

# O MECÂNICO

ANO XXXVIII – ed. 348 – Abril 2023 – R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

**CUIDADOS NECESSÁRIOS NO MANUSEIO E INSTALAÇÃO DAS PEÇAS**

## 15 DICAS PARA INSTALAÇÃO CORRETA DOS ATUADORES DE EMBREAGEM



**COMO DIAGNOSTICAR A IGNIÇÃO QUANDO A BOBINA NÃO É O PROBLEMA? VEJA QUAIS TESTES REALIZAR**



**RAIO X: TUDO SOBRE O NOVO CITROËN C3 EM DUAS VERSÕES**

**COMO SE PREPARAR PARA O FUTURO DA NOSSA PROFISSÃO?**

**SONDA LAMBDA DE BANDA LARGA: CONCEITOS DE FUNCIONAMENTO**



**LOJA DO MECÂNICO TEM NOVO CEO: VEJA A ENTREVISTA EXCLUSIVA**

 LojadoMecanico

**A MAIOR LOJA DE  
FERRAMENTAS DA  
AMÉRICA LATINA**



**NO SITE, NO APP E PERTO DE VOCÊ**

Visite nosso estande na  
**AUTOMEC**  
15ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

**F02** Ao lado da sala de imprensa

EDITORIAL

## QUESTIONE, DISCUTA! MAS SAIBA INTERPRETAR AS INFORMAÇÕES

**U**

m conceito básico do Direito Penal é de que o ônus da prova cabe à acusação, não à defesa. Ou seja, quem acusa tem que provar que o réu é culpado, e não o contrário. Isso não é somente um preceito jurídico, mas um direcionamento básico de interpretação da realidade.

Por exemplo: você, amigo mecânico, identifica um problema recorrente em uma linha de veículos. E em uma observação empírica, a causa parece ser sempre a mesma. Mas o problema ocorre por quê? Qual é o fenômeno mecânico ou químico que desencadeia de fato o problema? Não adianta somente acusar a “causa” aparente se não se sabe o que ela provoca para tal.

Problemas sem explicação incomodam, irritam e, quando mexem com o nosso dia a dia, abalam o nosso humor. Mas por mais que a indignação seja válida, tem que se tomar muito cuidado quando as respostas fáceis aparecem. Sistemas automobilísticos são complexos, expostos a infinitas variáveis que devem ser levadas em conta antes de se chegar a uma conclusão sobre os fatores que incidem de fato sobre a tal falha.

É preciso cautela com aquilo que se aceita como informação técnica válida. Opinião não é informação. Achismo não é informação. Empirismo não é informação. E como nós, **Revista O Mecânico**, somos um veículo jornalístico reconhecido no setor pela divulgação técnica, precisamos deixar claro que **jornalismo responsável não vende opinião: vende informação**.

Cabe a nós como mídia questionar a indústria, consultar a academia (pesquisa científica) e os órgãos de inspeção, regulamentação e qualidade. A partir deste trabalho, publicamos a apuração das respostas – ou, muitas vezes, relatamos a ausência delas documentando, de forma responsável e ética, as perguntas e ansios daqueles que compõem a parcela mais significativa de pessoas da cadeia produtiva deste setor: os mecânicos independentes.

Não importa o canal utilizado hoje ou no futuro, a **Revista O Mecânico** sempre continuará firme em sua missão de levar informação técnica relevante para o mecânico independente. A opinião, esta fica a cargo de quem nos lê: você, amigo mecânico, que nos ajudou a construir a reputação desta **Revista** com quase 39 anos de muita história.

Conte sempre conosco nesta jornada!

Um abraço e ótima leitura,  
**Fernando Lalli**  
Editor

# SUMÁRIO

EDIÇÃO 348 - ABRIL 2023

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



# 28

**TRANSMISSÃO:** Confira 15 dicas para o cuidado necessário no manuseio e instalação dos atuadores de embreagem e demais componentes em quatro diferentes sistemas



**44 Raio X: Novo Citroën C3** em duas versões: 1.0 MT e 1.6 AT



**68** O que analisar na ignição quando a bobina não é o problema?



**94 Coluna MecânicoPro:** tudo sobre a sonda lambda de banda larga

## SEÇÕES

**10 ENTREVISTA: LOJA DO MECÂNICO**  
**14 ACONTECE**  
**60 UNDERCAR: PNEU TEM VALIDADE?**  
**78 ARTIGO: FUTURO DO MECÂNICO**  
**86 OFICINA E GESTÃO**  
**90 EVENTO: AUTOMEC 2023**  
**102 COMPETIÇÃO: COPA TRUCK**  
**106 REVISTA CARRO**  
**110 ABÍLIO RESPONDE**  
**115 PAINEL DE NEGÓCIOS**  
**128 ABÍLIO**  
**130 HUMOR**

## O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

### Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo  
Alyne Figueiredo

### Corpo editorial

Editor: Fernando Andrade Lalli (Mtb. 66.430)

### Colaboradores

Daniel Palermo, Diego Riquero Tournier,  
Fernando Landulfo, Vitor Lima

### Ilustração (Abílio)

Michelle Iacocca

### Diretor Comercial

Fabio Antunes de Figueiredo

### Representantes:

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

### 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 348 - Circulação: Abril/2023

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 348 verificada por PwC

Apoio:







## BATALHA DO MECÂNICO 2023

Nova edição do reality show da **Revista O Mecânico** terá 10 participantes e estreia em outubro em nosso canal no YouTube

**S**im, a **Batalha do Mecânico** está de volta! O reality show da **Revista O Mecânico** retorna com tudo neste ano de 2023. Desta vez, 10 mecânicos vão encarar uma rotina de competição que vai pôr à prova suas capacidades profissionais para além dos limites de seus cotidianos nas oficinas.

Na **Batalha**, além das habilidades e conhecimento técnico de cada mecânico, serão testadas as aptidões de interação, pensamento lógico e raciocínio rápido, pois as etapas exigirão dos

participantes soluções onde a memória, a capacidade de trabalhar em equipe e suas habilidades profissionais precisam ser aplicadas constantemente em busca do melhor resultado.

Todas as etapas do **Batalha** são eliminatórias, mas nenhum concorrente sairá de mãos vazias. Os prêmios de participação serão selecionados e distribuídos conforme o grau de dificuldade evoluir em cada etapa. Quanto mais tempo o participante durar no reality, melhor será o prêmio que ele receberá.



O reality show será exibido no canal **O Mecânico** no YouTube em oito episódios. O início da exibição será no 6º CBM (Congresso Brasileiro do Mecânico) em 21 de outubro de 2023, e o último capítulo irá ao ar no dia 20 de dezembro, que é o Dia do Mecânico. Ao final, o grande vencedor da Batalha do Mecânico receberá um prêmio em dinheiro no valor de R\$ 20 mil.

### FAÇA SUA INSCRIÇÃO!

Sabemos que seu dia a dia na manutenção automotiva é uma batalha. Então venha e encare mais este desafio! Use suas capacidades e destreza num ambiente desafiador e competitivo, participe da **Batalha do Mecânico 2023!**



O **Batalha do Mecânico** é o reality show de mecânica onde você pode faturar ferramentas, equipamentos, prêmio em dinheiro, trocar experiências e aparecer em nosso canal no YouTube.

Quer participar do processo seletivo? Então faça sua inscrição a partir do dia 02/05/2023 na página [omecanico.com.br/batalha-do-mecanico-2023](http://omecanico.com.br/batalha-do-mecanico-2023)

A seleção será feita em duas fases, e vai avaliar o conhecimento técnico e a desenvoltura do candidato. Fique ligado e participe! ✂





# metabo®

A melhor do mundo  
agora também no Brasil.



Distribuição oficial  
LojadoMecanico



Baixe o app e confira  
preços especiais.

Conheça essas e outras ferramentas  
no estande da Loja do Mecânico na

**FEIRA AUTOMEC 2023**

## LITH FERRAMENTAS

EXCLUSIVA DA  
LojadoMecanico



**MÁQUINAS E FERRAMENTAS  
PERFEITAS PARA O SEU DIA A DIA.**

# FORTG

Conheça mais em  
[www.fortg.com.br](http://www.fortg.com.br)

**& Tecnologia, qualidade  
& custo benefício.**



Distribuidor exclusivo  
LojadoMecanico

Conheça essas e outras ferramentas  
no estande da Loja do Mecânico na

**FEIRA AUTOMEC 2023**



Baixe o app e confira  
preços especiais.



## DEKO® BRASIL

Conheça nosso site [www.dekool.com.br](http://www.dekool.com.br)



Distribuidor exclusivo  
LojadoMecanico

# ENTREVISTA COM LUCIANO SESSIM, NOVO CEO DA LOJA DO MECÂNICO

por Daniel Palermo

**A** Loja do Mecânico é referência no comércio online de ferramentas. Presente no mercado há 35 anos, a rede vem colocando em prática uma estratégia de expansão de lojas físicas, com o objetivo de se tornar uma empresa multicanal.

A Revista O Mecânico conversou com Luciano Sessim, novo CEO da varejista, e que possui mais de 25 anos de experiência em empresas com Wal-Mart e Petz, para falar desse novo desafio que é liderar a Loja do Mecânico nesse processo de expansão da marca pelo Brasil.



LUCIANO SESSIM

**REVISTA O MECÂNICO: A estratégia de expansão das lojas físicas se mantém com sua chegada à Loja do Mecânico?**

**LUCIANO SESSIM:** Queremos tornar a Loja do Mecânico um varejista multicanal, o cliente terá a possibilidade de comprar no canal que ele quiser e retirar a mercadoria no canal que quiser. Como estratégia, haverá uma grande expansão no número de lojas físicas e nós enxergamos essas lojas como um hub de distribuição. Nossa estratégia de crescimento para os próximos anos passa pelas lojas físicas, mas obviamente sem descuidar do digital que é um canal superimportante e é o nosso maior canal atualmente, sendo nosso captador de clientes para os demais canais.

**O MECÂNICO: Ainda há espaço para o crescimento do canal digital? Como o físico e o digital vão se integrar?**

**LUCIANO SESSIM:** A integração é total. O cliente poderá comprar pelo site e retirar pela loja, a loja pode entregar na casa dele ou ele pode comprar pelo televidas e ter produto entregue através da nossa rede de distribuição. Todos os canais estarão integrados. Para o cliente, ele comprará por um canal e do nosso lado, enviaremos o produto por onde for mais rápido para o cliente e com o menor custo. Em nossa estratégia, queremos que o canal digital ganhe relevância. Um canal irá alimentar o outro e enxergamos um potencial de crescimento no digital, mas vemos um potencial muito maior no canal físico

**O MECÂNICO: Como você enxerga o mercado de ferramentas para mecânicos atualmente?**

**LUCIANO SESSIM:** O mercado de ferramentas é um mercado grande no Brasil, a estimativa é de R\$ 70 bilhões em movimentações por ano. É um mercado

“

*Nossa estratégia de crescimento para os próximos anos passa pelas lojas físicas, mas obviamente sem descuidar do digital que é um canal superimportante e é o nosso maior canal atualmente*

”

muito desconcentrado que está nas mãos das pequenas distribuidoras. A Loja do Mecânico é um exemplo de um canal que cresceu muito e ao longo do tempo, certamente, vai ocorrer a consolidação das grandes redes, é um mercado que







vai se profissionalizar cada vez mais. Eu acredito que é um mercado muito resiliente a crises porque para o mecânico, a ferramenta e a peça são quase uma necessidade básica. Ele não é imune à crise, mas é mais resiliente que outros mercados. Também é muito carente de conteúdo. A Revista O Mecânico hoje traz muito conteúdo para o mecânico, então queremos prover conteúdo para esse pessoal, queremos começar a ajudar a profissionalizar o mercado.

**O MECÂNICO: A profissionalização do mercado seria um dos maiores desafios para a Loja do Mecânico?**

**LUCIANO SESSIM:** Eu acho que sim. Obviamente a profissionalização passa também por questões estruturais, tributação e informalidade, então quanto mais redes iguais a nossa, mais formal fica o mercado. Eu acredito que esse seja o principal desafio. No momento em que eu tiver mais profissionais que saibam a importância das ferramentas, das peças e etc, eles vão trabalhar com produtos de melhor qualidade e com o que realmente irá resolver o problema do consumidor final que está com o carro na oficina. Quando tenho um profissional bem treinado tecnicamente, com bastante conteúdo e referência, acredito que ele corrija isso de maneira mais definitiva.

“

*Eu acredito que (o mercado de ferramentas) é um mercado muito resiliente a crises porque para o mecânico, a ferramenta e a peça são quase uma necessidade básica.*

”

**O MECÂNICO: Para você, pessoalmente, qual é o maior desafio em assumir uma empresa como a Loja do Mecânico?**

**LUCIANO SESSIM:** Está sendo um prazer muito grande aprender sobre esse mercado e estar em uma empresa vencedora como a Loja do Mecânico. O principal desafio será conseguir ao longo desses próximos anos criar uma cultura de escalabilidade das lojas físicas e integração dos canais. Como temos a tecnologia a nosso favor, será uma tarefa que faremos com sucesso. O principal ponto é escolher bem as pessoas e formar profissionais para assumir desafios. ✍



PRESENÇA CONFIRMADA!  
**AUTOMEC**

15ª feira internacional de autopeças, equipamentos e serviços

**25 A 29 DE ABRIL**

**SÃO PAULO EXPO - SP**

A Perfect Automotive traz lançamentos exclusivos e os melhores destaques do mercado de reposição! Um estande repleto de novidades, na avenida principal, com tarde de autógrafos com os pilotos de Drift e muitos brindes.

**ESTANDE: E179**

 Perfect automotive

 @perfect\_automotive

 Perfect automotive

  
**PERFECT**  
AUTOMOTIVE



## Tecnologia Total Flex completa 20 anos

A tecnologia Total Flex da Volkswagen, inteiramente desenvolvida no Brasil, está completando 20 anos. Foi em março de 2003 que a marca alemã mostrou ao público o Gol Power 1.6 Total Flex, primeiro modelo no País capaz de rodar com gasolina, etanol ou a mistura dos dois combustíveis em qualquer proporção.

A investigação da possibilidade de usar misturas de etanol e gasolina iniciou em 1992. No início dos anos 2000, a decisão da Volkswagen em implementar o Total Flex foi suportada pela existência de infraestrutura estabelecida para o etanol, pelo interesse do consumidor, e pela maturidade da tecnologia de controle digital dos motores, desenvolvida ao longo da década de 1990.

Em 2009, foi lançado o Polo eFlex, primeira versão de um carro flex sem o tanque de partida a frio. As rotinas de software ficaram mais sofisticadas, identificando de forma mais segura o combustível e adaptando rapidamente o motor.

“Apesar destes avanços, eu creio que a maior mudança nestes 20 anos foi o propósito do flex. Assim como o etanol na década de 1980, o flex foi uma resposta a uma demanda econômica. Agora ele se tornou uma alternativa muito interessante para a descarbonização da mobilidade no Brasil e em países com potencial para produzir esse combustível de forma sustentável”, informa o gerente do Way to Zero Center, Roger Guilherme.



## SOLUÇÕES PARA HOJE E PARA O FUTURO

A Schaeffler, focada no negócio dos seus clientes e atenta ao futuro da mobilidade, concentra seus esforços no desenvolvimento de soluções de manutenção para transmissões, motores e chassis. Seja para reparar a atual frota de veículos ou atender as inovações do mercado com motores híbridos e veículos elétricos, conte sempre com os produtos LuK, INA e FAG para uma reparação de qualidade.

Faça revisões no seu veículo regularmente

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

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

**SCHAEFFLER**





## Pesquisa de hidrogênio renovável

A Toyota do Brasil irá contribuir para um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que visa produzir hidrogênio (H2) renovável a partir do etanol. A companhia irá oferecer o Toyota Mirai, carro movido à célula de combustível (Fuel Cell Electric Vehicle) para testes sobre a performance do veículo movido a hidrogênio.

A pesquisa firma a parceria entre Toyota, Shell Brasil, Raizen, Hytron, Universida-

de de São Paulo (USP), Centro de Pesquisa para Inovação em Gases de Efeito Estufa (RCGI) e o Senai CETIQT, que estão envolvidas em todo o projeto.

A parceria tem foco na validação da tecnologia através da construção de uma planta dimensionada para produzir 4,5 kg/h de hidrogênio e início de operação no primeiro semestre de 2024. A estrutura será instalada no campus da USP, na cidade de São Paulo.

# Niterra

## GRUPO NGK OFICIALIZA MUDANÇA DE NOME

A NGK Spark Plug anuncia que, desde 1º de abril, o grupo passou a se chamar oficialmente Niterra. Segundo a empresa, enquanto Niterra é agora o nome global do grupo, as marcas NGK Spark Plug (componentes automotivos) e NTK (sensores) serão mantidas para ambos os negócios.

A mudança do nome expressa a postura do grupo para o futuro ampliando seu portfólio de negócios e se solidificando como uma

empresa em expansão ambientalmente sustentável, conforme o plano de gestão de longo prazo NGK SPARK PLUG 2030.

A NGK do Brasil iniciou suas atividades por aqui em 1959, com a sua primeira fábrica fora do Japão localizada em Mogi das Cruzes/SP. Desde 2007, a NGK está na unidade atual, no bairro Cocuera. No local, são produzidos componentes como velas de ignição, cabos de ignição e terminais supressivos.

Por que ficar na dúvida, se você já tem a melhor resposta? Peças para carro, moto ou caminhão é Nakata. Por quê? Ora, porque é Nakata. A marca líder em suspensão, que garante a confiança que você quer e a segurança que seus clientes exigem. Porque se é Nakata, não tem erro. É tudo azul pela frente.

EFICIÊNCIA, QUALIDADE,  
TECNOLOGIA E  
CONFIANÇA JUNTAS.

PORQUE É



Venha nos visitar  
na AUTOMEC



DE 25 A 29  
DE ABRIL



SÃO PAULO EXPO  
ESTANDE - E201

nakata.com.br • 0800 707 80 22



## SELO AMBIENTAL EURECICLO

A Cummins Meritor recebeu uma certificação ambiental que estará presente nas embalagens das peças de reposição da marca a partir do mês de abril. O selo Eureciclo garante que a empresa utilize práticas sustentáveis, investindo no desenvolvimento de uma cadeia de reciclagem por meio da compensação ambiental nas suas embalagens. A fabricante reforça o estímulo do setor de reciclagem no Brasil.

O selo Eureciclo certifica a logística reversa das embalagens através de uma plataforma de rastreamento. Os dados disponibilizados comprovam a compensação e



garante que empresas certificadas mandem recursos para o desenvolvimento da cadeia. Com essas ações, estabelece-se uma solução para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que determina a meta de 22% de logística reversa das embalagens da empresa.

## BOMBA D'ÁGUA E VELAS DE IRÍDIO MARELLI

A Marelli Cofap Aftermarket está incluindo 36 novos códigos de bombas d'água em seu portfólio. Os lançamentos trazem a marca Magneti Marelli e atendem veículos das marcas Audi, BMW, Citroën, Chevrolet, Chrysler, Fiat, Ford, Honda, Jeep, CBT, Ford/New Holland, Massey Ferguson, Valtra/Valmet, Volvo, motores Cummins, MWM e Perkins.

As novas velas de irídio atendem veículos fabricados por General Motors, Fiat e Jeep. Os componentes possuem os seguintes códigos: DK8RAI-PMM-10; BN8RSIPMM e YH9RTIPMM.



## NOVO ÓLEO LUBRIFICANTE

A ICONIC, lança no Brasil o óleo de motor Havoline Full Synthetic 5W-40 API SP, lubrificante sintético para motores de quatro tempos com turbocompressor e injeção direta, abastecimento flex, a gasolina, etanol ou GNV.

Segundo a fabricante, o lubrificante atende a todos os veículos que requerem óleo com viscosidade 5W-40, foi desenvolvido para atender às demandas brasileiras em crescimento e pode ser utilizado em motores onde são recomendados níveis de desempenho API anteriores (SN, SM, SL e SJ).



**UNIVERSAL**  
SOLUÇÕES AUTOMOTIVAS

Presença confirmada na maior  
Feira de Autopeças  
da América Latina,

**AUTOMEC**

ENCONTRE A MELHOR OPÇÃO PARA O SEU VEÍCULO  
COM A UNIVERSAL SOLUÇÕES AUTOMOTIVAS!



**Stand E150**

**25 a 29 de Abril**

**São Paulo Expo**



ACESSE E SURPREENDA-SE

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

(11) 2248-7777

Grupo Universal Automotive





## FABRICANTE DE FILTROS COMPLETA 70 ANOS DE ATIVIDADE

A fabricante de filtros brasileira Tecfil completa 70 anos de atividades. Fundada em 1953, a Tecfil produz mais de 5.800 modelos de filtros, atendendo tanto os segmentos de leves, pesados e motocicletas, quanto de máquinas pesadas e implementos agrícolas, exportando seus produtos para mais de 60 países.

“A Tecfil é uma empresa que sempre teve a visão de ir além, de inovar e de oferecer soluções eficientes para o mercado. Por isso, estamos muito orgulhosos de chegar ao marco de 70 anos, com uma trajetória pautada na inovação, na qualidade e no compromisso com a excelência no atendimento aos clientes”, afirma o CEO da Tecfil, Thomas Bärman. “A contribuição de nossos colaboradores, clientes e parceiros também foi fundamental para alcançarmos nossa atual posição de mercado”, destaca.



## PASTILHAS DE FREIO PARA MOTOS

A Nakata amplia o portfólio para motocicletas com o lançamento da linha de pastilhas de freio. São 34 jogos que atendem as várias marcas do mercado, como BMW, Dafra, Honda, Suzuki e Yamaha. Entre os modelos atendidos da Honda estão: CG 125, CG 150, CG 160, CB 250 Twister, CB 300, XRE 300, Lead 110, Elite 125, CB 500, CB 600F Hornet, entre outros.

Para a Yamaha, a linha contempla pastilhas de freio para os modelos: YBR 125D,

X City 250, X Max 250, YS 250 Fazer, XTZ 125, YBR 125 e 150 Factor, YS 150 Fazer, MT 03 660, NEO 125, entre outros. Há pastilhas componentes para linha da Suzuki: GSX-R 1000, GS 500, GSF 1200 Bandit, Intruder 125, entre outras.

Os itens oferecidos para linha de motos da Dafra contemplam: Next 250, Laser 150 e Citycom 300. A Nakata possui catálogo de produtos de forma online.

# MAXON OIL

# 10 ANOS



## POTÊNCIA, PROTEÇÃO E DESEMPENHO PARA RODAR NAS ESTRADAS DO BRASIL

A Linha pesada Rhino Maxon oil para motores diesel é perfeita para garantir a durabilidade, eficiência e economia do seu veículo.



ESTAMOS NA  
**AUTOMEC**  
19ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS  
**STAND G-32**

# RHINO

MAXON OIL



A linha Rhino Maxon oil está disponível em três versões: Performa, Ultra e Premium.

**LINHA PESADA**

Siga nossas redes sociais



MAXONOIL.COM.BR



MAXONOIL



MAXONOIL



## Linha de faróis auxiliares em LED

A Lumileds lança a linha de faróis auxiliares Philips Ultinon Drive 2000L em LED. São quatro modelos diferentes, sendo três opções em barras de LED (formato horizontal), Ultinon Drive 2001L 6" (16,3 cm), Ultinon Drive 2002L 10" (26,6 cm) e Ultinon Drive 2003L 20" (50,8 cm) e a versão redonda Ultinon Drive UD2001R 7". A tensão elétrica da nova gama varia entre 9V e 30V.

Vale destacar que a nova linha Philips Ultinon Drive 2000L traz luz branca de até 6.000 Kelvin e design robusto para ser utilizado em ambientes extremos. Em seu desenvolvimento, foi possível adicionar um dissipador térmico de alto rendimento. A lente é de policarbonato com suportes de aço inoxidáveis. A linha possui certificações IP67 e IK07, garantindo resistência de entrada de água e poeira e impactos, respectivamente.



## NOVO LUBRIFICANTE PARA VEÍCULOS PESADOS

O Ipiranga Brutus Sintético 10W-40 é o novo lubrificante para veículos pesados da linha de lubrificantes Ipiranga. O lubrificante totalmente sintético atende a norma Volkswagen Caminhões por meio da especificação MAN M 3277, servindo aos motores MAN D08 e D26.

"Este é um dos principais lançamentos da Ipiranga Lubrificantes para a frota de pesados em 2023. Analisamos as tendências do mercado e estamos trazendo um produto com a qualidade Ipiranga, que os consumidores já conhecem com um ótimo custo-benefício para atender uma frota importante do mercado brasileiro. O Ipiranga Brutus Sintético 10W-40 poderá ser encontrado em diversos pontos de venda do país em 20L, 200L, 1000L e granel", comenta o diretor de marketing da ICONIC, Paulo Gomes. A ICONIC é gestora da marca Ipiranga Lubrificantes.



## Tecnologia Alemã em Alternador, Motor de Partida e Eletrificação.

A SEG Automotive é fornecedora global em alternadores, motores de partida e componentes, com portfólio presente em todos os segmentos: veículos leves, pesados e fora de estrada.

Nossa matriz e centro de desenvolvimento de produtos estão localizados na Alemanha. No Brasil, nossa sede está localizada em Itupeva-SP e atende toda a América Latina.



## Conheça todo o portfólio de produtos SEG Automotive!



Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e baixe gratuitamente o catálogo digital SEG Automotive.

[blog.seg-automotive.com.br/catalogo](http://blog.seg-automotive.com.br/catalogo)





## Demanda de baterias EFB para ônibus

Os novos ônibus estão saindo de fábrica com recursos aprimorados de segurança e de assistência ao motorista. Por causa do aumento na utilização desses sistemas, a procura por baterias do tipo EFB está crescendo, afirma a Clarios, empresa fabricante dos produtos Heliar. A incorporação de acessórios como Wi-Fi, câmeras e sistemas de pagamento exige uma energia muito maior do que as baterias do tipo SLI são de-

envolvidas para fornecer.

A bateria EFB é bem similar à SLI: ambas contam com placas positivas e negativas, separador de polietileno e eletrólito de ácido sulfúrico mais água. Porém, a EFB recebe aditivos diferentes na massa que compõem as placas e um reforço de poliéster ou fibra de vidro na placa positiva, permitindo que esse tipo de bateria faça mais ciclos, em comparação a uma SLI.

## PLATAFORMA DE VENDA DE AUTOPEÇAS ONLINE

A Bosch adquire 20% de participação na plataforma brasileira de compra e venda de peças automotivas Peça Aí. A movimentação faz parte da estratégia de fomentar a digitalização no setor de reposição automotiva no Brasil.

Segundo a Bosch, esta parceria tem a finalidade de buscar soluções efetivas para as oficinas mecânicas no que tange à busca e compra de autopeças por meio de uma plataforma multimarca que favorece a identificação dos itens, entrega e condições diferenciadas de pagamento.



# NOVOS LUBRIFICANTES SPICER

Para eixos diferenciais com ou sem blocante



paixão pelo AFTERMARKET

## O lubrificante das montadoras, agora para o seu veículo.

Desenvolvida para atender às mais rígidas especificações de eixos diferenciais, a nova linha de lubrificantes Spicer garante a proteção máxima de engrenagens, rolamentos e retentores, além de economizar combustível e reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>. É recomendada para uso em diferenciais de automóveis clássicos, jipes, picapes, caminhões leves e máquinas agrícolas.

Peça já a tecnologia original da líder mundial em transmissão, agora também em lubrificantes.



## Entidades se manifestam sobre possível aumento do teor de biodiesel no diesel

Nove associações que atuam no segmento automotivo publicaram uma nota conjunta criticando campanhas realizadas por empresas que fazem parte da indústria do biodiesel, que, segundo a nota, “tem chamado a atenção dos meios de comunicação com notas agressivas e distorcidas” para defenderem o aumento do biodiesel no diesel.

Assinam a nota a Confederação Nacional do Transporte (CNT), Federação Nacional das Distribuidoras de Combustíveis, Gás Natural e Biocombustíveis (Brasilcom), Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), Associação Brasileira dos Importadores de Combustíveis (Abicom), Sindicato nacional dos Transportadores Revendedores Retalhistas (TRR), Federação Nacional do COMércio de Combustíveis e de Lubrificantes (Fecombustíveis), Associação

Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC & Logística) e a Federação Nacional de Distribuição de Veículos Automotores (Fenabrave).

Na nota, as entidades apontaram alguns dos problemas do biodiesel produzido atualmente no Brasil. Segundo as associações, por ser produzido a base de éster, o biodiesel favorece a criação de borra com alto teor poluidor. Segundo a nota, esse sedimento danifica peças automotivas, bombas de abastecimento, geradores de hospitais, máquinas agrícolas e motores estacionários.

A nota critica a falta de evolução no debate sobre o diesel verde (HVO). “Quem produz o biodiesel não quer o HVO. A verdade é que os atuais produtores de biodiesel não querem perder o lucro fácil e rápido do biodiesel de base éster, nem investir na modernização do processo industrial para produzir diesel verde”, diz outro trecho.

# NOS VEMOS NA AUTOMEC! AUTOMEC!

Visite o nosso estande na **15ª Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços**, dos dias **25 a 29 de abril de 2023**.

Você poderá nos encontrar em dois lugares na feira! Estaremos apresentando novidades incríveis na **E111** e disponibilizando diversos treinamentos gratuitos ao vivo e promoções exclusivas no **Experience**.

Venha conferir os nossos lançamentos e novidades.



delphitechnologies.com.br



Delphi Technologies is a brand of BorgWarner Inc.

**Delphi**  
Technologies





## 15 DICAS PARA INSTALAÇÃO CORRETA DOS ATUADORES DE EMBREAGEM

Confira 15 dicas para o cuidado necessário no manuseio e instalação dos atuadores de embreagem e demais componentes em quatro diferentes sistemas

texto & fotos Vitor Lima

**O**s atuadores têm papel importante no funcionamento do sistema de embreagem, pois são responsáveis em realizar o acionamento da embreagem para que seja feito o engate de marchas.

O sistema de acionamento possui componentes como, tubulações, cilindro mestre da embreagem e cilindro escravo da embreagem. Esses itens necessitam de cuidado tanto no manuseio, quanto no momento da instalação no veículo para garantir a eficiência de trabalho do sistema.

Um dos sinais de que o atuador de embreagem pode ter sido instalado ou manuseado de forma errada é a dificuldade no momento de engate das marchas. Outro sintoma é a necessidade de maior aplicação de força no pedal de embreagem por parte do condutor. Para evitar esses e maiores problemas, a SKF trás dicas para que o componente não sofra nenhum tipo de avaria e mantenha o funcionamento correto do sistema de acionamento da embreagem.



### 1) NÃO REMOVA AS PROTEÇÕES PLÁSTICAS

A maioria dos componentes possuem proteções plásticas para garantir que as conexões dos itens não sejam danificadas ou sofram qualquer tipo de contaminação causada por agentes externos, por exemplo, fluidos com base mineral que são utilizados na limpeza do sistema hidráulico (desengraxantes e combustíveis). Os sintomas perceptíveis de que há problemas com o atuador é o travamento

do componente e a perda de acionamento do pedal de embreagem.

O consultor Técnico da SKF, Marcelo Nunes, informa que um dos maiores índices de acionamento de garantia ou problemas que chegam na assistência técnica da marca, está ligado a contaminação sofrida pelo componente. “O que acontece com praticamente toda a linha, são problemas por causa de contaminação. Por isso existe as vedações de proteção que devem ser retiradas apenas no momento da instalação”.

## 2) ANÁLISE DA TUBULAÇÃO

Para as tubulações que compõem o sistema, é importante a verificação por toda extensão do tubo, para certificar que não há nenhum tipo de trinca ou amassado. A existência de trincas no componente pode ocasionar à fuga do fluido, desta maneira comprometendo à ação hidráulica para acionamento do cilindro mestre ou cilindro escravo. As trincas podem causar a perda progressiva, ou até a perda

total do acionamento do pedal de embreagem.

No caso de amassados com a tubulação, será ocasionado uma obstrução indevida com o sistema, podendo ocasionar problemas com a passagem do fluido interno. Desta maneira, o pedal de embreagem ficará pesado (duro), pois a passagem do fluido estará obstruída. Em ambos os casos há necessidade de substituir a tubulação por uma nova.



## 3) EVITE O ACIONAMENTO DA HASTE DO CILINDRO-MESTRE

Um dos principais cuidados de manuseio que se deve ter com cilindro-mestre é referente à haste de funcionamento do componente. Alguns casos, os balconistas, clientes e até os mecânicos acabam testando o curso da haste do cilindro-mestre sem o fluido, mas essa prática danifica internamente o

componente. Ocasionalmente vazamentos internos no cilindro mestre, pois esses movimentos podem danificar vedações internas.

O engenheiro de Aplicação da SKF, Helber Antonio, comentou sobre. “Não faça o acionamento da haste com ele vazio na bancada ou no balcão, para não danificar as vedações internas que tem no cilindro-mestre”, informa.

Vem acelerar com  
**AUTHOMIX**  
na **AUTOMEC**

25 a 29 de abril | São Paulo Expo

**O maior encontro de aftermarket automotivo da América Latina está de volta e a AuthoMix não poderia ficar de fora.**

Lançamentos exclusivos, tendências do setor e muitas novidades preparadas especialmente para o evento.

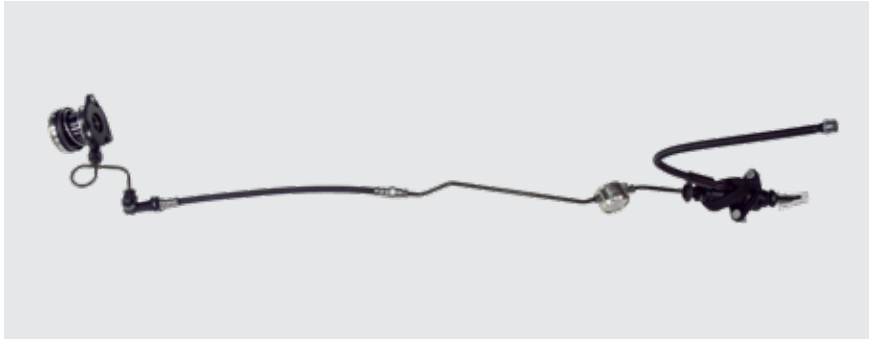
**Esperamos por você em nosso estande.**  
**Rodovia dos Imigrantes, Km 1,5 – Água Funda – SP**  
**Rua D – Estande 38**



  Acesse o site e confira  
authomix | [authomix.com.br](http://authomix.com.br)

**AUTHOMIX**





## COMPONENTES DO SISTEMA F17 GM

### 4) TROQUE A TUBULAÇÃO EM CONJUNTO DOS DEMAIS COMPONENTES

O câmbio F-17 da GM está presente no Chevrolet Onix e o seu sistema de acionamento é composto por cilindro-mestre, atuador de embreagem e tubulação para conexão dos sistemas. A tubulação deste sistema possui uma conexão metálica arredondada em um ponto de sua extensão. Helber informa que no momento da troca dos demais componentes do sistema de acionamento, é importante trocar a tubulação em conjunto. “Muitas vezes a

conexão da tubulação acumula contaminantes e acabam afetando o fluido novo. Desta maneira, pode danificar os demais componentes do sistema”, comenta.

Por causa do longo período de utilização da tubulação (sem sua substituição), em muitos casos ocorre a contaminação interna do tubo, da conexão metálica com resíduo do fluido (borra). O sintoma típico dessa ocorrência é a contaminação do fluido novo que resultará em avarias no cilindro mestre e o condutor do veículo perceberá perda de ação do pedal de embreagem.



4

### 5) CUIDADO NO MANUSEIO DO ATUADOR

O atuador de embreagem possui alguns cuidados que são necessários para manter a sua integridade. O engenheiro de Aplicação da SKF comenta sobre um dos maiores casos de ocorrência com o componente. “No momento do manuseio do atuador, não se pode retirar a trava vermelha antes da instalação e torqueamento dos parafusos de fixação no câmbio (10 Nm ou 1,0 kgfm). É muito importante retirar essa trava apenas depois de aplicar o torque”. (5a)

Helber explica o que acontece com o atuador ao retirar a trava de proteção antes do momento correto. “Caso ocorra o manuseio sem a trava, seja no balcão ou na bancada, muitas vezes o a base do atuador fica desalinhada por causa do deslocamento da vedação interna do atuador”.

Se o atuador de embreagem sofrer esse dano, ele não pode ser instalado ou reutilizado de alguma maneira. Há necessidade do descarte e instalação de um novo componente. “Esse componente que não tem a trava vermelha, foi manuseado de forma incorreta e sua base está desalinhada, um lado está mais alto que o outro. Isso provoca vazamento de fluido, dessa forma a peça está inutilizável”, comenta o engenheiro de Aplicação. (5b)

A SKF realizou uma atualização na construção desse atuador de embreagem que é utilizado no câmbio F17 da GM. O produto pode ser encontrado no mercado através do código VKCH 3102. “Esse produto está disponível no mercado com a sua base fixa, evitando a ocorrência do desalinhamento da base do componente”, explica Helber. (5c)



5a



5b



5c



## SISTEMA DE ACIONAMENTO DA CHEVROLET S10 E BLAZER 2.4

### 6) NÃO ABRA O RESERVATÓRIO DE FLUIDO

O sistema de acionamento da embreagem dos câmbios da GM nos veículos Chevrolet S10 e Blazer 2.4 são compostos pela tubulação, cilindro-mestre e cilindro escravo. A tubulação desse sistema é simples, não possuindo o sanador de fluido e nem o reservatório de fluido, desta maneira, antes da instalação verifique se o componente não possui algum ponto de vazamento e se as conexões para o cilindro-mestre e o cilindro escravo estão integras.

Para o cilindro-mestre utilizado nesse sistema, o componente possui o reservatório de fluido acoplado. Helber informa o cuidado necessário com esse cilindro-mestre. “Só abra a tampa do reservatório de fluido no momento de inserir o fluido no componente”. Essa recomendação serve para que o mecânico evite que qualquer tipo de conta-

minação interna possa ocorrer com o cilindro-mestre.

O engenheiro de Aplicação comentou sobre os cuidados com a haste de acionamento do cilindro-mestre. “Não acione o êmbolo do cilindro-mestre, na bancada ou no balcão, isso pode vir a danificar as vedações e as gaxetas internas do cilindro”, reforçando a prudência necessária com o componente.



# PEÇAS DE REPOSIÇÃO COM A CONFIANÇA E A TECNOLOGIA FORD

### Motorcraft:

Mais de 50 anos de inovação com a segurança e a alta performance das peças homologadas Ford.

### Omnecraft:

Qualidade e confiança da Engenharia Ford para veículos de diversas marcas.



Aponte a câmera do seu celular e acesse a nossa loja oficial no Mercado Livre





### 7) NÃO RETIRE A CINTA PLÁSTICA DO CILINDRO ESCRAVO

O cilindro escravo desse sistema possui um bocal sangrador de fluido e uma cinta plástica que protege a haste de acionamento, mantendo o componente no local. Evitando que no momento de manuseio haja o deslocamento dessa haste. Porém, essa cinta plástica possui outra função importante no componente. “Se o sistema estiver completo de fluido, sem nenhum problema, no momento do primeiro acionamento a trava plástica irá se romper, acionando o garfo de embreagem”, informa Helber.

No caso de realizar a instalação do cilindro escravo e não existir ar no sistema, ao acionar o pedal de embreagem ele irá quebrar a cinta plástica. Porém, será

que há possibilidade de remontar o componente no sistema após o rompimento dessa trava?

O engenheiro de Aplicação afirma que é possível a remontagem. “Uma vez a cinta rompida não tem como reutilizá-la, porém a montagem do cilindro escravo pode ser realizada com os devidos cuidados, tais como, efetuar a sangria do fluido no cilindro escravo”.

“Quando ela rompe pela primeira vez, o sistema de embreagem está completo de fluido. Se precisar realizar uma sangria, você pode realizar através do parafuso sangrador sem nenhum problema”, informa o engenheiro que acrescenta. “A cinta plástica é um facilitador para o momento da montagem”, conclui.

7



# K'lassic

UM  
CLÁSSICO  
PARA VOCÊ  
CURTIR  
NO  
CARRO




A nova linha de amortecedores KYB que apresenta qualidade, segurança e custo-benefício.

Conheça essa e outras linhas disponíveis no nosso site!

Siga a KYB

 [kyb.amortecedores](https://www.facebook.com/kyb.amortecedores)

 [linkedin.com/company/kyb-brasil/](https://www.linkedin.com/company/kyb-brasil/)

 [kybamortecedoresoficial](https://www.instagram.com/kybamortecedoresoficial)

 [KYBAmortecedores](https://www.youtube.com/KYBAmortecedores)

Central de Atendimento  
0800 9400 592

**KYB**  
Our Precision, Your Advantage

## ACIONAMENTO DO CÂMBIO I-SHIFT

### 8) TESTE DE ALIMENTAÇÃO DO ATUADOR

A SKF comercializa o atuador VKCH 4899 que é utilizado no sistema de câmbio automatizado I-Shift, presente na linha de caminhões Volvo. O atuador pneumático dessa linha é gerenciado por um módulo de alimentação. Para certificar o funcionamento do componente, será realizado o teste.

Para certificar o perfeito funcionamento do componente é necessário a utilização de uma fonte de 5V e um multímetro, realizando os seguintes procedimentos:

a) posicione o atuador VKCH 4899 na bancada de modo esteja apoiado corretamente na bancada ou mesa de testes, pois sua movimentação durante a realização do teste pode alterar os valores.

b) Alimentação 5V nos pinos 1 e 2. (8b)

c) Com o multímetro na escala de volts, conecte a ponta de prova positivo no pino 4 e a ponta de prova negativa no 3.

d) Com atuador totalmente em repouso (sem acionamento) o valor medido no multímetro deverá estar entre 3,24V a 3,4V. (8d)

e) Com o atuador totalmente pressionado (acionado) o valor medido no multímetro deverá estar entre -3,24V a -3,4V. (8e)

**Obs:** Vale lembrar que para o teste com o atuador de fábrica, não é feita a verificação em escala de voltagem. O teste é feito através de resistência.

### 9) OS COMPONENTES DO SISTEMA DE EMBREAGEM DEVEM ESTAR EM PERFEITAS CONDIÇÕES

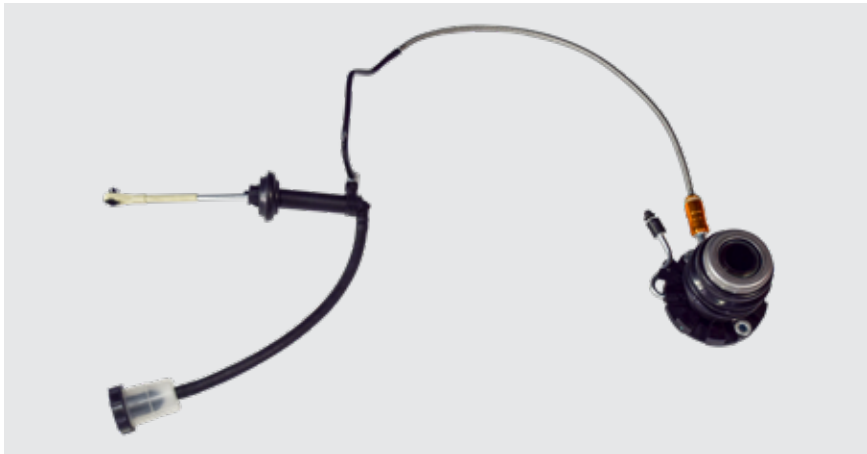
Manter o bom funcionamento do atuador, é um dos pontos importantes para que o sistema de embreagem esteja em condições. Porém, para que o atuador possa funcionar corretamente, é necessário que outros componentes possuam perfeitas condições, como o volante do motor. Este componente precisa estar dentro das dimensões estabelecidas pela fabricante e não possuir nenhum tipo de trinca ou empenamento.

No caso de algum componente do sistema não estar dentro das condições de uso adequado, a parametrização ou rotina de aprendizado com a utilização do scanner não será concluída e a transmissão não funcionará corretamente, pois irregularidades existentes nos demais componentes (volante do motor, platô e disco de embreagem, válvula PWM, filtro de ar) impossibilita o sincronismo.

Como o atuador é pneumático, é importante verificar as condições das linhas de ar, se não há nenhuma obstrução com as vias, se o filtro está em condições de uso, caso não esteja, faça a substituição.







## FORD RANGER E SANGRIA DO SISTEMA

### 10) EVITE A PRESENÇA DE AR NO SISTEMA

O sistema de acionamento de embreagem da Ford Ranger é composto pelo cilindro-mestre que possui um flexível com o reservatório de fluido, a tubulação que conecta o cilindro-mestre ao atuador de embreagem e pôr fim a haste de acionamento do cilindro-mestre.

O consultor Técnico da SKF informa que para o sistema da Ford Ranger, o maior índice de acionamento de garantia é devido a presença de ar no sistema. Marcelo explica o motivo desse caso ser frequente com esse sistema. “A presença de ar no sistema é por causa da posição

de montagem do cilindro-mestre. Esse cilindro-mestre é posicionado e fica solidário ao painel corta-fogo do veículo. Isso faz com que a sua posição seja inclinada, com isso, em alguns casos, resultada na presença de ar na região do cilindro-mestre onde é instalado a haste de acionamento”.

Marcelo acrescentou citando sobre o procedimento de sangria do componente. “O procedimento convencional (no veículo) de sangria nem sempre consegue eliminar o ar existente na região. A SKF recomenda que o sistema de sangria parcial seja realizado fora do veículo, com foco no posicionamento do cilindro-mestre”.

### 11) MONTE O SISTEMA EM BANCADA E POSICIONE O CILINDRO-MESTRE CORRETAMENTE

Para iniciar o processo de sangria corretamente, faça a montagem parcial do sistema em bancada. Neste momento retire apenas a vedação da extremidade da tubulação que será conectada no cilindro-mestre. Pois, o atuador de embrea-

gem não será instalado para realização da sangria em bancada.

Com o sistema pré-montado, utilize o auxílio de uma morsa para apoiar e manter o cilindro-mestre levemente inclinado para baixo. Esse posicionamento inclinado do cilindro-mestre serve para que as bolhas de ar não se acumulem no componente e saiam pela parte de cima do reservatório durante o processo.



### 12) ABASTECIMENTO DO FLUIDO

Caso não consiga apoiar o reservatório de fluido, segure-o para que possa ser preenchido com o fluido de freio. Ao iniciar o abastecimento com o fluido recomendado

para o veículo DOT 4, é possível perceber que o fluido percorre o flexível e a tubulação por efeito de gravidade. O nível do sistema pode ser observado pela referência de divisão de câmaras no reservatório.



### 13) ACIONAMENTO DO ÊMBOLO DO CILINDRO-MESTRE

Para eliminar as bolhas de ar no sistema, utilize um pino ou alguma ferramenta que não danifique o êmbolo do cilindro-mestre e faça o seu acionamento. Conforme o êmbolo é acionado as bolhas de ar sobem para o reservatório e são expulsas do sistema. O mecânico pode verificar no topo do fluido algumas bolhas de ar sendo formadas. Caso o nível

abaixe no sistema e não haja nenhum ponto de fuga do fluido pela tubulação ou vedações mal conectadas, é necessário preencher com fluido para reestabelecer o nível.

Ao perceber que o sistema não possui mais bolhas e o êmbolo não é deslocado por mais de 2 mm, significa que o sistema já está preenchido totalmente pelo fluido. Feche a tampa do reservatório e prepare o sistema para instalação no veículo.

#### 14) HASTE DE ACIONAMENTO DO CILINDRO-MESTRE

Ao posicionar o sistema de acionamento e efetuar a instalação no veículo, não se esqueça de instalar

a haste do cilindro-mestre. “A instalação da haste no cilindro-mestre é realizada somente após a fixação do cilindro no painel corta fogo”, informa Helber.



#### 15) CONEXÃO DA TUBULAÇÃO COM O ATUADOR DE EMBREAGEM

A tubulação principal que conecta o cilindro-mestre ao atuador de embreagem, possui uma conexão de engate rápido. Esse engate possui uma bucha de vedação que necessita de atenção do mecânico no momento de realizar uma manutenção com o componente. Para

desconectar o engate, não faça utilização de chave de fenda ou alguma ferramenta que possa danificar essa bucha.

Existe uma ferramenta especial para desacoplamento dessa conexão que faz o apoio correto para retirada sem danos. A SKF não realiza a comercialização dessa ferramenta especial, porém, faz a distribuição em suas ações promocionais. ✂

## Vai nas soluções completas em tecnologia e qualidade. Vai de Controlil.

A Controlil não para de inovar e investir para oferecer a você o maior portfólio em componentes para sistemas de freios hidráulicos. Com novos equipamentos de automação de processos, ganhamos ainda mais agilidade para ampliar nossas linhas e lançar novos produtos. Tudo para que você tenha a peça certa, na hora que mais precisa, com a qualidade de quem mais entende.



Acesse com o seu celular e assista ao nosso filme.



Visite a Controlil na Automec: ESTANDE E201. DE 25 A 29/04.







## RAIO X: CITROËN C3 2023

Confira as condições de reparabilidade do modelo e saiba se existe diferença na manutenção entre as versões com motor 1.0 6v Feel e 1.6 16V Feel Pack do Citroën C3.

texto Vitor Lima fotos Vinicius D'Angio & Vitor Lima

**L**ançado em agosto de 2022, o novo Citroën C3 foi desenvolvido em uma variante da plataforma CMP, que dá origem ao Peugeot 208 e possui duas opções de motorização. A primeira é com o motor 1.0 6v Firefly da Fiat, capaz de gerar 75 e 71 cv de potência, abastecido com etanol e gasolina, respectivamente,

a 6.000 rpm e torque de 10,5 e 9,8 kgfm (E/G) a 3.250 rpm.

Para a segunda opção de motor, a Citroën possui versões do C3 com o EC-5JP4, motor 1.6 litros 16V que alcança os 120 e 113 cv de potência (E/G) a 6.000 rpm e torque de 15,7 e 15,1 kgfm (E/G) a 4.250 rpm. A versão possui câmbio automático de 6 marchas.



Roberto Montibeller, proprietário da oficina High Tech, em São Paulo/SP

No visual, ambas as versões analisadas pela **Revista O Mecânico**, possuem DRL em LED e teto dual tone. O Citroën C3 possui 3.981 mm de comprimento, 1.586 mm de altura, 1.734 mm de largura e distância entre eixos de 2.540 mm. O hatch compacto possui 18 cm de altura livre em relação ao solo e pneus 195/65 para a versão 1.0 Feel e 195/60 para versão 1.6 Feel Pack, ambos com rodas de 15 polegadas.

O ângulo de entrada é de 23° e o ângulo de saída, 39°. Esse parâmetro indica o ângulo que é formado entre a ponta do para-choque e o ponto de contato do pneu com obstáculo. Mesmo na versão 1.0, o C3 possui Hill Assist, sistema que auxilia o condutor na partida em rampas e câmera de ré para ajudar no momento de manobrar o veículo.

Dentro do habitáculo, o hatch desde a versão 1.0 Feel possui central multimídia de 10 polegadas com comando de som no volante. Uma diferença notável em seu interior é a falta do tacômetro

(conta giros) do motor, há apenas uma indicação para o momento exato da troca de marchas na versão com câmbio manual. Na versão com câmbio automático, como as trocas de marchas são feitas sem ação do condutor, não há indicação para o momento da troca na tela atrás do volante.

Para analisar as condições de reparabilidade das versões Feel e Feel Pack do Citroën C3, convidamos o mecânico Roberto Montibeller, proprietário da oficina High Tech, localizada na cidade de São Paulo/SP.





1

### POR BAIXO DO CAPÔ DO C3 1.0 6V FEEL

Com a abertura do capô, Roberto comentou e elogiou o espaço disponível no cofre do motor (1). “Tem bastante espaço para fazer manutenção, tanto na parte da frente quanto na parte de trás do motor. É uma manutenção tranquila”. O Citroën C3, na versão Feel, possui o motor 1.0 Firefly de 3-cilindros da Fiat.

O profissional abordou sobre a importância da troca de óleo do motor e informou as consequências de se utilizar óleo fora do especificado ou deixar de realizar a manutenção no sistema. “Você tem a corrente de sincronismo que é lubrificada pelo óleo, então se você colocar óleo que não é o recomendado, você terá um problema de lubrificação na corrente”, e acrescenta comentários sobre o tensionador hidráulico. “Tem um furo calibrado no tensor, se você colocar um óleo mais grosso, ele não vai conseguir entrar nesse furo e lubrificar o tensionador, desta maneira, não vai esticar a corrente de forma corrente”, conclui.

A tampa para enchimento de óleo do motor possui a vareta de nível em conjunto (2). O acesso ao componente é simples. Para o abastecimento de óleo, a Citroën recomenda a utilização do óleo Shell Helix HX8 Professional ou Selenia K Forward, com viscosidade SAE 0W-20 e classificação API SP/GF-6A. A substituição deve ocorrer a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Reduza os períodos pela metade do tempo em caso de uso severo do veículo.

O acesso ao conector do variador de fase é facilitado (3), estando próximo da tampa de enchimento de óleo do motor.

A unidade recebida para análise pela **Revista O Mecânico**, estava com o nível do líquido de arrefecimento na indicação mínima do reservatório (4). Em rotação com o veículo, a tempe-



2



3



4



## Conduzindo seus negócios. Agora e no futuro.

### CONFIABILIDADE

Portfólio de produtos com excelente qualidade OE.

### SUSTENTABILIDADE

Processos ecológicos na fabricação de nossos produtos de reposição.

### PRONTO PARA O AMANHÃ

Portfólio de alta qualidade em constante crescimento.



Acesse nosso catálogo eletrônico

**BorgWarner**





5

ratura do motor se manteve estável, conforme a indicação de temperatura indicada no painel.

Roberto comentou sobre o nível do fluido estar na indicação mínima. “O reservatório é pequeno. Esses novos motores são bem taxados, exigindo muito a troca de calor e se o mecânico deixou o nível muito baixo, pode se perder um cabeçote, queimar junta e danificar o motor por um descuido”, informa.

A substituição do líquido de arrefecimento deve ocorrer a cada 240 mil km ou 10 anos, o que ocorrer primeiro. Em caso de uso severo do veículo, reduza o período pela metade. O fluido utilizado é o Supercoolant diluído.

No caso de intervenção com o sistema do ar-condicionado, as válvulas de serviço da tubulação (5) estão próximas ao reservatório do líquido de arrefecimento com boa acessibilidade.

O coxim superior do motor também possui boa acessibilidade (6). Caso seja necessário a remoção do componente, apenas a tubulação de retorno do líquido de arrefecimento está acima, mas sem dificuldades para o mecânico.

A correia de acessórios (7) e o alternador (8) estão bem acessíveis ao mecânico para execução de diagnósticos ou intervenções. A correia de acessórios deve ser substituída em conjunto com o seu tensionador a cada 60 mil km ou 3 anos, o que ocorrer primeiro. Em utilização severa do veículo, reduza os períodos de troca pela metade.

Ao lado do motor, está a caixa do filtro de ar (9) que possui período para substituição do elemento filtrante a cada 20 mil km ou 2 anos, o que ocorrer primeiro. Nos casos de uso severo do veículo, reduza o período pela metade. Até que seja atingido o período de substituição, é importante realizar a inspeção com a caixa e o filtro de ar, para garantir que não haja impurezas no sistema.



6



7



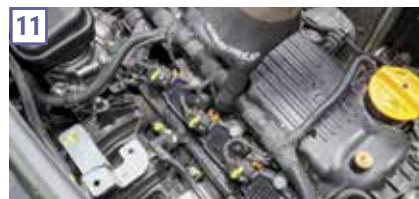
8



9



10



11



12



13



14



15



16

O mecânico não terá dificuldade em acessar as bobinas e velas de ignição (10), que estão na parte de cima do motor sem nenhum tipo de restrição. As velas de ignição devem ser substituídas a cada 40 mil km ou 4 anos, o que ocorrer primeiro. Em uso severo, faça a troca na metade do período.

Na injeção de combustível, os bicos injetores (11) ficam por cima do coletor de admissão, sem necessidade da desmontagem do coletor para realizar uma intervenção com o sistema.

Para o escape de gases do motor, o coletor de exaustão é integrado ao cabeçote (12). “Eles tiraram o tubo coletor e ligaram, praticamente, o catalisador direto no cabeçote”, comenta Roberto.

A sonda lambda pré-catalisador (13) possui boa acessibilidade. Porém, a sonda pós-catalisador possui boa visibilidade, mas o acesso é mais simples pela parte de baixo do veículo (14).

Acima do cabeçote do motor há uma válvula de recirculação de gases de óleo do cárter para o cabeçote (15).

O mecânico terá bastante espaço útil de trabalho para qualquer intervenção ou diagnóstico com o eletroventilador (16).





17

A bateria é do tipo SLI com 60Ah e CCA de 480A (17), e está próxima da caixa de fusíveis (18). Ambos, possuem fácil acesso.

O reservatório do fluido de freio possui indicação em sua tampa para utilização do fluido DOT 4 (19). A previsão de substituição do fluido é a cada 24 meses.



18

### UNDERCAR

Ao levantar o veículo no elevador, é possível acessar com total liberdade o módulo ABS (20). O Citroën C3 possui freio ABS nas 4 rodas.

Paras as pinças de freio dianteiras, o suporte é feito em alumínio (21) e possui fixação do cavalete na manga de eixo por parafusos Hexalobular (torx).



19

Próximo do módulo ABS, está uma tubulação que serve para drenagem da bateria de 12V do veículo (22). “Caso a bateria venha a vazar, esse dreno serve para escoamento do ácido e não fique armazenado na parte superior danificando os componentes que estão próximos da bateria”, explica o profissional.

O filtro de óleo do motor (23) está atrás do suporte onde fica o compressor do ar-condicionado (24). “É necessário você ter uma ferramenta específica para



20



21



23



22



24

# Hipper Freios

A MARCA PREFERIDA DE QUEM MAIS ENTENDE DE SEGURANÇA

Hipper GRINDING

## Hipper Freios

INOVAÇÃO É A NOSSA ESTRADA.





25

sacar o filtro de óleo”, comenta Roberto. Para substituição do filtro de óleo do motor, o período indicado é a cada 10 mil km ou 12 meses. Nos casos de uso severo do veículo, substitua o filtro na metade do tempo, 5 mil km ou 6 meses, o que ocorrer primeiro.



26

No momento de esgotamento do óleo do motor pelo bujão de dreno do cárter (25), o mecânico irá perceber que o bujão está virado para a parte traseira e muito próximo do quadro de suspensão.



27

A caixa do câmbio manual C513 está acessível para o mecânico, tanto ao bujão de abastecimento (26), quanto ao bujão de drenagem do fluido de transmissão que fica localizado na lateral (27). O prazo para substituição do óleo de câmbio é a cada 120 mil km, independente do tempo e o fluido recomendado é o SAE 75W (FCA). Em uso severo, faça a substituição do fluido na metade do período.



28

O coxim inferior do câmbio ou restritor de torque (28) possui dois parafusos de fixação, sem problema ao mecânico no caso de uma substituição.



29

A suspensão é do tipo McPherson e para acessar à bandeja de suspensão e o semieixo, o mecânico não terá dificuldade (29). O pivô de fixação da bandeja com a manga de eixo é prensado. A bieleta possui fixação superior na torre do amortecedor e fixação inferior na barra estabilizadora.



30

Na parte de exaustão do veículo, a tubulação do escapamento é única, possuindo seu ponto de separação na malha que fica após a tubulação do catalisador (30).

A própria carroceria do C3 possui uma canaleta para passagem da tubulação de combustível (31). Porém, a tubulação da linha de frenagem localizada do lado esquerdo, não possui passagem por dentro da canaleta (32).

O tanque de combustível está localizado antes do eixo de suspensão tra-



31



32

seiro (33) e o filtro de combustível está atrás do tanque (34), sem dificuldade de acesso. O período para troca do filtro de combustível é a cada 20 mil km ou 24 meses, o que ocorrer primeiro.

Outro componente com fácil acesso é o cânister (35). Roberto informa um dos motivos pelo qual o cânister é danificado e precisa de intervenção. “Quando o veículo é abastecido até derramar o combustível, seja álcool ou gasolina, o líquido vai direto para o cânister. Desta maneira, deteriora o componente. Por possuir carvão ativado internamente, ao receber combustível diretamente, esse carvão começa a se dissolver e vai direto para o motor, perdendo a função de filtrar os gases”.

Na suspensão traseira, o Citroën C3 possui eixo rígido, as molas helicoidais não possuem batente superior e o amortecedor traseiro possui um curso longo (36). Para acessar as fixações superiores do amortecedor, é necessário a retirada da capa defletora da roda. Desta forma, é possível acessar os parafusos de fixação (37).

O filtro de cabine está localizado dentro da cabine do veículo, atrás do porta-luvas e possui prazo para substituição a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Uma boa prática que o mecânico deve ter é realizar a inspeção do filtro de cabine para verificar se há condições de uso do componente.

Roberto informa as suas considerações em questão da reparabilidade do Citroën C3 com motor 1.0. “Aprovado, para nós mecânicos, quanto mais espaço existir para manuseio é mais fácil. Isso é muito bom”.



33



34



35



36



37





38

### DIFERENÇAS DO C3 1.6 16V AT FEEL PACK

Com o capô aberto do Citroën C3, na versão Feel Pack, Roberto verificou as diferenças de reparabilidade do veículo com motor 1.6 16V EC5JP4 e câmbio automático. A tampa de óleo do motor (38) possui boa acessibilidade e no momento da substituição do lubrificante a cada 10 mil km ou 12 meses, a Citorên recomenda o uso do óleo Total Quartz Ineos First ou EuroRepar Premium, ambos com viscosidade SAE 0W-30. Em uso severo do veículo, os períodos de troca devem ser reduzidos pela metade.



39

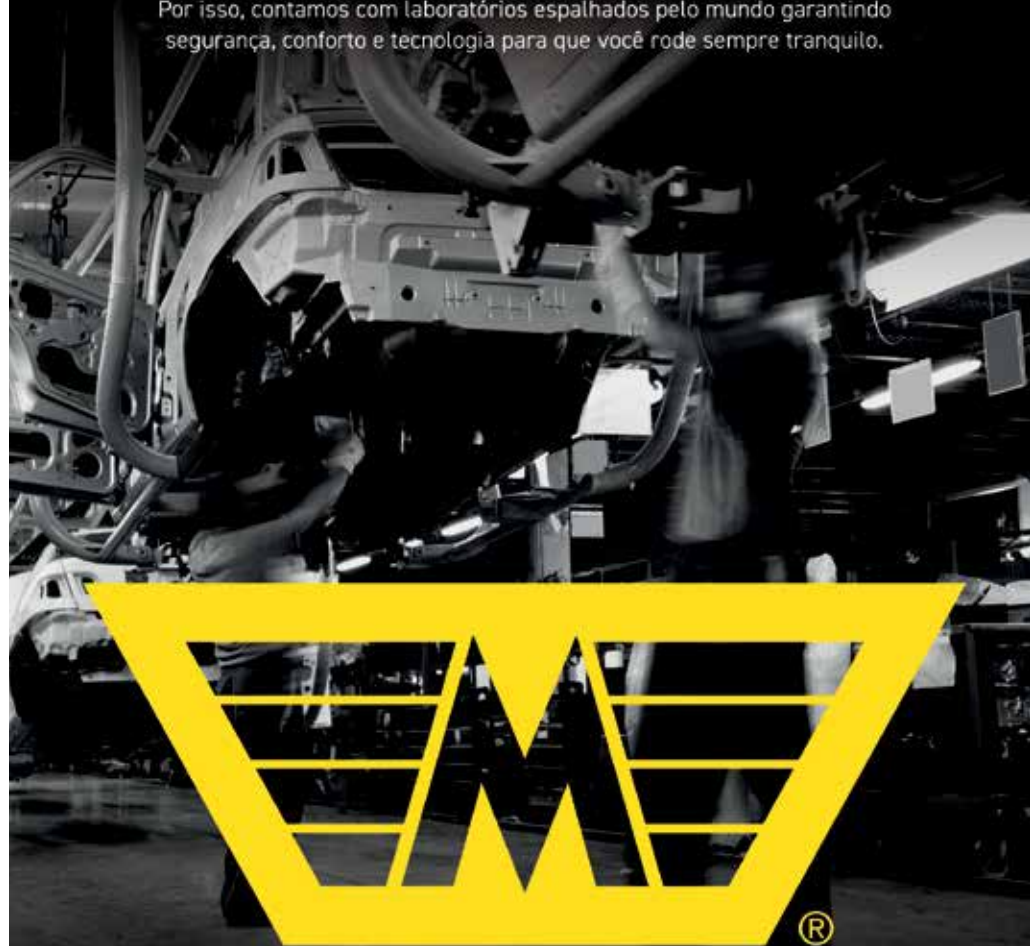
O mecânico terá boa visibilidade da correia de acessórios (39) e do alternador. O período de substituição da correia junto com o tensionador é a cada 80 mil km ou 4 anos, o que ocorrer primeiro. Reduza o período pela metade em caso de uso severo do veículo.

Diferente do C3 com motor 1.0 que possui sincronismo por corrente, a versão Feel Pack com motor 1.6 utiliza correia de sincronismo. A troca da dessa correia junto com o tensionador é a cada 80 mil km ou 4 anos. Apesar da capa protetora da correia de sincronis-



# PARA A MONROE, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NUNCA PARAM!

Por isso, contamos com laboratórios espalhados pelo mundo garantindo segurança, conforto e tecnologia para que você rode sempre tranquilo.



Quando o assunto é amortecedor e suspensão, mais do que conforto no dirigir estamos falando de segurança. A Monroe é um dos maiores fornecedores de amortecedores do mundo, investindo, todos os anos, mais de 67.000 horas em pesquisa e desenvolvimento.

**MONROE, A PRIMEIRA EM INOVAÇÃO.**

A PRIMEIRA PARA O MUNDO PARA VOCÊ





mo (40), não haverá dificuldade ao mecânico para manuseio do componente. “O acesso está fácil, tem bastante espaço para trabalhar”, informa Roberto.

Em caso de utilização severa do veículo, efetue a substituição da correia de sincronismo e o tensionador na metade do período informado. Ou seja, 40 mil km ou 2 anos.



As bobinas de ignição são individuais, mas fixadas em um único suporte (41). Cada bobina possui o seu conector elétrico. As velas de ignição possuem período de troca a cada 40 mil km ou 4 anos, o que ocorrer primeiro.

A tubulação para recirculação dos gases de óleo está acima das bobinas de ignição (42).



O corpo de borboleta (TBI) possui fácil acesso ao mecânico (43). Porém, os bicos injetores de combustível não estão à mostra, há necessidade de retirar o coletor de admissão para acessá-los (44).

Para o sistema de frenagem, há uma particularidade. Foi instalado uma bomba de vácuo (45) que cria o vácuo necessário para alimentar o servo-freio. De modo geral, este componente é utilizado em veículos com motorização turboalimentada, que não é o caso do motor que está no C3 Feel Pack.



Semelhante a versão 1.0, para ter acesso a fixação superior dos amortecedores dianteiros, é necessário a retirada da proteção superior (46).

Após levantar o C3 no elevador, foi possível verificar a caixa de câmbio automática AISIN AT6, que está presente



na versão Feel Pack do modelo. O corpo de válvulas de acionamento fica atrás do cárter que é frontal (47). O trocador de calor está posicionado ao lado do cárter (48) e o bujão de inspeção e dreno da caixa de câmbio é localizado na parte inferior da caixa (49).

O óleo de câmbio recomendado pela Citroën é o AW-1, porém, sem período para substituição do fluido. Em manual, há apenas a indicação para verificação do controle de nível do óleo de câmbio que deve ocorrer a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro.



## FICHA TÉCNICA CITROËN C3 1.0 FEEL 2023

### MOTOR

**Posição:** Dianteiro, transversal

**Combustível:** Flex

**Número de cilindros:** 3

**Cilindrada:** 999 cm<sup>3</sup>

**Válvulas:** 6

**Taxa de compressão:** 13,2:1

**Injeção de combustível:** Indireta

**Potência:** 75/71 cv (E/G) a 6.000 rpm

**Torque:** 10,5/ 9,8 kgfm (E/G) a 3.250 rpm

### CÂMBIO

Manual de 5 marchas

### FREIOS

**Dianteiros:** Disco ventilado

**Traseiros:** Tambor

### DIREÇÃO

Elétrica

### SUSPENSÃO

**Dianteira:** McPherson

**Traseira:** Eixo de torção

### RODAS E PNEUS

**Rodas:** 15 polegadas

**Pneus:** 195/65

### DIMENSÕES

**Compr.:** 3.981 mm

**Largura:** 1.734 mm

**Altura:** 1.586 mm

**Entre-eixos:** 2.540 mm

### CAPACIDADES

**Tanque de combustível:** 47 litros

**Porta-malas:** 315 litros



## FICHA TÉCNICA

### CITROËN C3 1.6 FEEL PACK 2023

#### MOTOR

Roberto comentou sobre essa recomendação de não haver período de troca para o óleo de câmbio. “A fabricante não recomenda, mas nós mecânicos vemos no dia a dia que se não realizar a troca preventiva, poderá ter problemas danificando o câmbio. Eu recomendo sempre a troca a cada 60 mil km”, informa.

O consultor técnico da **Revista O Mecânico**, Fernando Landulfo, recomenda que a substituição do óleo de câmbio seja efetuada em um intervalo menor, a cada 40 mil km, e lembra o mecânico de realizar a troca do filtro em conjunto.

A localização do reservatório do líquido de arrefecimento, o fluido utilizado e os períodos de substituição do fluido são iguais aos da versão Feel, que possui o motor Firefly 1.0. Mantenha os cuidados com o sistema de arrefecimento, respeitando os períodos de troca e utilizando o fluido indicado para evitar que haja corrosão em alguma parte do sistema, principalmente no trocador de calor, evitando a contaminação do fluido de transmissão.

Acima do semieixo e na parte de trás do motor, está localizado o motor de partida (50).

Roberto deixou a sua impressão sobre as condições de manutenção da versão Feel Pack do modelo. “Eu achei que o carro tem uma reparabilidade simples. Possui conjunto mecânico conhecido por grande parte dos mecânicos. Não vejo nenhum ponto de dificuldade”, conclui. ✍️

**Posição:** Dianteiro, transversal  
**Combustível:** Flex  
**Número de cilindros:** 4  
**Cilindrada:** 1.587 cm³  
**Válvulas:** 16  
**Taxa de compressão:** 11:1  
**Injeção de combustível:** Indireta  
**Potência:** 120/113 cv (E/G) a 6.000 rpm  
**Torque:** 15,7/15,1 kgfm (E/G) a 4.250 rpm

#### CÂMBIO

Automático de 6 marchas

#### FREIOS

**Dianteiros:** Disco ventilado  
**Traseiros:** Tambor

#### DIREÇÃO

Elétrica

#### SUSPENSÃO

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

#### RODAS E PNEUS

**Rodas:** 15 polegadas  
**Pneus:** 195/60

#### DIMENSÕES

**Compr.:** 3.981 mm  
**Largura:** 1.734 mm  
**Altura:** 1.586 mm  
**Entre-eixos:** 2.540 mm

#### CAPACIDADES

**Tanque de combustível:** 47 litros  
**Porta-malas:** 315 litros



**ONE STOP**  
 SHOPPING SKF  
 Procure, achou!



**SKF**

## A SKF é excelência em autopeças

Disponemos de um portfólio completo com mais de 5.000 soluções para reposição automotiva.

Conheça nossas soluções e novidades:



#### Rolamentos e Cubos de Roda



Rolamento de Esferas



Rolamento Linha Leve  
1ª Geração



Cubo de Roda  
2ª Geração



Cubo de Roda  
3ª Geração



Rolamento Linha Pesada

#### Produtos para Motores



Kit de Corrente Sincronizadora (VKML)



Kits de Corrente Sincronizadora (VKMC e VKMA)



Bombas d'água Linha Leve (VKPC)



Tensionadores e Polias (VKM)



Bombas de Óleo (VKPO)

#### Produtos de Suspensão e Direção



Coifa Unica de Direção (VKJP)



Bieletas (VKDS)



Pívô de Suspensão (VKDS)



Articulação Axial (VKY)



Terminal de Direção (VKY)

#### Produtos para Embreagem



Atuadores e Componentes Hidráulicos de Embreagem (VKCH)

#### Produtos para Sistema de Transmissão



Kit de Coifas para Juntas Homocinéticas (VKJP)



Junta Homocinética (VKJA)

#### Dois Rodas



Rolamento de Roda e Caixa de Direção de Moto (VKWY)

#### Ferramentas



Expansor Pneumático para Montagem da Coifa (VKN 402 A)



Alicate para Aperto e Corte de Abraçadeiras (VKN 400 A)



Alicate para Aperto e Ajuste da Abraçadeira (VKN 401 A)



(11) 99269-6623



0800 014 1152



www.skf.com.br



Conheça toda a linha de produtos no Catálogo SKF





## PNEU TEM PRAZO DE VALIDADE?

Fabricantes de pneus opinam se é verdade que pneus acima de 10 anos não podem ser mais usados; quais cuidados devem ser tomados?

por Daniel Palermo

**O**s pneus são itens que deveriam estar no topo de preocupações de um motorista ao realizar um check-up no veículo, mas são muitas vezes negligenciados. Há quem diga que basta uma rápida checagem visual para determinar

se é hora de trocar ou não. Mas afinal, pneu tem prazo de validade?

Segundo as empresas fabricantes de pneus, a resposta é não. Porém, a recomendação é não utilizar aqueles com mais de dez anos desde a data de fabricação, independentemente do esta-

do em que eles estão. Outra importante recomendação é realizar uma checagem anual quando eles passam do quinto ano de vida, seja em uso ou estocado.

Conversamos com algumas das principais fabricantes de pneus que atuam no Brasil (Bridgestone, Continental, Michelin e Pirelli) para saber detalhes sobre como devem ser conservados para durar mais. Confira os detalhes abaixo.

**PNEU TEM PRAZO DE VALIDADE? Não! Mas são necessários cuidados para garantir longevidade em sua vida útil.**

As fabricantes são categóricas ao afirmar que pneus não possuem data de validade, porém, elas apontam alguns fatores que podem acarretar na deterioração precoce e acelerada, seja em uso no veículo pelas ruas ou armazenado aguardando a instalação. Segundo as empresas, a manutenção adequada como a calibração correta, rodízio, alinhamento e balanceamento são fatores determinantes para garantir a longevidade.

O gerente de Produto da Michelin

para a América Latina, Flávio Santana, afirma: “mesmo sem ter prazo de validade, é importante fazer a manutenção adequada – calibrar os pneus semanalmente, realizar o rodízio de pneus, bem como seu alinhamento e balanceamento – e estar atento a sinais de desgaste. Outro fator determinante na durabilidade do pneu é o perfil de direção do motorista. Dirigir de forma agressiva ou em locais com muito trânsito, que requerem frenagens constantes, tende a gastar mais o pneu.”

Segundo as empresas, conforme os pneus vão sendo utilizados, passam por mudanças físicas e químicas que diminuem sua performance ao longo do tempo. Trafegar em solos muito irregulares e a forma como o motorista conduz o veículo podem fazer com que o pneu se deteriore de forma mais rápida.

Outro fator importante que contribui para o desgaste do pneu é trafegar com uma carga superior a recomendada no veículo, não realizar alinhamento também contribui para o desgaste acelerado do pneu, assim como trafegar com a pressão inadequada.



Fatores externos como a alta ou baixa temperatura, radiação solar e a oxidação também desempenham um papel fundamental em relação à vida útil. O ressecamento nas fibras do pneu pode causar rachaduras e perdas na flexibilidade, alterando as características físicas e aumentando as chances de penetração de ar e produtos químicos, o que pode ser prejudicial ao pneu.

O consultor de tecnologias inovativas da Pirelli, Roberto Falkenstein, afirma: "Os fatores externos que podem influenciar a vida útil do pneu incluem condições climáticas extremas, como calor ou frio intenso, exposição à luz solar e à umidade, além de contato com substâncias químicas, como óleo ou produtos de limpeza".

As fabricantes recomendam realizar inspeções anuais após o pneu completar cinco anos de vida, seja em uso ou armazenado. Para saber a data de fabricação do pneu, é necessário procurar os quatro últimos dígitos do DOT (Department of Transportation), localizado na lateral do pneu. Os dois primeiros dígitos do

número indicam a semana de fabricação, já os dois últimos apontam o ano.

Além disso, é recomendado não utilizar pneus com mais de dez anos de vida, mesmo que estejam estocados. É o que afirma o gerente de Engenharia de Vendas da Bridgestone, Roberto Ayala: "Mesmo quando os pneus aparentam ser utilizáveis pela sua aparência externa ou a profundidade de rodagem ainda não atingiu a profundidade mínima de desgaste, recomenda-se que todos os (inclusive os estepes) que foram fabricados há mais de dez (10) anos sejam substituídos por pneus novos".

### E O PNEU ARMAZENADO, COMO FICA?

Quando estão armazenados e imunes às situações de uso no dia a dia, também são necessários cuidados para manter os pneus em boas condições para serem instalados nos veículos. Segundo as fabricantes, quando armazenados de forma correta, tendem a envelhecer de forma mais lenta, podendo durar até dez anos.



## você sabia que a Motrio é multimarcas?

a Motrio tem uma linha completa de peças e produtos multimarcas, e tudo feito com a mais alta qualidade, para você cuidar muito bem do carro dos seus clientes, independentemente de marca ou modelo.

para cada tipo de veículo existe um produto Motrio.



No trânsito, escolha a vida!



use o QR code para conhecer essa novidade e toda a nossa linha.



Mecânico Renault  
ESTAMOS JUNTOS COM VOCÊ

www.mecanico.renault.com.br







A primeira regra a ser seguida é não os colocar na horizontal, empilhando um em cima do outro. A maneira correta de realizar a estocagem é colocá-los na vertical, um ao lado do outro. O local de armazenagem precisa também estar longe de fontes de calor que podem elevar a temperatura do local, ou que lugares que possam causar o congelamento nos pneus.

O gerente sênior de Serviços Técnicos ao Cliente da Continental Pneus falou sobre as condições adequadas de armazenagem. “Se as recomendações sobre a armazenagem correta dos pneus forem seguidas, não há redução da vida útil dos pneus. Entre os principais causadores de deterioração dos pneus estão o empilhamento inadequado, a alta temperatura e o congelamento”, diz o gerente.

Outro ponto importante é evitar o contato dos pneus com o oxigênio e com ozônio vindo de motores elétricos. As fabricantes recomendam também fazer uma inspeção com um profissional de confiança antes de instalar no veículo um pneu que estava estocado.

### RECOMENDAÇÕES DE ARMAZENAMENTO PARA OS PNEUS

- Não empilhar os pneus um em cima do outro na horizontal;
- Armazenar o pneu longe de fontes de calor que podem aumentar a temperatura do ambiente;
- Armazenar o pneu longe de locais que podem causar o congelamento do produto;
- Evitar o contato do pneu com o oxigênio;
- Evitar o contato do pneu com o ozônio proveniente de motores elétricos.

Nota: a Dunlop foi contatada para esta reportagem, mas não quis se pronunciar. Já a Goodyear preferiu também não responder às perguntas, mas declarou que orienta os proprietários de veículos a seguirem as orientações da Anip. ✂



A **FREMAX** ESTÁ SEMPRE INOVANDO PARA ENTREGAR O **MÁXIMO** A VOCÊ.

NOVA TECNOLOGIA

**SAFETY CHECK**

Safety Check é uma tecnologia que indica quando trocar o disco de freio desgastado. Quando a marcação desaparece totalmente, a peça deve ser imediatamente substituída.

É mais uma inovação **Fremax** a favor da **máxima segurança**.

**FREMAX**

O MÁXIMO EM MOVIMENTO

[fremax.com](http://fremax.com)



Consulte nosso catálogo.

# PROMOÇÃO



Preço dos 2 cursos:  
~~R\$ 798,00~~

COMBO sai por  
R\$ 699,00



Preço dos 2 cursos:  
~~R\$ 548,00~~

COMBO sai por  
R\$ 499,00



Preço dos 2 cursos:  
~~R\$ 548,00~~

COMBO sai por  
R\$ 499,00



Preço dos 2 cursos:  
~~R\$ 548,00~~

COMBO sai por  
R\$ 499,00

## CURSOS DE LINHA DIESEL

### EM CONDIÇÕES ESPECIAIS!

 Por tempo limitado!

Adquira os COMBOS dos Cursos de Linha Diesel, se especialize e dê uma alavancada de peso em sua carreira.



ACESSE CURSOS DE LINHA DIESEL ▶

### NOSSOS CURSOS POSSUEM:



Todos têm Certificado



Videoaulas teóricas e práticas



Conteúdo qualificado



Parcerias com grandes empresas

FAÇA A DIFERENÇA, MATRICULE-SE JÁ:

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





## COMO DIAGNOSTICAR A IGNIÇÃO QUANDO A BOBINA NÃO É O PROBLEMA?

O que acontece com o veículo quando trocamos a bobina e o veículo continua apresentando uma falha de ignição? Veja nesta reportagem o que fazer e quais testes realizar

texto Fernando Andrade Lalli fotos Vitor Lima

**A**s bobinas de ignição são os elementos mais caros do sistema que ela compõe. Por isso, antes de executar a troca do componente, o mecânico precisa fazer um diagnóstico completo e preciso para evitar perder tempo na oficina e onerar o cliente desnecessariamente. Mas o que observar? Quais testes fazer?

Basicamente, há dois tipos de bobinas de ignição: as que possuem módulo de ignição acoplado e as sem módulo de ignição acoplado. A bobina com módulo acoplado tem em si toda a parte de alta corrente, que pode variar de acordo com o tipo com o tipo de bobina utilizada, mas geralmente varia de 7 até 13 amperes.

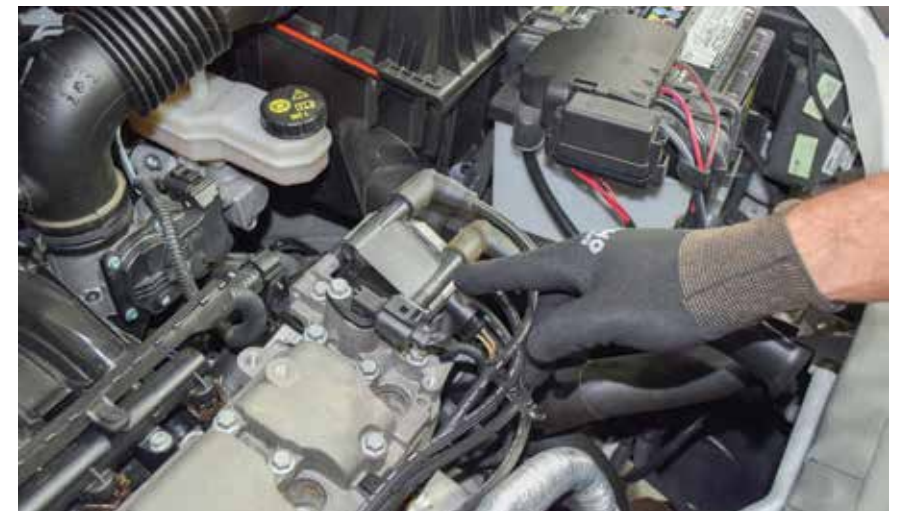
A bobina com módulo recebe de alimentação 12 volts e, ao receber o sinal da unidade de comando de gerenciamento do motor (ECU), ela faz o chaveamento. Quando a bobina não tem módulo, quem vai fazer o chaveamento é a própria ECU. A alta corrente passa pela ECU antes de ir para a bobina.

Consultor de Assistência Técnica da

NGK do Brasil, Hiromori Mori explica que a principal diferença desses dois sistemas é que quando há um desgaste de velas que aumenta a tensão de centelhamento e a corrente no sistema cresce demasiadamente, a tendência na bobina com módulo é queimar a bobina de ignição.

Quando a bobina não tem módulo de ignição acoplado, a tendência é queimar o *drive* de comando da ECU. “Então é muito importante que os nossos amigos mecânicos sempre estejam verificando o estado do sistema de ignição”, aconselha Hiromori. Porém, como identificar a raiz do problema quando o mecânico troca a bobina (ou as bobinas) e o veículo continua apresentando uma falha de ignição?

Para demonstrar os testes necessários para esse diagnóstico, o especialista da NGK utilizou dois veículos para exemplificar os testes que devem ser feitos: um Volkswagen Voyage com motor EA111 e um Volkswagen Nivus com motor TSI 1.0 turbo. A diferença básica desses dois sistemas é que o Voyage pos-



Bobina dupla no VW Voyage com motor EA111



Bobinas individuais no VW Nivus TSI

sui uma bobina dupla e o Nivus, bobinas individuais para cada um dos três cilindros.

Hiromori explica que a bobina dupla tem dois circuitos separados e cada um alimenta um par de cilindros gêmeos. Ou seja, os cilindros 1 e 4 são alimentados no mesmo circuito e os cilindros 2 e 3, pelo outro circuito. “O módulo (ECU) manda um pulso e eu vou ter uma alimentação simultânea dos cilindros 1 e 4. Um está em combustão, o outro vai estar em escape”.

Por conta dessa característica, o sistema de bobina dupla tende a ser uma longevidade mais curta se comparada às bobinas individuais do Nivus. Isso acontece porque, segundo o consultor de Assistência Técnica da NGK, a bobina individual só vai ser acionada quando seu respectivo cilindro estiver em compressão. Já a bobina dupla é acionada sempre que o motor realizar uma volta, já que pelo menos um dos cilindros gêmeos estará em compressão.



“Como o acionamento envolve a passagem de altas correntes pela bobina, a tendência é ter uma vida útil um pouquinho menor nesse sistema de bobina dupla. Mas os dois sistemas são igualmente eficientes”, atesta Hiromori.

Os testes a seguir foram feitos a título de demonstração, já que os veículos não apresentavam qualquer anomalia.

COM AMORTECEDOR COFAP  
CONFIANÇA É ITEM DE SÉRIE



mais conforto



maior segurança



máxima durabilidade

A Cofap é líder em suspensão e a maior referência quando se fala de amortecedores.

É garantia de tranquilidade para quem vende, aplica e usa.

Accesse aqui  
nosso site



Quem entende do assunto  
sempre recomenda:  
**amortecedores Cofap**

SIGA:

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

**cofap**

Juntos resolvemos vidas







### TENSÃO DE RUPTURA EM BOBINA DUPLA (TENSÃO DO SECUNDÁRIO)

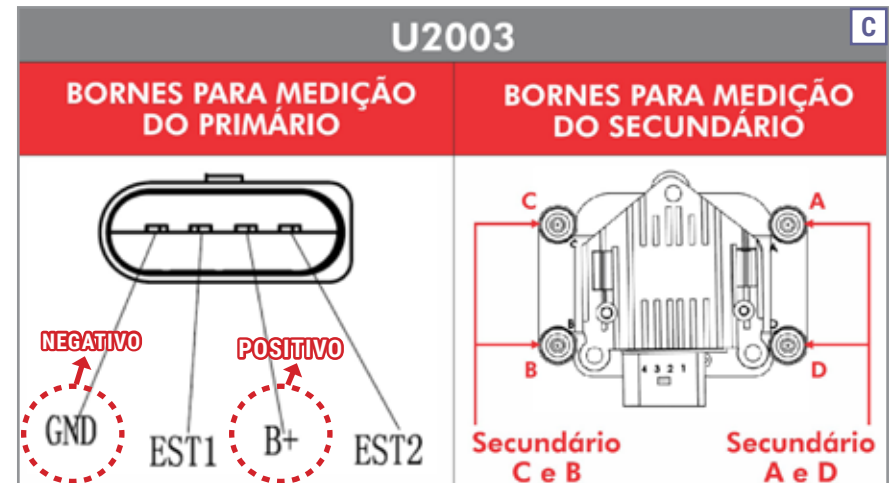
O primeiro teste a se realizar é medir a tensão de ruptura, ou seja, a tensão do secundário da bobina. “Aqui existe uma diferenciação”, explica o especialista. “Nos veículos mais antigos, mais ou menos da década de 2000, fazia-se a regulagem de marcha lenta através da variação do fluxo de ar que ingressa no motor. Ou seja, fazia-se a regulagem de marcha lenta através do motor de passo, abrindo e fechando o motor de passo, ou através da borboleta, abrindo e fechando a borboleta. Nos sistemas mais novos, a regulagem de marcha lenta é através de ponto de ignição”, explica. “Então, se nós olharmos nesses dois carros, nós vamos ver que o ponto ou a tensão de ruptura, ela sempre está variando. Essa variação é normal. Num carro mais antigo, essa tensão de ruptura, ela tende a ficar um pouco mais constante”.

No teste prático executado no Voyage (bobina dupla com cabos de vela), Hiromori utilizou um equipamento na função de osciloscópio para fazer a medição de tensão de secundário. Com o veículo funcionando em marcha lenta, a pinça de alta tensão em um dos cabos de

vela e o equipamento de osciloscópio na função sonda de ignição, na tela, aparece o sinal que está sendo gerado na parte de alta tensão da bobina.

Os parâmetros a se observar no equipamento neste momento são a tensão de ruptura ou a tensão de secundário (A), que é a altura do sinal; o tempo de duração da centelha e a oscilação residual da bobina (B). Como o esperado, o sinal varia conforme a regulagem da marcha lenta através do ponto de ignição. Por isso, a tensão do secundário sempre tem uma variação. Observe como o sinal se comporta e analise os parâmetros.

“Se a tensão de ruptura estiver muito alta, é indício de que a pressão na câmara de combustão está muito alta, que há excesso de pressão de turbo em motores sobrealimentados, a mistura está muito pobre ou a vela está muito desgastada. Quando essa tensão está muito baixa, indica que há um problema de falta de compressão no cilindro ou que a vela está carbonizada”, afirma Hiromori. “Então o mecânico, caso ele encontre um problema, vai ter que analisar o que está ocorrendo com esse cilindro”, orienta. Esse teste deve ser repetido em todos os cilindros.



A vantagem do uso do osciloscópio é que ele permite também medir o tempo de centelhamento ou tempo de queima, ele costuma variar em torno de 2 milissegundos até 3 milissegundos. Esse é o tempo normal que nós vamos verificar em vários sistemas de ignição”, conta o especialista. “Quando o tempo de centelhamento está muito alto, indica que a tensão máxima encontrada está baixa. Então eu tenho um alongamento do tempo de centelha”.

Ele também observa que, para cada carro, para cada sistema, existem valores específicos. Por isso, ao fazer o teste, o mecânico deve consultar na literatura do veículo qual o tempo de centelhamento ou tempo de queima especificado para aquele motor.

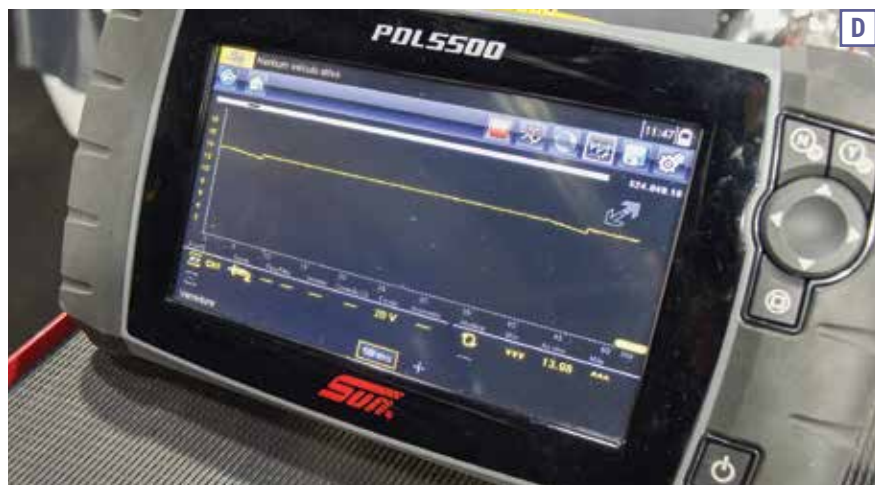
Esse teste deve ser repetido em todos os cilindros do veículo para ver como que estão a queima em cada um. “É um teste muito rápido de ser feito antes de se efetuar a manutenção”, comenta o especialista.

### TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DA BOBINA DUPLA

Instale o equipamento de osciloscópio na função de multímetro para medir a

tensão de alimentação da bobina. Observe sempre o gráfico da pinagem do conector da bobina (C) para saber onde está a alimentação (positivo, pino 2) e o aterramento (negativo, pino 4). O gráfico da imagem que estamos apresentando corresponde à bobina NGK de código U2003 que está no motor EA111 do Voyage desta matéria.





Após a instalação do osciloscópio, com o veículo funcionando em marcha lenta, o equipamento marca em torno de 14 V (D), que para este modelo é considerada a tensão de alimentação correta. Mas, mais uma vez, o mecânico deve levar em conta o parâmetro para o modelo específico que ele está testando. “Quando você tem um sistema com alternador pilotado, a tensão permanece mais estável, próxima dos 12 V”, comenta Hiromori.

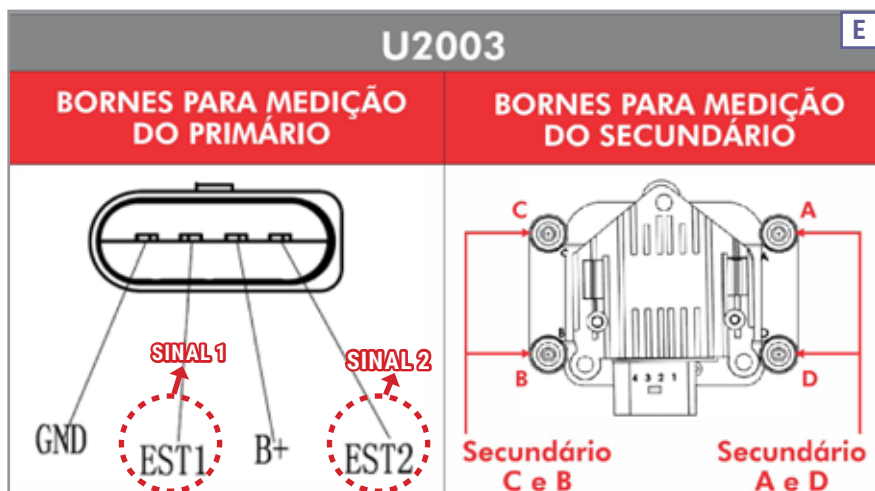
### SINAL DA ECU PARA A BOBINA DUPLA

Para medir o sinal do módulo de injeção (ECU) para o módulo da bobina, troque as pontas do osciloscópio para os pinos 1 (sinal de controle da bobina 2) e 3 (sinal de controle da bobina 1) (E). Como a mesma bobina alimenta os cilindros em pares, o módulo de injeção (ECU) tem que enviar dois sinais, um para alimentar um lado da bobina e o outro para



## Chegou a nossa plataforma de EAD. Aprender pra Valer!

Aprenda mais sobre motores das linhas leve e pesada em uma plataforma que traz pra você tudo o que precisa saber sobre montagem e desmontagem desses motores, de maneira prática e didática.



Inscrição e certificado de conclusão GRÁTIS.

Acesse agora!  
[mahlepravalver.com/ead/](http://mahlepravalver.com/ead/)





F



G

alimentar o outro lado da bobina. Então se o mecânico mudar o pino do osciloscópio, ele vai enxergar justamente o outro sinal.

Este sinal é uma onda quadrada, como é possível observar no gráfico (F). A largura dessa onda quadrada indica o d-well timing da bobina, que é o tempo de carregamento. Quando eu termino de carregar a bobina, eu tenho o disparo. De veículo para veículo, esse tempo normalmente varia em torno de 2, 3 milissegundos. “O que nós temos que analisar é o formato da onda. Porque em alguns casos, quando há um problema no módulo de injeção, eu tenho uma deformação desse sinal ou até mesmo a falta do sinal”, aponta Hiromori.



H



I

### TESTES EM SISTEMA DE IGNIÇÃO COM BOBINAS INDIVIDUAIS

No caso de bobinas individuais, basicamente, os testes de tensão de alimentação e de sinal são os mesmos. Basta repeti-los em cada uma das bobinas para examinar todo o sistema. O que vai mudar é a pinça de alta tensão que é usada para capturar o sinal de secundário: uma pinça específica para motores com bobinas top coil, chamada popu-

larmente de “bandeira” ou “bandeirinha” (G) e (H).

Esse recurso é necessário porque as bobinas 2 e 3 é limitado ficam logo abaixo do filtro de ar (I). “Não é aconselhável funcionar o motor sem estar com o filtro de ar conectado. Ainda mais o motor turbo, porque, se cair algum objeto na admissão da turbina, posso danificar a turbina ou até mesmo danificar o motor”, afirma Hiromori. Entretanto, a leitura com a “bandeirinha” não é muito prática e o sinal no gráfico pode apresentar oscilação maior do que a real (J).

Por isso, Hiromori Mori recomenda nesses casos fazer a análise dos gráficos do contador de falha da ignição (K) através do scanner conectado no veículo (L). Essa falha pode ser gerada por um problema do sistema de ignição, ou também por um problema do sistema de injeção, ou também algum problema de motor.

“Nesse contador, ele vai mostrar se está ocorrendo a geração do P0300. Lembrando que esse código é medido através do sensor de rotação e sensor de fase”, explica o especialista. “Caso ele identifique uma falha genérica, ele vai gerar o código de falha P0300. Se ele identificar uma falha somente no cilindro 1, ele gerar o P0301, P0302, se for cilindro 2, P0303 e assim sucessivamente”.

Não é necessário fazer esses testes toda vez que o veículo vai fazer uma troca de bobina. “Se o veículo entrou com uma falha de ignição e eu troquei a bobina, resolveu a falha do veículo, perfeito. Agora ele entrou na oficina, eu fiz a troca da bobina e ele continua apresentando falha, aí eu tenho que medir a tensão de alimentação, e nós vamos medir o sinal que vem do módulo de ignição”, disse o especialista da NGK.

Mais informações - NGK do Brasil: [ngkntk.com.br](http://ngkntk.com.br)



COMO DIAGNOSTICAR A IGNIÇÃO QUANDO A BOBINA NÃO É O PROBLEMA? TESTES NO VW VOYAGE E VW NIVUS TSI



## O FUTURO DA PROFISSÃO DO MECÂNICO

Investir em treinamento e equipamentos é mandatório para quem quer se manter competitivo e atualizado no mercado de manutenção automotiva com a chegada de novas tecnologias, como a eletrificação

artigo por Fernando Landulfo

O desenvolvimento da Inteligência Artificial (AI), assim como, as restrições de convívio social impostas pela pandemia de COVID 19, pôs uma “punga atrás da orelha” de muitos profissionais: qual o futuro da minha profissão? Uma dúvida, por sinal, muito bem fundamentada.

Há poucos anos, consultas médicas por chamadas de vídeo, bibliotecas virtuais contendo quase tudo sobre todos os assuntos, home office e serviços de autoatendimento eram “coisas de desenho animado”, como os Jetsons. Por sinal, as histórias desse cartoon (criado entre o final dos anos 60 e início dos anos 70), se passam no ano de 2020. Coincidência ou uma assombrosa previsão do futuro dos seus criadores (Willian Hanna e Joseph Barbera)? Talvez nunca saibamos.

Só que essas poderosas ferramentas tecnológicas, que tudo de bom tem a oferecer, em contrapartida, geram alguma insegurança nos profissionais mais

maduros de diversas áreas. Uma insegurança totalmente natural. Afinal de contas, todo mundo tem algum medo de mudanças.

Só que as mudanças são inevitáveis. E a adaptação a elas é requisito para a sobrevivência (Lei de Darwin).

*“Estar de bem com a vida e confortável com aquilo que nos acontece no dia a dia é maravilhoso. Mas situações novas acontecem quase que diariamente e, por isso, é preciso sair da zona de conforto. Pode ser difícil, principalmente no início, mas reconhecer que uma situação é desconfortável pode ser o começo para a aprender a lidar com ela sem sofrimentos” [1].*

E com o mecânico não foi diferente. As mudanças vieram. Por exemplo: a eletrônica embarcada. Quando ela surgiu, aqui no Brasil, há uns 35 anos atrás, causou o maior alvoroço no mercado da reparação.

Muitos profissionais entraram em pânico. Imaginando que iriam perder os seus negócios num curtíssimo espaço







de tempo (meses), por se encontrarem tecnologicamente defasados, investiram o que podiam e o que não podiam em equipamentos e treinamentos caros.

Recursos esses que, apesar de imprescindíveis para a reparação da nova tecnologia, por acomodação natural do mercado, só viriam a ser efetivamente utilizados no dia a dia da oficina quase 2 anos depois. Nesse ponto é preciso lembrar que algum desses treinamentos precisaram ser refeitos (o que não se pratica se esquece).

No entanto, quem fez esse investimento desfrutou das vantagens oriundas do pioneirismo. D'Angelo [2] exalta o pioneirismo, classificando-o como um gerador de lucros superiores. Algo que a realidade do mercado acabou por comprovar.

Outros mecânicos adotaram uma postura mais conservadora. Leram as justificativas de implantação e fixação das “novidades” (legislação ambiental (Proconve) e de segurança veicular do Brasil, além de projetos de leis e de normas técnicas). Além disso, consultaram também os lançamentos das montadoras e as estatísticas da Anfavea, com relação à produção e as projeções de crescimento

dos novos veículos equipados com essas novidades.

Depois, consultaram os prazos de garantia oferecidos pelas montadoras a esses novos veículos. Isso permitiu estimar quando iriam começar a receber esses novos veículos na oficina.

De posse de todas essas informações, realizaram um plano de investimento em tecnologia (equipamentos e treinamentos), de forma que estivessem prontos para trabalhar quando os primeiros carros adentrassem a porta da oficina. Na velocidade que julgaram adequada para o tamanho do seu negócio. E assim como os “pioneiros”, sobreviveram à mudança, obtendo sucesso e lucro dentro das suas respectivas capacidades.

### ELETRIFICAÇÃO DOS VEÍCULOS VAI MUDAR A PROFISSÃO

Nos últimos 20 anos, mais inovações foram inseridas nos veículos. No entanto, numa velocidade que permitiu ao “Guerreiro das Oficinas” adequar tecnicamente a sua oficina e reciclar a equipe sem grandes impactos.

Contudo, o advento da eletrificação, que tem ocorrido mundialmente nos últimos 15 anos (em maior ou menor grau, dependendo do país), provocou li-



# O PORTFÓLIO DE SENSORES NTK AUMENTOU!



TECHNICAL SENSORS

**NTK, ESPECIALISTA EM SENSORES!**

Além dos **sensores de oxigênio**, já consolidados e os preferidos do mercado, a **NTK** lança no Brasil uma extensa linha de **sensores automotivos**.

Da verificação do nível de combustível à avaliação da temperatura do líquido de arrefecimento do motor, os sensores **NTK** informam ao módulo de injeção (ECU) do veículo as diversas condições de funcionamento do motor, garantindo diagnósticos precisos e a correta manutenção.



**FLN2**  
Sensor de Nível de Combustível NTK



**CTN2**  
Sensor CTS (Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento) NTK



**AWN2**  
Sensor ABS NTK



**CRC3**  
Sensor de Rotação NTK



**VSN3**  
Sensor de Velocidade do Veículo NTK



**APN4**  
Sensor MAP (Sensor de Pressão Absoluta do Coletor de Admissão) NTK



**THN3**  
Sensor TPS (Sensor de Posição de Borboleta) NTK

teralmente um “choque” no mercado da manutenção automotiva ao inserir algo totalmente novo para o mecânico de automóveis, caminhões, ônibus e motocicletas: a tração elétrica em veículos híbridos ou totalmente elétricos. Sem falar em seus respectivos acessórios. Por exemplo, o freio regenerativo, baterias de alta capacidade e linhas de alimentação de alta potência.

Nesse ponto, não podem ser esquecidos os profissionais que atuam com ônibus elétricos (troleibus) e com empilhadeiras elétricas. Profissionais esses que tem contato com esse tipo de tração. Mesmo que não tão sofisticada.

Sem sombra de dúvidas que, para lidar com essa nova tecnologia, o “Guerreiro das Oficinas” precisa mais uma vez adquirir novos equipamentos e aprender coisas novas. Principalmente, no que diz respeito à segurança.

Acostumado a trabalhar por décadas com baixas potências elétricas nos veículos movidos apenas à combustão, o mecânico agora se depara com “grossos” condutores elétricos que transportam altas e letais potências da (s) “cara(s)” e delicada(s) bateria(s) ao(s) poderoso(s) motor(es) elétrico(s). Uma “bobeada”

deve significar, na melhor das hipóteses, um tremendo prejuízo financeiro. Na pior, a irreparável perda de um ser humano.

Trata-se de um impacto parecido com aquele que ocorreu no início dos anos 90, quando a eletrônica embarcada surgiu nos primeiros automóveis. Só que agora com um agravante: a letalidade.

O investimento em treinamento e equipamentos é mandatório para quem quer atuar com esse tipo de veículo. E não importa o subsistema: motor, transmissão, freios ou suspensão. O risco de acidentes existe em praticamente todos eles. O que muda são apenas as consequências.

### MAS QUANDO FAZER ISSO? SE EU NÃO INVESTIR AGORA, VOU SAIR DO MERCADO?

A conclusão de cada um (cada empresa tem uma realidade própria), vai depender de vários fatores. Por exemplo:

- Querer e/ou poder se tornar um pioneiro e desfrutar dessa vantagem;
- Ter facilidade e/ou disponibilidade de acesso rápido a esses veículos.

Uma consulta às mídias assim como aos anuários de produção e venda de veículos novos de países Europeus, da China e dos Estados Unidos, pode ser tanto animador como provocar fortes arrepios. Por exemplo:

“Levantamento da S&P Global Platts Analytics aponta um crescimento de 108% ano a ano nas vendas de veículos elétricos (VEs) no mundo em 2021, impulsionadas pelos altos custos do combustível e políticas de regulamentação e incentivos financeiros, especialmente na China e na União Europeia.” [3].

“A participação dos VEs no mercado em base mensal saltou de 7,2% em janeiro para cerca de 20% em dezembro do ano passado. A meta oficial do governo chinês é que eles atinjam uma participação de 20% nas vendas o ano inteiro em 2025.” [3]

“Na Europa, as vendas de carros elétricos aumentaram quase 70% em 2021 para 2,3 milhões. De acordo com a IEA, quase metade delas foram de híbridos plug-in.” [3].

Sem sombra de dúvida que essas são informações impressionantes e impac-

tantes. Mas essas estatísticas atingem apenas os mecânicos chineses, europeus e estadunidenses.

Os números divulgados ANFAVEA no seu anuário de 2022 [4], que dizem respeito ao Brasil, são um pouco diferentes. Apesar de a indústria nacional estar muito preocupada com as mudanças climáticas e bastante empenhada em reduzir as emissões de carbono da atmosfera, os números referentes à eletrificação dos veículos são bem mais modestos.

De acordo com a Anfavea [4] os veículos elétricos e híbridos corresponderam, em 2021, 1,8% do mix de vendas de veículos leves (p. 13). No entanto, pode-se observar um crescimento de 66,2% na quantidade de veículos elétricos licenciados entre 2019 e 2020. Já entre os anos de 2020 e 2021 esse aumento foi de 76,9% [4, p. 52].

Contudo há uma previsão de que esse número atinja entre 12% e 22% (432 mil veículos em um cenário conservador) em 2030 e 32% a 65% (1,3 milhão de veículos em um cenário conservador)





em 2035 [4, p. 13]. Algo parecido foi projetado para os veículos pesados: 10% a 26% do mix de vendas em 2030 e 14% a 32% em 2035 [4, p.13].

E esses veículos, que continuam tendo partes mecânicas, vão se desgastar e quebrar. E quem é que vai consertá-los? O “Guerreiro das Oficinas”, é claro. Quem mais seria?

Ou seja: no que depender dos veículos elétricos e híbridos, o futuro da profissão de mecânico está garantido. Trata-se de um mercado promissor e que está pleno em crescimento.

No entanto, a entrada massiva desses veículos nas oficinas vai demorar ainda algum tempo. Quanto? É muito difícil prever. Principalmente, tendo em vista os crescentes períodos de garantia que são oferecidos aos veículos novos. Alguns deles já estão aparecendo por aí. Mas para desfrutar desse novo mercado (com segurança), o mecânico, mais uma vez, vai ter que investir e voltar ao banco da escola.

Quanto tempo o mecânico tem para se preparar? Vai depender das suas ambições, assim como, das suas possibilidades. ✂



## REFERÊNCIAS:

[1] <https://www.mensagenscomamor.com/lidando-com-o-novo>. Acesso em 31/03/2023.

[2] D'ANGELO, Andre Cauduro. **Pioneirismo, Vantagens do Pioneirismo e Administração de Marketing**. Revista de Ciências da Administração, v.5, n.9, jan/jul 2003.

[3] MACHADO, Nayara (edição). **Os países que mais venderam carros elétricos em 2021. Diálogos da Transição. EPBR. 2022**. Disponível em: <https://epbr.com.br/os-paises-que-mais-venderam-carros-eletricos-em-2021/#:~:text=China%2C%20Europa%20e%20Estados%20Unidos%20representam%20cerca%20de%20dois%20ter%C3%A7os,90%25%20das%20vendas%20de%20eletrificados..> Acesso em: 31/03/2023.

[4] ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira 2022**. Disponível em: < <https://anfaeva.com.br/anuario2022/2022.pdf>>. Acesso em 01/4/2023.

# COXIM É CORTECO

Para a manutenção dos Coxins do seu veículo, conte sempre com a Corteco!



Visite:



Corteco Brasil

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

#SejaOriginalsejaFreudenberg-NOK

Assistência Técnica, Garantia

☎ 08000 194 111

📞 11 95033.8809

a brand of  
FREUDENBERG-NOK

**CORTECO**



## SEIS DICAS PARA FAZER UMA BOA GESTÃO DE PESSOAS NA OFICINA

Ninguém que trabalhar em um ambiente individualista e em que as pessoas não se respeitam, então saiba como criar um espaço saudável na oficina

**F**uncionários satisfeitos rendem mais. Por isso é importante ter um ambiente de trabalho em que haja respeito e trabalho em equipe, em que todos

atuem como um conjunto e não individualmente. Nesse sentido, adotar uma boa gestão de pessoas é essencial, especialmente para manter os bons profissionais junto com você na sua oficina.



### 1) TREINAMENTOS E ESPECIALIZAÇÕES

A primeira dica é preparar os colaboradores para o trabalho que está sendo exigido deles. Invista em novos treinamentos e cursos, especialmente porque o setor automotivo está em constante evolução. Já vemos, por exemplo, a expansão dos carros elétricos e híbridos e você precisa estar preparado para atender esses clientes. Mas também não adianta fazer qualquer treinamento: estude os veículos que chegam à sua oficina e faça um planejamento de quais conhecimentos técnicos eles precisam ter. Priorize, por exemplo, cursos sobre os sistemas do veículo que se enquadram no escopo da oficina ou sobre os veículos mais vendidos na sua região.

### 2) VALORIZE OS COLABORADORES

Claro que todo mundo busca um plano de carreira, em que possa ganhar mais e se especializar na sua profissão. Por isso, valorize os bons profissionais que já estão na sua equipe como for possível: um aumento salarial, um bônus no final do ano, uma gratificação em cesta básica, enfim, como couber no seu orçamento. Mas nunca deixe que eles se sintam desmotivados. Isso impacta na produtividade deles e na da sua oficina. Além disso, impactará diretamente no atendimento aos clientes, que podem se sentir desrespeitados.

### 3) PROMOVA UM BOM RELACIONAMENTO ENTRE A EQUIPE

Sempre que possível, promova ações na empresa que estimulem o relacionamento entre as pessoas, como comemorações de aniversariantes do mês ou mesmo uma confraternização no final do ano. Faça com que eles se sintam parte da empresa não só pela folha de pagamento, mas por serem parte do time. Trabalho em equipe é muito importante em qualquer área.





#### 4) ESTIMULE TODOS A TRABALHAR COM VOCÊ

Determine as metas da oficina para o ano e como os colaboradores se enquadram nelas. Estimule todos para que se esforcem por alcançar essas metas, oferecendo bônus ou participação nos lucros, por exemplo, ou até cursos para que se aprimorem. Se todos estiverem focados em te ajudar na sua meta, por que não os compensar por isso? Entenda os pontos fortes e fracos de cada um, reforçando a atuação onde já estão preparados e ajudando-os a melhorar e crescer profissionalmente onde ainda há brechas na formação técnica. É melhor que eles trabalhem com você, do que para você.



#### 5) CONHEÇA A SUA EQUIPE

É essencial conhecer não só a formação técnica dos colaboradores, mas também o perfil pessoal de cada um. Assim você poderá delegar as funções certas para as pessoas certas. Se um mecânico realiza os serviços perfeitamente e dentro dos prazos, mas não é bom em relacionamento, escolha outra pessoa para explicar o serviço ao cliente. Forçar o colaborador a uma atividade que não condiz com o seu perfil não irá agradar nem ele, nem o cliente, que possivelmente notará o seu desconforto naquela situação.

#### 6) SAIBA OUVIR E ACEITE IDEIAS

Você pode ter um ótimo método de trabalho e uma estratégia bem definida, mas um colega pode trazer uma sugestão nova que você não tinha cogitado e que tornará os processos mais fáceis ou mais rápidos. Que tal parar e ouvir as ideias? Avalie as sugestões e, se julgar que não serão adotadas, saiba explicar com respeito porque o seu método ainda é mais vantajoso. Não critique apenas por criticar. Esse não é um comportamento que você irá querer na sua equipe. ✂



**UNIVERSAL**  
SOLUÇÕES AUTOMOTIVAS

**UM UNIVERSO DE SOLUÇÕES  
EM PEÇAS AUTOMOTIVAS!**



São mais de 27 mil itens com qualidade superior e preço justo para o mercado brasileiro e internacional. Visite nossa loja virtual. Procure um de nossos vendedores. Surpreenda-se com o mundo de soluções que a Universal Soluções Automotivas tem para lhe oferecer.

**ACESSE E SURPREENDA-SE**

🛒 | [www.universalautomotive.com.br](http://www.universalautomotive.com.br)

☎️ | (11) 2248-7777

📱 | @GrupoUniversalAutomotive







## AUTOMEC 2023, O MAIOR EVENTO VOLTADO PARA O AFTERMARKET AUTOMOTIVO NA AMÉRICA LATINA

Edição desse ano reúne mais de 1.500 expositores e espera receber cerca de 80 mil visitantes durante os cinco dias do evento

**A** Automec é a maior feira de negócios da América Latina voltada para o aftermarket automotivo. Em 2023, o evento acontecerá entre os dias 25 e 29 de abril no São Paulo Expo, com a participação confirmada de mais de

1500 expositores atuantes no mercado de reposição brasileiro. Segundo a RX, organizadora do evento, a expectativa é receber mais de 80 mil visitantes durante os cinco dias de atividade. Todos os oito pavilhões do São Paulo Expo com 100 mil m<sup>2</sup>.



A edição de 2023 será a primeira realizada desde 2019, já que a pandemia do Covid 19 impediu a realização nos anos anteriores. A estimativa dos organizadores é de que o evento gere um volume total de R\$ 24 bilhões em negócios. Além das novidades que serão apresentadas pelos expositores, o evento contará com a Automec Experience, que terá espaços de experiência com oficinas modelo, espaço de formação de profissionais e arena de conteúdo.

A programação diária da Automec Experience contará também com uma programação diária com apresentações de empresas, entidades, especialistas e influenciadores do setor. A organização irá promover também rodadas de negócios entre os expositores e compradores convidados, a fim de estreitar o relacionamento entre as partes e acelerar as negociações entre eles.

Na área Batistinha Experience, os visitantes poderão acompanhar procedimentos e tirar dúvidas em relação a

montagem de motor com equipamentos de precisão, polimento de pintura em carros especiais, alinhamento de direção, montagem de pneus para customização, balanceamento de rodas, uso do scanner, entre outros. No espaço, estarão expostos um Mustang Shelby customizado e um Corvette Track Day.

Outra novidade para os visitantes é o Ultimate Drift, um show de manobra com técnicas de direção que fazem o carro deslizar nas curvas, deixando escapar a traseira para o que o veículo "ande de lado". O objetivo da demonstração é mostrar tanto a habilidade do piloto, quanto a eficiência do carro na pista. ✂

VOCÊ PODERÁ ENCONTRAR O ESTANDE DA REVISTA O MECÂNICO PRÓXIMO AO PORTÃO 1 NA ENTRADA DA AUTOMEC.



Sua fonte segura e direta de informações técnicas está aqui

**MECÂNICO**  
pro

> **Suporte técnico**

via contato direto com técnicos, que reforçam a capacidade de diagnóstico e produtividade da sua equipe.

> **Informações técnicas**

especialmente desenhadas para facilitar diagnósticos e manutenções de forma eficiente, com todos os conteúdos gerados a partir de fontes seguras.

> **Treinamentos com certificações e consultorias**

desenvolvidos e ministrados pelo Centro de Treinamento Automotivo da Bosch, qualidade garantida pelo mais prestigiado centro de treinamento da América Latina.



ACESSE E FIQUE PRÓ:

**mecanicopro.com.br**

POWERED BY:



**O MECÂNICO**

**Mecânico Pro**  
Pacote Completo

R\$ 169,00/mês\*

- Atendimento técnico ilimitado pelo aplicativo Mecânico Pro Chat
- Acesso ilimitado à plataforma Mecânico Pro
- Pacote de informações completo da linha leve e pesada
- Função especial - "Solicitação de informações"
- Acesso às ferramentas para 5 usuários



## SONDA LAMBDA DE BANDA LARGA

Saiba quais são os conceitos de funcionamento das sondas lambda de 5 e 6 fios, as chamadas sondas de banda larga, em comparação aos sensores de oxigênio convencionais

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

**C** ompreender o funcionamento de uma sonda lambda de banda larga (Wide-band) tem sido tema recorrente entre os técnicos automotivos, principalmente motivados pela lógica de operação deste tipo de sensor, assim como com tudo o relacionado à análise de sinais com objetivos de diagnóstico. Na prática, as sondas lambda de banda larga apresentam uma característica física muito semelhante se comparadas com os modelos de sondas convencionais, sendo apenas perceptível uma diferença na quantidade de conexões (fios elétricos), os quais se incrementam para o caso das sondas de banda larga. Ou seja, quando na maioria das sondas lambdas convencionais encontramos 4 conexões elétricas, em uma sonda de banda larga podem ser encontrados entre 5 e 6 fios de conexão.



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





## UM POUCO DE HISTÓRIA

Muitos técnicos podem se perguntar o motivo pelo qual a indústria passou de uma sonda lambda de 4 fios para modelos com 5 ou 6 conexões elétricas. Como na maioria dos casos que envolvem evoluções tecnológicas no setor automotivo, o motivo responde ao controle de emissões (normas ambientais), assim como, à capacidade de fazer motores a combustão mais eficiente do ponto de vista energético.

Neste sentido, os motores ciclo Otto foram evoluindo e ficando cada vez mais eficientes, partindo sempre da premissa de que se considera eficiência desde a perspectiva de uma máquina térmica, a capacidade de aproveitar a energia contida cada grama de combustível... Resumindo este conceito de forma prática, podemos dizer que se trata de obter um maior torque e potência com o menor consumo de combustível possível.

E necessariamente para diminuir o consumo de combustível, é preciso trabalhar com misturas de combustível mais pobres (menor quantidade de combustível na relação AF). Isso acaba determinando a principal causa pela qual a sonda lambda convencional (sonda de salto) deixa de atender as exigências para medir o resultado da combustão de forma precisa, especificamente falando dos motores de última geração - o que determina, desta forma, a limitação de uma sonda lambda convencional para medir relações ar/combustível muito pobres ou os quais vão além de um fator lambda ( $\lambda$ )1.3.

Sendo assim, e com a aparição de valores fora do espectro de medição de uma sonda convencional, se torna necessário a introdução de uma nova tecnologia, surgindo desta forma, as sondas lambda de banda larga.



## CONCEITOS E FUNCIONAMENTO

Para começar, vamos revisitar o conceito de funcionamento de uma sonda convencional baseado no princípio da célula Nerst, a qual também estará presente em uma sonda de banda larga.

A **figura 1** mostra o princípio de funcionamento da célula Nerst (base de qualquer tipo de sonda lambda), o qual está baseado na comparação do percentual de oxigênio (O<sub>2</sub>), presente nos gases de escapamento, com relação a uma referência fixa de O<sub>2</sub> encapsulada dentro da sonda (4).

Dentro desta dinâmica, os gases resultantes da combustão (1) entram na sonda lambda atravessando a camada cerâmica (2), a qual assim como os compostos do elemento sensor, se tornam condutivos a partir de uma temperatura superior aos 360. Depois de superar a primeira camada, o oxigênio presente nos gases reage quimicamente ao tomar contato com elemento sensor de medição (3), liberando íons de oxigênio carregados eletricamente. Para que este fenômeno eletroquímico aconteça, o elemento sensor é construído com compostos a base de dióxido de zircônio, platino e outros metais nobres.

Desta forma, se estabelece uma diferença de cargas elétricas a qual é re-

colhida pelos contatos (a) e (b), gerando uma tensão elétrica que será interpretada como a geração de tensão da sonda lambda.

No sentido prático, quando o resultado da combustão é o característico ao de uma mistura rica (sobra O<sub>2</sub> nos gases de escapamento), a diferença de potencial entre o oxigênio dos gases de escapamento e o oxigênio encapsulado na câmara da sonda (4) será maior, gerando por tanto uma maior tensão (aproximadamente 900 mV).

Já no caso contrário, para os casos de misturas pobres (alta presença de O<sub>2</sub> nos gases de escapamento), a diferença de potencial será menor, gerando, portanto, uma menor tensão lambda.

Está justamente neste ponto o fator que nos traz de volta para o problema original: estamos falando da capacidade de gerar sinais com misturas pobres.

Quando as misturas são muito pobres, a diferença de concentração de oxigênio entre os gases de escapamento e o oxigênio de referência da sonda lambda são tão pequenas, que não se estabelece uma diferença de potencial elétrico capaz de gerar uma tensão mensurável; portanto, a sonda lambda perde seu range de medição entrando na condição de circuito aberto (Open Loop).

FIGURA 1

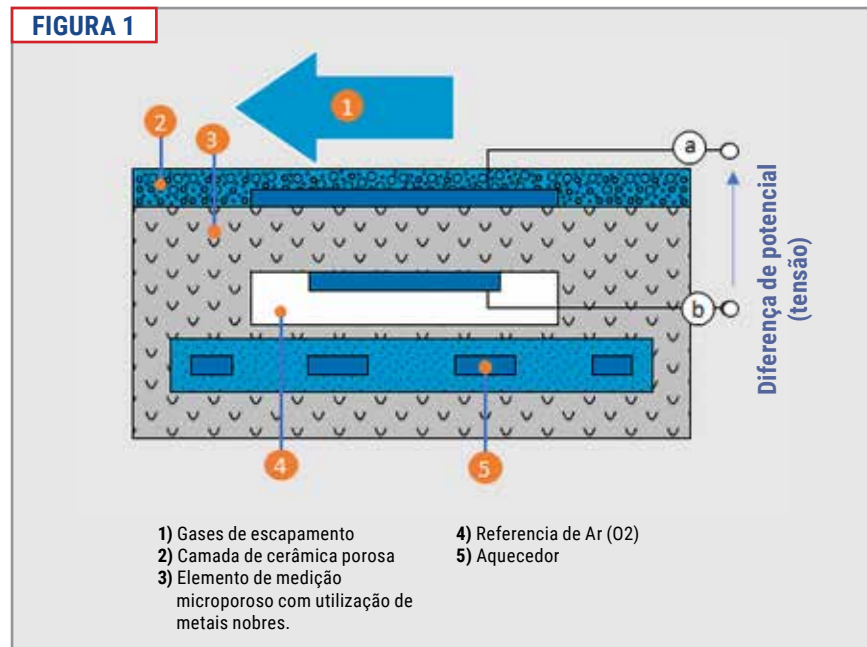
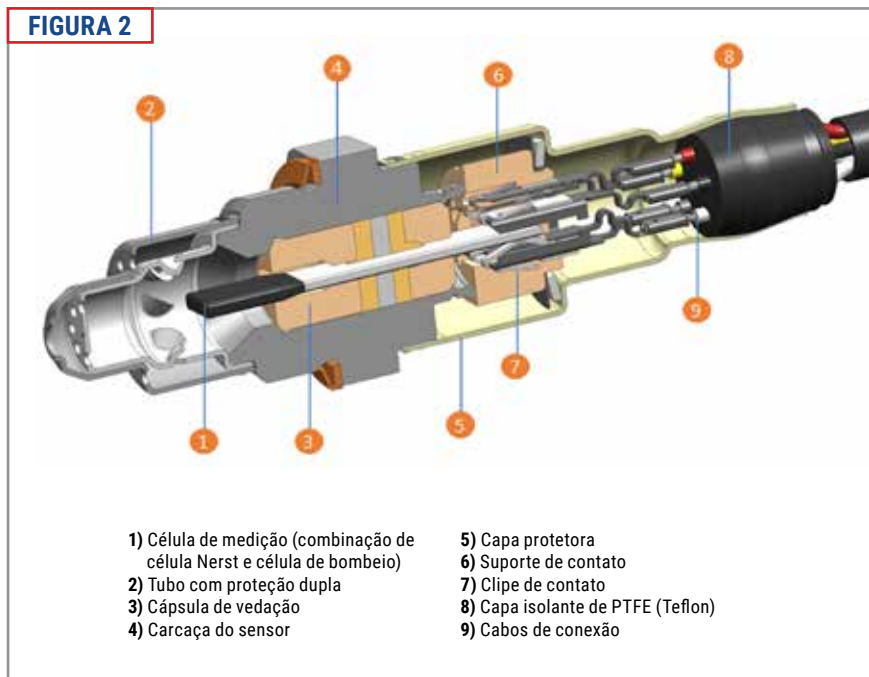


FIGURA 2



### A LÓGICA DA Sonda DE BANDA LARGA

Apresentado o problema da limitação para realizar medições de misturas muito pobres (com déficit de oxigênio), a solução encontrada pela engenharia para superar este problema poderia ser resumida dentro de uma nova lógica: **“Se falta oxigênio para realizar a medição, vamos introduzir oxigênio na sonda”**

Então, vamos ver agora como isso é feito dentro de uma sonda de banda larga.

A **figura 2** mostra os elementos que compõem uma sonda lambda de banda larga em um corte lateral, representando o dimensional mais comum encontrado no mercado.

Como é possível ver na **figura 2**, a principal diferença estética da sonda de banda larga com relação à sonda tradicional está na quantidade de conectores

elétricos (**5** ou **6**), assim como, no elemento sensor – célula de medição (**1**), a qual concentra a célula de medição Nerst e um novo elemento chamado de célula de bombeio.

Justamente, este novo componente (célula de bombeio), também conhecida com o nome de bomba de O<sub>2</sub>, será a responsável por “introduzir” o oxigênio adicional que permitirá realizar as medições de gases de escapamentos com déficit de oxigênio (mistura pobre).

Para compreender o conceito de funcionamento da célula de bombeio representada na **figura 3** com o número (**8**), devemos partir da premissa de que, por mais que se utiliza a palavra “bomba” ou “bombeio”, não se trata propriamente de uma bomba que pulsa oxigênio (ar do exterior). Trata-se, mais uma vez, de um fenômeno eletro-

químico mediante o qual determinados materiais nobres integrados em uma célula/placa recebem um estímulo elétrico (corrente elétrica), permitindo a liberação de íons de oxigênio (átomos de O<sub>2</sub> carregados eletricamente).

Desta forma, o funcionamento de uma célula de bombeio, está baseado em um princípio eletroquímico o qual determina que, ao alimentar a célula com corrente elétrica (carga positiva), é possível aumentar a concentração de oxigênio em um determinado recinto (câmara interna), e da mesma forma, invertendo a polaridade de alimentação elétrica (carga negativa), é possível reverter o mencionado processo, diminuindo a concentração de oxigênio dentro dessa mesma câmara ou encapsulamento.

Sendo assim, já podemos deduzir que, a célula de bombeio receberá uma alimentação elétrica que poderá ser positiva ou negativa; sendo esta capacidade, administrada conforme a necessi-

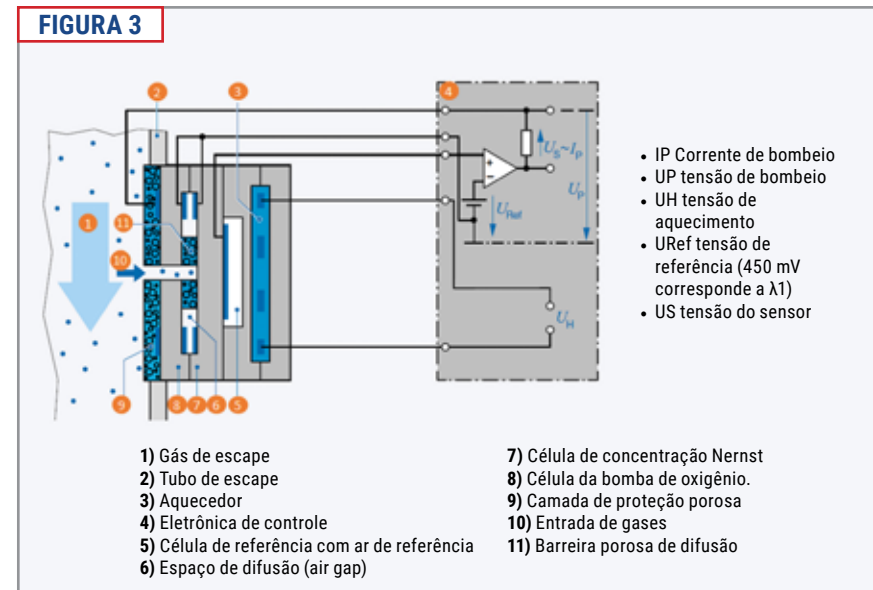
dade de adequação da concentração de oxigênio para efeitos de uma medição comparativa com o oxigênio encapsulado na célula de referência (**5**).

A mencionada alimentação de corrente é regulada e medida em amperes (especificamente em miliamperes; mA).

Agora juntando as peças representadas na **figura 3**, podemos seguir a sequência dos gases de escapeamento (**1**), os quais em primeira instância também cumprem com a função de elevar a temperatura do conjunto da sonda, com o objetivo de atingir o mínimo operacional de 350 °C, fator o qual também determina a necessidade de um circuito de aquecimento (**3**), para garantir uma rápida disponibilidade do sensor na fase fria do motor.

Uma vez que os gases de escapeamento são introduzidos na sonda pela passagem (**10**), é superada a camada porosa de cerâmica (**9**), o que permite o ingresso de uma quantidade propor-

FIGURA 3



- IP Corrente de bombeio
- UP tensão de bombeio
- UH tensão de aquecimento
- URef tensão de referência (450 mV corresponde a λ1)
- US tensão do sensor

- 1) Gás de escape
- 2) Tubo de escape
- 3) Aquecedor
- 4) Eletrônica de controle
- 5) Célula de referência com ar de referência
- 6) Espaço de difusão (air gap)
- 7) Célula de concentração Nerst
- 8) Célula da bomba de oxigênio.
- 9) Camada de proteção porosa
- 10) Entrada de gases
- 11) Barreira porosa de difusão



cional de gases (amostra proporcional dos gases presentes no escapamento), se deslocando até ocupar o espaço na barreira porosa de difusão (11), local no qual será estabelecida uma concentração determinada de O<sub>2</sub> correspondente à relação ar/combustível dominante nessa fase específica de funcionamento do motor.

Desta forma, agora se encontram disponíveis dois setores com concentrações de O<sub>2</sub> diferentes. Por um lado, o setor composto pela barreira de difusão (11), com um recinto de ar para difusão (6), o qual passa a ter contato com a região sob incidência da célula de bombeio (8). E por outro lado, existe outra concentração de oxigênio encapsulada dentro da célula de referência (5), a qual trabalha com um valor de O<sub>2</sub> fixo, mantendo uma proporcionalidade de aproximadamente 21% de oxigê-

nio no total da composição dos gases presentes.

Dando sequência, e considerando que agora a sonda lambda conta com 2 setores com valores proporcionais de O<sub>2</sub> diferentes, esta diferença proporcional se transforma em uma diferença de potencial elétrico, a qual é mensurada e administrada por um circuito eletrônico representado na **figura 3** com o número (4).

Este circuito eletrônico mostrado na **figura 3** será o responsável por fornecer a tensão para o aquecimento da sonda (UH); e a tensão de referência de medição URef., a qual estabelece como referência o valor de 450 mV para o valor correspondente a  $\lambda 1$ .

Será também o circuito eletrônico (4), o responsável pelo monitoramento da tensão lambda (US), assim como, pela geração da corrente de bombeio (IP).

Como parte do conceito de funcionamento da sonda lambda de banda larga, e o funcionamento do circuito de bombeio com a geração da corrente (IP), é possível identificar no gráfico da **figura 4**, a relação entre a corrente de bombeio (IP), e o fator lambda ( $\lambda$ ).

Lembrando que o fator  $\lambda 1$  representa a mistura ideal ou estequiométrica a qual em valores de tensão corresponde a 450 mV; desta forma, valores inferiores a  $\lambda 1$  correspondem a valores de mistura rica, e valores superiores a  $\lambda 1$ , são os correspondentes aos valores de mistura pobre.

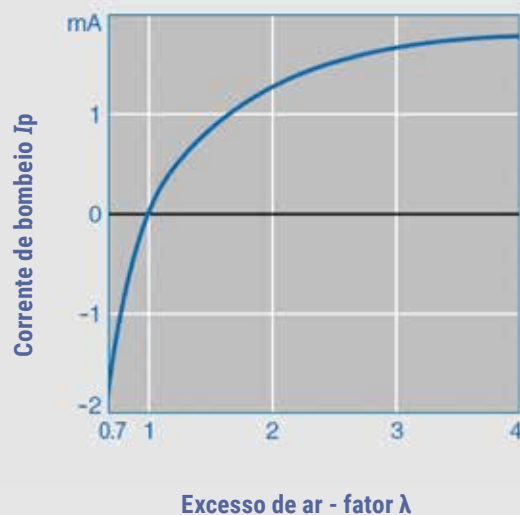
Como mostra o gráfico acima, este tipo de sonda consegue medir valores de mistura muito pobres, ou seja, valores muito diferentes de  $\lambda 1$ .

Para fazer este tipo de medições, é

possível identificar no gráfico (4) que o circuito eletrônico através da célula de bombeio conta com a capacidade de gerar correntes positivas e negativas e, desta forma, se adequar para conseguir medir uma alta variabilidade de relações ar/combustível.

Os valores de corrente gerados pelo circuito eletrônico (4) e enviados para a célula de bombeio (8) são valores de alimentação extremamente baixos (na ordem dos milivolts), fator que determina a impossibilidade de medir o correto funcionamento da sonda a nível de diagnóstico, principalmente se objetivo for utilizar como referência os valores de corrente da célula de bombeio. Desta forma, o diagnóstico deste tipo de tecnologias é realizado a partir de leituras com scanner de diagnóstico automotivo. ↗

FIGURA 4

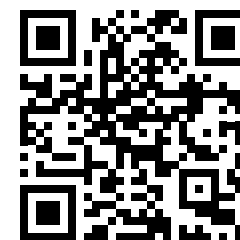


- 1) Célula de medição (combinação de célula Nerst e célula de bombeio)
- 2) Tubo com proteção dupla
- 3) Cápsula de vedação
- 4) Carcaça do sensor
- 5) Capa protetora
- 6) Suporte de contato
- 7) Clipe de contato
- 8) Capa isolante de PTFE (Teflon)
- 9) Cabos de conexão



**MecânicoPro** 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 **MecânicoPro** 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)





# COPA TRUCK COMEÇA COM DISPUTAS E QUATRO VENCEDORES DIFERENTES EM GOIÂNIA/GO

Temporada 2023 começa com corridas movimentadas e vitórias de Felipe Giaffone, Jaidson Zini, Fábio Fogaça e Evandro Camargo

por Daniel Palermo fotos Rodrigo Ruiz/ASG Motorsports

**A** Copa Truck começou a temporada 2023 com duas corridas no Autódromo Internacional de Goiânia, realizadas no último domingo, 19/03. Marcada por grandes disputas dentro da pista tanto na categoria Pro, quanto na Super Truck, quatro pilotos diferentes subiram ao degrau mais alto do pódio. Felipe Giaffone e Jaidson Zini foram os vencedores da Pro, Fábio Fogaça e Evandro Camargo venceram na Super Truck.

## CORRIDA 1

A largada da corrida 1 foi limpa e sem problemas na categoria Pro, diferentemente do que ocorreu na Super Truck, já que os pilotos José Augusto Dias e Bia Figueiredo se tocaram na entrada da curva 1. Na tentativa de desviar da confusão, outros pilotos saíram da pista, com Rodrigo Taborda rodando e levando a pior. Na sequência, Caio Castro também escapou da pista e encontrou a barreira de pneus, encerrando seu fim de semana em Goiânia.

No decorrer da corrida, houve forte disputa pela liderança entre Felipe Giaffone e André Marques, com Giaffone levando a melhor e vencendo a prova. Roberval Andrade e Beto Monteiro também travaram um belo duelo pelo pódio, com Roberval terminando em terceiro. Beto Monteiro, Jaidson Zini, Paulo Salustiano, Adalberto Jardim e Debora Rodrigues fecharam os oito primeiros.

Na Super Truck, Fábio Fogaça venceu a corrida 1, com Thiago Rizzo, Bia Figueiredo e José Augusto Dias brigando pelo pódio. Thiago Rizzo terminou em segundo e Bia Figueiredo em terceiro. José Augusto Dias, Evandro Camargo, Ricardo Alvarez, Kleber Eletric e Rodrigo Taborda completaram as oito primeiras posições.

## CORRIDA 2

Com o grid invertido, a corrida 2 começou movimentada. Debora Rodrigues largou na pole, mas logo foi ultrapassada por Adalberto Jardim e Paulo Salustiano pela categoria Pro. Diferente da corrida 1, a largada da Super Truck ocorreu sem problemas com Ricardo Alvarez pulando na frente do pelotão.

A segunda corrida foi menos movimentada, com Adalberto Jardim recebendo pressão de Paulo Salustiano no começo da prova, mas logo abrindo vantagem em cima do caminhão #55. Porém, a alegria do piloto do caminhão #5 durou pouco, já que recebeu uma punição por queima de largada. Quem também levou uma punição por queimar a largada foi Ricardo Alvarez na Super Truck.

Segundo colocado na prova, Paulo Salustiano saiu da pista e perdeu a chance de assumir a liderança. Quem aproveitou foi Jaidson Zini, que após ultrapassar Debora Rodrigues, assumiu a primeira colocação e levou seu caminhão #25 para a vitória. Completaram o pódio da corrida 2 os pilotos Beto Monteiro e Debora Rodrigues. Na Super Truck, o pódio foi formado pelo vencedor Evandro Camargo, seguido por José Augusto Dias e Fábio Fogaça.

## REVISTA O MECÂNICO ESTREIA NA COPA TRUCK

Quem também estreou na Copa Truck neste início de temporada foi a **Revista O Mecânico**, que firmou uma parceria com a categoria para a cobertura do campeonato e teve sua marca estampada nos caminhões da equipe ASG Motorsport. 🛠️

**PRÓXIMA ETAPA:**  
30 de abril | São Paulo









## Nissan Sentra volta ao Brasil

**Nova geração tem motor 2.0 a gasolina e 151 cv de potência**

O Nissan Sentra volta ao Brasil em sua 8ª geração com motor MR20DD 2.0 de aspiração natural e gera 151 cv de potência e 20 kgfm de torque. o consumo, segundo dados do Inmetro ficou em 11 km/l na cidade e 13,9 km/l em rodovia. Em teste realizado pela reportagem da **Revista Carro**, o consumo na estrada chegou a atingir média de 16 km/l. Com o modo ECO ativado, a média chegou aos 20 km/l. Vale lembrar que o veículo só aceita gasolina. O câmbio CVT de 8 marchas.

O novo Sentra possui 4.646 mm de comprimento, largura de 1.816 mm e distância entre-eixos de 2.707 mm. Também se destacam no veículo a suspensão que possui um acerto equilibrado entre conforto e estabilidade, a ergonomia da posição de direção, e o baixo nível de ruído na cabine, ponto que recebeu atenção especial no desenvolvimento do Sentra.

A versão Advance possui ar-condicionado digital bizona, faróis em LED com ajuste interno de altura e acendimento inteligente com sensor crepuscular, retrovisores elétricos e luz repetidora de seta, rodas de liga leve de 17" diamantadas, assistência de partida em rampa, alerta avançado de colisão frontal, assistente Inteligente de Frenagem, monitoramento de pressão dos pneus, entre outros.

O Sentra exclusive conta também com controle de velocidade de cruzeiro adaptativo; farol alto automático (HBA); partida remota do motor; alerta de tráfego cruzado traseiro; assistente de prevenção de mudança de faixa, teto solar com controle elétrico; retrovisor interno eletrocromico; rebatimento elétrico dos retrovisores externos, entre outros.



## GWM Haval H6 estreia em três versões

**Preços partem de R\$ 209.000**

A linha GWM Haval H6 será vendida no Brasil em três variantes: Premium HEV, Premium PHEV AWD e GT PHEV AWD Plug-in. A versão Premium HEV é um híbrido convencional com um motor a combustão 1.5 turbo a gasolina e um motor elétrico que produzem, juntos, 243 cv de potência e 54 kgfm de torque. O modelo HEV será vendido apenas em uma opção de acabamento, com o mesmo pacote de equipamentos e tecnologia da versão plug-in H6 Premium PHEV. Isso quer dizer que o HEV terá condução semiautônoma (ADAS – Advanced Driver Assistance System) nível 2+. O SUV terá piloto automático adaptativo, frenagem automática de emergência, central multimídia com tela de 12,3 polegadas. A versão Premium HEV terá preço de R\$ 209.000, a Premium PHEV AWD custará R\$ 269.000 e a GT PHEV AWD será vendida por R\$ 299.00.

## Hyundai Creta em versão limitada

**Creta Night Edition terá apenas 900 unidades fabricadas**

O Hyundai Creta N Line Night Edition possui motor 2.0 de aspiração natural com potência de 167/157 cv (E/G) a 6.200 rpm, torque de 20,6/19,2 kgfm (E/G) a 4.700 rpm e câmbio é automático com seis marchas. O Creta Night Edition traz o pacote completo de ADAS (assistência avançada para a condução), novos amortecedores e molas dianteiras na suspensão para torná-la mais rígida, além de direção com assistência elétrica. Visualmente, ele se diferencia pelo design da grade, saias laterais e protetores dos para-choques que são pretos com detalhes em grafite, além da saída de escapamento que tem duas ponteiras visíveis. Os faróis full LED têm em máscara negra e ainda há emblemas escurecidos, retrovisores externos em preto brilhante e rodas também pretas com pneus 215/55R18.





# TOP 10: OS VÍDEOS MAIS VISTOS DA REVISTA O MECÂNICO NESTE ANO



O canal de vídeos da **Revista O Mecânico** no YouTube ultrapassou recentemente os 350 mil inscritos. No canal há mais de 400 vídeos publicados incluindo o arquivo das lives **O Mecânico Ao Vivo**, com palestras e solução de dúvidas por parte de especialistas da indústria. A série de vídeos virou referência de mercado, abordando dicas para diagnóstico e procedimentos completos de manutenção automobilística preventiva e corretiva dos mais diversos sistemas, abrangendo mecânica, eletrônica embarcada, novas tecnologias, lançamentos, além de dicas sobre gestão

e qualificação, sempre com foco na atualização e capacitação dos profissionais da mecânica de automóveis leves e veículos pesados.

A **Revista** foi a mídia pioneira do setor de manutenção automobilística em oferecer, gratuitamente na internet, vídeos técnicos voltados ao mecânico automobilístico ao criar o seu canal próprio em 2007. Desde setembro de 2013, todo o conteúdo pode ser acessado por meio do YouTube e o canal é atualizado semanalmente. **Veja a seguir quais foram os 10 vídeos mais vistos no canal da Revista O Mecânico entre 1º de janeiro e 31 de março de 2023:**

COMO A COLMEIA DO CATALISADOR PODE SUMIR?



1

A COLMEIA DO CATALISADOR SIMPLESMENTE SUMIU! O QUE PODE TER ACONTECIDO?



41.646 VISUALIZAÇÕES

NÃO USE ÓLEO ERRADO NO NOVO ONIX



2

ÓLEO ATACA A CORREIA DENTADA DO CHEVROLET ONIX 3-CILINDROS?



41.123 VISUALIZAÇÕES



3 COMO FUNCIONA O CÂMBIO AUTOMÁTICO?

27.691 VISUALIZAÇÕES



4 ETANOL NÃO É DETERGENTE DE CARBONIZAÇÃO: SAIBA O MOTIVO

27.352 VISUALIZAÇÕES



5 ÓLEO DE CÂMBIO AUTOMÁTICO: PRECISA TROCAR OU NÃO?

26.514 VISUALIZAÇÕES



6 MOTOR FUMANDO: POSSO TROCAR SÓ OS ANÉIS DOS PISTÕES?

23.151 VISUALIZAÇÕES



7 ÁGUA DESMINERALIZADA CORRÓI METAL SIM! POR QUE É A MAIS INDICADA PARA O MOTOR?

23.130 VISUALIZAÇÕES



8 COMO TROCAR A CORREIA DENTADA DO MOTOR VOLKSWAGEN EA211 1.0 MPI

21.705 VISUALIZAÇÕES



9 NÃO MEXA NA JUNTA DE CABEÇOTE SE NÃO HOUVER NECESSIDADE

21.525 VISUALIZAÇÕES



10 CORPO DE BORBOLETA: MANUTENÇÃO E LIMPEZA SÃO IMPORTANTÍSSIMAS

16.911 VISUALIZAÇÕES



## Olá, amigo Mecânico!

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

Mande sua mensagem para:  
[redacao@omecanico.com.br](mailto:redacao@omecanico.com.br)

### CAMINHÃO COM BRONZINAS "SOLTAS"

Na remota hipótese de um motor de um caminhão da linha diesel ter sido montado com mancais e bronzinas "soltos", ou seja, sem o aperto recomendado e bronzinas invertidas: teria esse caminhão condições de trabalhar de forma contínua sem apresentar problema de imediato? Em termos de quilometragem e tempo, haveria possibilidade desse caminhão rodar mais 5 mil quilômetros ou mais de 30 dias?

#### E F SANTIAGO LTDA ME

##### Via Site O Mecânico

*Não foi informado o modelo e o ano do motor em questão. Logo, os comentários serão feitos de forma genérica: Com relação a falta de torque no aperto das bielas: Dependendo do "quanto" foi o torque não aplicado... sim é possível que o motor rode por um determinado tempo antes da soltura completa. Mas não é possível determinar quantos quilômetros. Com relação a montagem com as bronzinas "invertidas": geralmente as bronzinas têm uma "unha" que impede a montagem incorreta. Mas se esse modelo específico não possuir... seria possível. Mas o tempo de funcionamento seria muito curto. Não sendo possível prever o quanto.*

### ÓLEO DE MOTOR NO TANQUE DE COIMBUSTÍVEL? NÃO!

Vejo alguns mecânicos colocando óleo de motor no tanque de combustível. Isso pode causar algum risco ao sistema de alimentação e ao motor?

#### Cidalio Lopes

##### Via YouTube

*Formação de carvão nas câmaras de combustão, formação de depósitos no catalisador, formação de depósitos nas velas de ignição, entre outros problemas.*

### AMORTECEDOR CONVENCIONAL E PRESSURIZADO

Alguns mecânicos diferenciam os amortecedores como convencional e pressurizado, não hidráulico e pressurizado, sendo que o amortecedor convencional pode ser pressurizado também e isso me deixou confuso. Gostaria de entender melhor sobre isso.

#### JEAN MENDES

##### Via Curso do Mecânico

*Ambos são hidráulicos e ambos operam sob pressão. Pressurizado é a denominação dada àqueles amortecedores que possuem uma câmara de pressurização a nitrogênio.*

### O QUE ACONTECE SE HOVER ÓLEO EM EXCESSO NO MOTOR?

Podiam comentar os males de usar o nível do óleo lubrificante do motor acima do nível máximo. Não vou citar as marcas, mas já tive vários modelos em que na troca de óleo se colocar o que manda no manual o nível passa do máximo. O que eu sigo? O nível na vareta ou o volume indicado no manual?

#### José Raimundo Moreira Lima Costa

##### Via YouTube

*Nível muito acima do recomendado, pode (possibilidade) provocar encharcamento de velas e excesso de pressão no sistema. A quantidade recomendada no manual deveria (com o volume do filtro) proporcionar marcação cheia na vareta. Via de regra é isso o que ocorre. Ambos são confiáveis. A não ser que haja um erro de impressão no manual. Na hora da troca, encha o cárter com a quantidade recomendada e após o enchimento do filtro, desligue e aguarde alguns minutos. Confira o nível com a vareta. Deve dar certo.*

### ADITIVO ESTABILIZADOR DE DIESEL

Adquiri um carro Jeep Compass Diesel, o carro tem 80 mil km, posso utilizar aditivo estabilizador de Diesel ou precisa ter uma especificação da fabricante?

#### Jefferson Torres

##### Via E-mail

*Aditivo no Diesel para quê? Se a montadora não especifica a obrigatoriedade desse tipo de produto, não há por que utilizá-lo. Basta um combustível de boa qualidade dentro da especificação constante do manual quanto ao teor de enxofre do mesmo.*

### QUAL ÓLEO USAR NO BRAVO T-JET?

Tenho um Bravo T-Jet 15/16 no manual do proprietário indica que eu deveria usar o óleo 15W-40 semissintético e no manual italiano indica o 5W-40 sintético. Em sites internacionais de pesquisa de óleo, como o da Shell, o resultado é sempre o mesmo: 5W-40. Gostaria de usar um óleo mais moderno. Posso utilizar o 5W-40 ou tenho que ficar no 15W-40 mesmo?

#### Thiago C.

##### Via YouTube

*Use aquilo que a Fiat do Brasil recomenda. O veículo está rodando aqui e não na Europa.*

*Brasil: 15W-40 API SM*

*Norma do óleo: FIAT 9.55535 G2*

*Produto Petronas Selenia SN SAE*

*5W-40 atende, mas não consta mais no catálogo da empresa.*

### PODE TROCAR FLUIDO DE ARREFECIMENTO COM O CARRO LIGADO?

Trocar fluido de arrefecimento pode ser feito com carro ligado, drenando água do reservatório e colocando no mesmo tempo, ou tem que drenar o sistema com carro desligado?

#### Rogério

##### Via YouTube

*A troca de fluido de arrefecimento deve ser feita em oficina mecânica, por um profissional qualificado e habilitado, nas condições recomendadas pelo fabricante do veículo. Via de regra, essa substituição, por motivos de segurança (do motor e do mecânico), é realizada com o motor frio e desligado. O uso de equipamentos de flush (como descrito) só pode ocorrer com recomendação por escrito da montadora do veículo.*



### SCANNER OBD2 PREVENIU QUEIMA DO CABEÇOTE

Comprei esse scanner OBD2 na internet e instalei no meu carro há uns três meses, e acredito que eu venho monitorando o arrefecimento do meu carro através dele. Pois, uma vez o cabeçote fundiu porque a temperatura foi para 120°C, mas o ponteiro original do carro que é um Gol G5 ficou cravado nos 90°C. Aí eu pergunto, quem tá certo: o OBD2 que me disse que o carro estava 120°C, elevadíssimo, ou o ponteiro original do painel em 90°C?

**Josen Santos**

**Via YouTube**

*Se houve queima da junta do cabeçote (superaquecimento), a leitura do scanner deve estar correta. Logo, se o sensor de temperatura do motor e do painel são os mesmos, o marcador deve ser revisado. Se os sensores não são os mesmos, uma revisão da medição do painel como um todos deve ser executada, pois a diferença é muito grande.*

### ONDE ENCONTRAR O ADITIVO ORIGINAL?

Tenho um Gol G3 99/00 1.0 16v primeira geração, todo original com 70 mil km. Utilizava aditivo inorgânico verde original de fábrica. Preciso trocar o líquido, mas não encontro mais o original. Qual utilizar agora?

**Vinicius JPDCL**

**Via YouTube**

*Procure nas revendas VW um recurso que busca nos estoques de outras revendas a peça desejada (no caso o fluido). Aditivo G12 EVO (diluído) e G12 ++ (concentrado) possuem aplicação para Gol 1994-2002. Outra alternativa é buscar nos buscadores da internet pelo número original do fluido. Uma terceira opção é buscar um fluido produzido por terceiro que possua selo de aprovação da montadora.*

### FUMAÇA DE "ÁGUA" NO FIESTA

Tenho um Fiesta 1.6 2014 Zetec.

Frequentemente sai uma fumaça que imagino que seja do escape, mas me parece ser fumaça de água devido ao odor e coloração. Percebi que ela ocorre quando o motor está quente e em uma ladeira. Carro não baixa óleo nem água do radiador e está com 76 mil Km, peguei ele de único dono e confio que a quilometragem seja original devido ao estado de conservação do carro. Já fiz revisão no carro e os mecânicos não encontraram defeito. Contudo, sugeriram que poderia ser algum acúmulo de água, provenientes da queima do combustível, no escape. Poderia ainda ser catalisador?

**Henrique Seffrin**

**Via e-mail**

*Se o veículo não apresenta sintoma, pode ser vapor d'água sim. Mande mediar as emissões do escape para se certificar que o catalisador funciona bem.*

### FLUIDO DE FREIO VAZOU PARA DENTRO DO HIDROVÁCUO

Tenho uma F100 e o óleo de freio vazou para dentro do hidrovácuo. Já troquei o reparo do cilindro mestre e fiz a sangria das rodas, mas o freio ainda está baixo. Poderia me ajudar?

**Churrasqueiras Costa & Silva**

**Via YouTube**

*Se não houver vazamento externo e Inchamento dos flexíveis, o cilindro mestre reparado pode estar perdendo pressão internamente.*

### EMBREAGEM PERDEU PRESSÃO LOGO DEPOIS DO REPARO

Troquei o cilindro do pedal de embreagem, sangrei, tirei todo o ar, passei todas as marchas, ficou de boa. Mas, horas depois, o cliente voltou dizendo que o pedal perdeu pressão. Agora fica a pergunta: será que desceu porque o atuador da caixa de marcha não tá legal? Vou ter que trocar ele também?

**Aline Andrade**

**Via YouTube**

*Você não disse a qual veículo você não disse a qual veículo se refere. Ou o atuador está vazando ou o flexível está vazando ou inchando...*

### LASCAS DE FERRO NO CÂMBIO? HORA DE ABRIR

O cârter do meu câmbio automático tem pedaços grandes de ferro (lascas). Toda essa sujeira volta para o câmbio ou o filtro não deixa?

**Davi Silva**

**Via YouTube**

*O filtro deveria reter isso. Assim como o imã que geralmente existe no interior desses reservatórios. Mas se há pedaços no interior... Hora de abrir esse câmbio.*

### LUZ DA INJEÇÃO ACESA

Tenho um Fiesta 2010. A luz da injeção acende, o carro fica sem força e pipocando, o que pode ser? Troquei vela e cabo, a bobina está ok. Está consumindo muito.

**Ildo Bitencourt de Almeida**

**Site O Mecânico**

*Impossível prever o defeito com tão pouca informação. Esse carro precisa ser escaneado e diagnosticado por um profissional.*

### TROCA DO PNEU DE FÁBRICA

Tenho interesse no Ecosport 2019 STORM. Eu posso trocar o pneu que vem de fábrica (205/50R17) por um pneu 205/55R17?

**Alcebíades Mattos**

**Site O Mecânico**

*Ao consultar o manual, esses são os três tamanhos indicados para o veículo: 205/65R15; 205/60R16; 205/50R17. O pneu de perfil 55 é um pouco mais alto do que o original. Logo, vai-se obter um diâmetro de rotação maior. Consequências: o veículo vai levar mais tempo para ganhar velocidade. No entanto, a velocidade máxima será um pouco maior. O hodômetro vai marcar menos km do que o realmente rodado. O que pode dar uma impressão de aumento de consumo. No entanto, se para ganhar velocidade mais rápido o condutor pisar mais no acelerador, o aumento de consumo será real.*

### ETANOL PARA LIMPAR A BORRA DE ÓLEO?

Tenho uma AP Flex 1.6 2004. Fiz o motor a poucos meses, já rodei 3000 km só na gasolina. Será que já está formado borra de óleo por só ter usado gasolina e já está na hora de usar álcool para limpar uma possível sujeira feita pelo uso da gasolina nesses últimos 3000 kms. Ou ainda vai demorar muitos kms pra sujar o motor? Estou usando óleo original 5w40 e gasolina comum.

**Rômulo Oliveira**

**Via E-mail**

*A borra no óleo só vai aparecer se o mesmo não for trocado nos períodos recomendados pelo fabricante, ou se a qualidade do produto for inferior a recomendada. O tipo de combustível usado pouco influencia se essas recomendações forem seguidas.*

Baixe a Revista O Mecânico em PDF diretamente do site!



Desde 2007,  
são 178 edições  
disponíveis!

Se preferir, acesse:  
**omecanico.com.br**  
Menu Revista/Acesse a Revista

O MECÂNICO

Home Revista Vídeos Congresso

A Empresa

Últimas notícias

Acesse a Revista

Conteúdo Exclusivo

Abílio Responde

Coluna

Assine a newsletter

PAINEL DE NEGÓCIOS



CONTROLE E PRECISÃO  
PARA CONECTAR A SUA OFICINA  
AO UNIVERSO ALLEN!

A Allen é a marca com o melhor custo-benefício do mercado de reposição, com aproximadamente 1500 itens em portfólio, combinando a qualidade e a tecnologia de que a sua oficina precisa.



Venha conferir de perto todas as multissoluções da Allen na **Automec 2023**:

- Amortecedores de suspensão;
- Amortecedores de tampa;
- Bandejas;
- Molas de suspensão;
- Kits de batente;
- Kits de barra estabilizadora.

25 a 29 de Abril | 2023  
São Paulo Expo  
RUA E, STAND 90

Allen. Controle e precisão para ir mais longe.

f /isapaautopecas



@autopecasisapa





# PARAFLU<sup>®</sup> ESPECIALISTA EM FLUIDOS!



#### 10-3056 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen TL 774-L / G12evo  
Audi TL 774-L / G12evo  
Lamborghini TL 774-L / G12evo  
Bentley TL 774-L / G12evo  
Bugatti TL 774-L / G12evo  
Deutz DQC CC-14

#### 10-3055 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen (TL 774-C / G11)  
General Motors (B 040 0240)  
Mercedes-Benz (MB 325.0)  
Audi (TL 774-C / G11)  
BMW (GS 94000)  
Porsche (924 - 928 - 944 - 968)  
MAN (324 NF)  
MTU (MTL 5048)  
Saab (690 1599)

#### 10-3054 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen TL 774-G / G12++  
Mercedes-Benz MB 325.5  
Mercedes-Benz MB 325.6  
Audi TL 774-G / G12++  
Bentley TL 774-G / G12++  
Bugatti TL 774-G / G12++  
MAN 324 Si-OAT  
Cummins CES 14603



Escolha viver. Decida pelo trânsito seguro.

in @paraflubr | www.paraflu.ind.br

www.paraflu.ind.br  
paraflubr  
51 3635 1837



A segurança começa com  
a escolha certa.



Fluido de freios  
**PARAFLU<sup>®</sup>**

Escolha viver. Decida pelo trânsito seguro.

NOVA LINHA

# SCANNER 3 PRO

## NOVO MÓDULO PRO

MAIOR VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO  
PROCESSADOR ARM 480 MHZ 4X MAIS MEMÓRIA RAM

## PRONTO PARA DIAGNÓSTICO EM CAN-FD

MAIS RÁPIDO E PREPARADO PARA DIAGNÓSTICOS  
EM VEÍCULOS COM PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO CAN-FD



KIT DIESEL LEVE INCLUSO

PEÇA PELO CÓDIGO  
**COM TABLET 108830**  
**R\$ 6.398,00**

PEÇA PELO CÓDIGO  
**SEM TABLET 108831**  
**R\$ 5.198,00**

01 Tablet de 8", capa de borracha e carregador original (108830, com tablet); 01 Módulo de Comunicação PRO (sem osciloscópio) para diagnósticos via Bluetooth, processador ARM de 480 Mhz e preparado para veículos equipados com protocolos de comunicação de alta velocidade CAN FD e DoIP\*; 01 Licença de utilização em automóveis e utilitários (Ciclo Otto); 01 Licença de utilização em utilitários a diesel (Diesel Leve); 01 Cabo de conexão padrão OBD-CAN c/16 pinos; 01 Caboadaptador padrão Fiat c/ 3 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Mercedes-Benz c/14 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/30 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 38 pinos; 01 Cabo de alimentação na bateria, para uso com o cabo padrão Fiat; 01 Fonte IIOV/ 220V de alimentação do módulo; 01 Maleta plástica.

Softwares para comunicação e diagnósticos nos sistemas eletrônicos disponibilizados após validação. Consulte sistemas disponíveis em [ravenscanner3.com.br](http://ravenscanner3.com.br)



STORE

AVENIDA ADOLFO PINHEIRO, 1400, SANTO AMARO, SÃO PAULO - SP

(II) 5521-2631 | (II) 5521-2488

(III) 9-6633-1708

siga | curta | compartilhe

@ravensstoreferramentas

A Raven estará na AUTOMECC, nos dias 25 à 29 de abril / 2023. Venha nos visitar em nosso estande N° "F38"

DIAGNÓSTICO PRECISO E COMPLETO

# SCANNER 3 SCOPE PRO

Cabos Principais do Osciloscópio, Cabo de Aterramento,  
Pontas de Prova, Pontas de agulha e Garras Jacaré



Cabos de Vela

Pinças Indutivas - Cabo Flexível / Convencional

PEÇA PELO CÓDIGO  
**COM TABLET 108930**  
**R\$ 8.898,00**

PEÇA PELO CÓDIGO  
**SEM TABLET 108931**  
**R\$ 7.598,00**

01 Tablet de 8", capa de borracha e carregador original (108830, com tablet); 01 Módulo de Comunicação PRO (com osciloscópio) para diagnósticos via Bluetooth, processador ARM de 480 Mhz e preparado para veículos equipados com protocolos de comunicação de alta velocidade CAN FD e DoIP\*; 01 Licença de utilização em automóveis e utilitários (Ciclo Otto); 01 Licença de utilização em utilitários a diesel (Diesel Leve); 01 Cabo de conexão padrão OBD-CAN c/16 pinos; 01 Caboadaptador padrão Fiat c/ 3 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Mercedes-Benz c/ 14 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 30 pinos; 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 38 pinos; 01 Cabo de alimentação na bateria, para uso com o cabo padrão Fiat ou durante utilização do osciloscópio; 01 Fonte IIOV/ 220V de alimentação do módulo; 01 Maleta plástica. Mais de 20 acessórios para uso do Osciloscópio.

Softwares para comunicação e diagnósticos nos sistemas eletrônicos disponibilizados após validação. Consulte sistemas disponíveis em [ravenscanner3.com.br](http://ravenscanner3.com.br)



STORE

AVENIDA ADOLFO PINHEIRO, 1400, SANTO AMARO, SÃO PAULO - SP

(II) 5521-2631 | (II) 5521-2488

(III) 9-6633-1708

siga | curta | compartilhe

@ravensstoreferramentas

A Raven estará na AUTOMECC, nos dias 25 à 29 de abril / 2023. Venha nos visitar em nosso estande N° "F38"



VENHA NOS VISITAR NA  
**AUTOMECC**  
 13ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS  
 SÃO PAULO EXPO - Stand B130 DE 25 A 29 DE ABRIL

**VETOR**  
 AUTOMOTIVOS

FAÇA REVISÕES NO SEU VEÍCULO REGULARMENTE | IMAGENS IBERAMENTE ILUSTRATIVAS

A **Vetor Automotivos** conta com 130 modelos de Bieletas disponíveis e com a chegada de mais 40 modelos no 2º Semestre de 2023, totalizando aproximadamente **400 diferentes tipos de Aplicações**. Qualidade e segurança é a nossa identidade.



**BIELETAS**  
 DE **SUSPENSÃO**

GRUPO VETOR  
 VETOR AUTOMOTIVOS TESLLA EXLUBS LUTEM

0800 724 5011  
 vetorauto.com.br

O FUTURO É TECFIL

Indústria Brasileira

exit.org

ANOS

Criamos história olhando para frente

**Estamos completando 70 anos.**  
 Neste tempo, vivemos grandes histórias e conquistas olhando sempre o futuro e com você como parte da nossa equipe. A inovação e a vontade de estar sempre à frente é o motor que nos leva mais longe. E sempre vai ser.

#VÁ MAIS LONGE

**Tecfil®**



Jamaica Mangueras estará presente na maior feira do segmento automotivo, o evento **AUTOMEC**, que acontecerá entre os dias **25 a 29 de Abril em São Paulo na São Paulo Expo.**

Venha tomar um café conosco, conhecer a nossa equipe e ficar por dentro de todas as nossas novidades e lançamentos.

Nos vemos lá!

Abraços,  
**Equipe Jamaica Mangueras.**



Cinto de Segurança pode salvar vidas.

## Nova linha ZEN ROLAMENTOS DE A/C

RESISTÊNCIA PARA CONDIÇÕES EXTREMAS  
& ALTA PERFORMANCE

**GARANTIA 12 MESES**

**VEDAÇÃO ANTI-CONTAMINANTE**  
Excelente desempenho em altas rotações e variações de temperatura.

**GAIOLA DE POLÍMERO**  
Design com reservatórios de lubrificação que conferem maior durabilidade. Presente em toda a linha.

**GRAXA ESPECIAL**  
Máxima qualidade que confere perfeita lubrificação em todas as condições de temperatura.

**ESTRUTURAS REFORÇADAS**  
Liga de aço especial e projeto interno específico para o tipo de aplicação.

Assista o vídeo de lançamento!

Venha nos visitar na **AUTOMEC** ESTANDE - F 100



# NOVOS PRODUTOS E CRESCIMENTO NA LINHA PESADA

A LINHA MAIS COMPLETA DA AMÉRICA LATINA



**WEGA**  
ORIGINAL QUALITY

site WEGA  
www.wegamotors.com.br

assistência técnica  
11 2219-6900  
11 2219-6901

facebook  
wegamotorsbr

catálogo eletrônico  
conecte-se ao nosso site e saiba mais

instagram  
wegamotorsbr

SAC  
0800 742 1000

## RADNAO AUTOMOTIVE MOTOR OIL

# 5W30 DIESEL

Atende DPF

20 L      1L      Disponível também em 5L

**VENHA NOS VISITAR NA AUTOMEC**  
25 a 29 ABRIL | 2023  
SÃO PAULO EXPO  
DAS 13H ÀS 20H - SÁB DAS 09H ÀS 17H

ESTAREMOS NA RUA F, STAND F197

CONSULTE NOSSA LINHA COMPLETA DE LUBRIFICANTES  
MINERAL | SINTÉTICO | SEMISINTÉTICO | TRANSMISSÃO | LINHA INDUSTRIAL



radnaoautomotive

www.radnao.com.br



**RANALLE**

@ranalle.poliasensores  
ranalle.com.br

**A FORÇA DA RANALLE  
NO SEU VEÍCULO**

POLIAS • TENSORES • KITS DE DISTRIBUIÇÃO • BOMBAS DÁGUA

**AUTOMEC**  
13ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPÉDAGOGIA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

**ANOTE NA SUA AGENDA**  
De 25 a 29 de Abril de 2023  
Nossa Localização - D156

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

TRANSMISSÃO

PIVÔ DE SUSPENSÃO

BANDEJA

DIREÇÃO

MOTOR

AMORTECEDOR

ACESSÓRIOS

YIMING PARTS

Yiming parts  
Yiming parts  
Yiming.com.br

PRECISANDO FALAR COM UM ESPECIALISTA?

**MECÂNICO pro**

CHEGOU A FERRAMENTA QUE FALTAVA!

**www.mecanicopro.com.br**

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

Powered by: **BOSCH** **O MECÂNICO**



ZÉ RUELA & ABÍLIO EM:  
**VAI COMEÇAR A BATALHA!**



### 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 mêmô? Veja só... Mas me diga uma coisa. O sinhôr bebe?

- Não.
- Então cadê a sua Ferrari?

### CAIPIRA ANGELICAL

Dois caipiras foram assaltar a igreja à noite. O padre percebeu o barulho, acendeu as luzes e perguntou:

- Quem está aí?

Os dois caipiras ficaram calados. Então o padre perguntou gritando:

- QUEM ESTÁ AÍ?!

Um dos caipiras respondeu baixinho:

- Nós é anjo!

O padre, desconfiado, retruca:

- Então voa!

O outro caipira, sem saber o que dizer, responde:

- Nós é filhote, ainda!

### A MOSQUINHA

Era o primeiro voo da mosquinha a mãe perguntou:

- Minha filha, como foi seu primeiro voo?
- Ótimo mamãe! Por onde eu passei, todo mundo aplaudiu!

### OS SELVAGENS

- Capitão, os selvagens estão se aproximando!
- São amigos ou inimigos?
- Devem ser amigos, Capitão, pois estão vindo todos juntos.

### MESTRE SHI

O aluno de kung fu, confuso, pergunta ao seu mestre:

- Mestre Shi, por que todos nós orientais somos tão iguais?

Ele respondeu:

- Eu não sou o Mestre Shi.

### BURRO MORTO

Morreu um burro em frente à igreja. Passaram-se dias e o padre, bastante zangado, liga para a prefeitura. Quem atende é o prefeito:

- Bom dia, padre. No que posso ajudar?
- Senhor prefeito, morreu um burro em frente à minha igreja!

O prefeito resolve tirar onda com o padre e pergunta dando risada:

- Ué, sêo padre, não é dever da igreja cuidar dos mortos? Hahaha...

E o padre logo responde:

- É sim, mas também é dever da igreja avisar a família!

### POVO FOFOQUEIRO...

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

# AUTOMEC

15ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

• LEVES • PESADOS • COMERCIAIS •

25 a 29 ABRIL | 2023

SÃO PAULO EXPO

PROJETANDO O FUTURO.  
PEÇA POR PEÇA.



Visite a **Automec 2023** e conheça os principais

lançamentos e tendências do mercado de Reposição e Reparação Automotiva.

**5 dias de qualificação profissional**, experiências e muitas oportunidades de negócios com grandes marcas do setor.



O **hub de conteúdo e experiências** para os visitantes da feira. Nesse espaço o público terá acesso à **apresentações de profissionais renomados** do setor, **oficina de customização de carros**, **treinamentos do SENAI/IQA**, **inscrição para reality show BATALHA DO MECÂNICO**, realizada pela Revista O Mecânico e com patrocínio da Delphi, e muito mais!



**Apresentações de carros e pilotos profissionais** em manobras de **aceleração lateral**, em um circuito especialmente desenhado para oferecer muita emoção e adrenalina ao público da Automec.

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

Siga nossas redes sociais:



Apoio:



Co-Apoio:

Organização e Promoção:





**Delphi**  
Technologies

Movidos pela  
tecnologia



Com base em nossa experiência em engenharia e testes de equipamento original, nossas soluções completas de **direção e suspensão** no mercado de reposição oferecem peças de **primeira qualidade**, combinadas com treinamento e **suporte técnico**, para ajudar a garantir que os veículos conduzam de forma mais limpa, melhor e mais correta ao longo da vida.

Visite o nosso estande na **Automec**, dos dias **25 a 29 de abril de 2023**, para conferir os nossos últimos **lançamentos** na linha de Direção e Suspensão.



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



Delphi Technologies is a brand of BorgWarner Inc.

**Delphi**  
Technologies