

O MECÂNICO

ANO XXXV – ed. 308 – Dezembro 2019 – R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

PARABÉNS, AMIGO MECÂNICO!



20 DE DEZEMBRO DIA DO MECÂNICO

MOTOR PARTE 1

RENAULT 1.0 D4D FLEX:
DESMONTAGEM



INJEÇÃO

TECNOLOGIA DE INJETORES
AQUECIDOS



ESPECIAL

OFICINAS COMANDADAS
POR MULHERES



PRECISANDO FALAR C



Powered by:



BOSCH

O MECÂNICO

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

A ARTE DE SER MECÂNICO

As fabricantes de veículos globais trabalham conectadas em centros de desenvolvimento na busca por soluções para aumentar a eficiência, diminuir o consumo, eliminar emissões de poluentes e até zerar. Isso faz com que o setor da mecânica de automóveis evolua quase que diariamente. Porque, afinal, independente do modelo, ainda não existe aquele que não precisa de manutenção preventiva ou corretiva.

E neste ponto entra o mecânico de automóveis, seja ele do setor independente, ou da rede oficial da fabricante do veículo.

O mecânico independente tem muito mais trabalho e dificuldade para se atualizar, enquanto na rede oficial as informações são divulgadas especificamente sobre aquela marca, o que limita a atuação do profissional.

Assim um veículo de comunicação como a **Revista O Mecânico** é importantíssimo para divulgar, mostrar e explicar estas novas tecnologias e tendências.

Neste mês de dezembro, quando é comemorado o Dia do Mecânico, nada melhor do que uma edição especial repleta de conteúdo técnico de qualidade, o qual mostra um pouco destas evoluções e tendências do mercado.

Começamos pelo processo de manutenção do motor Renault D4D Hi-Flex, o primeiro 1.0 16 válvulas ambicombustível da fabricante francesa no Brasil.

Os bicos injetores, tão importantes para o perfeito funcionamento do motor, evoluíram ao ponto de aquecer e assim eliminar o reservatório de gasolina para a partida a frio. Eles também são tema de uma reportagem.

As tendências do mercado de mecânica de automóveis estão mostrados na entrevista exclusiva feita com o profissional do SEBRAE-SP e na matéria especial com as mulheres que entraram neste segmento, não só como empresárias, mas também colocando a 'mão na graxa'.

Reforçamos que aqui na Redação continuamos com nosso incansável trabalho na busca da informação técnica de qualidade, a qual divulgamos em todas as plataformas (revista impressa, omecanico.com.br, youtube.com/omecaniconline, Facebook.com/omecanico, @revista-omecanico), para que você seja feliz não só no dia 20/12, mas também nos outros 364 dias do ano.

Feliz Dia do Mecânico e boa leitura!

Edison Ragassi
Editor-chefe

Mecânico, economize com estas ofertas e lucre com mais clientes.

DPZ@T



Líquido de arrefecimento Motrio - 1L pronto para uso

Ref. 8660089749

Aplicação: todos os tipos de motor (gasolina, etanol e flex)

R\$ 16,00 (unitário)

Palhetas dianteiras Motrio

Ref. 8660089521

Aplicação: Sandero/Logan, Duster e Kangoo - todas as versões

R\$ 45,54
(par de palhetas)

Pastilhas de freio dianteiro Motrio

Ref. 8660089774

Aplicação: Sandero/Logan a partir de 2015 - Motores 1.0 e 1.6

R\$ 105,00 (par de pastilhas)

Disco de freio dianteiro Motrio

Ref. 8660089545

Aplicação: Sandero e Logan 1.6 8V e 16V e 1.0 16V a partir de 2007 e Clio a partir de 2008

R\$ 176,43
(par de discos)

Óleo mineral Motrio 20W50 SL- 1L

Ref. 8660089842

Aplicação: para motores flex, etanol, gasolina e GNV

R\$ 12,29
(unitário)

Fluido de freio Motrio Dot4- 250 ml

Ref. 8660089692

Aplicação: todos os modelos

R\$ 20,00
(unitário)

Concessionárias:

ATLÂNTICA
(27) 3348-8789
Serra - ES**EUROVIA PIEDADE**
(81) 3476-8680
Recife - PE**JUBIABÁ**
(75) 3603-1193
Feira de Santana - BA**PREMIER**
(61) 3961-1030
Brasília - DF**AUTOMECC**
(19) 3705-3044
Campinas - SP**EUROVIA SALVADOR**
(81) 3476-8504
Salvador - BA**NAVESA**
(62) 3230-8787
Goiânia - GO**R POINT**
(11) 3019-0917
São Paulo - SP**BRUNE**
(71) 3198-4032
Salvador - BA**FÓRMULA**
0800-602-7000
Curitiba - PR**NISSUL**
(53) 3025-8416
Pelotas - RS**TECAR BRASÍLIA**
(61) 3221-7917
Brasília - DF**DINISA**
(21) 3578-1661
São Gonçalo - RJ**GUARÁ**
(67) 3322-0562
Campo Grande - MS**NOVA BAHIA**
(71) 3432-8065
Salvador - BA**VALEC**
(19) 3037-3200
Campinas - SP**EURO**
(16) 2101-9700
Ribeirão Preto - SP**IESA**
(51) 3937-5471
Porto Alegre - RS**OPEN**
(45) 3218-3000
Cascavel - PR**VALENCE**
(31) 3379-7720
Belo Horizonte - MG

No trânsito, dê sentido à vida.

SUMÁRIO

EDIÇÃO 308 - DEZEMBRO 2019

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline



18

Primeira parte da manutenção completa do **motor D4D 1.0 16v Hi-Flex** de um **Renault Logan 2011**. A unidade passou por procedimento de reparo indevido e mostramos as consequências

Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo
Alyne Figueiredo

Corpo editorial

Editor: Edison Ragassi (Mtb. 38.204)
Repórteres: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)
Gustavo de Sá (Mtb. 77.198)
Raycia Lima (Mtb. 89.457)

Editora Digital

Anamaria Rinaldi

Estagiária: lasmyN Nascimento
redacao@omecanico.com.br

Colaboradores

Fernando Landulfo
Victor Piccini

Ilustração (Abílio)

Michelle Iacocca

Diretor Comercial

Fabio Antunes de Figueiredo

Representantes:

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

Diretora Administrativa

Alyne Figueiredo
financeiro@omecanico.com.br

Arte

Rafael Guimarães – arte@omecanico.com.br

Endereço

Rua Traipu, 99
Bairro Pacaembu - São Paulo/SP
CEP: 01235-000
Tel: (11) 2039-5807

Assinatura: Tel: (11) 2039-5807
assinatura@omecanico.com.br
Distribuição: Tel: (11) 2039-5807
distribuicao@omecanico.com.br
Impressão: Ipsis

Gestão editorial

infinio
midia



Edição nº 308 - Circulação: Dezembro / 2019

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 308 verificada por PwC

Apoio:



54 Toda a tecnologia envolvida em bicos injetores aquecidos



58 Especial: A mulher avança na mecânica de automóveis



80 Artigo: Quem não se atualizar vai ficar para trás.

SEÇÕES

08 ENTREVISTA

12 ACONTECE

68 RAI-O-X

74 LANÇAMENTOS

78 ABILIO REPONDE

96 ABILIO

98 HUMOR

EVOLUÇÃO CONSTANTE

por Edison Ragassi

Desde 2014, José Paulo Albanez, atua como Coordenador Estadual do Sebrae-SP (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) no segmento que estuda e desenvolve estratégias para as oficinas mecânicas. A entidade privada auxilia as micro e pequenas empresas, categoria onde estão incluídas a maioria das oficinas no Brasil. Nesta entrevista exclusiva, ele revela quais são as principais dificuldades que o empresário



José Paulo Albanez

do setor enfrenta e como atua para resolver os problemas do dia a dia.

REVISTA O MECÂNICO:

Qual a estimativa que o SEBRAE tem da quantidade de oficinas mecânicas e centros automotivos no Brasil?

JOSÉ PAULO ALBANEZ:

Estudos apontam o número de 123.236 como total de empresas de reparação de veículos no Brasil, para o Estado de São Paulo são 34.200 empresas, os dados são de 2018. Na média nacional, deste total de 123.236 empresas, 61% são de oficinas mecânicas, 11% de colisão (funilaria e pintura), 6% de compostos, as borracharias e 22% representam as lojas de acessórios e serviços elétricos. No Sudeste, particularmente no Estado de São Paulo, estes percentuais são muito próximos das participações das subclasses deste segmento automotivo.

O MECÂNICO: Atualmente, qual é o perfil do proprietário de oficinas e centros automotivos?

ALBANEZ: Em pesquisa realizada pelo SEBRAE-SP em 2017 (com total de amostra de 400 empresas, sendo 319 da reparação mecânica e 81 de funilaria e pintura) apontam algumas características deste segmento, 93% dos empresários são do sexo

masculino, 50% destes empresários estão na faixa dos 40 aos 49 anos, 84% com ensino médio completo/superior incompleto. Na formação técnica, 60% dos entrevistados aprenderam na prática e 40% cursaram o SENAI e fazem atualizações e reciclagens regularmente. A pesquisa mostrou ainda que 81% dos entrevistados, não fizeram cursos para administrar o negócio, muitos empresários sofrem, pois realizam

a dupla função de maneira precária. Neste cenário, surgem os desafios para elaborar o planejamento financeiro eficiente e que sirva como suporte para tomadas de decisões estratégicas e operacionais.

O MECÂNICO: Como os empresários da mecânica de automóveis estão se adaptando as mudanças do mercado no que diz respeito a tecnologia, atendimento ao cliente e gestão da empresa?

“

...muitos empresários sofrem, pois realizam a dupla função de maneira precária

”

ALBANEZ: O negócio da mecânica de automóveis exige atualização técnica constante, com o lançamento anual de diferentes modelos das diversas marcas, com as mudanças em tecnologia embarcada, novos motores a combustão e elétricos, entre outras novidades. Uma grande falha das empresas deste ramo é a falta de padronização em atendimento nos seus processos. Não apenas dentro da oficina na área de reparo e execução, mas no setor de atendimento ao cliente também, outra falha é no pós entrega. Eles não consultam o cliente sobre a satisfação dos serviços prestados, não executam ações de comunicação com o cliente, não incentivam a manutenção preventiva. Atualmente a manutenção corretiva tem sido a prática neste mercado, o que demonstra neste sentido, uma oportunidade de melhora no atendimento ao cliente.

O MECÂNICO: Quando os proprietários de oficinas mecânicas ou centros automotivos procuram o SEBRAE, quais as principais dúvidas que eles querem esclarecer?

ALBANEZ: Normalmente, as principais dúvidas são relacionadas aos con-

troles financeiros, como adequar as contas despesas X receitas, como calcular o preço de venda e na divulgação da empresa, como conquistar novos clientes. A questão de gestão das pessoas, também vem ganhando muita importância para o empresário, pois a dificuldade de retenção dos talentos, é cada vez mais uma preocupação constante no negócio.

O MECÂNICO: Os empresários mais experientes do setor estão se adaptando as mudanças? Eles buscam informações, investem em equipamentos e novas tecnologias?

ALBANEZ: O profissional que atua neste segmento, encontra o itinerário de capacitação na norma técnica brasileira NBR 15.681, as normas técnicas da ABNT são fundamentais para orientar os profissionais

“

O negócio da mecânica de automóveis exige atualização técnica constante, com o lançamento anual de diferentes modelos das diversas marcas...

”

automotivos e estabelecer padrões da qualidade dos serviços. O setor de reparação de veículos é uma das áreas que mais desenvolveram normas, justamente para balizar e aperfeiçoar os procedimentos adotados durante o reparo de um veículo, que é algo complexo e exige conhecimento, técnica e precisão. Os investimentos em equipamentos/tecnologias são cada vez mais necessários, mas exige um bom planejamento financeiro para sua aquisição, pois, os valores são altos, e neste instante, em muitos casos, o empresário não está preparado e com capital de giro para investir este montante.

O MECÂNICO: Como ocorre a sucessão nas oficinas? O pai passa para o filho, vende para outro empresário ou simplesmente encerra as atividades?

ALBANEZ: O cenário atual, não apresenta um quadro para a sucessão de forma natural como era no passado, os jovens têm buscado outras opções de carreira, principalmente as relacionadas com a Internet. É necessário dizer que a função do mecânico é cada vez mais tecnológica e menos operacional, a limpeza e organização

são cada vez mais fundamentais nos processos, isto pode reverter o interesse do jovem em aceitar os desafios da carreira no segmento automotivo.

O MECÂNICO: Qual o caminho para o empresário da mecânica de automóveis manter seu negócio lucrativo?

ALBANEZ: Para que o empreendedor do segmento da mecânica de automóveis faça a diferença, ele tem que estar atento ao mercado, ou seja, buscar conhecimento, participar de fóruns, cursos e treinamentos e estar aberto às novas tecnologias e tendências.

O MECÂNICO: Quais os programas que o SEBRAE oferece para auxiliar os proprietários de oficinas mecânicas e centros automotivos?

ALBANEZ: Os diversos cursos e consultorias do SEBRAE-SP visam ao atendimento das necessidades e exigências das micro e pequenas empresas deste importante segmento, para ampliar e melhorar as competências em termos de gestão e continuidade dos negócios. O programa é de 45 horas, especialmente elaborado para os empresários das oficinas mecânicas, o programa dura em

torno de 4 meses e os encontros são realizados nos 33 escritórios do SEBRAE-SP no Estado de São Paulo. O horário é no período noturno. Esse programa foi desenvolvido para solucionar as dores dos empresários das oficinas, baseado em pesquisas que mostram os grandes problemas na gestão deste segmento.

O MECÂNICO: Qual o futuro dos empresários da mecânica de automóveis?

ALBANEZ: As oficinas mecânicas precisam trabalhar em sinergia e estar preparadas para as novas tecnologias automotivas e os avanços nos processos de gestão, a fim de entregar serviços de qualidade e com agilidade para um mercado cada vez mais exigente e qualificado. Entre 2000 e 2018, houve na média uma produção nacional de veículos, em torno de 2 milhões de unidades por ano, enquanto neste mesmo período, 44 mil oficinas mecânicas fecharam no Brasil. Portanto, temos um desafio muito grande, em manter este importante segmento da cadeia automotiva, de forma competitiva, oferecendo qualidade e segurança ao consumidor. 🚗

TECGAUSS: TUDO SOBRE BOBINA DE IGNIÇÃO

Como muitas outras peças, a bobina também sofreu evoluções durante os anos. O engenheiro da TecGauss, Norberto, acompanhado do eletricista Ricardo da DR Auto Mecânica esclarecem algumas dúvidas frequentes sobre esse produto tão importante para o bom funcionamento do veículo.

A fabricante só trabalhava com bobinas a óleo, as quais eram basicamente um primário e um secundário. Porém, hoje em dia as coisas mudaram. Algumas das bobinas mais atuais vem com circuito eletrônico, o que impossibilita de medir a resistência de primário.

O conteúdo completo da explicação sobre bobinas de ignição e diversos assuntos técnicos pode ser acessado no canal [youtube.com/gaussindustria](https://www.youtube.com/gaussindustria)



O RETORNO DOS FILTROS DE CABINE COM CARVÃO ATIVADO



A Tecfil retomou a produção de filtros de cabine com meio filtrante de carvão ativado. A empresa afirma que os modelos existentes adotam poliéster como meio filtrante, o que filtra apenas partículas sólidas. Seu produto com carvão ativado, por outro lado, consegue barrar partículas sólidas, além de permitir que o sistema de ar-condicionado retenha impurezas como poeira, fuligem e gases com mais eficiência. Os filtros de carvão ativado, inicialmente, atenderão veículos das marcas Toyota, Honda, Hyundai, BMW, Audi, GM, Fiat, Ford e VW. A empresa já projeta a ampliação em 2020, de modo que todos os seus filtros de cabine convencionais tenham a versão de carvão ativado.

ZF ACERTA PARCERIA COM EMPRESA CHINESA

A fabricante criou uma joint venture com a empresa chinesa Wolong Electric, para produção de motores e componentes elétricos automotivos.

Ela deve operar sob o nome Wolong ZF Automotive E Motors Co Ltd.

Irá fabricar motores e componentes elétricos para os sistemas de

transmissão da ZF e para mercado aberto. "A parceria com a empresa chinesa estabelece uma nova joint venture dedicada ao contrato de produção de motores elétricos. É um dos passos sólidos para concretizarmos nosso compromisso de investir na China, e sela nossa determinação em contribuir de forma significativa para a eletrificação e mobilidade sustentável no mercado", disse Dr. Holger Klein, Membro do Board Mundial da ZF.



Revisão de Final de Ano | Garanta sua tranquilidade com filtros Hengst.



O filtro Hengst de ar assegura a mistura ar-combustível na medida, garantindo a melhor combustão possível e os filtros de cabine geram conforto e saúde ao seu ar. Vai viajar com a família? Mantenha um ar puro dentro do seu veículo.

Os motores a combustão modernos devem ser ainda mais eficientes e, consequentemente, estarem sempre lubrificados da melhor maneira possível. Por isso, na sua revisão não esqueça de conferir também o filtro do óleo e assegurar seu carro com a qualidade de um filtro Hengst genuíno.



A falta de revisão do filtro de combustível nos intervalos corretos de tempo, pode bloquear os sistemas de injeção, colocando assim a segurança do sistema operacional do seu veículo em risco. Hengst é a garantia de férias mais tranquilas.

The SMART Alternative.



Nossos filtros são confiáveis desde a instalação segura até o alto rendimento e a vida útil prolongada. Conheça mais em nosso catálogo online.

www.hengst.com/smart



NOVA LINHA DE PRODUÇÃO INTELIGENTE

A SKF inaugura sua segunda linha de produção para rolamentos de roda de 3ª geração, localizada em Cajamar/SP. Segundo divulgado é a mais moderna da empresa no mundo. São 16 robôs que operam em um espaço de 720 m², produzindo um milhão de rolamentos de 3ª geração por ano. Eles oferecem baixos níveis de atrito e ruído e altos níveis de segurança e durabilidade. A nova linha é suportada por elementos da indústria 4.0, com ativos monitorados por sensores conectados à central de inteligência da SKF, o REP Center. "Os dados capturados são transformados em controle inteligente de processos", afirma Victor Corrales, diretor industrial da SKF Brasil.



LINHA DE LÂMPADAS PARA CAMINHÕES

A Tungsram, marca húngara de iluminação e fabricante das lâmpadas automotivas GE, oferece a linha Heavy Star, para aplicação em caminhões. Segundo a empresa, o produto de 24V inclui lâmpadas para farol e miniaturas, como pisca, luz de ré, indicadores e lâmpadas traseiras. "Quando possível, é importante fazer manutenção preventiva do sistema elétrico do veículo, para saber se a bateria está carregando todos os componentes corretamente", explica Paulo Moscatelli, diretor da GLA, distribuidora GE e Tungsram para a região Sul e estado de São Paulo. Caso seja necessária a substituição de uma lâmpada, sempre faça a troca em pares. Isso porque, se uma queimou, pode indicar que a outra também está no fim da vida útil.



MERCEDES-BENZ E BOSCH FIRMAM PARCERIA

A Mercedes-Benz, juntamente com a Bosch acertaram parceria para ampliar o Centro de Testes Veiculares da fabricante de automóveis em Iracemápolis/SP. O centro, que hoje atende especificamente o desenvolvimento de caminhões e ônibus da marca alemã, ganhará quatro novas pistas para ensaios e validação de tecnologias de segurança e conforto para automóveis, comerciais leves, motos e máquinas agrícolas. A estrutura não só servirá à Mercedes-Benz e à Bosch como também poderá ser alugada por outras fabricantes de automóveis, sistemistas e fabricantes de autopeças.



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



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

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

DAYCO

MOVE FORWARD. ALWAYS.™

PRODUÇÃO NACIONAL DE START/STOP

A BorgWarner apresentou seu balanço de 2019, ano marcado pelo anúncio de muitas novidades. A primeira é o início da produção nacional do sistema Start/Stop a partir do segundo semestre de 2020 em sua fábrica em Brusque/SC. O produto terá aplicação em modelos da linha leve com motor 1.0 e 1.3 de duas grandes montadoras, as quais ela, por enquanto não revela o nome. A sistemista destaca que essa tecnologia terá uma aplicação cada vez maior no mercado, indo de 42% dos veículos a combustão em todo o mundo em 2017 para 65% em 2027.



ANIVERSÁRIO DA MONROE AXIOS

A empresa celebra em 2019 seus 60 anos de atividades no Brasil. A marca chegou em 1959 com o nome Axios, seus produtos destinam-se aos segmentos de leves e pesados, atendendo diversos modelos nacionais e importados. Em 1996 ela foi adquirida pela Tenneco, quando passou a se chamar Monroe Axios, com sua fábrica instalada em Cotia/SP em 1980. Foi eleita uma das marcas de produtos automotivos que os mecânicos mais gostam, além de ser a companhia mais conhecida e comprada nas categorias buchas de suspensão, calço de suspensão e coxim de motor. O levantamento apontou, ainda, que a Monroe Axios está entre as seis marcas mais conhecidas e compradas para os reparos em bandeja de suspensão, bieletas, terminal axial e juntas homocinéticas. Atualmente, a fabricação é superior a 2,5 milhões de peças/mês.



NOVOS FILTROS PARA LINHA PESADA

A Mann-Filter lança três novos filtros para a linha pesada, com elemento filtrante do ar, elemento filtrante de combustível e elemento filtrante do óleo. O filtro do ar C 42 1729 foi desenvolvido para atender veículos Mercedes-Benz Actros, Atego e Axor. Além disso, no mercado de reposição, irá atender os modelos Mercedes-Benz OE 003 094 91 04 e Renault Trucks OE 50 21 107 594. Já o elemento filtrante de combustível PU 10 022 z atenderá o MAN TGX Séries e, MAN OE: 51.12503-0086. Por fim, o elemento filtrante do óleo H 835 x foi desenvolvido para a Volvo Bus e EvoBus, Mercedes-Benz OE: 000 270 23 98, Iveco OE: 4254 4766 e MANN OE: 81.33901-6046.

LINHA DE SENSORES ABS

O Grupo NTN lança sua nova linha de sensores ABS para o mercado de reposição. A empresa explica que desenvolveu a tecnologia chamada ASB, a qual permite a medição ativa da velocidade de rotação da roda, transmitindo dados captados por estes sensores para os sistemas que controlam a dinâmica do veículo. Segundo o Grupo NTN, essa tecnologia já está disponível com mais de 90 itens e mais de 180 aplicações para veículos de passeio e utilitários leves, utilizados nas principais montadoras. O catálogo eletrônico está disponível por modelo do carro e montadora, entre outras diversas formas de busca.



BIOETANOL EM VEÍCULOS MOVIDO A CÉLULA DE COMBUSTÍVEL

A Nissan firmou parceria com o IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares), localizado na Cidade Universitária em São Paulo. O acordo visa o desenvolvimento tecnológico do uso de bioetanol nos veículos movidos a célula de combustível. A Nissan é a primeira fabricante de veículos global a desenvolver um protótipo movido a célula de combustível de Óxido Sólido (SOFC), que funciona através de energia elétrica gerada a partir da utilização do bioetanol. Segundo a empresa, este tipo de sistema combinado com a alta eficiência dos motores elétricos e o sistema de bateria garante ao Nissan SOFC uma autonomia superior a 600 km com 30 litros de etanol.



BOMBA D'ÁGUA PARA MODELOS FIAT, JEEP, NISSAN, RENAULT E VOLKSWAGEN

A Nakata lança bomba d'água para modelos da Fiat, Jeep, Nissan, Renault e Volkswagen. O novo produto com código NKBA01782 atende os modelos da Jeep, Compass e Renegade 2.0 JTD 16V diesel e a picape Fiat Toro, de 2013 a 2019. Para a Nissan, há a bomba d'água NKBA09828 dirigida aos modelos Grand Livina, Livina, Kicks, March e Versa. Também atende os veículos da Renault Captur, Duster, Logan, Oroch e Sandero, com motorização 1.6 16V, de 2010 a 2019. O lançamento para a Volkswagen é indicado para o modelo Amarok 2.0 TDI diesel, de 2010 a 2019.





MOTOR

MANUTENÇÃO INTERNA DO **MOTOR RENAULT D4D HI-FLEX** – PT. 1: DESMONTAGEM

Conheça o processo de remoção do motor D4D 1.0 16V Hi-Flex de um Renault Logan 2011 e sua desmontagem no cavalete após cerca de 190 mil km rodados. A unidade havia passado por manutenção indevida e mostramos as consequências

Texto e fotos Fernando Lalli

P

Primeiro motor 1.0 ambicom-bustível com dezesseis válvulas no Brasil, o Renault D4D Flex (1.0 16V Hi-Flex) foi lançado em 2005 nos modelos Clio e Clio Sedan. Em 2007, passou aos então novíssimos Logan e Sandero. Permaneceu no mercado até meados de 2017, quando foi substituído na dupla de compactos pelo motor SCe 1.0 3-cilindros. O propulsor desenvolve potência de 77 cv/76 cv (E/G) a 5.850 rpm e torque máximo de 10,2 kgfm/10 kgfm a 4.350 rpm.

Tem a mesma taxa de compressão 10:1 da sua versão movida apenas a gasolina, porém, recebeu diversas alterações para o uso com etanol. A mais evidente delas é a adoção do sistema de partida a frio com tanquinho. A gasolina do dispositivo é adicionada à mistura ar/combustível através de um furo calibrado presente no corpo de borboleta (que também é diferente da versão somente a gasolina) e a dosagem é controlada por uma eletroválvula.

As válvulas de admissão e escape são produzidas em aço, com posterior processo de nitretação para evitar o ataque

químico do etanol e diminuir a abrasão da válvula com sua sede quando no uso 100% com combustível vegetal. Pelo mesmo motivo, o cabeçote também teve os assentos de válvulas alterados.

Os pistões receberam novos dutos de escoamento do óleo em suas laterais. Já os bicos injetores foram substituídos por outros com maior capacidade de vazão e receberam novo filtro de combustível em aço inox. As velas também diferem da versão original e a sonda lambda pós-catalisador é a mesma utilizada na variante 1.6 Hi-Flex.

CONSEQUÊNCIAS DE UM REPARO IRREGULAR

O Renault Logan 1.0 2011 desta reportagem tinha mais de 190 mil km rodados. Cerca de um ano antes, com 15 mil km a menos, o veículo teve seu cabeçote aplainado. Porém, a Renault proíbe esse tipo de reparo no componente, incluindo o retrabalho nas válvulas e respectivas guias e sedes. Além disso, foi instalada uma junta de dimensões e material fora da especificação de fábrica que afetou dramaticamente a vedação



interna entre as duas principais partes do motor. Não bastasse, o lubrificante escoado do propulsor parecia não ter sido trocado nenhuma vez desde o serviço mencionado, de tão velho e sujo. Somadas essas irregularidades, o resultado quase foi a perda total do motor. A unidade sofreu graves danos internos por falta de lubrificação que, por muito pouco, não levaram a seu travamento completo.

O veto de fabricantes à retífica de alguns de seus motores não é “empurraterapia” de peças novas. Pelo contrário: há explicação técnica, como aponta o professor de engenharia da FMU, Fernando Landulfo. “A diminuição da espessura do cabeçote, por meio da remoção de material da sua face, provoca não só um aumento da taxa de compressão do motor e suas conhecidas e desastrosas consequências quando excessiva, como também uma diminuição expressiva da resistência mecânica da peça”, detalha Landulfo, que também é consultor técnico das revistas **O Mecânico** e **CARRO**. “Como consequência, tem-se um aumento significativo da fragilidade às trincas



e empenamentos. Tal proibição é feita devido à não utilização de sobrematerial no projeto e fabricação do componente, a fim de reduzir custos e peso”. Insistir na desobediência dessa recomendação, segundo o professor, pode provocar incidentes como: furos em cabeça de pistão (pré-ignição), queima de juntas (empenamentos) e trincas nos cabeçotes.

Instalar uma junta mais grossa para compensar a retirada de material do



Motor D4D 1.0 Flex recebeu aplainamento do cabeçote e instalação de junta não-metálica de maior espessura para compensar taxa de compressão: consequências foram desastrosas



ferasdaoficinanakata.com.br

flag

CORRA QUE TERMINA EM JANEIRO!

**É MUITO FÁCIL SE INSCREVER
E SÃO GRANDES AS CHANCES DE GANHAR!**

**FERAS
DA OFICINA
NAKATA**

**TÁ ESPERANDO
O QUÊ PARA
CONCORRER A
PRÊMIOS
IRADOS?**



Mande hoje mesmo quantas dicas quiser e aumente suas chances de ganhar prêmios mensalmente. E os melhores de cada mês ainda concorrem a superprêmios ao final da promoção que acaba em janeiro. Agiliza aí, fera e inscreva-se agora.

**WHATSAPP
DA PROMOÇÃO**



11 98912-3740

PROMOÇÃO AUTORIZADA PELA CEF. CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO CAIXA N° 3-0996/2018.

É MUITO FÁCIL SE INSCREVER.

Acesse ferasdaoficinanakata.com.br, envie quantas dicas quiser!

nakata.com.br

0800 707 80 22

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.



nakata digital_



NAKATA®



Trânsito seguro: eu faço a diferença.



cabeçote é uma adaptação conhecida no mercado de manutenção para manter a taxa de compressão dos cilindros. Esse tipo de trabalho geralmente é vendido para o proprietário do veículo como uma solução mais barata à troca completa do cabeçote que não pode ser aplainado. Porém, é uma medida completamente errada, ineficiente e que causa ainda mais prejuízos ao motor.

O técnico da Mahle de Assistência ao Cliente no Pós-Venda, Thiago Pedrosa, explica que, mesmo com a sobremedida da junta, “você pode ter problemas que não tinha antes no motor, como a detonação. O motor detonando, no começo, vai ser só um barulho. Só que esse barulho é uma onda supersônica dentro do cilindro que vai batendo na cabeça do pistão. Esse impacto vai retirar material da cabeça do pistão até fazer um furo ou quebrar o cavalete”, alerta o especialista da Mahle. “Uma vez que isso aconteceu, você tem que abrir o motor para trocar os pistões.

Mas se você montar novamente com a junta errada e o cabeçote fora da medida, vai dar o mesmo problema”.

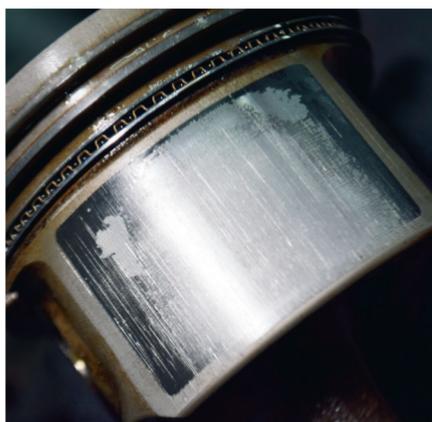
Já o mecânico Edson Roberto de Ávila, o Mingau, proprietário da oficina Mingau Automobilística em Suzano/SP, lamenta que esse tipo de procedimento continue acontecendo, mesmo com o mercado ciente das consequências. “Confesso que chega



até a ser um pouco frustrante. É esse tipo de prática que faz a imagem do profissional ser vista de uma forma que eu não posso concordar e estou fazendo o possível para que isso mude definitivamente”, comenta. “A vida útil de um trabalho desses é uns 70 ou 80% menor”, calcula o mecânico.

Mingau reforça que o papel do mecânico é deter o conhecimento da informação técnica e a assumir a responsabilidade de prestar o serviço correto. “O profissional tem que resolver o problema do veículo e não as questões financeiras do dono. Adotando essa direção de trabalho a qual estamos vendo aqui, lamentavelmente, bons profissionais serão penalizados”, aponta. O especialista da Mahle faz coro a Mingau. “Nós não podemos ser apenas trocadores de peças e não avaliar a situação. Se deixarmos o proprietário do carro ser o dono da situação, nós estamos assumindo o erro, tanto o erro técnico quanto o erro pessoal”, opina Thiago.

Na primeira parte desta reportagem, mostramos a manutenção completa do motor desde sua retirada do veículo até a desmontagem completa das peças internas no bloco. O procedimento a seguir foi executado na Mingau Automobilística por Edson Roberto de Ávila, o Mingau e Thiago Pedroso, seguindo as determinações das literaturas técnicas da Renault e da Mahle.





1a

DESMONTAGEM PELO UNDERCAR

1) Desconecte a bateria primeiro pelo polo negativo e logo após o positivo. Atente-se para retirar a chave de dentro do veículo e mantenha seus vidros fechados (1a). Depois, retire o protetor de cárter (1b).



1b

2) Desconecte a mangueira do radiador para esgotar o sistema de arrefecimento. Use um balde ou bandeja apropriada para colher o líquido e evitar que ele caia no chão. Assim que todo o líquido tiver escorrido, desencaixe todas as mangueiras do arrefecimento no motor.

Obs: Fernando Landulfo observa que, no caso de um motor com alta quilometragem e que não se sabe a idade das mangueiras de arrefecimento, é recomendável trocar todas elas, além de suas respectivas abraçadeiras.



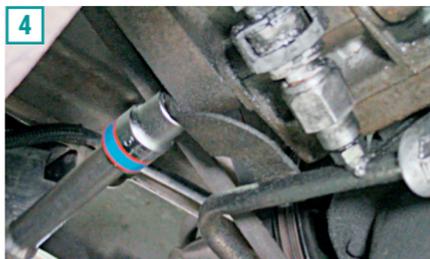
2

3) Retire a capa da caixa seca do câmbio, que protege o platô e o disco de embreagem. Perceba que ela é presa por parafusos, mas também possui pinos de encaixe. Remova-a com cuidado. Ela é flexível e fácil de quebrar.



3

4) Solte a porca que faz a fixação do suporte da mangueira da bomba hidráulica da direção. O suporte está próximo à polia damper do virabrequim. Use soquete 13 mm.



4

VOCÊ QUE SEMPRE SE
PREOCUPA COM A **SEGURANÇA**
E TRANQUILIDADE DOS SEUS
CLIENTES, TEM O NOSSO
RESPEITO E ADMIRAÇÃO.

PARABÉNS
PELO SEU DIA!

20 DE DEZEMBRO
DIA DO REPARADOR



No respeito, ao sentido a vida.

WWW.MTECH.COM.BR

 [facebook.com
oficialmtech](https://www.facebook.com/oficialmtech)

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



TECNOLOGIA E QUALIDADE COM DNA 4 X 4



5

- 5) Solte os parafusos de fixação do câmbio no motor com soquete 13 mm. Nesta operação, foi utilizado um prolongador da King Tony para facilitar o acesso, principalmente, aos parafusos acima do semieixo (ferramenta 422124). Alguns desses parafusos serão mais visíveis no momento da remoção do motor de partida no passo nº 17.



6

- 6) Também com o prolongador, acesse as porcas de fixação do cano de escapeamento no catalisador, que é integrado ao coletor de exaustão.

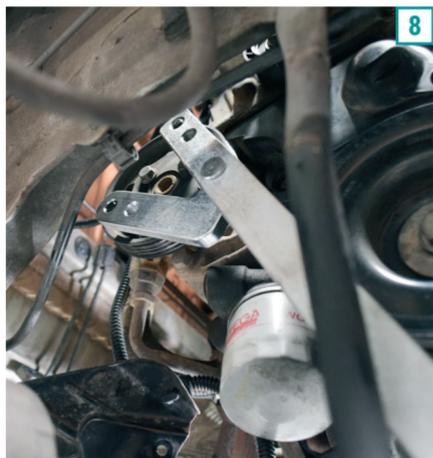
Obs: Na remoção, Mingau notou que as porcas estavam diferentes: ambos os prisioneiros possuíam rosca de 8 mm, mas uma porca era de 13 mm (medida original), enquanto a outra era de 10 mm. “Espero que um dia isso pare de acontecer”, comentou o mecânico. Pela extensão do serviço, a recomendação é substituir todas as peças que estejam fora de conformidade.



7

- 7) Siga para as duas correias de acessórios. A sugestão é que sejam substituídas após sua remoção, bem como, seus tensionadores.

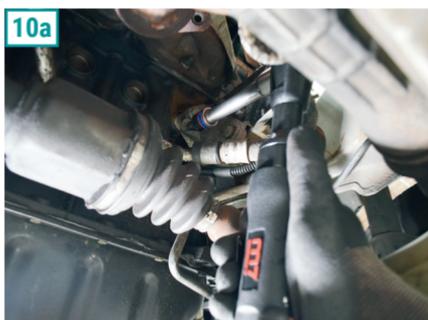




8) Siga para a bomba da assistência hidráulica da direção. Solte os três parafusos de fixação da polia travando-a com uma ferramenta. Aqui, foi utilizada a ferramenta Raven 120111. O acesso é complicado e requer paciência na remoção.



9) Quebre o torque dos parafusos frontais de sustentação da bomba da direção. São dois, um acima e outro abaixo do componente.



10) Remova o parafuso de sustentação da mangueira do óleo da direção e o parafuso de fixação do suporte do chicote do interruptor de óleo lubrificante do motor (**10a**). Depois, desligue o conector do próprio interruptor de óleo (**10b**).



Obs: Examine minuciosamente as mangueiras de pressão e retorno da direção hidráulica. Se houver indícios de vazamento, substitua-as.



11) Retire o parafuso de sustentação traseiro da bomba da direção e, enfim, solte e desloque para o lado a bomba, tomando cuidado para não danificar a tubulação rígida.



12

12) Desplugue o chicote do alternador. A remoção do componente em si será o último passo antes de retirar o motor do cofre.



13

13) O conduíte (ou capa) de proteção do chicote nessa região estava se desfazendo de tão danificado. Mingau recomenda que, ao encontrar a mesma situação em sua oficina, o mecânico refaça a proteção e examine atentamente o chicote. "O cuidado do mecânico com a parte eletroeletrônica, sistema de injeção e de arrefecimento deve ser tão grande quanto o cuidado com o reparo interno do motor. Tudo pela qualidade da sua prestação de serviço", aponta Mingau.



14a

14) Solte o parafuso de fixação do suporte do chicote do motor de partida e, em seguida, também o parafuso de sustentação inferior do componente (14a, 14b).



14b

15) Faça a remoção do coxim inferior de sustentação e estabilização do motor. Use extensor e soquete 18 mm. Retire-o por completo (15a, 15b).



15a



15b



**MITSUBISHI
MOTORS**

Drive your Ambition

**HOMENAGEM DA MITSUBISHI AO
PROFISSIONAL QUE TRABALHA COM
DEDICAÇÃO AO CLIENTE E ESPÍRITO 4X4.**

DIA 20 DE DEZEMBRO

DIA DO REPARADOR



No trânsito, dê sentido a vida



16a

- 16)** Remova também os prisioneiros do bloco com o câmbio. São dois: um do lado do para-choque e outro do lado do semi-eixo. Use chave extensora e soquete hexalobular (torx) 30. A remoção é necessária para simplificar o deslocamento do motor em sua posterior remoção **(16a, 16b)**. Aproveite a ocasião para examinar o estado das coifas das homocinéticas.



16b

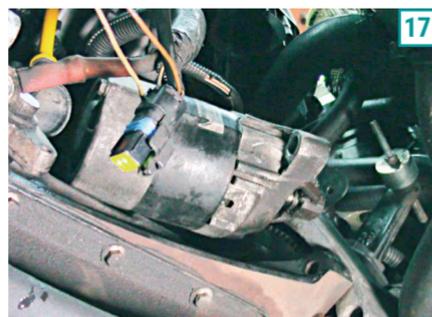
- Obs:** Observe que os prisioneiros têm lado e posição de montagem. O prisioneiro que vai ao lado do para-choque tem a rosca mais curta e o que vai ao lado do semi-eixo tem a rosca mais longa **(16c)**.



16c

- 17)** Agora, solte o parafuso superior de sustentação do motor de partida. Como o acesso é difícil, use prolongador (neste caso, ferramenta 422124 da King Tony). Por fim, desloque o componente para não interferir na posterior remoção do motor propulsor. Como citado no passo **nº5**, observe nesta região os parafusos restantes que fazem a fixação do câmbio ao bloco. Certifique-se de que bloco e caixa seca estejam totalmente livres um do outro.

DESMONTAGEM COM O VEÍCULO NO SOLO



17

- Dica:** Trabalhe com o máximo de iluminação possível. Para auxiliar o trabalho nesta reportagem, foi utilizada uma lâmpada de capô em LED fornecida pela Raven, de código 035240.

- 18)** Remova o módulo do filtro de ar, apenas desencaixando a mangueira de captação de ar externo. A mangueira da ventilação positiva do cárter também é removível com as mãos.



18



19a

19) Use alicate apropriado para abraçadeiras (Raven 101221) para soltar a mangueira de partida a frio no corpo de borboleta (19a) e as mangueiras de arrefecimento ligadas à válvula termostática (19b).



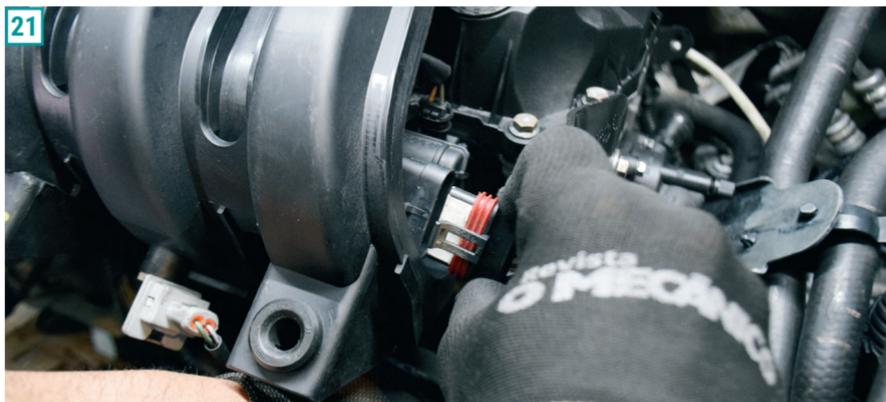
19b

20) O sensor de rotação fica logo abaixo da válvula termostática. Desligue-o. Mingau notou que sua proteção também tinha se esfarelado, tal qual no conector do arrefecimento, e a conexão do chicote também precisava ser refeita.



20

21) Desacople o restante do chicote. Um dos conectores é o do chicote secundário dos injetores de combustível. Basta desligá-lo para desligar os quatro injetores do restante do circuito.



21



22a

22) Retire o restante dos conectores como os dos sensores de temperatura do ar (22a), de pressão do ar (22b), bobina (22c) e corpo de borboleta (22d). Examine atentamente o estado desses conectores. Se algum estiver em mau estado, pode ser substituído. Existem kits especiais no mercado para esse tipo de reparo. Onde houver cinta plástica fazendo a fixação, rompa-a e deixe o motor livre do chicote.



22b

23) Solte o compressor do sistema do ar condicionado e desloque-o para próximo do farol, onde é possível deixá-lo apoiado enquanto o alternador não é removido.



22c



23



22d



24

24) Depois, solte os parafusos de fixação do alternador e o remova. Cuidado para não derrubar o compressor do ar condicionado que estava apoiado nele. O compressor pode ficar alocado na mesma região onde estava, atrás do para-choque, desde que bem apoiado.



DIA DO MECÂNICO

20 DE DEZEMBRO

Gostaríamos de agradecer a vocês que são o nosso maior parceiro junto de milhares de motoristas e fazem os dias de todos nós mais práticos e seguros.

Parabéns pelo seu dia!

monroe.com.br monroeaxios.com.br

MONROE AXIOS





25a

25) Desligue do coletor de admissão as mangueiras de alimentação de combustível (25a) e de depressão do servofreio (25b).



25b

26) Quebre o torque de aperto dos parafusos de fixação do coxim no suporte do motor e do coxim na carroceria, mas não os remova.

27) Coloque a corrente nos suportes de sustentação do motor e o suspenda por uma girafa. Apenas então retire os parafusos e o coxim de sustentação do motor.

28) Retire o motor do veículo e instale-o em um cavalete apropriado. Nesta reportagem, foi utilizado o cavalete Raven 101203.

Obs: Aproveite a remoção do motor para examinar a embreagem e seu acionamento, incluindo o estado do garfo de acionamento, que atua no colar do rolamento.



26



27



28



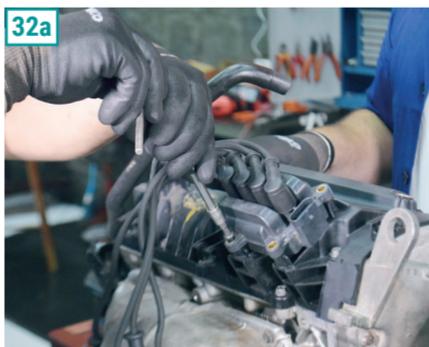
COLETOR DE ADMISSÃO E TAMPA DE VALVULAS

29) Com o motor no cavalete, remova os cabos de ignição com as mãos. Sempre puxe-os pelo conector, nunca pelo cabo em si. Puxar pelo cabo pode rompê-lo e inutilizar o componente. Aproveite para os examinar visualmente e com um multímetro. "Cabos em mal estado provocam falhas de ignição, imperdoáveis após um serviço de grande porte como esse", comenta Fernando Landulfo.

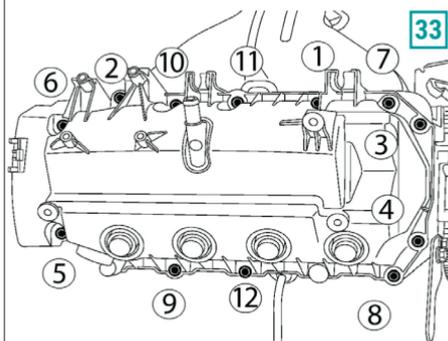
30) Antes de retirar o coletor de admissão, remova o bocal de abastecimento de óleo lubrificante do motor. No momento em que Mingau e Thiago estavam tirando o motor do veículo, perceberam que a tampa do bocal mostrava que o óleo estava espumando, o que indicava contaminação por água ou mesmo combustível.

31) Para soltar os parafusos de fixação do coletor de admissão, use uma chave 10 mm e 8 mm. Sempre solte os parafusos de fora para dentro. A flauta de combustível, bem como os injetores, são integrados ao coletor e saem com ele.

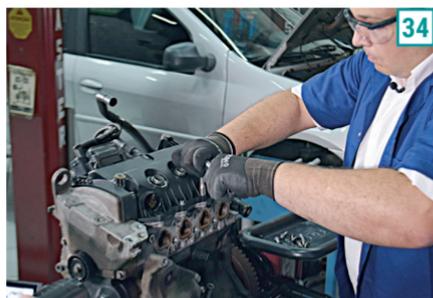
32) A bobina é presa à tampa de válvulas por quatro parafusos de cabeça hexalobular (torx) 30 **(32a)** Remova-a para conseguir acessar todos os parafusos da tampa de válvulas **(32b)**.



MOTOR



33) Solte a tampa de válvulas. São 12 parafusos de cabeça sextavada 10 mm. (A imagem mostra a sequência de **desmontagem**. O lado da exaustão está para cima e o volante, à direita).



34)

Mingau e Thiago perceberam que alguns parafusos estavam duros demais e neles era perceptível que a rosca estava esmagada por excesso de torque. Em caso de reaproveitamento do cabeçote, se isso acontecer, é necessário refazer a rosca e trocar os parafusos. O torque correto é de 10 Nm e a sequência de aperto é o inverso da desmontagem.



35)

Ao retirar a tampa de válvulas, notou-se uma grande quantidade de umidade oriunda da combustão, resultante de má queima de combustível.



36a)



36b)

A junta da tampa de válvulas é de borracha (**36a**). Na montagem, a Renault orienta a, além de instalar uma junta nova, aplicar junta líquida em volta das sedes dos 4 parafusos próximos às válvulas de exaustão (**36b**) e no apoio da tampa sobre o mancal nº 1 do eixo de comando de válvulas.



O FUTURO,
DESDE SEMPRE.

SÓ QUEM BUSCA O FUTURO TEM PRODUTOS TÃO AVANÇADOS.



Mais economia
de combustível.



Menor desgaste
das peças.



Melhor
performance
do motor.

Havoline

Um produto  **TEXACO**.

QUEM ENTENDE DE LUBRIFICANTES
NÃO TROCA POR OUTRO.

texaco.com.br/havoline

O descarte inadequado do produto e sua embalagem contaminam água e solo. Fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores têm responsabilidade compartilhada pela sua devolução e destinação. O produto usado e ou contaminado e sua embalagem devem ser reciclados. Consumidor, devolva-os onde os comprou ou nos postos de serviços automotivos. Preserve o meio ambiente.



37

COLETOR DE EXAUSTÃO

37) Retire o defletor de calor do coletor de exaustão. São três parafusos de fixação. Note que ele é importante para evitar que o calor do sistema de exaustão atinja tanto o habitáculo do veículo quanto componentes de plástico como a tampa de válvulas, a bobina de ignição e o coletor de admissão.



38

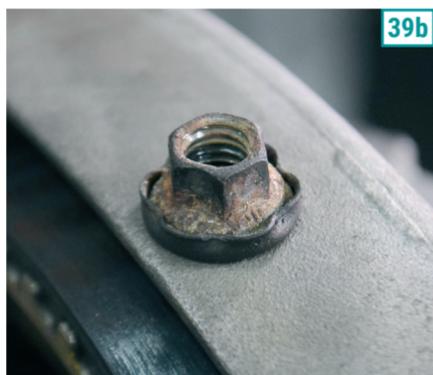
38) O coletor de exaustão possui uma fenda bem em sua fixação central, que alguns podem confundir com uma trinca ou quebra. Thiago explica que a fenda é proposital para compensar a dilatação do metal pela alta temperatura na região e evitar a fadiga do material.



39a

39) O coletor de exaustão é preso ao cabeçote por cinco porcas rosqueadas em cinco prisioneiros. As porcas possuem uma espécie de arruela-trava, portanto, não podem ser substituídas por porcas normais (**39a, 39b**).

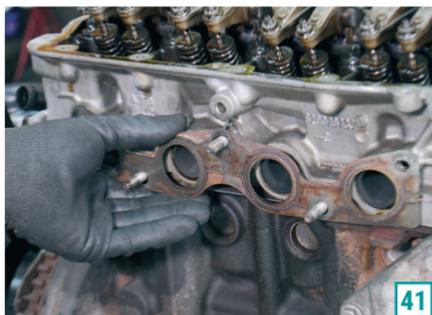
40) Na soltura das porcas, o respectivo prisioneiro pode sair junto. Porém, na instalação posterior, eles devem ser apertados separadamente. "Se forem apertados juntos, como foram removidos, isso pode mascarar o torque", afirma Thiago.



39b



40



41

- 41) Remova a junta de vedação do coletor. É uma junta metálica que deve ser substituída a cada remoção.

CORREIA DE SINCRONISMO

- 42) Solte a polia do virabrequim (42a) Para quebrar seu alto torque de aperto, é necessário travar o volante do motor. Neste procedimento, foi utilizada a ferramenta universal Raven 101223 (42b).

- 43) Siga para os parafusos de fixação das tampas de proteção da correia de sincronismo (43a). São duas partes plásticas e uma superior, metálica, que tem a função de sustentar o coxim do motor. Na proteção metálica, também está o rolamento de apoio da correia de acessórios, que deve ser removido (43b, 43c).



42a



42b



43a



43b



43c



44

44) Com a correia totalmente exposta, solte a porca de fixação do tensionador e o remova. Note que seu posicionamento é bem próximo à polia de comando.



45

45) Após remover o tensionador, retire a correia de sincronismo. Como a correia é bem grossa, preste atenção na remoção na região da polia do virabrequim onde, devido ao desenho do bloco, ela pode enroscar. Puxe-a para fora no sentido horizontal, reto, sem inclinar.



46

46) No motor desta reportagem, após a remoção da correia, foi possível ver o quanto a região do sincronismo estava altamente contaminada por óleo. Em sistemas de sincronismo como esse, a região da correia jamais pode ter presença do lubrificante do motor. Era indício do problema maior que se revelou mais tarde.

REMOÇÃO DO CABEÇOTE



47

47) **O cabeçote do motor Renault 1.0 D4D Flex não aceita usinagem.** No entanto, mesmo montado, era visível que o motor desta reportagem havia recebido um serviço do tipo recentemente. Inclusive, tinha a gravação da empresa de retífica pela qual passou. Olhando pela lateral da exaustão, era bastante perceptível que, além do reparo irregular, foi instalada uma junta de cabeçote de material não-metálico bem mais grossa que a original.



48a

48) Quebre o torque dos parafusos do cabeçote no sentido correto da desmontagem: em caracol, das extremidades para o centro. Comece pelo parafuso que fica do lado do volante do motor na lateral da admissão. Siga para o parafuso à frente (lateral da exaustão, como está na foto **48a**), depois para os parafusos externos do lado do sincronismo

BATALHAS SÃO
VENCIDAS COM

força e
coragem

PARABÉNS POR
ENFRENTAR E
SUPERAR TODOS
OS DESAFIOS.

20 DE DEZEMBRO
DIA DO MECÂNICO



KYB PATROCINADORA DA
BATALHA DO MECÂNICO.



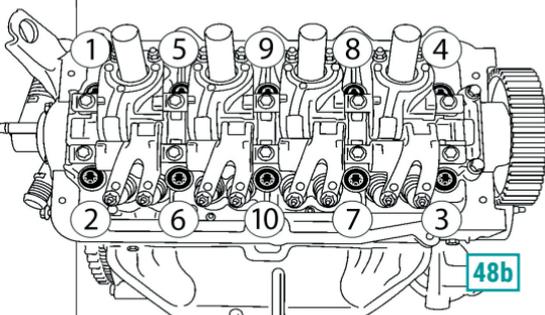
kyb®

Seja gentil. Seja o trânsito seguro.

KYB

Our Precision, Your Advantage

www.kyb.com.br | fb.com/kyb.amortecedores



(primeiro a lateral da exaustão e depois a de admissão) e assim por diante, de fora para dentro **(48b)**. (Na imagem, o lado da exaustão está para baixo e o volante, à esquerda).

Obs: Esse procedimento deve ser observado para evitar o empenamento do cabeçote. A tolerância de planicidade do cabeçote é de 0,05 mm.



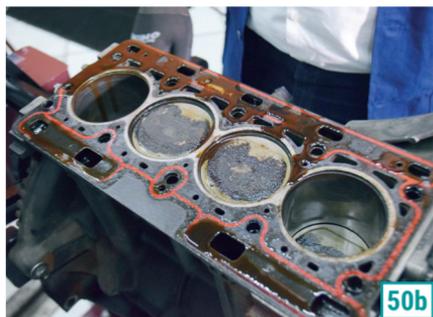
49) Os parafusos de cabeçote do motor D4D devem ser obrigatoriamente trocados a cada remoção. Segundo Thiago, é uma constante que qualquer parafuso que receba torque em grau (angular) deva ser substituído porque ele se deforma (estica) no momento do aperto. Um reuso traz risco de quebra do parafuso e consequências graves, desde vazamento de óleo até trinca do cabeçote.



50) Ao remover o cabeçote **(50a)**, constatou-se que toda a área interna dos quatro cilindros estava tomada por forte carbonização causada por invasão de óleo e má queima de combustível **(50b, 50c)**.

51) A junta estava completamente solta após a retirada do cabeçote. Suas duas faces e a superfície de contato com o





bloco estavam completamente tomadas por óleo, o que, somada à entrada de óleo nos cilindros, denotava a ausência de qualquer vedação dos dutos de lubrificação (51a, 51b).

52) Segundo o manual de reparação do motor Renault D4D, a junta de cabeçote original, de material metálico, tem espessura de $0,49 \text{ mm} \pm 0,04 \text{ mm}$. Após medição com paquímetro, constatou-se que a junta que estava no motor tinha $1,5 \text{ mm}$ de espessura, três vezes mais grossa que o original.



53) Mesmo não aceitando aplainamento, a fabricante do veículo prevê tolerância de altura para o cabeçote: $99 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$. Por sua vez, o cabeçote retificado deste motor estava com $98,86 \text{ mm} - 0,09 \text{ mm}$ abaixo do mínimo. Portanto, o cabeçote estava "morto" e deveria ser substituído.





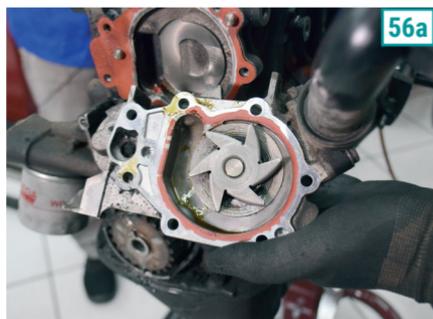
BOMBA D'ÁGUA, BOMBA DE ÓLEO, TRANSMISSÃO E CARTER

54) Retire os suportes da bomba hidráulica da direção, do alternador e do compressor do ar-condicionado, que ficam aos lados do bloco. **(54a, 54b)**



55) Siga para a bomba d'água, presa ao bloco por sete parafusos.

56) Ao remover a bomba d'água, Thiago percebeu que tanto o rotor quanto o corpo da bomba estavam riscados. Segundo Mingau, isso aconteceu porque a bomba d'água ainda era a original, enquanto a correia e o tensionador eram novos. "Quando se coloca uma correia de sincronismo nova, se comparada à anterior, o tensionamento é mais forte e o assentamento de trabalho é diferente", aponta o mecânico. Como o eixo da bomba d'água já possuía uma certa folga, a correia nova faz com que a bomba seja afetada em mudanças de carga de aceleração e vibrações do motor. Por isso, para evitar retrabalho, quando a bomba é movida pela correia dentada, sempre substitua em conjunto essas duas peças, mais o tensionador **(56a, 56b)**.



57) O esgotamento de óleo pode ser feito tanto no veículo quanto no cavalete. Ao fazê-lo, Mingau identificou outras duas irregularidades: junta de silicone no bujão



NO TRÂNSITO, DÊ SENTIDO À VIDA.

Intervene

NOSSO MAIOR PARCEIRO EM SEGURANÇA

Nossa homenagem a todos os mecânicos, profissionais que unem talento, habilidade e conhecimento para levar mais segurança nas estradas. Ter você como nosso parceiro é um grande orgulho. Muito obrigado!

20 DE DEZEMBRO
DIA DO MECÂNICO

PROMOÇÃO
**PASTILHA
PREMIADA**
3 CARROS 6 MOTOS
DIVERSOS PRÊMIOS EM DINHEIRO



pastilhapremiada.fras-le.com

FRAS-LE

www.fras-le.com



/frasleoficial



58

(dreno) do cárter e o próprio lubrificante, muito sujo, provavelmente não foi trocado depois da última manutenção do motor.

58) Solte os seis parafusos de fixação da bomba de óleo no bloco, que possuem cabeça sextavada 8 mm. A bomba ainda não sairá porque está presa ao cárter.



59

59) Para chegar ao retentor traseiro, é necessário soltar a embreagem e o volante. Para remover primeiro o conjunto de platô e disco, trave o volante com a ferramenta adequada e solte os parafusos de fixação de cabeça sextavada 8 mm.

60) Ao remover o conjunto de embreagem, também foi identificada a necessidade de troca por desgaste irregular: as molas do disco já estavam raspando no volante do motor (60a, 60b).



60a

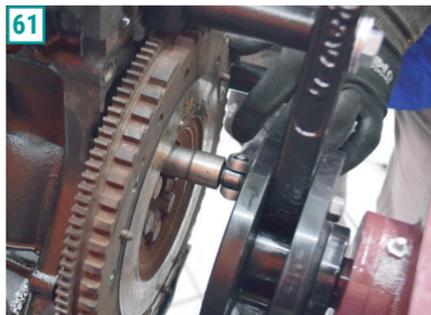
61) Trave o volante com a ferramenta adequada para soltar seus seis parafusos de fixação em cruz.



61



60b



Parabéns Reparador!

Faça Revisões em seu Veículo Regularmente.

Graças à vocês,
nossos produtos estão
sempre em boas mãos!



Especialista
em ignição

20
DEZEMBRO

Dia do

MECÂNICO

f | @ngkdobrasil

0800 197 112

duvidas@ngkntk.com.br



62



63



64a



64b

62) Solte os cinco parafusos de fixação do retentor do volante com chave 8 mm. O retentor ainda estará preso ao cárter.

63) Remova a polia de sincronismo do virabrequim com as mãos. Seu posicionamento é feito por chaveta. Note como a peça também estava completamente suja de óleo na remoção.

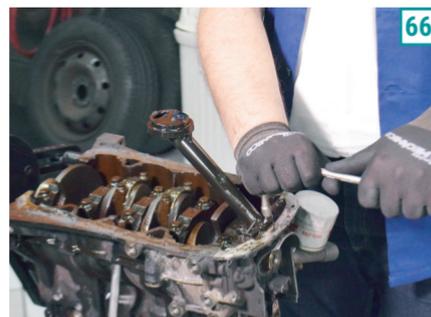
64) Na remoção do cárter, solte os parafusos de fixação com chave 10 mm. Para o descolar, pode ser utilizada uma espátula fina, desde que com cuidado para não danificar a área de contato no bloco (64a, 64b).

65) Ao remover o retentor do volante, faça uma alavanca na região do mancal do virabrequim. Evite forçar a alavanca no ponto plano em que o retentor se encontra com o bloco. Isso pode causar vazamento de óleo futuro.

66) Solte os dois parafusos de fixação do pescador de óleo. Remova-o.



65



66

- 67) Enfim, retire a bomba de óleo. Assim como no retentor, evite forçar a alavanca nos pontos de encontro com o plano do bloco, nos quais se faz a vedação com o cárter.

COMPONENTES INTERNOS DO MOTOR

- 68) A identificação dos mancais dos muñhões no virabrequim está bem visível, de 1 a 5, do volante para o sincronismo. O primeiro cilindro também fica do lado do volante, como é comum na linha francesa.

- 69) Quebre o torque dos mancais dos muñhões em caracol. Em seguida, quebre o torque das capas de biela, também em caracol. Sempre de fora para dentro, começando pelo mancal (ou cilindro) nº1. **Importante:** Os parafusos dos mancais, bem como os das bielas, devem ser substituídos por novos após cada remoção.

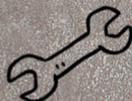
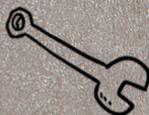
- 70) Ao remover primeiramente as capas de biela, foi possível ver o nível do desgaste dos componentes. As superfícies dos moentes e das bronzinas estavam totalmente sujas e riscadas devido à contaminação do óleo – algumas bronzinas estavam quase se fundindo. “A bronzina é o fusível do motor”, compara Thiago, se referindo aos sintomas do componente quando é afetado por problemas de lubrificação, como o ruído, que ajudam no diagnóstico do motor. (70a, 70b).





Todo mecânico tem a sua inspiração: muitos começaram por causa dos pais, outros foram incentivados pelos professores e alguns se inspiraram em um grande amor.

Como a gente sabe disso? Porque sempre estivemos ao seu lado.



Mobil
Super

A ESCOLHA
DE QUEM ENTENDE
DE MOVIMENTO.



Fbizz

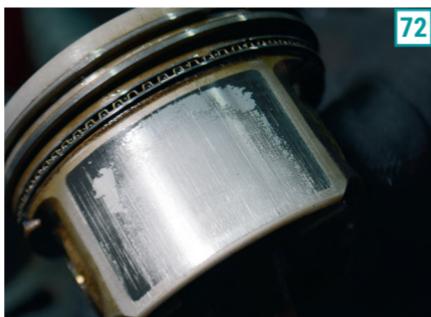
20 de dezembro.
Dia do Mecânico.

Uma homenagem da Mobil™ aos
profissionais que nos mantêm
sempre em movimento.



71

Obs: Thiago ressalta que os mesmos sintomas de falta de lubrificação adequada nas bronzinas podem aparecer se os parafusos forem apertados em excesso. “Torque em excesso vai deformar o alojamento, fechar a folga, diminuindo o filme de lubrificante e vai ter o contato de metal que vai levar a bronzina a fundir”, explica o especialista da Mahle.



72

71) Com o motor na horizontal, remova os pistões, empurrando-os de dentro para fora.

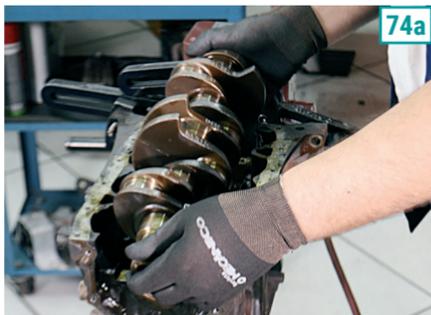
72) Os pistões apresentavam também marcas de má lubrificação. Além dos riscos, a camada de grafite da saia do pistão, que permite diminuir folgas e atua como redutor de atrito nas primeiras partidas do motor, estava bem gasta por causa da sujeira no óleo, assim como os anéis.



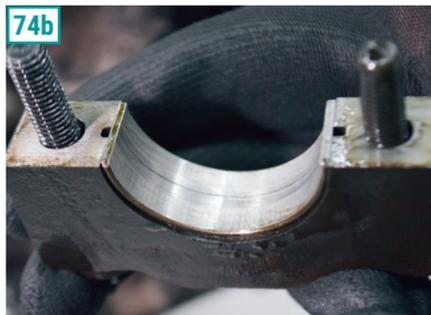
73

73) Fique atento à posição de montagem das capas de biela e do próprio pistão. O lado polido com a gravação fica virado para o lado de admissão do motor.

74) Remova os mancais dos munhões e o virabrequim (74a). Assim como no restante das peças móveis do motor, os problemas causados pela lubrificação ruim eram latentes (74b).



74a



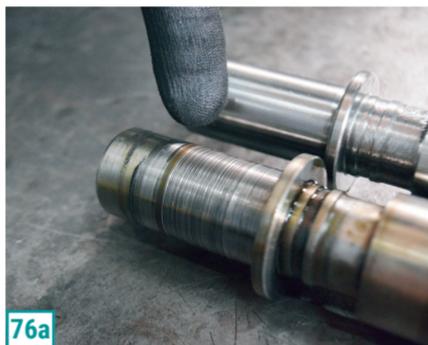
74b

75) Igual ao restante do motor, as camisas dos cilindro apresentavam desgaste



bastante visível pelo problema crônico de lubrificação.

- 76) Dias depois do procedimento relatado aqui, Mingau estava preparando a segunda parte desta reportagem e se deparou com um quadro ainda pior ao desmontar as peças móveis do cabeçote. O eixo de comando das válvulas tinha um desgaste tão agressivo em seus colos que, segundo o mecânico, era indício de que poderia travar a qualquer momento. ⚙️



Na próxima edição (ed. 309, janeiro/2020), mostraremos o procedimento de montagem das peças internas, bloco e cabeçote do motor, com os torques e ordens de aperto.



Colaboração técnica – Oficina Mingau Automobilística
Mais informações – Mahle: (19) 3404-7681

Acompanhe a este procedimento em vídeo no [youtube.com/omecanonline](https://www.youtube.com/omecanonline)



INJETORES AQUECIDOS AUXILIAM A REDUZIR EMISSÕES

Bicos com resistência dispensam a necessidade do tanquinho de gasolina para partidas a frio

texto Redação fotos Iasmyn Nascimento

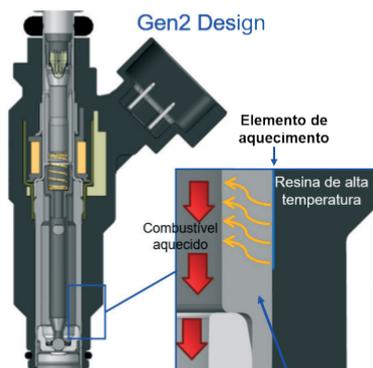
O uso do reservatório auxiliar de gasolina para partida a frio (conhecido popularmente como tanquinho) é coisa do passado na maioria dos veículos zero-quilômetro com motores flex vendidos no Brasil. No modelos com injeção no coletor (indireta), isso foi possível graças ao desenvolvimento de soluções para o preaquecimento do etanol. Entre elas, estão os bicos injetores com aqueci-

mento, que permitem a partida com etanol em dias frios sem a necessidade de injeção do derivado de petróleo. Além de mais cômodo, esse sistema é um aliado na redução de emissões.

A combustão do etanol não ocorre em baixas temperaturas, pois só gera vapores acima dos 12°C. Desta forma, o bico possui uma resistência externa que aquece o combustível para gerar vapor na hora da injeção. A determinação do aquecimento de combustí-

vel é feita pelo módulo eletrônico de gerenciamento do motor (ECU), em conjunto com o módulo eletrônico de controle dos bicos injetores aquecidos, que trocam informações entre si pelas redes de comunicação disponíveis no veículo (como CAN, LIN).

“O aquecimento do etanol permite



a redução de até 69% das emissões de hidrocarbonetos na fase fria do motor”, explica o engenheiro de Desenvolvimento de Produto e Aplicação da Delphi Technologies, André Vaz. A tendência é que os bicos aquecidos popularizem-se ainda mais assim que entrarem em vigor as legislações de emissões Proconve L7 e Proconve L8, previstas para 2022 e 2025, respectivamente. Entre outros requisitos, a nova legislação exige redução significativa de etanol não queimado na combustão.

DURABILIDADE E MANUTENÇÃO

Segundo Vaz, os bicos injetores aquecidos têm durabilidade validada para 10 anos ou 300 mil quilômetros de uso. Um cuidado básico a ser tomado pelo proprietário do veículo é utili-



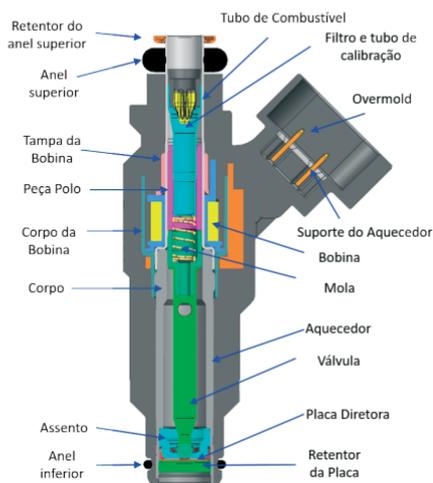


zar sempre combustível de qualidade. “Desconfie de preços muito baratos na hora de abastecer. E cheque sempre se o consumo é coerente com o tipo de condução do veículo”, explica.

Para os mecânicos, é essencial ter um ambiente limpo e controlado para realizar a limpeza dos injetores. “É importante cuidar da higiene do local onde é feito o processo de limpeza dos bicos. Se alguma partícula cair dentro do injetor, após o filtro, ela pode se deslocar e alojar entre a esfera e o

assento do bico. Em situações extremas, isso pode acarretar até um calço hidráulico do motor”, alerta.

“No momento de fazer a limpeza dos bicos, sempre realize a troca do filtro do injetor, pois o filtro está acoplado ao tubo de calibração do fluxo dinâmico do injetor. Se removido, a calibração será prejudicada”, detalha o engenheiro. 





Seu conhecimento e dedicação garantem a entrega das melhores soluções

Acesse e cadastre-se no portal do reparador: repxpert.com.br

Agradecemos você, mecânico, que representa nossas marcas LuK, INA e FAG durante todo o ano, levando inovação aos clientes. Você é fundamental na aplicação da qualidade Schaeffler.

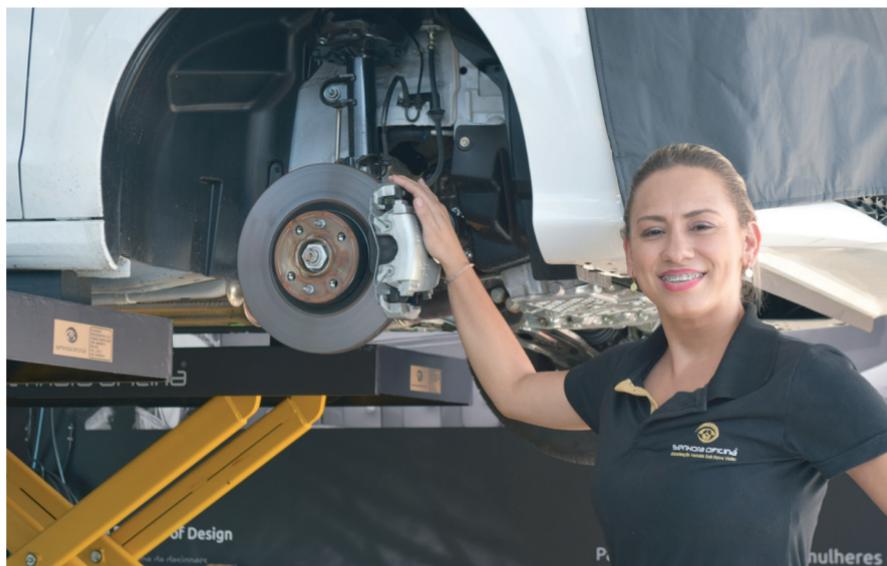
20 de dezembro, Dia do Mecânico.

0800 11 10 29 | sac.br@schaeffler.com
www.schaeffler.com.br

 /SchaefflerBrasil
 /Company/Schaeffler
 15 99798.6385

Faça revisões em seu veículo regularmente.

SCHAEFFLER



A MULHER AVANÇA NA MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS

Oficinas focadas em atender o público feminino e mulheres que escolhem a profissão de mecânica de automóveis entram no mercado

texto e fotos Iasmyn Nascimento

Em 1984, quando foi lançada a **Revista O Mecânico**, era comum o proprietário de um veículo entrar em uma oficina mecânica e se deparar no escritório do estabelecimento com o poster de uma mulher nua, que foi publicado na principal revista masculina da época, como decoração. Não havia recepção.

Se o cliente precisava beber água, o dono da oficina indicava a pia da cozinha, onde uma lata de cerveja com a

tampa cortada estava lá para ser utilizada como copo.

A área de trabalho suja de óleo, com os mecânicos de macacão, ostentando parte da graxa do automóvel em várias partes da vestimenta. Não era possível nem imaginar uma mulher frequentar um ambiente como esse.

O tempo passou, os veículos evoluíram, e junto com eles o profissional da mecânica de automóveis também. Os mecânicos se especializaram, adquiri-

ram conhecimento, tornaram-se empreendedores e, com isso, abriram espaço para as mulheres.

Elas, que antes não passavam na frente de uma oficina, passaram não só a frequentar como também acompanhar as manutenções e revisões feitas no veículo.

Mas ainda faltava algo. Por que uma profissão tão nobre, que avalia e conserva carros, e tem como consequência preservar a vida humana, não tem mulheres atuando?

Não tinha! Elas entraram neste negócio, colocaram o toque feminino e, desde então, se destacam entre os concorrentes. Nesta edição especial que comemora o Dia do Mecânico, mostramos alguns exemplos de mulheres empresárias e mecânicas que estão na profissão para realizar sonhos e conquistar seu lugar no mercado.

O tema chamou a sua atenção? Então conheça agora oficinas mecânicas que estão sob o comando da mulherada!

DIVAS CAR

Nunca é tarde para recomeçar. Os sonhos se reinventam e a vontade é realizada.

Joelma Rodrigues, 52, trabalhou como bancária durante trinta anos. Ela tinha um emprego estável com ótimos salário e benefícios, mas o empreendedorismo chamou a sua atenção. Decidiu deixar tudo para trás e revolucionar toda a história de uma oficina mecânica convencional. Joelma ficou dois anos estudando e aprimorando os seus conhecimentos e, em 2018, nasceu a oficina Divas Car, localizada na cidade de Guarulhos/SP. "O meu primeiro interesse com a mecânica aconteceu em 2015, eu queria reinventar a minha vida profissional, queria algo que me desafiasse", explica.

A empreendedora pensou tudo nos mínimos detalhes antes mesmo de começar. Ela estava disposta a ter uma oficina que chamasse a atenção do público feminino e que pudesse oferecer o maior



Joelma Rodrigues, deixou a profissão de bancária para fundar a Divas Car



conforto e atenção que o público feminino merece. “Eu queria uma oficina que sempre procurei mais nunca encontrei”, comenta.

A Divas Car chegou para quebrar o paradigma de que uma oficina não é lugar de mulher. A empresa tem como foco o atendimento feminino, por isso, o visual é chamativo para atrair os olhares da mulherada. Ainda tem um espaço exclusivo para as mulheres fazerem as

unhas enquanto esperam o carro ficar pronto. A ideia é manter o respeito e a transparência em primeiro lugar.

Algumas oficinas estão adotando essa nova tendência, afinal, as mulheres querem de uma vez por todas levar o seu próprio carro para o conserto e se sentirem seguras com isso. Joelma está sempre em busca de novas tecnologias, novas soluções a fim de satisfazer as suas clientes. “Hoje você não pode ver os clientes e enxergar apenas o orçamento, você precisa enxergar além disso. Os nossos clientes são o principal motivo de estarmos aqui hoje”, explica a empresária.

A força de vontade e a determinação criou uma Joelma que não existia antes, e o medo de continuar a deixou ainda mais forte. “A oficina mecânica é um ramo 99% masculino, sempre fui mal-encarada, olhares tortos, mas isso não me impediu porque eu sabia o que estava fazendo”, afirma.

Muitas mulheres ainda sentem um certo bloqueio de se envolver com a mecânica e são poucas que largam tudo o que tem para trilhar esse novo caminho desafiador. Atualmente Joelma Rodrigues

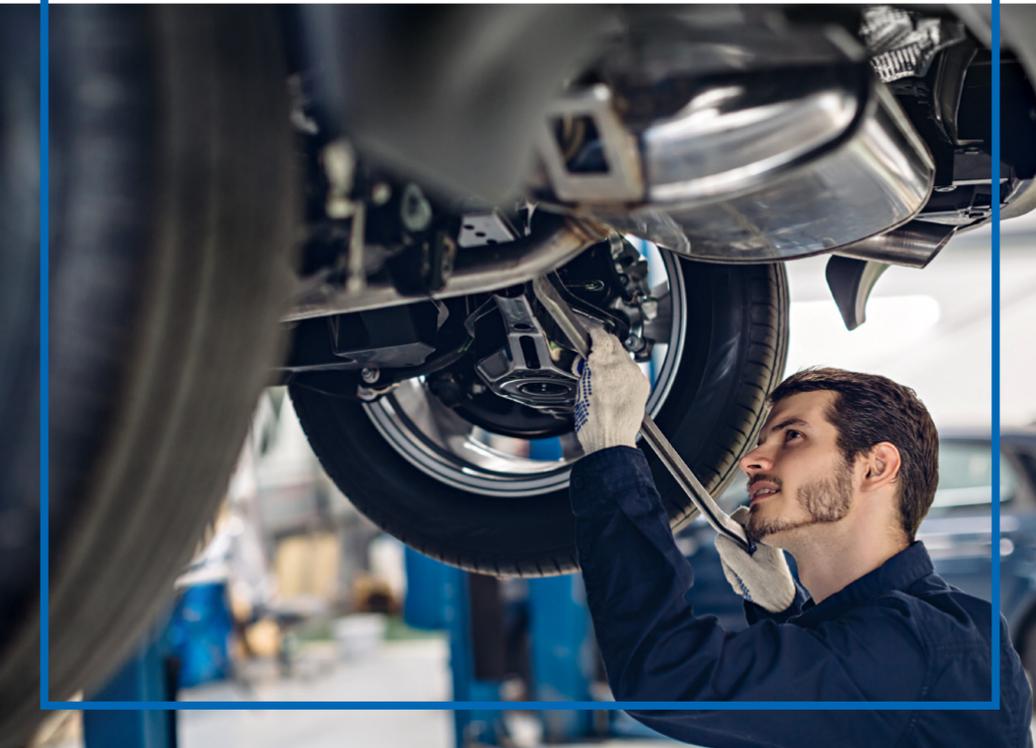


Delphi
Technologies

Parabéns, amigo reparador!

O nosso muito obrigado a todos os parceiros que se dedicam a cada dia para fazer com que os veículos sejam reparados da melhor forma possível e que continuem rodando como se fossem novos.

A Delphi Technologies se empenha para que você tenha sempre acesso aos melhores produtos e tecnologia e, por isso, o seu sucesso nos enche de orgulho.



Aline Alves de Freitas, junto com o marido fundaram a Giroflex em Minas Gerais



motiva e encoraja muitas mulheres, ela é chamada para dar palestras a mulheres empreendedoras que estão cheias de sonhos, mas não sabem por onde começar.

A oficina Divas Car é rodeada por mais de vinte oficinas sob o comando de homens e mesmo assim não se sente intimidada. “Também temos a presença do público masculino e muitos mecânicos me respeitam, conversam comigo pedindo ideias para mudar a oficina deles”, afirma.

Começamos a viver a era dos carros conectados e elétricos, e quem é mecânico necessita de uma incansável busca por novos conhecimentos e inovações. Joelma está disposta a acompanhar estas inovações, ela garante que ficar parada não vai adiantar. “Procuro sempre me atualizar. Zona de conforto é uma palavra que eu odeio”, completa a empreendedora e mecânica Joelma.

OFICINA GIROFLEX

Força de vontade, determinação e muita coragem. Essas são as principais características de uma menina-mulher tão sonhadora e muito curiosa!

Aline Alves de Freitas, 37, criada no bairro Jardim Brasília/MG, leva consigo uma história que hoje ela tem orgulho de contar. Filha de um pedreiro e uma professora, Aline decidiu não seguir os mesmos passos da mãe. Desde pequena observava o seu pai arrumando o carro sozinho já que não tinha condições de levar para uma oficina mecânica. Aline observava cada procedimento e percebia que seu pai sempre deixava sobrar algumas peças e sua mãe sempre reclamava. Foram esses momentos que marcaram sua vida, Aline estava disposta a ajudar, e colocar a mão na massa. “Meu pai sempre foi uma pessoa muito curiosa e eu herdei isso dele”, afirma.

O primeiro contato com a mecânica

A REVISTA O MECÂNICO NA PALMA DE SUA MÃO

**Faça como mais
de 100.000 pessoas,
baixe o aplicativo
da Revista O Mecânico e
leia as informações técnicas
no seu celular ou tablet**



começou em 2002 quando participou de um curso básico para iniciantes, promovido pela DPaschoal. Na época, estava sem habilitação e sem veículo, mas foi assim que deu início a sua carreira. Um ano depois, o destino decidiu unir duas paixões com gostos bem parecidos. Aline conheceu o seu atual marido que sempre foi mecânico, o que foi uma grande coincidência. “Nós discutíamos sobre o dia a dia dele na oficina, eu perguntava o que ele fez, como fez, quais foram as peças utilizadas. Ele sempre me ensinou, um grande professor até hoje”, lembra.

E foi por um acaso que esse sonho de menina finalmente virou realidade. De merendeira, passou a ‘colocar a mão na graxa’, como se diz no jargão das oficinas. A oficina do seu marido crescia a cada dia, e após um ano e quatro meses ele precisou da força de sua companheira, já que a demanda era muito grande.

A decisão de ajudar o marido e começar a trabalhar ao lado dele não foi uma tarefa fácil. O único olhar que tinham para a jovem era de desprezo. Aline conta que os clientes iam à oficina e a enxergavam como uma secretária, nada mais que isso. Lutou muito para mostrar sua capacidade e justificar cada lágrima que caía do seu rosto. O preconceito era seu arquirrival. “Teve um caso que marcou muito a minha vida. O cliente chegou na oficina perguntando se tinha óleo, e eu perguntei ‘qual óleo você precisa?’ Ele respondeu: ‘De cozinha.’”, recorda Aline.

O casal trabalha na oficina Giroflex em Uberlândia/MG. Com muito esforço e dedicação, a oficina diferencia-se das demais, pois, 50% do atendimento é para o público feminino. “Pelo fato de estar ali à frente do negócio e mostrar um papel feminino em uma oficina mecânica, as mulheres se sentem mais à vontade”, avalia.

Atualmente, as mulheres conqui-

tam espaço nos mais variados segmentos. “Nós, mulheres, precisamos ser fortes e fazer com que essa mudança seja real. Somos capazes, sim”, afirma com muita convicção a mecânica Aline.

Buscar novos conhecimentos, alcançar novos objetivos, esse é o desejo incansável do casal mineiro.



SENHORA OFICINA: ELAS TAMBÉM PODEM FAZER ISSO

Já conheceu uma oficina mecânica em que só trabalham mulheres com batom vermelho, sorriso no rosto e que consertam o carro?

A Senhora Oficina, localizada em Mogi das Cruzes/SP, chegou com classe e está dando o que falar. Todo o paradigma que uma oficina mecânica deve

Testado e aprovado
por mecânicos exigentes
como você.

O óleo lubrificante usado é um resíduo perigoso que, descartado no meio ambiente, provoca impactos negativos, com consequentes danos à saúde da população. Para descartar o óleo usado e de sua embalagem, use os serviços autorizados de coleta, conforme Resolução CONAMA nº 362/05.

heads.



O lubrificante líder de mercado, com tecnologia desenvolvida no Brasil e testada na Fórmula 1. Lubrax tem uma linha completa para você garantir a confiança de todos os seus clientes. Vai na certeza de Lubrax.



www.lubrax.com.br
SAC: 4090 1337 (capitais)
0800 770 1337 (demais regiões)



Vai na
certeza
de **Lubrax.**

A equipe feminina da Senhora Oficina, de olho em todos os detalhes para atender bem o cliente



ser comandada por homens mudou. Um ambiente agradável, que valoriza a presença feminina. O chão até brilha, as paredes carregam o rosto e a história de cada uma.

Mas, afinal, quem está por trás disso? Vamos lá!

O Grupo Vir é uma empresa familiar que foi fundada por Vicente Dias Ribeiro em 1996, que trabalha no mercado automotivo há mais de 20 anos. A especialidade é a manutenção preventiva de sistemas de freios, suspensão e elétrica para veículos pesados.

Pensando no crescimento de sua empresa, a ideia de criar algo inovador surgiu quando Vicente Dias Ribeiro Filho e sua esposa Adriana Ribeiro decidem trabalhar também com veículos leves, mas agora comandado por mulheres. A equipe feminina revolucionou todo a história que a empresa familiar carrega até hoje.

Um novo olhar detalhista e cuidadoso. Esse é o conceito da Senhora Oficina.

Tudo foi pensado para ser um ambiente agradável, limpeza impecável, e que deixa dúvidas... Será mesmo uma oficina mecânica?

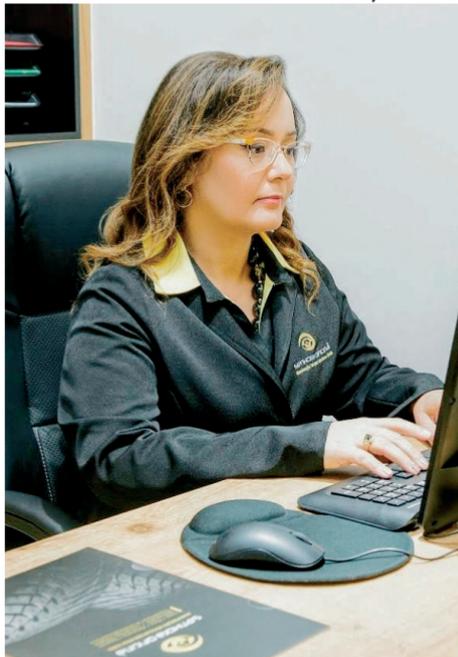
Atualmente, quem tem uma oficina mecânica precisa estar alinhado com as inovações tecnológicas e será que as mulheres estão por dentro disso? Elas conhecem o que e como fazer.

A Senhora Oficina trabalha com equipamentos de última geração. O avanço tecnológico chama a atenção em



Vicente Dias Ribeiro, fundador do Grupo Vir

Adriana Rieiro e Vicente Dias Ribeiro Filho, idealizadores da Senhora Oficina



todos os requisitos desde a limpeza até a troca de óleo inteligente.

Ela funciona somente com horário marcado, o agendamento facilita o diagnóstico com uma liberdade de tempo que o cliente precisa. Hoje, são onze mulheres que atendem o serviço e todas capacitadas para qualquer procedimento.

Você deve estar se perguntando, mas como elas aprenderam tudo isso? Aliás não é uma tarefa fácil... Hoje, já é de conhecimento público que talento não depende de gênero, e na área mecânica elas também conseguem dar conta do recado!

A Senhora Oficina pensou em tudo isso antes mesmo do negócio funcionar. Eles capacitam todas as mulheres com cursos adaptativos para o serviço mecânico e para o manuseio das máquinas inteligentes.

Quando se trata de chamar um mecânico para resolver os problemas

do seu veículo, seja em uma emergência ou para fazer uma simples revisão, certamente o proprietário do veículo se depara com muitas dúvidas relacionados aos valores que são cobrados pelo serviço e quais problemas que o veículo realmente apresenta. Pois bem, Ribeiro filho desenvolveu um processo com transparência e agilidade.

O grupo Vir ampliou os serviços e avançou no quesito tecnológico. Criou o aplicativo Viacon para diferenciar e facilitar a vida de muitas pessoas. O App é um checklist inteligente para o controle de manutenção de frotas. Sua função é fazer um relatório do veículo do que precisa ser trocado ou não, antifraude, e que, segundo ele, “realmente enxerga o que o veículo precisa com informações verdadeiras que agiliza o processo”. Diante dos avanços tecnológicos é preciso buscar a melhor solução para o cliente. ✍



O motor evoluiu

Fiat Cronos traz motor E.torQ 1.8 16V com evoluções técnicas. Também melhoraram as condições de acesso e eliminaram o reservatório de gasolina para partida a frio

texto e fotos Edison Ragassi

Lançado no início de 2018, o Fiat Cronos, fabricado na Argentina, entrou no portfólio da fabricante de origem italiana para competir no segmento dos sedãs compactos premium.

Ao longo do ano, a montadora aprimorou o veículo e incluiu versões para atender públicos variados. Em novembro último, chegou ao mercado a opção Drive com motor 1.8 E.torQ Evo VIS e

câmbio automático de 6 marchas, este último da fabricante japonesa Aisin. Até então o acabamento Drive só era ofertado com motor 1.3 Fire Evo, câmbio manual ou automatizado GSR.

Este propulsor Flex tem taxa de compressão de 12,5:1. Com a corrente de comando, sua potência é de 135 cv (G)/139 cv (E) a 5.750 rpm. Entrega torque de 18,8 kgfm (G)/19,3 kgfm (E) a 3.750 rpm.

Verônica Jaquin e Rodrigo Barbosa Lima da Santa Oficina



No cofre do motor o espaço é bom, isso facilita o acesso a itens que necessitam de manutenção preventiva. “A caixa do filtro do ar está no centro, para substituir o filtro é só soltar a tampa com chave Philips, já para acessar as bobinas e depois as velas e a flauta de injeção é necessário retirar a caixa que é encaixada. Também não há dificuldades para acessar o TBI é só retirar a mangueira, porém é preciso ficar atento, pois as abraçadeiras não são reaproveitáveis”, fala a mecânica Mara Carneiro, da Senhora Oficina, localizada em Mogi das Cruzes/SP.

Diferente da primeira versão do E.torQ lançada em 2010, o atual não tem o tanquinho de gasolina para auxiliar na partida a





frio, o que dispensa manutenção preventiva.

Também há facilidade para a regulagem dos faróis e troca das lâmpadas, “o espaço para a mão é muito bom nos faróis, o que exige mais trabalho é se for necessário o reparo do servo-freio, para retirá-lo é necessário deslocar a bateria”, explica Rodrigo Barbosa Lima, também mecânico da Senhora Oficina.

Ao levantar o carro uma surpresa. Não há barreira para acessar o filtro de óleo do tipo ecológico. “A outra versão do EtorQ é mais difícil, nesta recolheram itens para deixar o acesso mais fácil”, complementa ele.

O Fiat Cronos tem suspensão dianteira do tipo McPherson, “a retirada de molas e amortecedores não exige ferramentas especiais, o que chama a atenção é o número de parafusos torx utilizados”, comenta Mara. Os pivôs são fixos nas bandejas, o indicado é substituir o conjunto completo, “e a barra estabilizadora não oferece dificuldades”, avalia Rodrigo.

A facilidade está presente ao trocar discos ventilados e as pastilhas, pois o sistema é convencional e as conexões do ABS simples de identificar.

E a suspensão traseira é do tipo eixo de torção, o que facilita a ma-



nutenção são as molas separadas dos amortecedores.

Os dois profissionais da Senhora Oficina, Rodrigo e Mara, consideram que o Fiat Argo Drive com motor 1.8 EtorQ Evo VIS e câmbio automático tem boas condições de reparabilidade.

Com preço sugerido de R\$ 69.990, o sedã compacto premium versão Drive traz de série itens como a direção com assistência elétrica progressiva, ar-condicionado, central, multimídia UCONNECT de tela tátil 7” com Android Auto e Apple Car Play, Bluetooth, entrada USB e sistema de reconhecimento de voz e vidros elétricos dianteiros. O volante tem regulagem de altura e comandos do sistema de som.

**O KIT DE DISTRIBUIÇÃO
MAIS PEDIDO DO PAÍS**

ZEN 15034



Amarok 2.0 - TDI 2010>

Códigos Equivalentes

ContiTech	CT1139K2
Dayco	KTB788
Gates	K025649XS
SKF	VKMA01148



**PARCERIA
é a nossa
palavra chave.**

Obrigado!

20/12 | Dia do Reparador
Automotivo

Para mais informações,
acesse: www.zensa.com.br





Para saber mais sobre os serviços e produtos que homenageamos, visite o site www.senhoraoficina.com.br



Para auxílio ao motorista tem o sensor de estacionamento traseiro com visualizador gráfico e sistema de monitoramento de pressão dos pneus.

Outra qualidade do modelo é o generoso porta-malas com capacidade para 525 litros, o que com certeza chama a atenção do consumidor que necessita de um carro para trabalho, como um taxista, por exemplo, e quem busca um veículo de uso misto sem ultrapassar a casa do R\$70.000. 



FICHA TÉCNICA

FIAT CRONOS DRIVE 1.8 AT

MOTOR

Posição: Dianteiro, transversal
Número de cilindros: 4 em linha
Cilindrada: 1.747 cm³
Válvulas: 16V
Taxa de compressão: 12,5:1
Potência: 135 cv (gasolina)/
 139 cv (etanol) a 5.750 rpm
Torque: 18,8 kgfm (gasolina)/
 19,3 kgfm a 3.750 rpm (etanol)

CÂMBIO

Automático, 6 marchas

FREIOS

Dianteiros: Disco ventilado
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Hidráulica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson
Traseira: Eixo de torção

RODAS E PNEUS

Rodas: Aço, 15 polegadas
Pneus: 185/60 R15

DIMENSÕES

Comprimento: 4.364 mm
Largura: 1.726 mm
Altura: 1.516 mm
Entre eixos: 2.521 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 48 litros
Porta-malas: 525 litros

Muito obrigado
aos mecânicos e
mecânicas que nos
ajudam a ir e vir
com segurança.



Nossos parabéns aos amigos
e amigas por mais este 20 de Dezembro.

dana.com.br/aftermarket



Seja gentil. Seja o trânsito seguro.



Evolução da diversão

Suzuki Jimny Sierra ganha câmbio automático

Importado do Japão, o Suzuki Jimny é a quarta geração do jipinho, que chega ao Brasil com o sobrenome Sierra para se diferenciar do modelo anterior, que continua sendo produzido em Catalão (GO). O pequeno 4x4 ganhou diferencial de deslizamento limitado, assistente de partida em rampa e controle de descida, controles de estabilidade e tração, ar-condicionado digital e câmbio automático Aisin de quatro marchas nas versões intermediária (4You AT, R\$ 111.990) e de topo (4Style AT, R\$ 122.990). A versão de entrada (4You MT, R\$ 103.990) segue com câmbio manual de cinco marchas. A caixa de transferência da tração 4x4 temporária voltou a ter acionamento por alavanca. O motor também mudou: é um 1.5 4-cilindros

a gasolina de 108 cv de potência e 14,1 kgfm de torque. Comparado ao Jimny anterior, a distância ao solo cresceu 10 mm (210 mm ao todo), o ângulo de ataque aumentou em 2 graus (37°) e o de saída, 3 graus (49°).





Não poderíamos
pensar em uma
homenagem melhor
do que organizar a sua
oficina todos os dias.

20 de dezembro,
Dia do Mecânico.

A Tramontina PRO tem a solução completa para a sua oficina. Conheça os Organizadores Modulares, que organizam melhor o espaço e deixam todas as ferramentas sempre à mão. E também o Simulador 3D, ideal para montar e projetar a sua oficina do jeito que você imagina. **Tudo para você fazer ainda mais bonito o ano inteiro. Parabéns pelo seu dia.**

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

TRAMONTINA

PRO

FERRAMENTAS INDUSTRIAIS



Enfim renovado

Segunda geração do Audi Q3 chega em 2020

A Audi abriu a a pré-venda no Brasil da segunda geração do Q3, que chegará às concessionárias até março de 2020. São três versões de acabamento: Prestige (R\$ 179.990), Prestige Plus (R\$ 189.990) e Black (R\$ 209.990). O conjunto mecânico das três configurações é formado pelo motor 1.4 TFSI de 150 cv e 25,5 kgfm e o câmbio robotizado de dupla embreagem e seis marchas S tronic, com tração somente dianteira. O novo Q3 adota a plataforma MQB do grupo Volkswagen, em substituição à antiga PQ35 do Golf de quinta e sexta gerações. O SUV cresceu 97 mm em comprimento (4.484 mm ao todo), 25 mm na largura (1.849 mm) e 77 mm na distância entre eixos (2.680 mm). A altura foi reduzida em 2 mm (1.585 mm). Ao contrário do atual Q3 (que

era produzido no Paraná junto ao A3), a nova geração virá da fábrica da Audi em Gyor, na Hungria. ↗





Olá, amigo Mecânico!

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

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

MEMÓRIA DE ERROS

Estamos arrumando um Fiesta 2011 1.6 flex, colocamos o aparelho e dá o erro: "Sensor de pressão do coletor de admissão erro p0106". Porém, já trocamos o sensor e continua esse erro. O que devemos fazer?

Emerson Ribeiro
Chapecó/SC

Se a peça foi substituída e o defeito permanece, três são as possibilidades: peça nova defeituosa (menos provável); falta de comunicação entre sensor e unidade de comando: chicote rompido ou em curto circuito; entrada falsa de ar ou obstrução total da tomada de depressão do sensor: medição em fundo de escala.

GESTÃO

Gostaria de saber a maneira correta de controlar meu estoque. Pelo sistema ou através de um controle manual para

uma futura confrontação em um inventário.

Sidinei
Campo Grande/MS

O controle pode ser realizado de forma manual ou informatizada. O uso de um software dedicado para a função, com absoluta certeza, diminui a possibilidade de erros de cálculo, além de gerar relatórios de forma mais rápida e padronizada.

DESGASTE E CONSUMO

É verdade que quanto mais o carro vai ficando rodado – tipo, mais de 10 anos de uso –, ele vai ficando mais beberrão de combustível devido ao alto desgaste de suas peças?

Aldemir Tomaz
Via Facebook

O elevado desgaste de componentes internos de um motor pode acarretar em aumento do consumo, mas, se este for reparado preventivamente ao longo do tempo, este índice é bastante reduzido.

MOTOR ENVENENADO

Tenho um VW Passat ano 1982 e motor AP, que roda muito bem, mas gostaria de aumentar a potência dele sem colocar turbo. Qual a dica que vocês me dão?

Vinicius Ciudin Moreira
Rio de Janeiro/RJ

Superalimentar o motor, além de aumentar o consumo e a emissão de poluentes, diminui a vida útil. No entanto, se você insiste em fazê-lo, utilizar um carburador especial como um Weber 40, associado a um comando de maior lift e tempo de abertura, um sistema de ignição de alta potência e um aumento da taxa de compressão, na época

em questão, se mostrou um "veneno" bastante eficiente. Mas com isso, você muda a originalidade do carro.

FREIO IRREGULAR

Gostaria de saber porque a pastilha gasta mais de um lado que do outro.

Paulo César
Via Facebook

Isso pode ocorrer devido a um desequilíbrio no sistema de freio, como uma pinça travada e pressões diferentes em cada roda, por exemplo. Recomendamos que leve o veículo ao seu mecânico de confiança para uma inspeção geral do sistema. 🛠️

**MANN
FILTER**

MANN-FILTER é
100% qualidade
original!



**Desde o primeiro KM rodado,
até o último.**

**MANN-FILTER - filtros originais para
montadoras e mercado de reposição.**

A MANN-FILTER, marca de filtros premium no mercado de reposição automotiva, oferece soluções inovadoras para novas e desafiadoras demandas de filtragem. Seja para peças originais ou nas caixinhas verde e amarela, você encontra nossos produtos para carros de passeio, veículos comerciais ou aplicações fora da estrada: filtros originais MANN-FILTER a qualidade de equipamento original que é confiável em todo o mundo. Escolha sempre MANN-FILTER, 100% qualidade original!



**MANN+
HUMMEL**

Aftermarket Automotivo
www.mann-filter.com.br | SAC: 0800-701-6266

[f /MannFilterBrasil](#) [@mannfilterbrasil](#) [MANN-FILTER Brasil](#)



No mercado atual, quem fica para trás não sobrevive

por Fernando Landulfo

A tecnologia não para de evoluir. Isso todo mundo sabe. Basta observar as "engenhocas" eletrônicas que todo dia são lançadas no mercado. Uma novidade atrás da outra. E a velocidade com que isso ocorre é tão grande, que o celular comprado a prestação hoje, um ano depois, quando estiver finalmente pago, é considerado velharia. Pois é, vivemos a era do consumo. Mas, por outro lado, é esse consumo que faz a economia girar.

O mesmo ocorre com a tecnologia embarcada e, conseqüentemente, aquela ligada à sua reparação. Primeiro foi a injeção eletrônica analógica, que exigiu que o "Guerreiro das Oficinas" saísse da

zona de conforto do carburador/distribuidor, e fosse aprender algo totalmente novo: eletroeletrônica. Além de aprender a manusear instrumentos que, até aquele momento, eram totalmente estranhos a sua profissão: pontas de prova, multímetros e osciloscópios. Logo em seguida veio a injeção eletrônica digital e os demais equipamentos eletronicamente controlados. E lá vai o mecânico aprender sobre lógica de controle e a operar um novo equipamento chamado "scanner". Isso sem falar de uma série de outras ferramentas tecnológicas: testadores e limpadores de bico injetor, manômetros, décadas resistivas, etc.

Só que os veículos continuaram a

Sua melhor ferramenta: **CONHECIMENTO**



Ago 2018 / Out 2019

+11 mil
matriculados

Faça a diferença, faça

 **Curso do
Mecânico**

CURSOS DISPONÍVEIS

- 🔧 Alternador Pilotado
- 🔧 Amortecedores - Nakata
- 🔧 Detalhes do Motor VW EA211 1.0 TSI
- 🔧 Lubrificantes e Lubrificação - Texaco
- 🔧 Manutenção periférica da caixa de velocidades AISIN AT6 da PSA
- 🔧 Suspensão Linha Leve - Nakata
- 🔧 Velas de Ignição - Delphi

Linha Peugeot 307:

- 🔧 Freios ABS
- 🔧 Gerenciamento Eletrônico do Motor 1.6 16V Flex
- 🔧 Mecânica da transmissão "MA"
- 🔧 Motor TU5JP4 1.6 16V Flex
- 🔧 Sistema de Multiplexagem
- 🔧 Undercar

Matricule-se já: cursodomecanico.com.br



evoluir e consequentemente os equipamentos de diagnóstico. Sim, alguns scanners se tornaram obsoletos e precisaram ser atualizados, ou mesmo, complementados ou substituídos. Isso, sem falar na evolução da tecnologia mecânica que trouxe: comandos de válvula e coletores de admissão variáveis, embreagens duplas, controle de mudança de marcha automatizado, transmissões CVT e muitas outras coisas. Sim, mais treinamento e ferramentas especiais se fizeram necessários. Atualmente, temos como novidades: as trações elétricas e híbridas sob o capô, freios regenerativos nas rodas e a inteligência artificial dentro das cabines de passageiros. E só Deus sabe, o que vem ainda por aí? E quem quiser desfrutar dessa fatia "generosa" do mercado tem que investir em conhecimento e ferramenta.

Mas não foi apenas na parte opera-

cional que a oficina precisou evoluir. Na gestão também. Atualmente, não é possível administrar de forma eficiente uma oficina sem computador e Internet. E as razões são bastantes claras: a) Fiscal: Emissão de notas fiscais on line.

b) Compras: Cotações e negociações por websites e e-mails.

c) Relacionamento com o cliente: envio de orçamento e recebimento de aprovação, negociações e acompanhamento de serviços por e-mail, mensagens eletrônicas, vídeo conferência, etc.

c) Treinamento e esclarecimento de dúvidas: cursos a distância, e mail e websites especializados

d) Especificações técnicas: catálogos e manuais on line, atualização de scanners, etc.

e) Histórico do cliente: ordens de serviço, notas fiscais de materiais aplicados, etc.

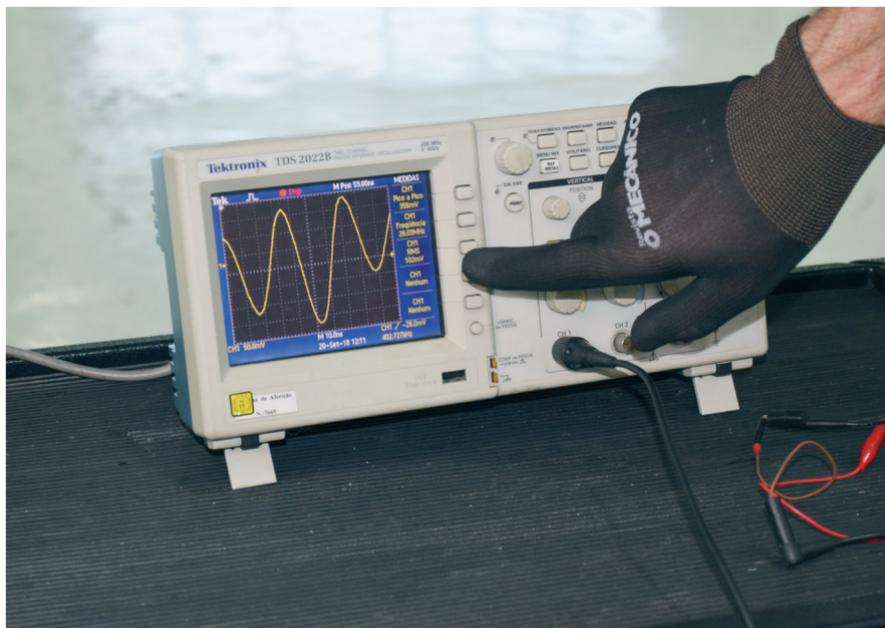
É...o telefone, o Fax e o arquivo de papel ficaram para trás....

Pois é, a evolução tecnológica mostrou ao mecânico a importância de investir na sua empresa e em si próprio. Para ter uma noção melhor desta evolução, leia a retrospectiva feita pela Revista O Mecânico edição 306, comemorativa de 35 anos da publicação.

Mais um detalhe importante: para se atualizar tecnologicamente não basta apenas fazer compras e se sentar no banco de escola de vez em quando. A participação em discussões em rede, congressos, palestras e feiras de negócios é de suma importância. A final de contas a informação e o conhecimento não estão apenas no papel e na tela dos computadores. A troca de experiência

entre colegas traz muitos benefícios.

E para terminar esse nosso papo importante: no mercado atual, a atualização não garante a sobrevivência da empresa, pois boa parte dela está atrelada à competência e a honestidade do profissional. Mas com absoluta certeza, de que, quem não se atualizar está diminuindo em muito a suas chances de sobreviver. ✂



TRADIÇÃO E CONFIANÇA



Bebeto

*Departamento de Compras
da Josecar Distribuidora
de Peças Ltda.*

“Temos parceria com a Jamaica há mais de uma década. Um dos principais motivos é a qualidade dos seus produtos.”

RBB8172

AGILE 1.4 2010

Mangueira entrada do aquecimento (c/bocal)



JAMAICA

Indústria de Artefatos de Borracha

LANÇAMENTOS **Raven**

CONJUNTOS PARA AS EMBREAGENS DUPLAS

POWERSHIFT DPS6



122500



122501

MAIS
INFORMAÇÕES



[/ravenferramentasespeciais](#)



**SABEMOS QUE CADA
GOTA DE SUOR
VALE A PENA**

20 DE DEZEMBRO
DIA DO MECÂNICO

A Delco Remy reflete a
qualidade **BorgWarner**



Na hora de reparar, conte com
componentes Delco Remy.

A **Delco Remy** conta com uma
gama completa de componentes
para manutenção. Sempre que
fizer a manutenção de um
aparelho completo **Delco Remy**,
exija componentes originais e
mantenha a confiabilidade.



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

INMETRO



BOMBA D'ÁGUA



CABEÇOTES



AMORTECEDORES



DIREÇÃO



Acesse
nosso site:



@yiming.ind

(11) 2082-3808

@yiming.ind

www.yiming.com.br

YIMING PARTS

ANUNCIE
(11) 2039-5807
comercial@omecanico.com.br



20 DE DEZEMBRO - DIA DO MECÂNICO

**JUNTOS, SEMPRE
BUSCAMOS O
MELHOR.**

Reconhecemos todo seu empenho e responsabilidade para assegurar um serviço impecável e preciso.

Nossos produtos só podem oferecer o máximo em performance, porque você faz o seu melhor.

TECNOLOGIA DE PONTA E QUALIDADE RECONHECIDA MUNDIALMENTE



**UFI FILTERS
CHOSEN BY THE BEST**

sac@br.ufifilters.com
www.ufi-aftermarket.com
www.ufifilters.com

2019 - Copyright © UFI FILTERS spa



DESEJAMOS MUITA
FORÇA E RESISTÊNCIA
A TODOS OS MECÂNICOS
DO BRASIL!

20 DE DEZEMBRO
DIA DO MECÂNICO

Para este profissional que cuida diretamente da nossa segurança, nós, que fazemos um produto para ajudar na sua importante tarefa, não poderíamos desejar outra coisa. Parabéns!

Hipper Freios



A inovação nunca foi tão longe



LANÇAMENTOS
MÊS DO MECÂNICO

COLETOR DE ÓLEO (18 LITROS)



Alça
Grandes alças para facilitar o transporte

Bordas
Com canal de escoamento antirrespingo



Material
Fabricado em polietileno

Dreno
Com tampa para facilitar o escoamento



Peça pelo código
9TT11-18

R\$ 100,45

KIT PARA EMBREAGEM DUPLA PARA TRANSMISSÕES DSG (SECO)



Para extrair e instalar a embreagem dupla e calcular os calços de ajuste das embreagens.



Peça pelo código
202001

R\$ 1.367,50

Avenida Adolfo Pinheiro, 1.400 - Santo Amaro - São Paulo - SP
Tel. (11) 5521-2631 / 5521-2488
WhatsApp (11) 96633-1708
E-mail: contato@ravenstoreferramentas.com.br
www.ravenstoreferramentas.com.br

ravenstoreferramentas

CONHEÇA A RAVEN STORE
GANHE 10% DE DESCONTO NA
COMPRA DE FERRAMENTAS

10%

Desconto não válido para compra de
Socorro 3, Socorro 4, Socorro 4.5, Socorro 4.5
para o Peugeot, Descontocap e
Descontopag.

© Raven Store Ferramentas Ltda.

• Apresente esse cupom na Raven Store
• Válido até dia 30/01/2020
• Cupom não cumulativo



Preços válidos até Janeiro/2020 ou enquanto durarem os estoques



VOCÊ CUIDA DE CADA DETALHE PARA QUE TUDO FUNCIONE BEM.

DIA DO MECÂNICO

20 de dezembro

Nesta data tão especial, a GAUSS quer homenagear você, mecânico, que transforma seu talento e habilidades em sua principal ferramenta de trabalho, que cuida, protege e preza pela segurança de todos.



EVOLUÇÃO TEM NOME.
A EVOLUÇÃO É GAUSS.





SOLUÇÕES COMPLETAS FACILITANDO O DIA A DIA



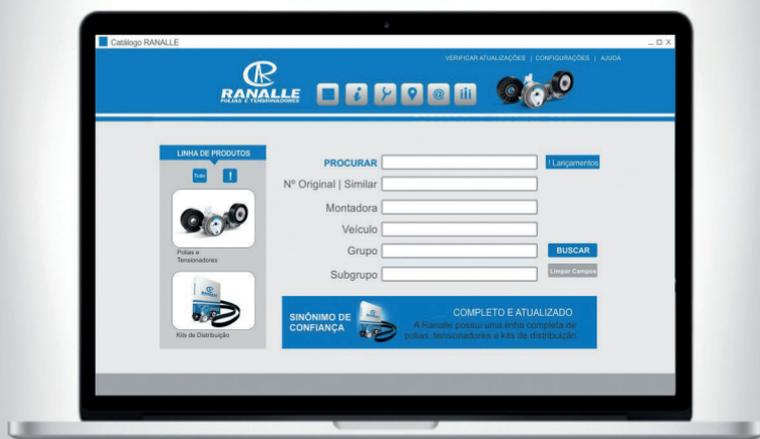
WWW.CAR-80.COM



FB/CAR80OFICIAL

NOVO CATÁLOGO ELETRÔNICO

MAIS COMPLETO E ATUALIZADO



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

www.ranalle.com.br


RANALLE
POLIAS E TENSIONADORES

EXCELÊNCIA.
INOVAÇÃO.
PAIXÃO.



ESPECIALISTAS
APAIXONADOS



www.sun-la.com

A SUN oferece um atendimento completo aos seus clientes por meio de suporte e treinamentos.

Entre em contato conosco:

TEL: (19) 2108-1000

E-mail: info@sun-la.com

Ou em sun-la.com na aba **Contato**



COBRA
AUTOMOTIVA



Qualidade não tem preço, tem nome
Cobra Automotiva
é confiança em movimento

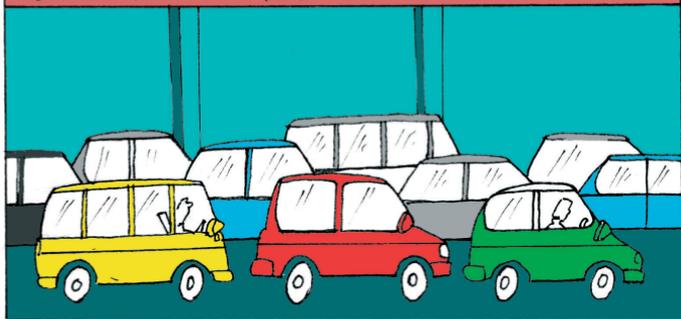
FAÇA REVISÕES EM SEU
VEÍCULO REGULARMENTE.

POLIAS | TENSORES | DAMPERS
POLIAS RODA LIVRE

WWW.COBRAAUTOMOTIVA.COM.BR

ABÍLIO & ZÉ ROELA EM: **"FELIZ DIA DO MECÂNICO"**

UM POUCO ANTES DO NATAL, EXATAMENTE NO DIA 20 DE DEZEMBRO, ALGO CURIOSO E EXTRANHO ACONTECE NA OFICINA DO ABÍLIO.



NAS O MISTÉRIO VALOGO SE ESCLARECER

FELIZ DIA DO MECÂNICO



BOM DIA DO MECÂNICO PARA VOCÊ ZÉ!



BOM, PESSOAL, QUERO FALAR UMAS COISINHAS. QUERO DIZER QUE O MECÂNICO ATUAL TEM QUE ESTAR SEMPRE ATUALIZADO E SER UM PROFUNDO CONHECEDOR DOS VEÍCULOS.



COMPETENTE E ORGULHOSO DA PROFISSÃO E DE ATENDIMENTO IMPECÁVEL.



HONESTO NO PREGO E AMIGÃO! ELE É SEUS FUNCIONÁRIOS. ASSIM, TIRO ABILHO E SUA TURMA!



BRIGADÃO PESSOAL! FOI UMA SURPRESA ETANTO! SÓ TEMOS QUE AGRADECER A TODOS VOCÊS.

OBRIGADO A TODOS OS CHENTES E AMIGOS!

E VOCÊ, ZÉ, NÃO VAI AGRADECER?



EU JÁ ESTOU AGRADECENDO FAZ UM TEMPO AQUI!



MUDANÇA DE PROFISSÃO

Depois de 40 anos como proctologista, João decidiu que já tinha dinheiro suficiente para se aposentar e assumir seu verdadeiro amor – mecânica de automóveis. Ele deixou sua prática, matriculou-se em uma aula de mecânica de automóveis e estudou muito.

O dia do exame final veio e João se preocupou se ele seria capaz de completar o teste com a mesma proficiência que seus colegas mais jovens. A maioria dos alunos completou o exame em duas horas. João, por outro lado, levou as quatro horas inteiras disponíveis.

No dia seguinte, o ex-proctologista ficou encantado e surpreso ao ver uma pontuação de 150% para o seu exame. João falou com seu professor depois da aula.

– Eu nunca sonhei que poderia ir tão bem no exame. Como ganhei uma pontuação de 150%?

O professor respondeu:

– Eu te dei 50% por desmontar perfeitamente o motor do carro. Eu dei outros 50% para perfeitamente remontar o motor. No final te dei mais 50% por ter feito tudo através do cano do escapamento.

AQUELE ALEMÃO LÁ

– Você conhece piada do Alzheimer?

– Não, qual?

– Qual o quê?

FAZENDO SOPA

Seu Saraiva estava doente e a esposa se propôs a fazer uma sopa. Quando terminou gritou da cozinha:

– Saraiva você quer que eu coloque a sopa em um prato e leve para você?

Ele respondeu:

– Não, jogue no chão e empurre com um rodo!

FILHA DO SARAIVA

Num avião, a comissária de bordo pergunta:

– Vai desejar alguma coisa para beber?

E o senhor pergunta:

– Quais são as opções?

E a comissária de bordo responde:

– Sim e não!

CONHECENDO O PICOLÉ

O português veio passar férias no Brasil e conheceu uma delícia chamada picolé. No dia em que estava voltando para Portugal, resolveu levar alguns picolés para seus patrícios. Quando chegou reuniu a família e todos os amigos e foi dizendo:

– Pessoal veja a delícia que eu trouxe do Brasil! Chama-se picolé. O que mais gostei foi o de laranja, por isso trouxe uma mala cheia para vocês. Aqui está.

Porém, quando o português abriu a mala e só viu aquele líquido amarelo, ele exclamou:

– Estes brasileiros são mesmo uns gozadores. Além de chuparem todos os meus picolés e deixarem somente os palitos, ainda urinaram na minha mala!

LIGA O LIQUIDIFICADOR

– Querida, onde você está?

– Estou em casa, meu amor.

– Certeza?

– Sim!

– Então liga o liquidificador

– Rrrrrrrrrrrrr!

No outro dia:

– Querida, onde você está?

– Estou em casa, meu amor.

– Certeza?

– Sim!

– Então liga o liquidificador.

– Rrrrrrrrrrrrr!

No dia seguinte, decide ir mais cedo para casa:

– Meu filho, onde está a mamãe?

– Não sei papai, ela saiu e levou o liquidificador!

NÃO DEIXE PARA A ÚLTIMA HORA.

OFERTAS CLASSIC LINE PARA VOCÊ EQUIPAR SUA OFICINA COM A QUALIDADE MOPAR.

CLASSIC LINE

by MOPAR.

Cód. 7091880

FILTRO DE COMBUSTÍVEL

R\$

12,53

Aplicações:

UNO, PRÊMIO, ELBA, FIORINO,
TEMPRA, TIPO 1.6 e UNO MILLE.

Cód. 7091876

FILTRO DE AR

R\$

14,74

Aplicações:

IDEA, PALIO FASE 1, PALIO FASE 2,
PALIO FASE 3, PALIO WEEKEND,
PALIO WEEKEND FASE 1, PALIO WEEKEND FASE 2,
PALIO WEEKEND FASE 3, SIENA, SIENA FASE 1,
SIENA FASE 2, SIENA FASE 3, STRADA,
STRADA FASE 1, STRADA FASE 2 e STRADA FASE 3.

Cód. 7091875

FILTRO DE AR

R\$

19,83

Aplicações:

ELBA, FIORINO, PRÊMIO e UNO.

Cód. 7091886

FILTRO DE ÓLEO

R\$

19,83

Aplicações:

BRAVO FASE 1, LINEA FASE 1, STRADA FASE 4,
PALIO WEEKEND FASE 4, SIENA FASE 4,
GRAND SIENA, PUNTO FASE 1, NOVO PALIO,
BRAVO, IDEA FASE 1, DOBLÔ FASE 1, LINEA,
STRADA FASE 3, PALIO WEEKEND FASE 3,
SIENA FASE 3, PUNTO e PALIO FASE 3.

Cód. 7091881

FILTRO DE COMBUSTÍVEL

R\$

18,16

Aplicações:

SIENA FASE 2, SIENA FASE 3 e GRAND SIENA.

Leo Burnett TM



No trânsito, dê sentido à vida.

REPARADOR.FIAT.COM.BR

FIAT



SERVIÇOS, PEÇAS
E ACESSÓRIOS.

Preços sugeridos e sujeitos a alteração sem prévio aviso. Consulte a disponibilidade de estoque na rede de concessionárias Fiat. Atente-se aos prazos e condições de garantia das peças. A Classic Line é a linha de peças Mopar desenvolvida para veículos Fiat com tempo de produção maior de 3 anos. Consulte a linha completa de peças em reparador.fiat.com.br ou procure a rede de concessionárias Fiat.



BATALHA
DO
MECÂNICO

**NASCE UM NOVO
REALITY**

YOUTUBE.COM/OMECHANICONLINE

REALIZAÇÃO:

O MECÂNICO

PATROCÍNIO:

KYB
Our Precision, Your Advantage

APOIO:

 **BOSCH**

MECÂNICO
PIE

Raven
Ferramentas Especiais

 **KING TONY**

NÃO PERCA!