIRA O NOSSO PORTAL: [WWW.OMECANICO.COM.BR](http://WWW.OMECANICO.COM.BR)

## SUSPENSÃO DO HONDA FIT 2008: VEJA A SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DIANTEIRO DOS AMORTECEDORES



**RAIO-X DO VOLKSWAGEN TERA:  
MANUTENÇÃO É IGUAL AO  
POLO TSI? CONFIRA**



**ARTIGO: FLUIDO DE TRANSMISSÃO  
DEVE SER SUBSTITUÍDO;  
CONFIRA O MOTIVO**



**CONFIRA A SEGUNDA PARTE SOBRE O  
SISTEMA DE INJEÇÃO DIRETA**



**VEJA COMO REALIZAR A TROCA  
DA CORREIA DE SINCRONISMO DO  
VOLVO S40**



**AMORTECEDORES DA YAMAHA NMAX; SAIBA COMO SUBSTITUIR**

# Pode contar

com alta durabilidade na transmissão

## Junta Homocinética e Kit de Reparo é Nakata

A alta durabilidade e resistência das juntas e kits de reparo Nakata garantem máxima eficiência na transmissão de força do motor para as rodas, o que significa segurança para você e tranquilidade para seus clientes rodarem mais e com toda a segurança. Quando o assunto é transmissão, pode contar com a Nakata.

Desacelere. Seu bem maior é a vida.

APROVEITE E ACESSE OS CONTEÚDOS FEITOS PARA VOCÊ, MECÂNICO.



**YOUTUBE**  
Dicas técnicas que fazem diferença no seu dia a dia.



**INSTAGRAM**  
Fique por dentro dos lançamentos, das promoções e dos treinamentos.



**BLOG**  
Tudo sobre carreira, tecnologia, manutenção e peças.



**EAD**  
Cursos online, gratuitos e com certificado.



**CATÁLOGO ELETRÔNICO**  
A ferramenta de busca mais completa, moderna e fácil de usar.

**NAKATA®**  
**PODE CONTAR**

## Suspensão em destaque nessa edição de julho

**A** Revista **O Mecânico** destaca nas próximas páginas uma edição com quatro matérias técnicas e com destaque para reparos e manutenção de conjuntos de suspensão. Diversificando um pouco nossos conteúdos, destacamos aqui uma matéria bem completa com troca de componentes da suspensão de um carro muito comum nas oficinas: Honda Fit. Fabricado em 2008, são carros apreciados pelos seus donos, mas que já requer uma manutenção mais profunda. Também no mesmo segmento, destacamos a troca de amortecedores da scooter Yamaha NMAX. Para os amigos mecânicos que atuam no seguimento das duas rodas, nos propomos a criar mais conteúdos e contamos com a sugestão de vocês nas nossas redes sociais.

Também trazemos uma matéria muito interessante que é uma análise comparativa de componentes do Volkswagen Tera em relação ao Polo, do qual deriva na plataforma e motorização.

Por fim, relembramos que o **Congresso Brasileiro do Mecânico** já está mais próximo e, por enquanto, as inscrições são gratuitas. E para aprimorar ainda mais a qualidade do nosso evento, que é um destaque entre todas as iniciativas feitas para o setor de oficinas, faremos um encontro presencial no estúdio da **Revista O Mecânico**. Vamos ouvir os profissionais que atuam no dia a dia das Oficinas sobre os temas que eles consideram mais relevantes para tratarmos do nosso evento. A partir dos temas mais falados, faremos um júri popular onde todos os leitores poderão opinar sobre o que desejam ver como conteúdo no **8° CBM**.

Boa leitura!

**Marcos Camargo Jr.**  
Editor

# SUMÁRIO

EDIÇÃO 374 - JULHO 2025

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



**20** **CAPA:**  
Suspensão do  
Honda Fit 2008: Veja  
a substituição do  
conjunto dianteiro dos  
amortecedores



**28** **Raio-X do Volkswagen Tera:  
Manutenção é igual ao Polo TSI?  
Confira**



**38** **Artigo: Fluido de transmissão deve  
ser substituído; Confira o motivo**



**42** **Confira a segunda parte sobre o  
sistema de injeção direta**

## SEÇÕES

**08** ENTREVISTA  
**14** ACONTECE  
**48** MECPRO  
**55** YAMAHA NMAX  
**61** PAINEL DE NEGÓCIOS  
**64** ABÍLIO  
**66** HUMOR

## O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

### Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo  
Alyne Figueiredo

### Corpo editorial

Editor: Marcos Camargo Jr.  
Repórter: Felipe Salomão (Mtb. 68.000)

### Colaboradores

Diego Cesilio (foto capa), Diego Riquero  
Tournier, Fernando Landulfo,  
Murilo M. Santos e Vitor Lima

### Ilustração (Abílio)

Fabio Villela

### Representantes:

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

### Arte

Marlon Duner

### Gestão editorial

**infini**  
**midia**

### Endereço

Rua Vitorino Carmilo, 1025  
Bairro Barra Funda  
São Paulo/SP  
CEP: 01153-000  
Tel: (11) 2853-0699

### Fale conosco:

contato@omecanico.com.br

### Assinatura e Distribuição:

Tel: (11) 2853-0699  
assinatura@omecanico.com.br

Impressão: Ipsis



Edição nº 374 - Circulação: Julho/2025

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 374 verificada por PwC

Apoio:





## REALIZE SEUS SONHOS

COM SEGURANÇA E  
PLANEJAMENTO  
COM O CONSÓRCIO  
LOJA DO MECÂNICO

 **11 3508-9979**

# VANTAGENS DO CONSÓRCIO



### PARCELAS FIXAS

Sem reajustes!  
São parcelas fixas que  
cabem no seu bolso.



### SEM JUROS

Sem letras miúdas,  
com a LDM é sem juros  
e sem taxa de adesão.



### ATÉ 84 MESES PARA PAGAR!

Créditos a partir de  
R\$ 5 mil em até 84X



### OFERTA DE LANCES

Faça ofertas de até  
30% da própria  
carta de crédito.



**Loja do  
Mecânico**

Lugar de quem faz

# HITECH AUTOMOTIVE PREPARA NOVIDADES PARA ESTE ANO, DIZ EXECUTIVA

Contudo, a empresa faz mistério ao não informar quais produtos serão lançados em 2025

por Felipe Salomão foros HiTech Automotive/Divulgação



VIVIANE FRAGATA

**N**a tradicional Entrevista da **Revista O Mecânico**, neste mês conversamos com Viviane Fragata, diretora comercial e sócia da indústria HiTech Automotive, que disse de forma descontraída: “Ainda não podemos divulgar os detalhes - é segredo industrial! (risos). Mas já preparamos grandes novidades para este ano e lançamentos. Estamos prontos para surpreender o mercado com soluções inovadoras, eficientes e alinhadas às novas exigências do setor.”

Além do mistério sobre as novidades, Fragata destacou a evolução da empresa ao longo dos últimos 30 anos, abordou a ampliação da fábrica e falou sobre investimentos em inovação, veículos eletrificados e o mercado de reposição brasileiro. Veja a entrevista nas próximas páginas.

**O MECÂNICO:** Como a HiTech Automotive evoluiu desde sua fundação em 1994 até se tornar uma fabricante com portfólio completo?

**VIVIANE FRAGATA:** Celebramos no ano passado, 30 anos de uma trajetória marcada por crescimento, inovação e paixão pelo setor automotivo. Começamos em 1994 com apenas três produtos e o desejo de entregar soluções eficientes. Hoje, temos orgulho de contar com um portfólio que supera 100 itens na linha química, todos desenvolvidos com foco em performance, segurança e qualidade. Evoluímos junto com o mercado, sempre atentos às tendências e às necessidades dos nossos clientes.

**O MECÂNICO:** Quais foram os principais desafios enfrentados na expansão da fábrica em Mogi das Cruzes?

**VIVIANE FRAGATA:** A transição da antiga sede em São Paulo para a nova

“

*Celebramos no ano passado, 30 anos de uma trajetória marcada por crescimento, inovação e paixão pelo setor automotivo.*

”



planta em Mogi das Cruzes representou um grande passo e também um desafio importante. Transferimos toda a operação e equipe para uma estrutura cinco vezes maior, o que exigiu planejamento, adaptação e dedicação. Saímos de um espaço de 1.500 m<sup>2</sup> para uma fábrica moderna com 8.000 m<sup>2</sup>, o que permitiu ampliar nossa produção e investir fortemente em automação, sem perder a essência familiar e o cuidado em cada etapa.

**O MECÂNICO: A planta atual tem capacidade de armazenar 840 mil litros. Qual é o impacto disso na operação e na logística da empresa?**

**VIVIANE FRAGATA:** Essa capacidade de armazenagem nos oferece uma vantagem estratégica relevante. Com três parques de tanques e um total de 840 mil litros, conseguimos estocar até 18 tipos de matérias-primas e operar com máxima eficiência em toda a cadeia produtiva. Nosso sistema automatizado, com válvulas pneumáticas e controle preciso de dosagem, agiliza as formulações. Como resultado, entregamos com mais rapidez, mantendo a qualidade e o compromisso com prazos - inclusive com tempo médio de entrega recorde no setor (cinco dias).

**O MECÂNICO: Quais são os próximos passos da HiTech em termos de inovação e expansão?**

**VIVIANE FRAGATA:** Mantemos um ritmo contínuo de expansão com foco total em inovação. Estamos desenvolvendo novos produtos e soluções que atendem diferentes nichos do mercado, sempre com o nosso compromisso de alta performance. Nosso objetivo é ampliar a presença da marca e reforçar posicionamento competitivo por meio de parcerias e investimentos estratégicos.

“

*Acreditamos que inovação só faz sentido quando gera resultados práticos. Por isso, entregamos produtos que facilitam o dia a dia dos profissionais, oferecem maior durabilidade e garantem alto desempenho.*

”

**O MECÂNICO: Quais são os produtos que a HiTech Automotive pretende lançar ainda este ano, e em quais segmentos esses lançamentos estarão focados?**

**VIVIANE FRAGATA:** Ainda não podemos divulgar os detalhes - é segredo industrial! - (risos). Mas já preparamos grandes novidades para este ano e lançamentos. Estamos prontos para surpreender o mercado com soluções inovadoras, eficientes e alinhadas às novas exigências do setor.

Inclusive, já apresentamos um dos destaques de 2025 na Automec: o Fluo-detect, um aditivo de radiador exclusivo da HiTech que permite detectar



DA ESQUERDA PARA A DIREITA, ROGÉRIO FRAGATA, ELAINE FRAGATA, SELMA FRAGATA E VIVIANE FRAGATA.

vazamentos por meio de luz ultravioleta. É mais uma prova do nosso compromisso com a inovação e com o desenvolvimento de produtos que entregam tecnologia e praticidade.

**O MECÂNICO: Há algum produto em desenvolvimento voltado especificamente para veículos híbridos ou elétricos?**

**VIVIANE FRAGATA:** Sim. Desde 2024, já oferecemos um produto aprovado por mais de 25 montadoras, específico para veículos híbridos e elétricos. Ele reforça nosso compromisso com a inovação e com o futuro da mobilidade. Continuamos investindo em tecnologia para ampliar essa linha e atender a crescente demanda por soluções compatíveis com os avanços do mercado.

**O MECÂNICO: Como os lançamentos previstos se alinham às demandas atuais do mercado de reposição automotiva?**

**VIVIANE FRAGATA:** Nossos lançamen-

tos sempre respondem às necessidades reais do mercado automotivo. Acreditamos que inovação só faz sentido quando gera resultados práticos. Por isso, entregamos produtos que facilitam o dia a dia dos profissionais, oferecem maior durabilidade e garantem alto desempenho. Mantemos um olhar atento às transformações do setor e buscamos antecipar tendências para seguir como referência no mercado de reposição. ✂





## INSCRIÇÕES GRATUITAS ABERTAS PARA O 8º CONGRESSO BRASILEIRO DO MECÂNICO; LINK NO QR CODE

A campanha de inscrições gratuitas para o **8º Congresso Brasileiro do Mecânico (8CBM)** já começou. O evento será realizado em 25 de outubro de 2025, no Expo Center Norte – Pavilhão Amarelo, em São Paulo, das 8h às 19h, com foco no profissional da reparação automotiva independente.

A programação inclui palestras técnicas com especialistas, demonstrações ao vivo nos Boxes Técnicos e Práticos e exposição de lançamentos de autopeças e veículos em estandes de fabricantes e

montadoras. As vagas são limitadas e o credenciamento gratuito é obrigatório. O acesso ao evento exige apresentação de documento físico com foto (RG ou CNH) e não será permitida a entrada de menores de 16 anos.

Criado em 2015, o Congresso busca aproximar o reparador das empresas do setor automotivo. Ao longo de suas edições, já promoveu mais de 120 palestras técnicas e, neste ano, amplia as oportunidades de atualização profissional. Inscrições no QR Code.





### ZF INICIA A PRODUÇÃO EM SÉRIE DE NOVO SENSOR DE ALTURA

A ZF começou a produzir em série seu novo sensor que monitora a altura do veículo, denominado Smart Chassis Sensor (Sensor de Chassi Inteligente). O componente fica integrado diretamente acima dos pivôs de suspensão,

com dois sensores na parte dianteira e dois na parte traseira.

O novo sensor tem como função principal de medir a altura da carroceria em relação ao solo, para que sistemas como amortecimento eletrônico e nivelamento automático dos faróis utilizem essa informação e modifiquem seu comportamento de acordo. De acordo com a ZF, o Smart Chassis Sensor utiliza algoritmos para analisar variações no ângulo do pivô, que se altera conforme o curso de compressão e extensão da suspensão, medindo essas variações e determinando a altura do veículo. Por ser integrado diretamente na suspensão, o sensor elimina a necessidade de suportes ou componentes adicionais, reduzindo peso e tempo de montagem.

O primeiro veículo a utilizar o novo Smart Chassis Sensor será o sedã elétrico Celestiq, da Cadillac.



### KOLBENSCHMIDT LANÇA COMPONENTES PARA CHEVROLET, FORD E TÓYOTA



A Kolbenschmidt (KS) lançou componentes para linha leve, linha utilitários e para motores de três cilindros, que atendem aos modelos Chevrolet Onix, Joy e Prisma, Toyota Hilux, além Ford Ka e EcoSport.

As camisas de cilindro KS atendem os motores SPE/4 1.0 litro 8V SOCH L4, que equipa a linha da Chevrolet. Já o conjunto motor pistão com anel atende ao motor 1GD-FTV 2.8 litros 16V DOHC L4, que equipa a Hilux. Por fim, o conjunto motor pistão com anel disponível nas medidas STD e 0,50 foi projetado para a motorização Dragon 1.5 litro 12V DOCH L3.7.

## FREMAX. INOVAÇÃO E TECNOLOGIA PARA QUEM EXIGE O MÁXIMO.

Fazer o melhor e evoluir sempre, com o compromisso de garantir máxima segurança e controle. É isso que faz a Fremax acelerar cada vez mais, para entregar soluções perfeitas, desenvolvidas para a satisfação dos seus clientes.

Tecnologias exclusivas:



Liga metálica.



Pintura que protege contra a corrosão e preserva a estética.



Desacelere. Seu bem maior é a vida.



FORNECEDOR OFICIAL DE DISCO DE FREIO



Consulte aqui as aplicações.  
[fremax.com.br](http://fremax.com.br)

**FREMAX**  
O MÁXIMO EM MOVIMENTO



### OLIMPIC ANUNCIA PARCERIA COM TONELLA PARA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO TÉCNICO

A Olimpik anunciou uma parceria com Marcelo Tonella, criador de um dos canais mais reconhecidos do Brasil na área de mecânica automotiva. Com mais de 650 mil inscritos no YouTube, Tonella é referência especialmente nos conteúdos voltados para veículos da linha Volkswagen com motor a ar.

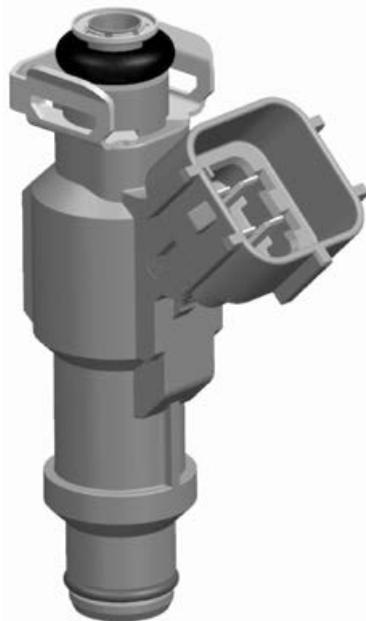
A colaboração prevê a presença da marca em conteúdos exclusivos que serão produzidos para o canal do especialista, com foco técnico e direcionado ao público que atua ou se interessa pelo setor de manutenção e reparação automotiva.

### PHINIA FOI PREMIADA POR SISTEMA DE INJEÇÃO QUE ATENDE AO PROCONVE PL8

A Phinia recebeu o prêmio global “Excellence Award” na categoria “Product Innovation Excellence” pelo desenvolvimento do sistema de injeção aquecida (Heated Tip Injector Fuel System), produzido em Piracicaba (SP). A tecnologia foi selecionada entre 144 projetos avaliados pela matriz global da empresa.

O sistema contribui para que veículos atendam às normas do Proconve PL8, incluindo os protocolos BIN 50 (2025), BIN 40 (2027) e BIN 30 (2029), ao melhorar a eficiência da combustão e reduzir emissões. O injetor possui ponta alongada e controle eletrônico integrado por meio de dois softwares que regulam o aquecimento do combustível.

Com mais de 5 milhões de unidades produzidas, o sistema já equipa modelos da Renault, Hyundai e GM, e será adotado por novas montadoras em outros países. A PHINIA também comercializa o injetor no mercado de reposição com a marca Delphi.



# Pode contar com alta performance



## Amortecedor é HG Nakata

Quer seguir com mais confiança e tranquilidade na hora de atender bem seus clientes? Então pode contar com a performance dos amortecedores HG Nakata. A marca do primeiro amortecedor pressurizado e líder em suspensão no Brasil.

Desacelere. Seu bem maior é a vida.

#### APROVEITE E ACESSE OS CONTEÚDOS FEITOS PARA VOCÊ, MECÂNICO.



**YOUTUBE**  
Dicas técnicas que fazem diferença no seu dia a dia.



**INSTAGRAM**  
Fique por dentro dos lançamentos, das promoções e dos treinamentos.



**BLOG**  
Tudo sobre carreira, tecnologia, manutenção e peças.



**EAD**  
Cursos online, gratuitos e com certificado.



**CATÁLOGO ELETRÔNICO**  
A ferramenta de busca mais completa, moderna e fácil de usar.

**NAKATA®**  
**PODE CONTAR**

## VEJA COMO SÃO PRODUZIDAS AS PASTILHAS DE FREIO DA FRASLE

A equipe da **Revista O Mecânico** visitou a fábrica da Frasle, em Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul, para mostrar em detalhes como são produzidas as pastilhas de freio incluindo a nova linha de cerâmica. O conteúdo exclusivo revela as etapas do processo industrial, desde a mistura dos materiais até a prensagem, manufatura e acabamento final das peças utilizadas no sistema de freio de veículos de passeio.

No vídeo, disponível no canal do **YouTube da Revista**, também é possível acompanhar os testes de desempenho e qualidade realizados em laboratório. A visita mostra ainda como a tecnologia cerâmica ajuda a reduzir o ruído e o desgaste, além de proporcionar maior durabilidade às pastilhas.



VÍDEO COMPLETO  
NESTE QR CODE



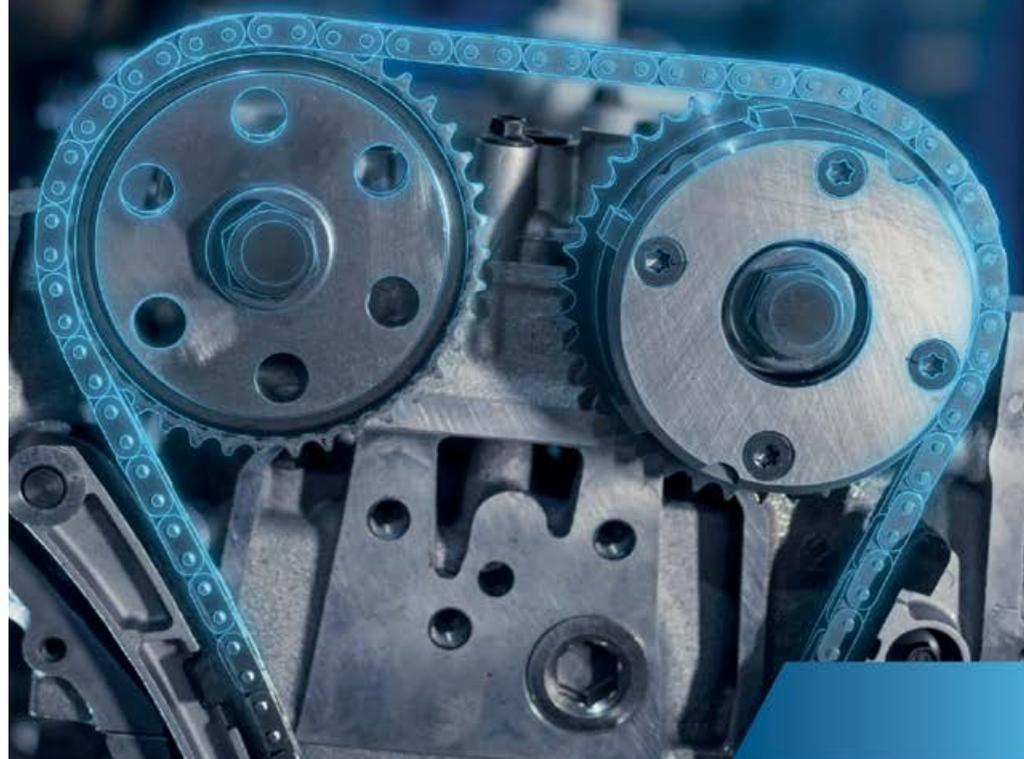
## REVISTA O MECÂNICO IRÁ PROMOVER ENCONTRO COM OS MECÂNICOS EM JULHO

A **Revista O Mecânico** promove no dia 28 de julho um encontro com renomados profissionais das oficinas mecânicas brasileiras em seu estúdio, em São Paulo. A proposta é ouvir os mecânicos sobre a rotina nas oficinas e os desafios do atendimento diário.

O evento também vai tratar do mercado de reposição automotiva, com destaque para peças, fornecedores e novas tecnologias que impactam o trabalho nas oficinas. A cobertura completa sobre tudo que acontecerá nos próximos dias estará nas nossas redes sociais, site e, posteriormente, na próxima edição da Revista.



# Soluções **completas** de corrente de sincronismo em uma caixa.



Uma linha completa, com as mais recentes tecnologias de OE e a reconhecida qualidade Dayco, garantindo manutenção eficiente e confiável para um desempenho excepcional. A linha Dayco de Kits de Correntes (KTC) é desenvolvida e atualizada para acompanhar a evolução da indústria automobilística. Para mais informações, consulte nosso catálogo online.

**DAYCO**

MOVE FORWARD. ALWAYS.™



## TROCA DO COXIM, BATENTE E AMORTECEDOR NO HONDA FIT 2008: PASSO A PASSO

Ruído na dianteira persistia no modelo mesmo após manutenção em diversas oficinas, mas com o diagnóstico detalhado foi possível ver a falha no coxim e montagem inadequada

texto Felipe Salomão fotos Diego Cesilio

**A** equipe da **Revista O Mecânico** acompanhou um procedimento completo de diagnóstico e manutenção no sistema de suspensão dianteira de um Honda Fit

2008, com mais de 160 mil km rodados. O veículo apresentava ruído persistente mesmo após reparos anteriores e sendo um veículo fácil de se encontrar no dia a dia do profissional mecânico resolvemos

detalhar as boas práticas de diagnóstico, ouvindo técnicos experientes e ao mesmo tempo mostrando o passo a passo da operação. Essa pauta foi conduzida com a participação do especialista Alexandre Parise, supervisor técnico da KYB, que durante o diagnóstico detalhado analisou a falha no funcionamento do coxim e montagem inadequada dos componentes. Nesse passo a passo, foi realizada a troca do coxim, batentes e amortecedores dianteiro do compacto da Honda. Inclusive, o vídeo completo com todas as opiniões do especialista e o passo a passo detalhado estão no QRCode: basta apontar a câmera do smartphone para acompanhar o conteúdo.

### DIAGNÓSTICO DETALHADO

O ruído relatado pelo cliente se mantinha mesmo após substituições anteriores de peças. Desta forma, a inspeção começou com o veículo no solo, verifi-

cando o comportamento da suspensão ao balançar o carro manualmente, além de ser avaliados componentes como buchas, bieletas, amortecedores, coxins e os coxins do trem de força, que podem gerar ruídos semelhantes.

Segundo Parise, um erro comum é diagnosticar o ruído apenas com o veículo suspenso no elevador. “O ideal é fazer os testes com o carro apoiado ao solo ou sobre uma vala para reproduzir as condições reais de uso”.

O especialista da KYBD também destaca que o diagnóstico correto evita retrabalho e aumenta a confiança do cliente na oficina. Peças com especificações de montadora e montagem sem adaptações garantem durabilidade ao serviço realizado. “Quando o mecânico explica o que fez e resolve o problema sem improvisar, o cliente volta e ainda indica o serviço”, afirma Alexandre Parise.



Alexandre Parise, supervisor técnico da KYB



1

**PROCEDIMENTO DE DESMONTAGEM DA COLUNA DE SUSPENSÃO**

1) Com o veículo ainda no solo, foi quebrado o torque da porca do coxim com chave Allen 6 mm e chave 17. Em seguida, o carro foi levantado e a roda foi removida.

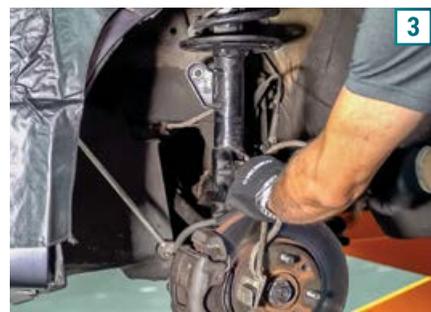


2a

2) A bieleta foi solta com chave Allen 5 mm e chave 17. Já a fixação inferior do amortecedor foi retirada com duas chaves 17.



2b



3

3) Todos os cabos do sistema de ABS e o flexível do freio foram mantidos afastados para evitar danos.

Sabe por que o Pós-vendas da **VolksVale+**?

Porque nossas peças

**GENUÍNAS**

garantem a satisfação dos seus clientes



Ofereça só **Peças Genuínas VW**

**PÓS-VENDAS VOLKS VALE+**

Porque cuida do que + vale para você



**VolksVale+** porque tem o que + vale para os seus clientes

Conheça o site Reparador Volkswagen



### ANÁLISE DOS COMPONENTES REMOVIDOS

Durante a desmontagem da coluna na morsa, foi identificada uma adaptação inadequada no coxim, com o uso de pedaço de câmara de ar para tentar eliminar a folga. Com isso, o rolamento estava desmontado, com esferas soltas, o que explicava o ruído contínuo durante o uso do veículo.

Ademais, o coxim apresentava deslocamento da peça central e perda de elasticidade na borracha, o que compromete o funcionamento. Também estava com problemas, o batente de poliuretano, uma vez que estava desgastado e esfarelando, com indícios de contaminação no amortecedor.



### SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES

O amortecedor foi substituído preventivamente, considerando a quilometragem, sendo que o componente novo que foi escorvado antes da montagem. O Honda Fit 2008 também recebeu um novo kit de proteção (batente e coifa), rolamento compatível com o projeto e coxim de especificação correta. A montagem foi feita com ferramentas manuais e o torque final foi aplicado com torquímetro.



TURBINE SUAS VENDAS COM OS NOSSOS PRODUTOS.



# LANÇAMENTO

### TERMINAL DE DIREÇÃO LINHAS LEVE E PESADA

- Fácil movimentação
- Maior estabilidade para a direção
- Aprovado pelo INMETRO

### COMPOSIÇÃO:

Corpo de aço, pino esférico, coifa de borracha e bucha (devidamente engraxada para facilitar sua movimentação)

### PIVÔ DE SUSPENSÃO INFERIOR E SUPERIOR

- Alta resistência mecânica
- Maior estabilidade
- Menor desgaste

### COMPONENTES AUXILIARES:

**Coifa de borracha**  
**Kit de fixação:** parafusos, arruelas, porca, cupilha e anel de trava



Acesse o site e conheça nosso portfólio completo: [authomix.com.br](http://authomix.com.br)

  
 authomix

Um mix de soluções para o seu negócio de autopeças e motopeças

**AUTHOMIX**  
 Qualidade Original



4

### REINSTALAÇÃO

- 4) A coluna foi reinstalada no veículo. A fixação superior recebeu torque conforme a especificação da fabricante do veículo.
- 5) A bieleta foi apertada com torque de 6 kgfm e a fixação inferior, com 12 kgfm.
- 6) A altura do prato superior da mola foi verificada, pois diferenças nesse ponto podem gerar novos ruídos.



5a

### CUIDADOS ADICIONAIS

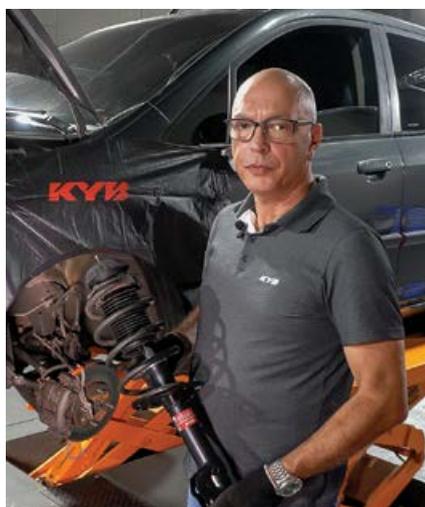
As buchas superiores devem ser montadas com os bicos desencontrados. Montagens incorretas podem gerar ruídos após a troca. Por sua vez, os ruídos no eixo traseiro podem indicar rachaduras nas extremidades ou nas soldas, sendo necessário substituir o eixo em casos confirmados. Portanto, é importante evitar o uso de ferramentas pneumáticas durante a desmontagem, pois podem danificar internamente os amortecedores e coxins. ⚙️



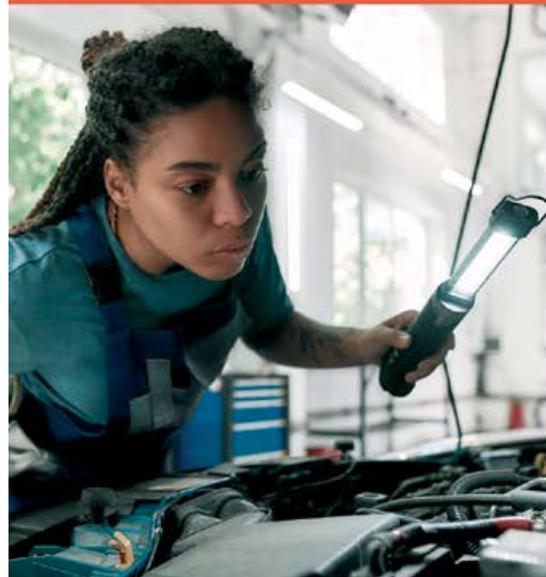
5b



6



# Difícil achar o defeito?



Se inscrever para o **CBM** é fácil, fácil!

INSCRIÇÕES  
E MAIS INFORMAÇÕES, ACESSE:

[congressodomecanico.com.br](http://congressodomecanico.com.br)

EXPO CENTER NORTE  
PAVILHÃO AMARELO

Empresas confirmadas no 8CBM:

Anote na agenda

25 Outubro  
8CBM





## RECENTEMENTE LANÇADO, A MANUTENÇÃO DO VOLKSWAGEN TERA TSI É MUITO DIFERENTE DO VW POLO?

Desenvolvido sob a plataforma MQB A0, o Volkswagen Tera High utiliza o motor 170 TSI, com os mesmos dados do Polo

texto Vitor Lima fotos Diego Cesilio

C

om pouco tempo de mercado, o Volkswagen Tera tem a missão de disputar as vendas na categoria de B-SUV, onde

estão concorrentes como Renault Kardian e Fiat Pulse, ambos já analisados nas edições 360 e 371, respectivamente. Vale lembrar que a versão analisada do

Fiat Pulse possui motorização com sistema híbrido de 12V, solução que o rival francês e alemão não possui.

Porém, o Volkswagen Tera chegou ao mercado com duas opções de motorização; a versão de entrada MPI utiliza o conhecido motor 1.0 MPI de 84 cavalos de potência e 10,3 kgfm de torque em conjunto com um câmbio manual. Já as demais versões têm embaixo de seu capô o motor 170 TSI, também já conhecidos no mercado e dos mecânicos, com 116 cv e 16,8 kgfm de torque. As versões com motor 170 TSI podem contar com câmbio manual de 5 marchas ou transmissão automática de 6 marchas.

A **Revista O Mecânico** teve a oportunidade de analisar a versão High que conta de série com controle adaptativo de velocidade e distância (ACC), frenagem autônoma de emergência para ACC (AEB), assistente para partida em subidas (HHC – Hill Hold Control), sensores de estacionamento dianteiros e traseiros, sensor de chuva, controle eletrônico de estabilidade (ESC), controle de tração (ASR) e bloqueio (EDS).

Com 4.151 mm de comprimento, 1.777 mm de largura, 1.504 mm de altura e 2.566 mm de distância entre eixos, o Volkswagen Tera tem portamalas com capacidade para 350 litros e reservatório do tanque de combustível de 49 litros.

Faróis dianteiros e lanternas traseiras são em LED, a direção é elétrica



*Ulisses Miguel, coordenador Técnico da Revista O Mecânico e proprietário da oficina Mecânica de Autos Prof Xará*

com ajuste de altura e profundidade, o painel de instrumentos de 10,25 polegadas é digital e a central multimídia VW Play Connect de 10,1 polegadas permite conexão sem fio aos sistemas Android Auto e Apple CarPlay.

A versão High parte de R\$ 139.990 e, para analisar as condições de manutenção do novo carro da Volkswagen, a revista **O Mecânico** contou com o auxílio de Ulisses Miguel, coordenador Técnico da **Revista O Mecânico** e proprietário da oficina Mecânica de Autos Prof Xará, localizada em São Caetano do Sul, São Paulo.



CONFIRA  
O RAIO-X  
COMPLETO  
NO YOUTUBE



1

### CAPÔ ABERTO

Após abertura do capô, Ulisses analisou a dupla chapa (1) que compõe a tampa. “Talvez essa dupla chapa seja para evitar temperaturas altas no capô, ou até para reforço da estrutura do próprio capô”.

O mecânico ainda comentou sobre a borracha que tem no capô (2). “Há borracha no capô e também na parte do cofre do motor. Mesmo com essa borracha, a grade, acaba passando pó, alguma impureza”.

No que diz respeito a motorização, estruturalmente nada muda. O motor EA211 170 TSI é utilizado no Volkswagen Tera. Ao olhar a disposição dos componentes, uma diferença notada é na parede corta-fogo que, ao invés de ter apenas o revestimento mais centralizado, vai de um lado das torres do amortecedor até o outro.

Para o profissional, a escolha do motor 170 TSI no Tera, ajuda na diminuição das vibrações por conta de a potência ser menor, em comparação aos motores 200 TSI, característica dos motores 3 cilindros. “Menos potência resulta, consequentemente, em menos vibração”.



2

Por ser um motor que está há anos no mercado e, já é conhecido do mecânico, Ulisses acredita que não há dificuldades para os profissionais trabalharem no Volkswagen Tera. Um dos serviços mais comuns que é realizado neste motor é a substituição da correia de sincronismo. “É perceptível o bom espaço para execução deste serviço. Você precisa retirar o coxim e outros componentes para, de fato, acessar as correias. Há um kit de ferramenta necessário para colocar o motor em sincronismo. O acesso é bom, não fica apertado para o mecânico trabalhar”.

No sistema de arrefecimento, o profissional destacou o reservatório do líquido de arrefecimento (3) que possui um sensor de nível. Este que é responsável por informar no painel de instrumentos quando o nível de fluido estiver baixo ao condutor. O acesso ao eletroventilador não parece ser difícil para o mecânico.

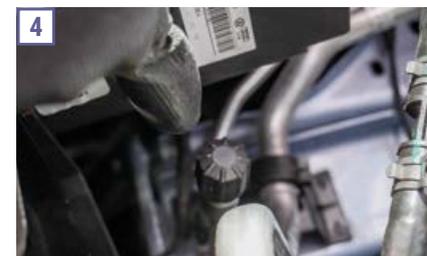
Próximo do reservatório, as válvulas de serviço do sistema de ar-condicionado, tanto a linha de alta, quanto a linha de baixa, estão fáceis ao mecânico. O pressostato fica logo abaixo das linhas e, caso haja necessidade de substituição, sua localização foi facilitada.

De acordo com Ulisses, o coxim lateral do motor (4) é o mesmo utilizado para os motores 200 TSI.

Ao lado da estrutura dedicada a torre do amortecedor direito do veículo, está o módulo do sistema ABS (5). Este componente não tem acesso facilitado ao mecânico, o que exige um pouco mais de trabalho no momento de verificações ou intervenções no sistema. Porém, é uma localização mais protegida, diferente de modelos no mercado que trazem o módulo localizado logo atrás do para-choque frontal.



3



4



5





6

Para o mecânico acessar componentes como, velas e bobinas de ignição, além dos injetores de combustível, é necessário a retirada a caixa do filtro de ar (6), que fica localizada logo acima do motor.

O profissional expôs sua ideia para que as montadoras possam melhorar o acesso a fixação superior dos amortecedores, quando há acabamento em



7

plástico (7) cobrindo-as. “Se você vai realizar alguma intervenção na suspensão, é preciso soltar a torre do amortecedor. Aqui no Tera, requer a retirada dessa ‘grelha’. Enquanto novo, ela não apresenta problemas, mas, depois de alguns anos ela estará ressecada e, ao retirar, pode acontecer que ela quebre. Para evitar esse tipo de problema, poderia ter alguma tampa ou solução que permitisse o acesso direto a fixação superior dos amortecedores sem há necessidade da retirada de todo o acabamento plástico”.



8

Para o sistema de frenagem, o reservatório do fluido de freio (8) está próximo a bateria de 12V, assim como uma intervenção no cilindro mestre, ou verificação no servo freio são simples de executar.



9

O módulo de injeção (9) apresenta um reforço envolto do componente, assim como já observado em outros veículos da Volkswagen. De acordo com Ulisses, essa proteção é para dificultar e evitar furtos do componente. “Isso é para evitar que venham com outro módulo e coloquem no lugar do componente furtado. Esses parafusos são apertados na fábrica até quebrarem, para serem retirados há necessidade de furá-los, o que não é tão simples como o módulo sem essa proteção”.



10



11



12



13

### UNDERCAR

Avaliando o conjunto de suspensão dianteira, o sistema McPherson conta com bieleta de polímero plástico (10), pivô parafusado (11), o que ajuda no momento de substituições, sem novidades do que já é conhecido pelo mecânico.

Como não há chapas de proteção abaixo do cárter e caixa de transmissão (12), o acesso ao filtro de óleo (13) e bujão do cárter são fáceis, permitindo agilidade ao mecânico na execução do serviço de troca de óleo e filtro do motor.

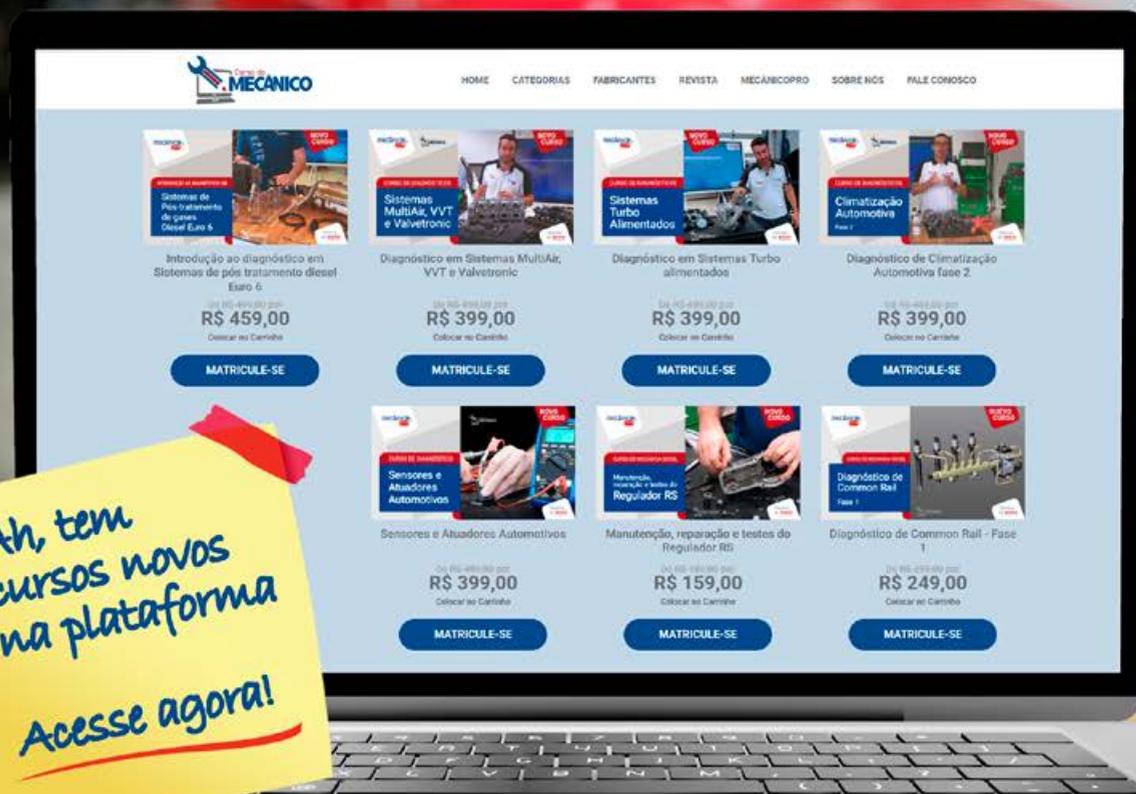
O coxim ou restritor de torque do câmbio (14) é fixado no agregado de suspensão e também não há dificuldade para verificações do componente.



14

Todos os  
cursos em

**3X**  
sem juros



Ah, tem  
cursos novos  
na plataforma  
Acesse agora!

- Videoaulas teóricas e dinâmicas, do tipo passo a passo.
- Material de apoio.
- Avaliações (quiz).
- Certificado de conclusão.

Você ainda pode pagar em até 12X (com juros) ou à vista.

Acesse já:



Faça a diferença, matricule-se já: [cursodomecanico.com.br](https://cursodomecanico.com.br)

Promoção disponível no ato da compra, basta escolher o pagamento em até 3 parcelas.



15

Na linha de escapamento, que tem ao longo de sua extensão uma malha flexível, catalisador central, acompanhado de um silencioso central (15) e silencioso no fim do sistema, em volta do túnel central há proteções térmicas para evitar que passe o calor gerado pelo sistema de escape para a cabine.

Para suspensão traseira, a Volkswagen optou por utilizar um eixo de torção, com molas helicoidais (16). Como houve problemas no passado com o eixo de suspensão traseira dos Volkswagen Virtus, que também utilizam a plataforma MQB, uma dica é, sempre que subir o veículo no elevador, analise como está o eixo traseiro, se o mesmo possui algum início de trincas.

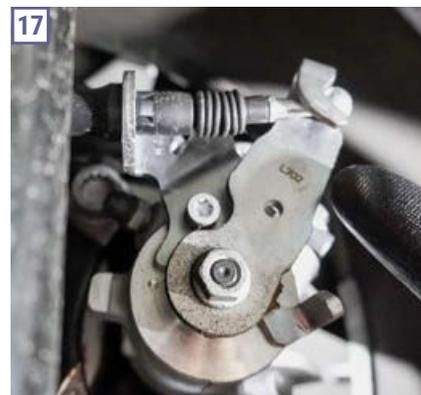


16



Os freios traseiros são de disco sólido e o freio de estacionamento é a cabo (17).

Ao fim da análise, Ulisses gostou do aspecto geral da manutenção do Volkswagen Tera High. “Mesmo com a questão da torre do amortecedor, que é necessário a retirada do acabamento plástico para acessar a fixação superior, a manutenção em geral do Tera é fácil. Não é necessário o uso de ferramentas especiais, com exceção do sistema se sincronismo”.



17



## FICHA TÉCNICA VOLKSWAGEN TERA HIGH 170 TSI

### MOTOR

**Posição:** Transversal  
**Combustível:** Flex  
**Número de cilindros:** 3  
**Cilindrada:** 999 cm<sup>3</sup>  
**Válvulas:** 12  
**Taxa de compressão:** 10,5:1  
**Injeção de combustível:** Direta  
**Potência:** 116 cv a 5.000 rpm  
**Torque:** 16,8 kgfm entre 1.750 - 4.250 rpm

### CÂMBIO

Automática de 6 marchas

### FREIOS

**Dianteiros:** Disco ventilado  
**Traseiros:** Disco sólido

### DIREÇÃO

Elétrica

### SUSPENSÃO

**Dianteira:** McPherson  
**Traseira:** Eixo de torção

### RODAS E PNEUS

**Rodas:** 17 Polegadas  
**Pneus:** 205/55

### DIMENSÕES

**Comprimento:** 4.151 mm  
**Largura:** 1.777 mm  
**Altura:** 1.504 mm  
**Entre-eixos:** 2.566 mm

### CAPACIDADES

**Tanque de combustível:** 49 litros  
**Porta-malas:** 350 litros



foto Divulgação BMW

# TROCA DE FLUIDO DAS TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS FINALMENTE A VALIDAÇÃO DO QUE ERA ÓBVIO

Lubrificante paulatinamente perde as suas propriedades ("sofre desgaste"). E como todo mundo sabe: "lubrificante desgastado traz muito mais problemas do que benefícios"

artigo por Fernando Landolfo fotos Arquivo O Mecânico

**H**á algumas décadas atrás, quando câmbio automático era um acessório raro e caro, as trocas preventivas de fluido e filtro eram realizadas apenas nas

concessionárias, nos veículos que realizavam as revisões de fábrica.

Fora da rede autorizada, devido a desinformação (raríssimos eram os especialistas), muitos defendiam a tese

de que não se devia substituir o fluido do conjunto. E as justificativas eram as mais variadas: enquanto uns alegavam que o fabricante "não queria" que o fluido fosse trocado, tendo como base a falta do bujão de esgotamento em alguns câmbios, outros defendiam a hipótese de que o fluido novo removeria a "sujeira" que proporcionava vedação e contato adequado entre as embreagens internas.

Um completo absurdo que levou, na época, muitas transmissões a terem as suas vidas encurtadas e o dispositivo, consequentemente, receber o estigma de "bomba".

A transmissão automática é um dispositivo mecânico que, como qualquer outro, está sujeito aos efeitos do atrito que desgasta as suas peças. O fluido que circula no seu interior é um lubrificante especial que possui duas funções básicas [1]:

- Amenizar os efeitos do atrito;
- Refrigerar o conjunto;
- Manter o conjunto limpo e as impurezas dispersas;
- Proteger contra a corrosão;

e) Atuar como fluido hidráulico (transmitindo torque e manobrando válvulas internas e êmbolos do sistema);

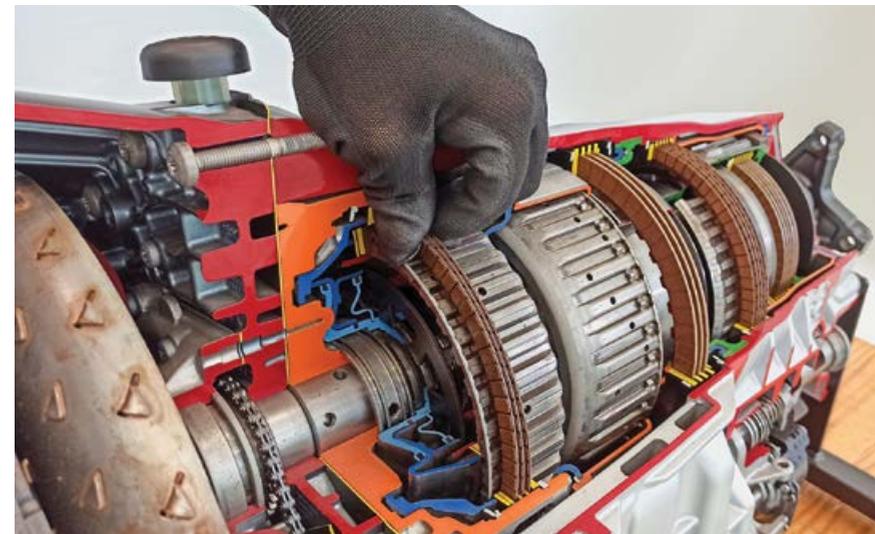
f) Amortecer vibrações e reduzir ruídos.

Ou seja, fica submetido a grandes variações de pressão e temperatura, impurezas, umidade, etc. **Conclusão:** O lubrificante paulatinamente perde as suas propriedades ("sofre desgaste"). E como todo mundo sabe: "lubrificante desgastado traz muito mais problemas do que benefícios".

**Solução:** O lubrificante precisa ser substituído.

Mas qual lubrificante usar? Bem, como todo mundo sabe, nos dias de hoje, não se pode utilizar qualquer tipo de fluido em um câmbio automático. O lubrificante apropriado possui características muito especiais.

Os ATF (*Automatic Transmission Fluid*) são produzidos a partir de óleos básicos, de origem mineral ou sintética. Como deve penetrar em folgas muito pequenas, via de regra, apresentam uma



viscosidade bem mais baixa, do que a dos populares lubrificantes para câmbio manual e motor.

Além disso, apresentam uma carga muito alta de aditivos, que lhe confere propriedades muito particulares: intensa proteção anti-desgaste, auto poder limpante e dispersante, alta resistência a pressão, alto índice de viscosidade (baixa variação da viscosidade em função da variação da temperatura) e alta resistência a oxidação (ataque pelo oxigênio presente no ar).

Além de propriedades específicas requeridas por determinados modelos de transmissão (as aprovações de fábrica).

Com a utilização, além esses aditivos tenderem a se exaurir, o fluido fica contaminado por impurezas, tornando necessária a substituição do fluido.

Algo que, a princípio, não deveria ser tema de discussão.

No entanto, o tema se tornou polêmico devido ao aparecimento das transmissões lubrificadas por fluidos denominados “para toda a vida”. Um termo utilizado por algumas montadoras.

Mas quanto é a vida toda? A resposta era: a vida toda do veículo. Um argumento raso, bastante subjetivo e claro: não convincente.

Devido a disseminação das transmissões automáticas, na frota nacional, nos últimos 20 anos, a quantidade de especialistas, por sinal muito bem treinados, no mercado das oficinas independentes, aumentou vertiginosamente.

Profissionais que, associando os seus conhecimentos técnicos as ocorrências do “chão de oficina”, passaram a contestar e essa “vida eterna” dos lubrificantes que, obviamente, não consideravam as condições de “uso severo” dos veículos, típica dos grandes centros urbanos.

E ao consultar diretamente os fabricantes das transmissões, descobriram que o troca do fluido era sim necessária.

### MAS QUE FLUIDO UTILIZAR?

No mercado podem ser encontradas muitas classificações e especificações de ATF. Via de regra, cada montadora e/ou fabricante de câmbio recomenda um produto de especificações próprias, cujo

cruzamento com os demais existentes no mercado, é praticamente impossível, sem a ajuda de uma criteriosa e onerosa análise laboratorial.

No entanto, há casos em que, além do produto da marca, o fabricante do sistema recomenda produtos alternativos. Mas que fique bem claro: tais substituições só devem ser feitas mediante aval por escrito do fabricante, na forma de uma instrução de serviço, um boletim técnico, ou qualquer outro documento de caráter oficial.

### Não há espaço para invenções!!!!

A aplicação de um fluido inapropriado pode destruir um câmbio. O prejuízo pode ser enorme!!!

E como se faz a troca? Muitos câmbios possuem bujões para drenagem e bocais de enchimento, como qualquer compartimento do automóvel. No entanto, existem casos em que o fluido usado deve ser drenado, mediante a retirada do reservatório (cárter).

### E QUANTO AO FILTRO?

Sim, o câmbio automático possui um filtro! Na grande maioria das aplicações, em veículos de passeio, o componente fica instalado no interior do cárter do câmbio. O aceso varia de modelo para modelo. Mas há casos específicos em que uma desmontagem de maior porte se faz necessária. A grande maioria dos fabricantes recomenda a troca do filtro por ocasião da troca do ATF.



E as montadoras, mudaram de opinião a respeito da troca preventiva?

Sem citar nomes, ao serem contraditas com as recomendações dos fabricantes dos câmbios, algumas montadoras mudaram de opinião e passaram a recomendar a troca.

Os períodos variam de modelo para modelo, assim como, da forma de utilização do veículo (severo ou não).

Já outras, apesar de insistirem na teoria dos fluidos para a “vida toda”, não costumam recusar a executar a troca, à pedido do cliente, em suas concessionárias.

Mas afinal de contas, quem é que mais entende do câmbio? Quem o projeta e produz, ou quem apenas monta no veículo?

E onde entra o mecânico nesta história toda? Bem, cabe aos “guerreiros das oficinas”: convencer o dono do veículo da importância desse importante procedimento de manutenção preventiva, se preparar tecnicamente para o procedimento (manuais, peças e materiais) e executá-lo com qualidade. ✂



foto Pexels.com

### REFERÊNCIAS:

[1] CAMBIO AUTOMÁTICO DO BRASIL. **A Importância da Troca do Fluido de Transmissão Automática: Informações Essenciais para Proprietários de Veículos.** Disponível em: < <https://cambioautomaticodobrasil.com.br/blog/a-importancia-da-troca-do-fluido-de-transmissao-automatica-informacoes-essenciais-para-proprietarios-de-veiculos/>>. Acesso em 31/3/25.



# INJEÇÃO DIRETA

## SISTEMA HIDRÁULICO

### PARTE 2

Veja as funcionalidades e características dos componentes do circuito hidráulico de alta pressão de um sistema de injeção direta

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

**D**ando continuidade à entrega anterior, vamos avançar com as funcionalidades e características dos componentes do circuito hidráulico de alta pressão de um sistema de injeção direta.

Na **figura 1**, é possível ver a disposição física dos componentes, destacando o Tubo Rail (1), sensor de pressão de rail (2), válvula de segurança (3), e injetores do tipo GDI (4).

#### TUBO RAIL - ACUMULADOR DE PRESSÃO:

Conforme o próprio nome do componente (Acumulador de pressão), o tubo Rail segue o princípio funcional do sistema de injeção direta o qual trabalha com base no conceito de pressão modulada.

O conceito de sistema de pressão modula, se baseia na capacidade de fornecer pressões de trabalho diferentes, conforme a condição de carga do motor; para este fim, o tubo Rail na sua condição de acumulador de pressão, torna-se um dispositivo fundamental do sistema com a capacidade de acumular e modu-

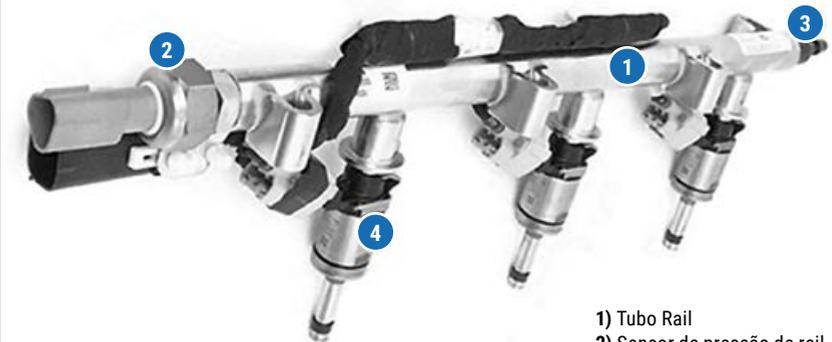


**Diego Riquero Tournier**  
é chefe de serviços automotivos para América Latina na Bosch

lar pressões de trabalho diferentes, para posteriormente serem disponibilizadas para os injetores.

Neste sentido, o Rail de injeção deve ser considerado dentro do sistema como, um **dispositivo acumulador de pressão**.

**FIGURA 1**



- 1) Tubo Rail
- 2) Sensor de pressão de rail
- 3) Válvula de segurança
- 4) Injetores GDI

Na **figura 2** é possível ver um conjunto de tubo Rail para um veículo 3 cilindros com os injetores instalados.

Por tratar-se de um componente sometido a condições de trabalho extremas (alta pressão de um fluido), o mesmo é construído a partir de uma peça única metálica de alta resistência a cavitação e fenômenos relacionados à condição de acúmulo de fluidos sob alta pressão.

Considerando que o fluido acumulado no tubo Rail é gasolina sometida a alta pressão, os cuidados em termos de segurança devem ser redobrados.

Por este motivo, os trabalhos relacionados com a manutenção do circuito hidráulico de alta pressão, devem evitar qualquer tipo de intervenções que envolvam desconexões ou abertura de tubulações, sempre que o circuito estiver pressurizado.

Para realizar intervenções no circuito de alta pressão, o recomendável é monitorar a pressão do Rail com scanner, aguardando até que a pressão do sistema atinja o valor mais próximo de 0 Bar.

Alguns veículos contam com uma função a ser ativada via software (scanner), a qual permite a despres-

surização do sistema a partir de um controle de software.

Outro fenômeno a levar em consideração, é a presença de material abrasivo no fluxo de combustível que se encontra dentro do tubo Rail, neste caso, a combinação da alta pressão com materiais abrasivos (resíduos metálicos, areia, particulado em geral), geram desgastes prematuros em condutos do rail, assim como, em diâmetros internos das diferentes tubulações do sistema, gerando desequilíbrios hidráulicos que podem desencadear em falhas de funcionamento (DTC), já que, diante de oscilações hidráulicas, a eletrônica não consegue realizar a regulação de pressões com precisão.

Por este motivo, todos os elementos filtrantes do sistema, assim como, a manutenção preventiva, passam a ser mais exigentes para este tipo de sistema.

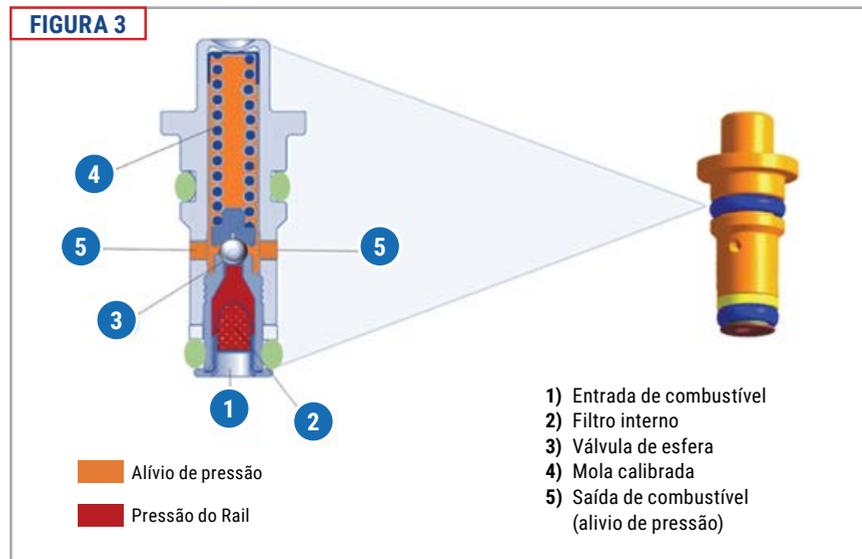
### VÁLVULA DE SEGURANÇA (LIMITADORA DE PRESSÃO).

Devido à altíssima pressão de trabalho do sistema, e considerando que a gasolina, a diferencia do Diesel, torna-se um composto químico o qual sujeito a pressões superiores de 50 Bar, muda de uma condição de líquido inflamável, para

FIGURA 2



FIGURA 3



uma condição de composto explosivo, estando este fenômeno, relacionado às altas concentrações de vapores orgânicos presentes nas naftas e derivados, o sistema deve contar com recursos de segurança que atuem em casos de excessos de pressão acima dos limites estabelecidos pelo fabricante.

Esta condição de segurança, também deve ser levada em consideração para todos os casos de intervenção técnica no circuito de alta pressão de sistema de injeção direta, evitando realizar desconexões do circuito de alta pressão com o motor em funcionamento, assim como, com a utilização de instrumentos de medição do circuito hidráulico de alta pressão (Manômetros), garantindo que o mesmos estejam homologados por normas internacionais e/ou normas brasileiras (Inmetro) para a execução deste tipo de intervenções.

A **figura 3**, mostra as características funcionais de uma válvula limitadora de pressão, assim como, seus principais componentes internos.

As válvulas limitadoras de pressão, geralmente se encontram rosqueadas em uma das extremidades do tubo Rail, permitindo a entrada do combustível pelo orifício (1), o qual por sua vez, conta no interior com pequeno filtro de malha fina (2).

No interior da válvula, é possível identificar duas câmaras as quais estão representadas no desenho acima, com um volume de combustível que se encontra na mesma pressão do tubo Rail (cor vermelha), e outra câmara, com um volume de combustível na cor laranja.

Estas duas câmaras, normalmente não possuem uma conexão entre elas, sendo uma condição normal de trabalho de uma válvula de segurança (limitadora de pressão), permanecer em um veículo durante toda sua vida útil, sem ter atuado uma única vez, já que sua condição de atuação é estritamente emergencial.

Para que exista uma conexão entre as duas cavidades, a pressão do combustível do tubo Rail, deve superara tensão de calibração da mola (4), permitindo que a

válvula de esfera (3), se desloque da sua sede, permitindo a fuga de combustível pela siada (5).

Esta fuga de combustível, provocará uma queda imediata da pressão do tubo Rail, gerando uma falha eletrônica no sistema, já que a diferença de pressão calculada pelo módulo de controle de motor (ECU), será muito diferente do valor real medido pelo sensor de pressão do rail, atribuindo ao sistema, uma falha de desvio de pressão.

A saída do combustível pelo canal de alívio (5), geralmente se realiza através de conexão de retorno, evitando desta forma, a liberação de combustível ao ambiente.

É sempre recomendável nas inspeções de manutenção, confirmar a existência de humidade de combustível na saída de retorno da válvula de segurança, fator que poderia estar indicando, algum problema de regulagem de pressão, ou um deterioro interno da válvula por processos corrosivos ou cavitação.

### SENSOR DE PRESSÃO DE RAIL

Devido à importância do controle da pressão operacional de um sistema de injeção direta, o sensor de pressão do tubo Rail, pode ser considerado como um sensor determinante para o correto funcionamento do sistema.

Sem a informação da pressão do Rail, a unidade de controle de motor (ECU), não consegue fazer os cálculos de forma segura, colocando ao sistema em condição de emergência e inibindo os pulsos de ativação da bomba de alta pressão.

Com a bomba de alta pressão inoperante, muitos veículos não conseguem continuar funcionando (Motor desliga), existem veículos que contam com uma estratégia de emergência a qual permite realizar a injeção de combustível de forma atrasada durante o curso de admis-

são, evitando desta forma, a necessidade de vencer a pressão de compressão do motor, permitindo manter o motor funcionando apenas com a pressão de injeção gerada pela bomba elétrica de combustível, mas, claramente com potência e torque limitados.

Na **figura 4**, podemos ver a disposição dos componentes que definem o funcionamento do Sensor de pressão de Rail.

Com o número (1), vemos a entrada de combustível a alta pressão, resultante da conexão hidráulica (via conexão por rosca), entre o sensor e o Rail.

O combustível a alta pressão, afetará uma membrana piezoelétrica (4), a qual incide em um conexionado de resistores (Ponte de Wheatstone), o qual estabelece um desequilíbrio elétrico em função da deformação provocada pelas variações de pressão.

Estas variações de pressão são transformadas em varrições elétricas, sendo as enviadas para a ECU como referência para o sinal de pressão do Rail.

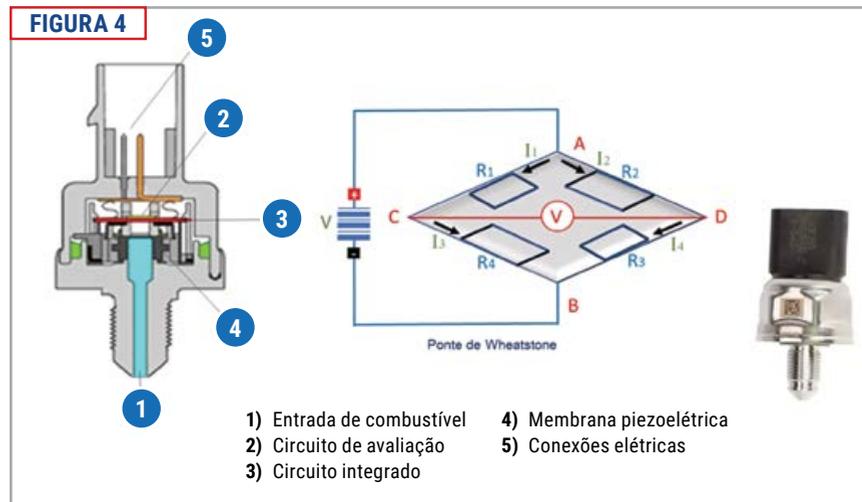
Em sensores de pressão de gerações mais modernas, os sinais elétricos passam por uma etapa interna de avaliação (2), no circuito integrado (3).

A maioria dos sensores de pressão possuem três pinos de conexão elétrica (5), geralmente estando distribuídos em, 2 pinos de alimentação e 1 pino de sinal elétrico de retorno (correspondente ao valor da pressão do Rail).

Outras gerações de sensores, podem integrar além da função de pressão, a informação de temperatura. (NTC integrado).

Estas duas informações (pressão e temperatura), podem trafegar por pinos de conexão diferentes; para identificar este tipo de sensores a partir do aspecto físico, os mesmos apresentaram um conector elétrico com 4 pinos de conexão.

O sinal de pressão tradicionalmente conhecido nos sistemas de injeção, tem a forma de um sinal analógico, cujo nível



de tensão aumenta conforme se eleva a pressão do sistema, e diminui quando a pressão do Rail baixa.

Desta forma, o sensor de pressão receberá sempre uma tensão de referência através de um dos pinos de conexão elétrica (5), geralmente partindo de um valor 5V, mas, podendo variar conforme cada fabricante; posteriormente, este valor de referência de 5V, retornará para a ECU, como um valor de tensão o qual será sempre inferior ao valor de referência, variando este resultado (valor de tensão de retorno), conforme a variação da pressão do Rail.

Com esta base, a nível de diagnóstico é possível correlacionar a tensão gerada pelo sensor do Rail com a pressão de combustível presente na linha.

Desta forma, muitos fabricantes estabelecem tabelas de comparação mediante as quais, fornecem valores de tensão referenciais, para diferentes fases de funcionamento do motor, exemplo:

- Ignição ligada e motor parado = 0,5V
- Momento da partida = 0,9 V
- Motor em marcha lenta (temperatura normal de funcionamento) = 1,4V

Os 3 exemplos mencionados acima, devem ser considerados apenas como referências simbólicas, o importante a compreender é que, cada um desses valores de tensão medidos no sensor, corresponderam a um valor de pressão de combustível acumulado no Rail, e por este motivo, os dois valores podem ser correlacionados para identificar possíveis desvios ou inconsistências.



**Mecânico Pro** é a ferramenta que coloca você, mecânico, em contato direto com técnicos especializados da indústria para solucionar as dúvidas do dia a dia das oficinas. O **Mecânico Pro** é uma iniciativa da **Revista O Mecânico** com o apoio técnico de grandes empresas da indústria automotiva com o objetivo em comum apoiar o desenvolvimento do setor de serviços automotivos e especialmente das oficinas independentes.



Saiba mais:  
[mecanicopro.com.br](http://mecanicopro.com.br)



# TROCA DA CORREIA DE SINCRONISMO VOLVO S40 1.8 B4184S

Primeira geração do modelo utilizava plataforma Mitsubishi

artigo por Murilo Marciano Santos fotos Arquivo Bosch

**P**ara que haja uma correta sincronização entre o tempo de abertura das válvulas do cabeçote e do movimento dos pistões, se faz necessária a existência de uma correia sincronizadora, que faz a transmissão do movimento do virabrequim ao conjunto de válvulas. Dessa forma, a **Revista O Mecânico** traz o passo a passo de troca desse importante componente para o motor 1.8 do Volvo S40.

Produzido mundialmente entre 1995 e 1999, essa geração do S40 utilizava a plataforma do Mitsubishi Carisma. Com diferentes motores, a versão 1.8 consiste em um propulsor quatro cilindros aspirado de código B4184S, que entregava 115 cv a 5500 rpm e 16,8 kgfm de torque a 4100 rpm. Esse motor já possuía tecnologias interessantes para a época, como bloco e cabeçote em alumínio e duplo comando de válvulas.

## FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

Antes de iniciar o procedimento, será preciso ter algumas ferramentas listadas abaixo, para executar o serviço da maneira preconizada pela fabricante.

- **Manômetro de tensão do tensor** - peça Volvo n° 998 8500.
- **Ferramenta de bloqueio da polia do virabrequim** - peça Volvo n° 999 5433.
- **Prensa para tensor automático** - peça Volvo n° 999 5456.

## CUIDADOS NECESSÁRIOS

É importante tomar alguns cuidados básicos antes e durante a intervenção mecânica para assegurar que não haja

danos no motor ou outros componentes, conforme os listados a seguir.

- **Desligue o cabo de massa da bateria.**
- **Nunca gire o virabrequim nem o eixo do comando de válvulas com a correia de distribuição desmontada, para evitar danos e perda de sincronismo.**
- **Remova as velas de ignição para facilitar a rotação do motor.**
- **Sempre gire o motor no sentido normal de funcionamento, salvo indicação contrária.**
- **Não gire o motor pelo eixo do comando de válvulas ou outras polias.**
- **Respeite os valores de torque indicados.**

## DESMONTAGEM

### A) Para iniciar o processo de desmontagem, remova os seguintes itens:

- Tampa superior do motor.
- Tampa lateral direita do compartimento do motor.
- Correia de acessórios (não reutilizar).
- Polia-guia da correia de acessórios.
- Tampa superior da distribuição (1).

### B) Eleve o motor com um suporte e o apoie com segurança.

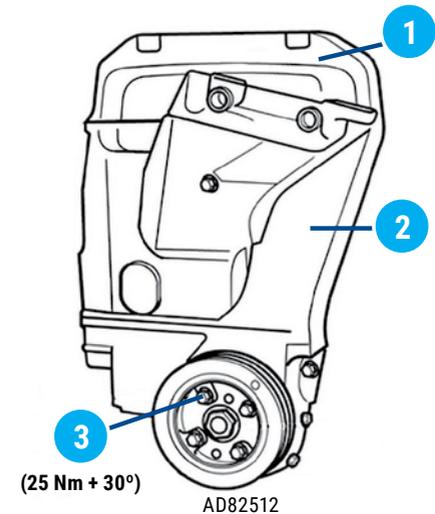
### C) Desmonte o suporte direito do motor.

### D) Remova o tubo rígido do ar-condicionado.

### E) Eleve e apoie a parte dianteira do veículo.

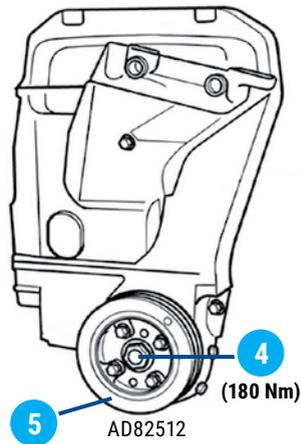
### F) Remova:

- Roda dianteira direita.
- Tampa inferior da distribuição (2).
- Os quatro parafusos da polia do virabrequim (3).

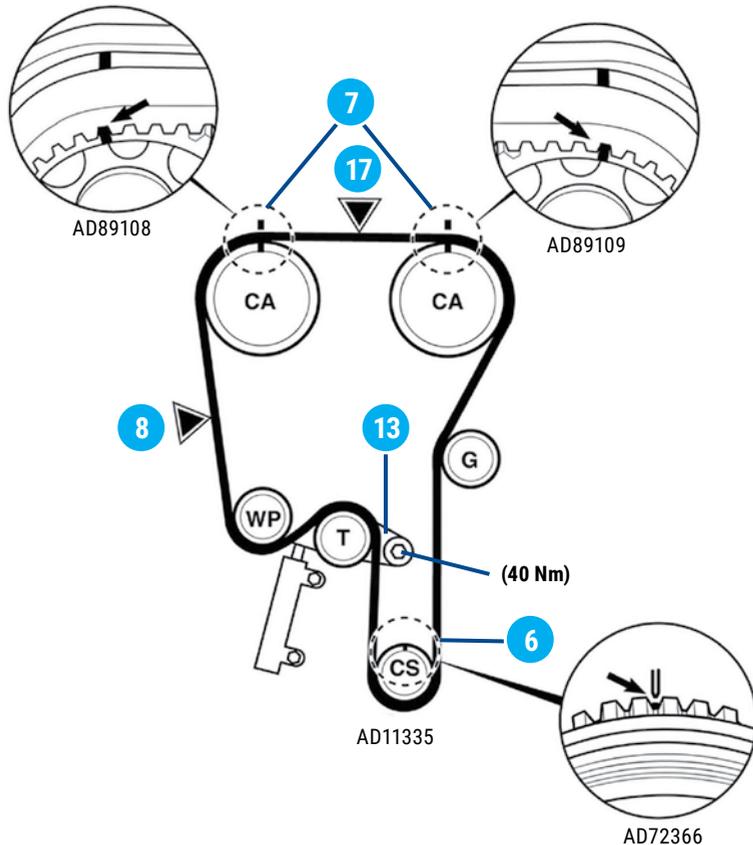


### G) Trave a polia do virabrequim utilizando a ferramenta n° 999 5433.

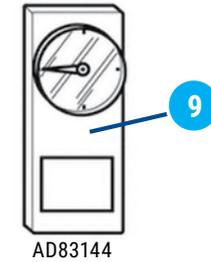
### H) Remova a porca central da polia do virabrequim. Se necessário, baixe levemente o motor.



- I) **Remove:**
- Ferramenta de bloqueio.
  - Polia do virabrequim (5).
- J) Coloque de maneira provisória a porca central da polia do virabrequim (4).
- L) Gire o virabrequim no sentido horário até alinhar as marcas (6) e (7) de sincronismo.
- M) Fixe o manômetro de tensão à correia no ponto indicado (8), utilizando a ferramenta nº 998 8500 (9).

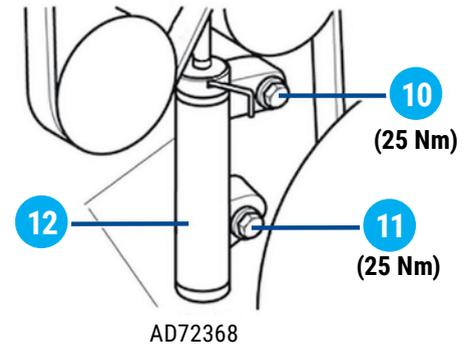


- N) A leitura do manômetro deve estar entre 2,5 e 4,0 unidades no aparelho. Se o valor estiver fora do especificado, substitua o tensor automático. Os valores de referência se aplicam apenas a correias usadas, ou seja, essa medição deve ser feita na etapa de desmontagem da correia de sincronismo atual.



AD83144

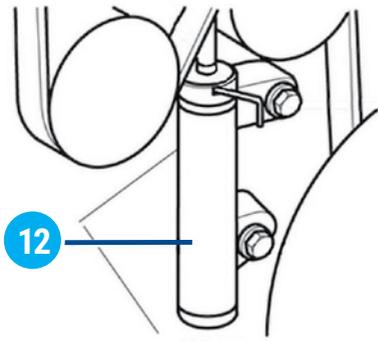
- O) Remova o manômetro de tensão (9).
- P) Remova o parafuso superior do tensor automático (10).
- Q) Quebre o aperto do parafuso inferior do tensor automático (11), girando um pouco o componente.



- R) **Remove:**
- Parafuso inferior do tensor automático (11).
  - Tensor automático (12).
  - Correia de distribuição.

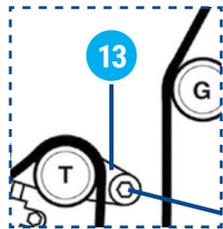


## MONTAGEM

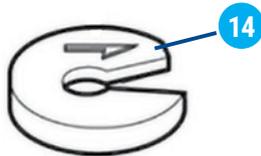


AD72368

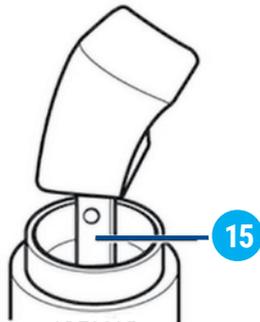
12



13



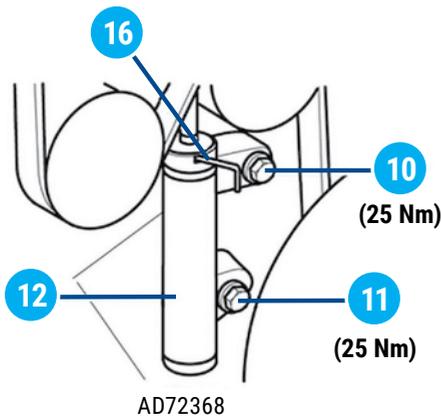
14



15

AD79205

- A)** Verifique se há danos ou vazamentos no corpo do tensor automático (12). Substitua, se necessário.
- B)** Lubrifique o eixo do braço da polia tensora (13).
- C)** Remova a anilha plástica do tensor automático (14).
- D)** Com a ferramenta nº 999 5456, comprima lentamente o tirante do tensor até alinhar os orifícios (15).
- E)** Introduza uma cavilha de 2 mm no orifício do corpo do tensor (16) para reter o tirante.
- F) Instale:**
- Tensor automático (12).
  - Parafusos do tensor automático (11) e (12) com torque de 25 Nm.
- G)** Confirme o alinhamento das marcas de sincronismo (6) e (7).

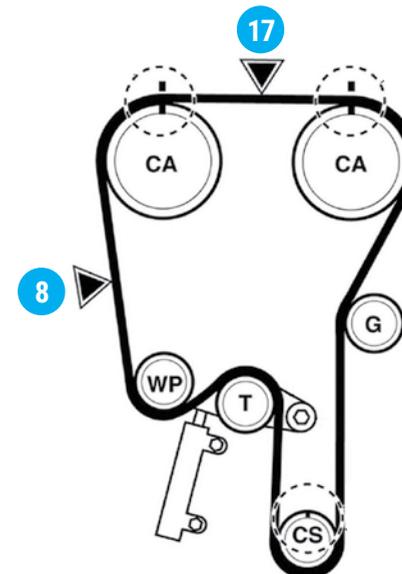


10  
(25 Nm)

11  
(25 Nm)

AD72368

- H)** Instale a nova correia de sincronismo começando pela polia do virabrequim e seguindo para a esquerda, mantendo a correia esticada entre as polias.
- I)** Remova a cavilha do tirante do tensor (16).
- J)** Pressione firmemente a correia com o polegar no ponto (17) e depois no ponto (8).
- L)** Instale uma nova anilha plástica no tensor automático (14). O lado rebaiado deve ficar voltado para cima.
- M)** Gire o virabrequim duas voltas completas no sentido horário.
- N)** Reconfirme o alinhamento das marcas de ponto do sincronismo (6) e (7).
- O)** Remova a porca central da polia do virabrequim (4).



8

17

CA

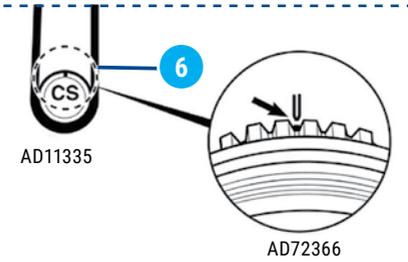
CA

G

WP

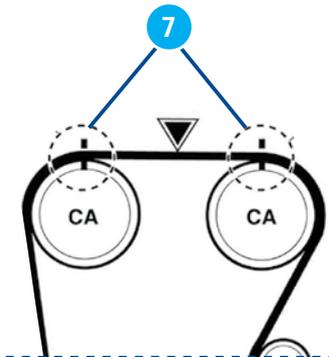
T

CS

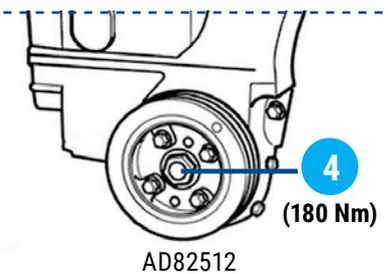
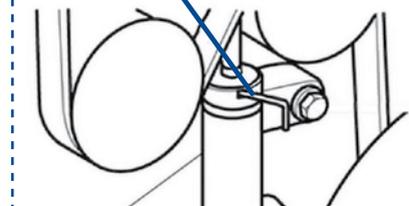


AD11335

AD72366

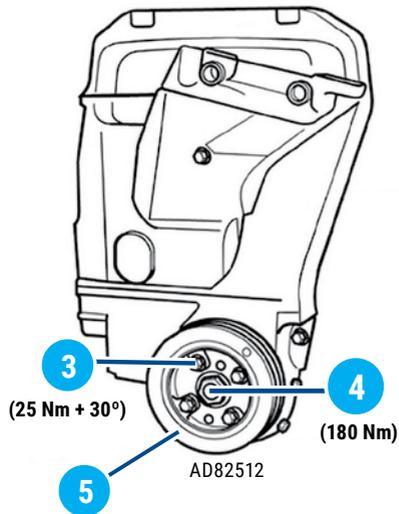


16



4  
(180 Nm)

AD82512

**P) Instale:**

- Polia do virabrequim (5).
- Ferramenta de bloqueio da polia do virabrequim.
- Parafusos da polia do virabrequim (3) com torque de 25 Nm + 30°. É necessário utilizar parafusos novos.
- Porca central da polia do virabrequim (4) com torque de 180 Nm.

**Q) Remova a ferramenta de bloqueio da polia do virabrequim.****R) Monte todos os demais componentes na ordem inversa à da desmontagem, finalizando o procedimento.**

Por fim, o mecânico deve seguir as demais recomendações e instruções preconizadas pela montadora. Também, é fundamental a utilização de componentes de qualidade e atenção quanto ao prazo de troca da correia de sincronismo, pois sua ruptura pode ocasionar choque entre as válvulas e os pistões, causando danos de custos consideráveis. ✂



## TROCA DOS AMORTECEDORES DA YAMAHA NMAX: VEJA O PASSO A PASSO

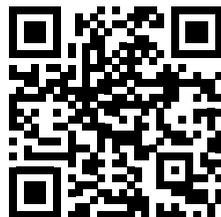
Peça em bom estado auxilia na estabilidade e conforto

texto Murilo Marciano Santos / fotos Revista O Mecânico / Yamaha Divulgação



**Mecânico Pro** é a ferramenta que coloca você, mecânico, em contato direto com técnicos especializados da indústria para solucionar as dúvidas do dia a dia das oficinas. O **Mecânico Pro** é uma iniciativa da **Revista O Mecânico** com o apoio técnico de grandes empresas da indústria automotiva com o objetivo em comum apoiar o desenvolvimento do setor de serviços automotivos e especialmente das oficinas independentes.

Saiba mais:  
[mecanicopro.com.br](http://mecanicopro.com.br)



**C**om 10.539 unidades vendidas de janeiro a maio de 2025, a Yamaha NMAX é um scooter que faz muito sucesso no segmento, embora venda menos que sua concorrente direta Honda PCX. Lançada no Brasil em 2016, o modelo da Yamaha atualmente está em sua terceira geração, que foi recentemente lançada em 2024.

O procedimento de troca dos amortecedores traseiros foi feito em um veículo fabricado em 2019, que estava com cerca de 55 mil km rodados. O seu motor tem 160 centímetros cúbicos de cilindrada, entregando 15,1 cv de potência e 1,47 kgfm de torque. A suspensão dianteira é do tipo telescópica com 100 mm de curso, enquanto a suspensão traseira conta com dois conjuntos de mola e amortecedor de 86 mm de curso em cada lado da motocicleta.

Ao longo dos anos, a NMAX passou

por algumas atualizações em seu conjunto de suspensão, o que pode fazer com que o procedimento de substituição varie dependendo da versão ou do ano do veículo em que o serviço está sendo realizado.

A troca preventiva dos amortecedores traseiros é recomendada a cada 45 mil quilômetros. Além disso, de acordo com Ulisses Miguel, coordenador técnico da **Revista O Mecânico** e proprietário da oficina Mecânica de Autos Prof Xará, localizada em São Caetano do Sul, SP, para verificar a condição do componente é preciso checar se existem oscilações em excesso ao subir e descer a traseira da moto, o que indica que o amortecedor perdeu sua função e não dissipa a energia mecânica da mola corretamente. O profissional também alerta que indícios de vazamento sinalizam necessidade de troca da peça.

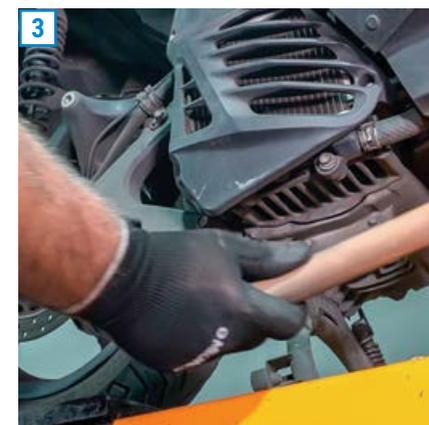
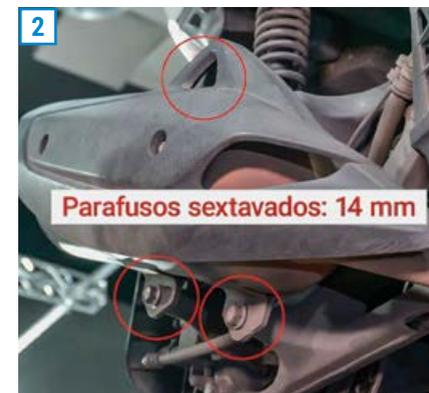


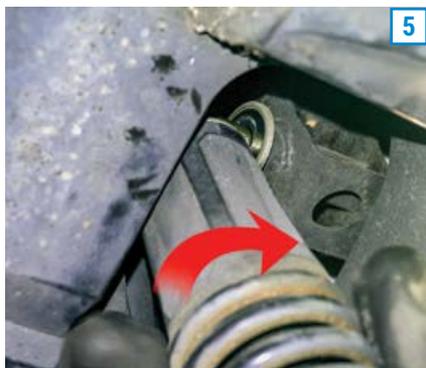
fotos: YAMAHA / Divulgação



## PASSO A PASSO DA TROCA DOS AMORTECEDORES

- 1) Com a moto no cavalete central, solte as duas porcas sextavadas de 12 mm de conexão do escapamento.
- 2) Solte mais três parafusos sextavados de 14 mm do suporte do escapamento na lateral da scooter, para ter acesso a base do amortecedor direito. Os parafusos inferiores são mais curtos do que o superior.
- 3) Remova o escapamento com cuidado.
- 4) Solte o parafuso de 12 mm que conecta a base do amortecedor no chassi da moto.





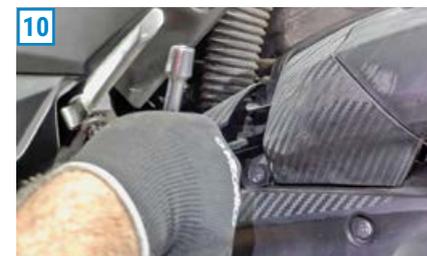
**5)** Remova a porca de 14 mm que conecta o amortecedor na parte superior. Para soltar o amortecedor, empurre e gire a peça para desencaixar do suporte.

**6)** Monte o novo amortecedor. É importante alinhar o furo da base do componente com a rosca, para não danificar na hora de aplicar o torque.

**7)** Aplique o torque de 21 Nm (2,14 kgfm) no parafuso inferior e na porca superior.



**8)** Monte o escapamento, apertando as duas porcas sextavadas de 12 mm de conexão do escapamento e os três parafusos sextavados de 14 mm de suporte do escapamento.



**9)** Do lado esquerdo da scooter, para ter acesso ao parafuso da base do amortecedor é preciso soltar os dois parafusos de 10 mm da caixa do filtro de ar.

**10)** Solte a mangueira da caixa do filtro de ar.

**11)** Suspenda a caixa do filtro de ar e remova o parafuso da base do amortecedor.





**12)** Solte a porca superior do amortecedor e remova o componente.

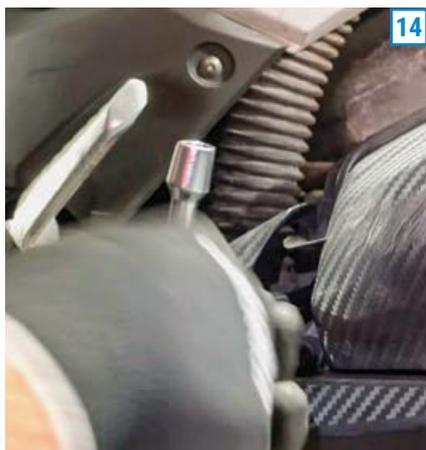
**13)** Monte o amortecedor novo, aplicando o torque de 21 Nm (2,14 kgfm) na porca superior e no parafuso inferior, verificando o alinhamento deste último com a rosca para evitar danos.

**14)** Prenda a mangueira e monte os dois parafusos de 10 mm da caixa do filtro de ar.



**13)** Desça a scooter do cavalete e realize um teste subindo e descendo a traseira da moto para verificar o funcionamento dos novos amortecedores.

Por fim, Ulisses também pontua a importância da troca preventiva dos amortecedores, pois em caso de vazamento do fluido pode haver contaminação das pastilhas de freio, o que pode afetar a força de frenagem e trazer riscos à segurança do piloto. 🛠️



**14)**



**15)**

**YIMING PARTS**®

**ATENDENDO O MERCADO DE REPOSIÇÃO COM QUALIDADE, TECNOLOGIA E RESPONSABILIDADE DESDE 1996**

FABRICAMOS PRODUTOS DE ALTA QUALIDADE PARA O MERCADO DE REPOSIÇÃO DESDE 1996  
produtos certificados e testados, seguindo os padrões originais.

Yiming.parts  
Yiming.com.br  
11 2019-7779



## UM MUNDO DE TECNOLOGIA PARA O VEÍCULO.

A Drivetec entrega uma **linha completa** de peças automotivas com **tecnologia moderna e alta qualidade.**

Tudo pensado pra garantir mais **desempenho, segurança, economia e durabilidade.**



- ☰ Mais de **1.600 itens** ativos
- ⚙️ Linha completa: **mecânica, elétrica e eletrônica**
- 🔌 Peças com **tecnologia aplicada**
- 🌟 **Qualidade, eficiência e segurança** para o dia a dia da oficina



CONHEÇA O NOSSO PORTFÓLIO COMPLETO E APLIQUE TECNOLOGIA PEÇA A PEÇA NA SUA OFICINA!

QUALIDADE: ISAPA



@ranalle.poliasensores  
ranalle.com.br

## NOVA LINHA DE CORREIAS AUTOMOTIVAS

PERFORMANCE, DURABILIDADE E CONFIANÇA JUNTAS EM CADA ROTAÇÃO.



# ABÍLIO & ZÉ ROELA em: PODE TROCAR A GASOLINA POR ETANOL?



### BÊBADOS EM VIAGEM

Três bêbados chama um uber. O motorista percebe o nível de embriaguez dos rapazes, liga o motor e volta a desligar e diz:  
-Chegamos!  
Os três bêbados descem... O primeiro paga.  
O segundo agradece.  
E o terceiro dá-lhe um soco na cara. O motorista achando que tinha sido descoberto pergunta, o que foi?  
E o bêbado diz:  
-Pra que correr tanto? Num deu tempo de prende o cinto...

### MATAR A MÃE DE SUSTO

-Mãe, você nem queira saber... Escapei de uma boa, caí de uma escada de 15 metros de altura.  
- Aí, meu Deus, filho. E você está muito machucado?  
- Na verdade não... Sem nenhum arranhão. Por sorte, eu ainda estava no primeiro degrau.

### FUTEBOL DIVINO

Dois amigos apaixonados por futebol combinaram que, quando um deles morresse, voltaria a Terra para falar se lá em cima tinha futebol.  
Após uma semana, um deles morreu, mas, cumprindo o combinado voltou para contar a seu amigo:  
-Eu tenho uma notícia boa e uma ruim. Qual você quer primeiro?  
O amigo animado disse:  
-Eu quero escutar a boa.  
- Lá no céu tem futebol.  
Então ele perguntou:  
-E qual é a ruim?  
-Você foi convocado para jogar nesse domingo.

### BURRO VALIOSO

Um compadre perguntou ao outro:  
- O que aconteceu compadre? Por

que tanta gente assim na sua casa? Morreu alguém?  
- Sim, compadre, meu burro matou a minha sogra com um coice!  
- Ah, e toda essa gente conhecia a tua sogra?  
- Não compadre, vieram comprar o burro!

### CASAMENTO

Um camarada levou para casa, seu melhor amigo para jantar, sem aviso prévio. A esposa começou a gritar com ele, assim que soube que seu amigo já estava sentado no sofá. E o amigo, surpreso e constrangido, escutou:  
-Meu cabelo, minhas unhas e a maquiagem não estão feitos. A casa está uma bagunça, as louças não estão lavadas e nem fiz compras. Eu já estou de pijama, estou de TPM, não posso ser incomodada à noite!  
E, porque diabos, você foi trazê-lo para casa logo essa noite?  
O marido responde:  
- É porque ele está pensando em casar! Trouxe ele pra ver como é... Nenhum amigo fez isso por mim.

### VELÓRIO

Um cardiologista morreu. Em seu velório, seus familiares resolveram enfeitar tudo de coração. Um de seus amigos começa a rir ao ver aquilo, então perguntam a ele:  
- Porque você está rindo?  
- Ele era cardiologista, está tudo enfeitado de coração... Estou imaginando o meu velório, já que sou ginecologista!

### BICICLETA REFORÇADA

Um bêbado saiu da igreja e o padre falou:  
- Vai com Deus, meu filho. E, que São Pedro, Santa Luzia, Santo Antônio e Nossa Senhora te acompanhe...  
O bêbado saiu e pegou sua bicicleta, logo mais adiante caiu e disse:  
- Eu sabia que tanta gente na bicicleta não ia dar certo...



ESTE É O ALDAIR,  
MEU MECÂNICO  
DE CONFIANÇA.



### E ESSE É O ALDAIR, DE VISUAL NOVO E CONFIANÇA RENOVADA.

#### O ALDAIR EVOLUIU ASSIM COMO A CONTROLIL.

Agora, além da disponibilidade e parceria que você já conhece, a Controlil também está de cara nova e com ainda mais motivos para você confiar.

Novos produtos, maior distribuição e assistência técnica e muito mais parceria para oferecer sempre as melhores soluções de freios hidráulicos.

É Controlil? Pode confiar.



Descubra  
essa  
evolução  
de perto



Encontre  
o seu produto  
Controlil



controliloficial



freioscontrolil



freioscontrolil

**CONTROLIL**

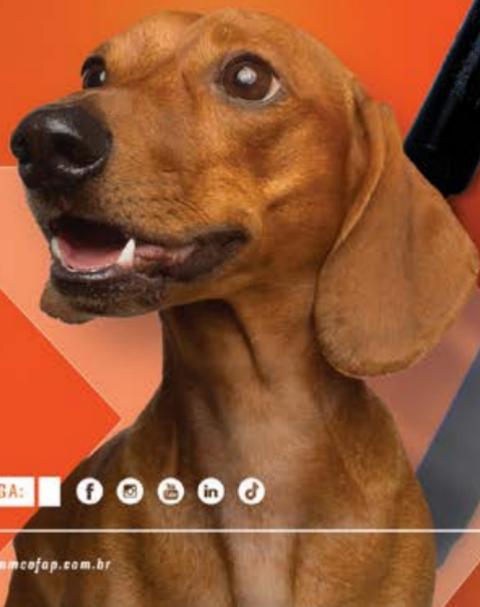
VAI NA CONFIANÇA, VAI DE CONTROLIL

Desacelere. Seu bem maior é a vida.

# AMORTECEDORES SPA COFAP: AGORA COM 2 ANOS DE GARANTIA

Os amortecedores SPA Cofap, destinados a veículos de passeio, passam a contar com 2 anos de garantia, sem limite de quilometragem.

É a Cofap sempre assegurando a qualidade de seus amortecedores!



SIGA: 

