WWW.OMECANICO.COM.BR

O MECÂNICO

LEVES E PESADOS

Oficinas

Como trabalham as oficinas que reparam carros de luxo

Lubrificação

Manutenção do sistema nos motores da Volkswagen

Ano XXVIII
nº 231
R$ 7,50

Arrefecimento

Troca da válvula termostática eletrônica do Ford Fiesta

Planejar para prosperar

Você já parou para pensar no que vai almoçar amanhã? Uma bobagem, né. Mas dependendo do que você pode ou quer comer, é necessário comprar os ingredientes no supermercado, certo? Pois bem, um exemplo muito simples que mostra que uma ação planejada – o que você vai comprar – pode influir diretamente nos resultados de uma empresa – se você não comprar a carne não poderá comer um bife, por exemplo.

É um fato, apesar de muitos conseguirem o que querem no supetão. Mas vão conseguir o que querem naquele momento; para um resultado que tenha continuidade, aí são outros quinhentos. Nenhuma empresa prospera sem planejamento e gestão. Vamos pegar o exemplo das grandes empresas; elas planejam em setembro ou outubro o quanto pretendem gastar no ano seguinte e com o quê. É o famoso *"Budget"* (pronuncia-se *bâdget*), que, em inglês significa orçamento.

Na prática o *"budget"* é usado para determinar o orçamento periódico de uma empresa, no qual são inseridas variáveis de custos, receitas e despesas. Geralmente, vem seguido de um planejamento e de projetos de cada área, então são analisados de acordo com prioridades, para que entrem no *"budget"* e possam ser concretizados. Tudo bem que estamos falando de grandes empresas, mas, nas devidas proporções, as oficinas também devem agir assim, com um *"budget"* (orçamento) planejado e metas estabelecidas.



Trabalhar com planejamento vai, no mínimo, facilitar sua vida e deixar seu negócio mais transparente para você mesmo. Planejar uma oficina envolve, entre outras coisas, custos de previsão, investimentos, retornos, vendas, lucros e fluxo de dinheiro. Assim, é mais fácil enxergar se vai ter lucros no futuro, como pode melhorar, no que pode investir, se pode oferecer novos serviços, etc.

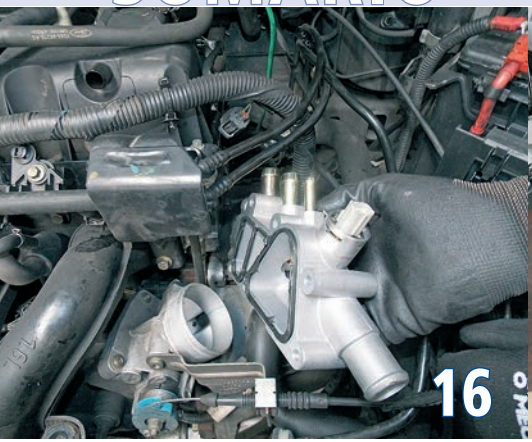
Ao planejar pergunte-se sempre: onde estou hoje? Onde eu quero ir? O que eu vou fazer lá? Como garantir que eu chegue lá? Quanto tempo eu vou precisar até chegar lá? E o que eu vou fazer quando estiver lá? Por isso, aproveite a época do ano – ainda dá tempo – para colocar no papel as suas metas e planejamento para o futuro. Escute seus colaboradores, eles estão na linha de frente com o cliente e podem te ajudar.

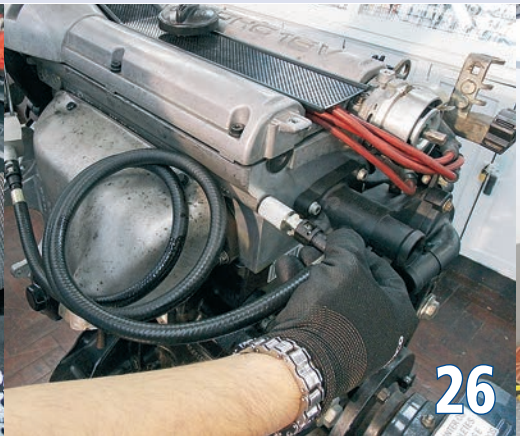
É importante que tudo seja realmente colocado no papel, não se esqueça de especificar todos os seus custos: aluguel, eletricidade e água, folha de pagamento, compras de peças, reparos e manutenção de equipamentos etc. Cada um faz sua planilha de acordo com suas necessidades, o importante é começar. E quer saber? Leve a prática de colocar no papel e planejar para a sua vida pessoal também. Você vai ver como aquela viagem no final do ano vai ficar mais fácil. No final do ano que vem, lógico!!! Esse negócio de fazer tudo às pressas, às vezes, pode te deixar na mão, afinal é uma jogada de sorte que nem sempre vai te acompanhar.

É isso aí, pessoal, mas não se esqueça de incluir no seu planejamento a leitura da **Revista O Mecânico**, hein, que nese mês está bem interessante. Temos a troca da válvula termostática do Ford Fiesta, dicas de manutenção e diagnóstico do sistema de lubrificação dos motores da Volkswagen, como trabalham as oficinas das marcas de luxo e muito mais. Obrigada mais uma vez e até outubro, bem planejado!

Carolina Vilanova

SUMÁRIO





06 Entrevista

Fernando Ferreira, do marketing da Raven, fala sobre utilização de ferramentas especiais na oficina

26 Lubrificação

Dicas de manutenção e diagnóstico do sistema nos motores AT 1000 e EA 111 da Volkswagen

16 Arrefecimento

Diagnóstico e manutenção da válvula termostática eletrônica do Ford Fiesta

34 Equipamentos

Como funciona o Tablet-PC da Bosch que integra equipamentos de teste na oficina





ED. 233



42 Artigo

Cuidados que você deve ter com o carro do cliente, do momento da chegada na oficina até a entrega

46 Oficinas

Concessionárias de marcas premium mostram a rotina de trabalho nas oficinas para reparo de carros de luxo

Veja este e outros lançamentos no portal:
Edição 233 - Lançamentos



Revista O MECÂNICO
www.omecanico.com.br | www.facebook.com/omecanico
Curtir

EXPEDIENTE

Diretores
João Alberto A. de Figueiredo
Edson P. Coelho
Fábio A. de Figueiredo

Redação
Editora: Carolina Vilanova (Mtb. 26.048)
Repórter: Fernando Lalli, André Puga (estagiário)
Ilustração (Abílio): Michelle Iacocca
redacao@omecanico.com.br

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

Representantes
Eurico A. De Assis
Helena de Castro
Itamar F. Lima
José Antônio Fernandes
Rosa Souza
Vanessa Ramires
comercial@omecanico.com.br

Secretárias
Nilcéia Rocha e Isabel Costa

Administração
Ed Wilson Furlan, Thiago Moura de Lima,
Lilian Carolina Lourenço e Gisele Navas Rita

Promoção e eventos
Sirlene Maciel, Carolina Sandrim,
Denise Finamore e Jenner Nicodemos

Informática e internet
Claudio C. Santos e Alex Mendes

Assinatura
Tel: 0800-015-1970
assinatura@omecanico.com.br

Distribuição
Tel: (11) 5035-0038
distribuicao@omecanico.com.br

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design

Departamento de arte
Alexandre Villela, Paula Scaquetti, Rodolfo Pingarilho
e Wilson Venturini
arte@omecanico.com.br

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 233 - Circulação: Setembro / 2013

Publicação de:
G.G. Editora de Public.Téc. Ltda.
R. Palacete das Águias, 395
Vila Alexandria CEP 04635-021-SP
Tel: (11) **5035-0000** - Fax: (11) **5031-8647**

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 e artigos assinados são de responsabilidade dos autores e não representam, necessariamente, a opinião da Revista O Mecânico.

Tiragem e distribuição da edição 233 auditada por PwC

Apoio:
SENAI
ANATEC

Procuramos estar bem próximos ao mecânico



Fernando Ferreira, responsável pelo conteúdo de marketing e manuais técnicos da Raven, fala um pouco sobre a utilização de ferramentas especiais na oficina e sobre a relação com os mecânicos independentes

O Mecânico: Como surgiu a Raven? Conte um pouco da história da empresa...

Fernando Ferreira: A empresa surgiu no final da década de 60, quando Joaquim Ratão, na época ex-funcionário de uma tornearia, se associou ao seu irmão Armando com o objetivo de aproveitar uma oportunidade de fabricar ferramentas especiais para veículos como DKWs e Volkswagens. Os dois irmãos, então, deram início à MIR (Metalúrgica Irmãos Ratão), que posteriormente, graças a um terceiro sócio, passou a se chamar Raven. Desde então, é a empresa mais lembrada quando o assunto são ferramentas especiais.

O Mecânico: A Raven continua sendo uma empresa 100% nacional. A que se deve a longevidade da empresa no mercado (mais de 40 anos)?

Fernando: Podemos citar três fatores: A preocupação da empresa em atender as necessidades de ferramentas especiais para veículos leves e pesados, disponibilizando para o reparador independente ferramentas que antes eram exclusivas de concessionárias, e que sem as quais é impossível realizar determinados serviços; a constante renovação e atualização da linha de produtos, acompanhando a evolução do mercado; e qualidade dos produtos produzidos, um dos grandes diferenciais dos produtos Raven frente aos concorrentes.

O Mecânico: Atualmente, qual a gama de produtos produzidos pela Raven?

Fernando: Produzimos atualmente mais de 800 produtos entre ferramentas especiais para automóveis, utilitários, caminhões e ônibus, scanners de diagnóstico, torquímetros e multiplicadoras de torque, equipamentos como suportes para motores e máquina para limpeza e teste de injetores, e elevadores pantográficos.

O Mecânico: Em relação aos equipamentos com mais tecnologia aplicada, o que a marca oferece aos mecânicos?

Fernando: No quesito tecnologia, o produto que mais se destaca é o Scanner Diesel 108700, um equipamento de diagnóstico que utiliza a tela sensível ao toque de 10" de um Tablet, e no qual a comunicação com o veículo é feita sem fios, através de bluetooth. Além desse, também existem mais duas opções do Scanner Diesel: o 108702, que utiliza um notebook ao invés do Tablet, e o 108701, que dá ao reparador a liberdade de instalar o software do equipamento no Tablet, PC ou notebook de sua preferência (desde que este atenda aos requisitos mínimos).

O Mecânico: Onde se localiza a fábrica da marca e qual é a capacidade produtiva?

Fernando: Desde 1980, a fábrica da Raven está localizada na Vila Carioca, bairro da Zona Sul de São Paulo e atualmente produz cerca de 250 mil produtos/mês.

> ***"No desenvolvimento das ferramentas, a necessidade do mercado é monitorada pelas várias solicitações e sugestões de novos produtos recebidas diariamente pelo nosso suporte técnico"***

O Mecânico: Como a Raven desenvolve suas ferramentas? Como a Raven identifica a necessidade de mercado por determinada ferramenta? Existe ajuda dos próprios clientes nesse sentido?

Fernando: O desenvolvimento é feito através de uma equipe que projeta, cria protótipos e testa as ferramentas. Em alguns casos, as ferramentas são feitas com base em outras já existentes, em outros casos são desenvolvidas desde o início. A necessidade do mercado é monitorada pelas várias solicitações e sugestões de novos produtos recebidas diariamente pelo nosso suporte técnico. Entre essas, sempre há os itens que são solicitados com maior frequência, que acabam se tornando as prioridades da nossa equipe de desenvolvimento. Também ocorre de clientes, diretamente ou através de distribuidores, nos procurarem para concluir um trabalho que estejam executando, o que também são oportunidades de desenvolver novos produtos. Por exemplo: um cliente nos trouxe um alternador cuja polia tinha um padrão incomum, e nos pediu para desenvolver uma ferramenta para ele poder extrair aquela polia. Essa ferramenta foi desenvolvida, e inclusive será um de nossos próximos lançamentos. Os clientes sempre influenciam a criação de novos produtos, direta ou indiretamente.

O Mecânico: Quais tipos de certificações de qualidade a Raven possui na produção de suas ferramentas? Qual o significado desses certificados para o público que utiliza os produtos?

Fernando: A Raven possui a certificação ISO 9001, e o laboratório de força responsável pela calibração e reparos dos torquímetros Raven é acreditado no CGCRE e faz parte da Rede Brasileira de Calibração (RBC). Esses certificados servem para atestar a qualidade e confiabilidade dos processos internos da Raven, que se refletem na qualidade de seus produtos e consequente satisfação dos clientes.

O Mecânico: Além de desenvolver ferramentas, a empresa também distribui outras marcas? Quais? Elas complementam a linha da Raven ou é um negócio independente?

Fernando: A Raven importa e dis-

tribui, desde 1998, os produtos das marcas King Tony e Mighty Seven. Ambas são empresas de Taiwan, e seus produtos são reconhecidos por profissionais do mundo todo por sua alta durabilidade e perfeito acabamento. A King Tony possui uma linha completa de ferramentas padrão e móveis para oficinas. Se destacam nessa linha os carrinhos de ferramentas, em várias versões e cores, que podem já vir equipados com ferramentas. A King Tony também oferece determinadas ferramentas especiais universais, como cintas para anéis de pistão e sacadores para filtros de óleo. Já a Mighty Seven possui uma ampla linha de ferramentas pneumáticas. Dessa forma, a Raven oferece uma solução completa em ferramentas: Ferramentas especiais Raven, ferramentas comuns King Tony e ferramentas pneumáticas Mighty Seven (embora ferramentas pneumáticas King Tony também estejam disponíveis).

O Mecânico: Como é o relacionamento da empresa com os mecânicos? Quais ações vocês desenvolvem para esse tipo de público?

Fernando: A Raven procura estar sempre o mais próxima possível dos reparadores. Além do suporte técnico, que é o principal elo entre os mecânicos e a Raven, disponibilizamos regularmente o informativo Ravenews, no qual se encontram sempre os últimos lançamentos, matérias técnicas com conteúdo que interessa ao reparador e novidades sobre a empresa. Também participamos das principais feiras do setor.

> ***"Possuimos uma equipe de suporte técnico que está à disposição para atender dúvidas relacionadas à aplicação, utilização e disponibilidade de ferramentas especiais, entre outras informações"***

O Mecânico: Hoje em dia, fala-se muito em oferecer um pacote de soluções e não apenas o produto. Que tipo de suporte técnico vocês oferecem para quem adquire suas ferramentas?

Fernando: Possuimos uma equipe de suporte técnico que está à disposição para atender dúvidas relacionadas à aplicação, utilização e disponibilidade de ferramentas especiais, aos scanners de veículos leves e pesados, entre outras informações, além de receber elogios, sugestões e críticas e efetuar as liberações de blocos dos scanners para veículos leves. Complementam o atendimento do suporte o já citado informativo Ravenews, com informações técnicas relevantes, focando nos lançamentos da Raven e os manuais que são fornecidos com determinadas produtos, com conteúdo da melhor qualidade possível.

O Mecânico: A Raven participa de feiras do setor e workshops? Em sua opinião, qual a importância dessas participações?

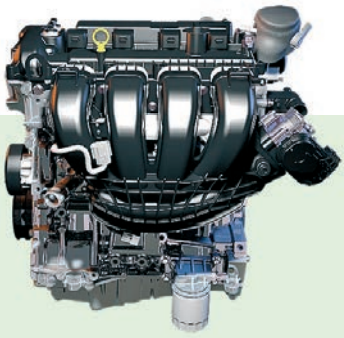
Fernando: Sim, participamos das principais feiras do setor, sempre com estandes muito visitados, expondo os lançamentos e destaques da linha de produtos e, principalmente, ouvindo e respondendo críticas, dúvidas e sugestões dos reparadores que visitam nosso estande. O contato direto com os clientes expande a troca de informações já feita através da equipe de suporte técnico por telefone e e-mail, contribuindo para melhorar os produtos e serviços que a empresa oferece no país.

Crédito fácil e atendimento de primeira

Visando melhorar o processo de aprovação de crédito de clientes nas oficinas e vislumbrando a formação de mão de obra qualificada no setor, o Sindirepa-SP firma convênio com a TeleCheque e IPP (Instituto Profissionalizante Paulista). Segundo a entidade, a parceria com a TeleCheque visa oferecer aos empresários do setor mais segurança para receber cheques de clientes, o que possibilita mais serviços e receita para as oficinas, já que grande parte dos consumidores utiliza esse meio para negociar produtos e serviços.

O Sindirepa-SP explica que a análise de crédito, realizada por profissionais, busca sempre identificar o perfil e histórico financeiro do cliente e, em casos de problemas no recebimento, essa parceria inclui a cobrança jurídica. Através do serviço de cheque garantido, a oficina poderá receber cheques de terceiros, pois depois de consultados terão a garantia de recebimento.

Já o convênio com o IPP promoverá a capacitação de jovens interessados a ingressar no mercado de trabalho do setor de reparação de veículos. O projeto prevê a criação de cursos específicos para o setor de reparação, com aulas teóricas e práticas para jovens com idades entre 14 e 24 anos, podendo ser indicados por empresas. Os alunos receberão certificado e estarão aptos para a trabalhar nas oficinas.



Injeção direta bicombustível

A Ford apresentou as novidades do seu novo motor Duratec 2.0 Flex, que equipará o Novo Focus Sedan, e que estreia a tecnologia flex combinada com injeção direta de combustível e sistema de ignição que garante uma partida rápida em qualquer condição, sem a necessidade de recursos adicionais. O propulsor conta com duplo comando independente e variável de válvulas, que controla o fluxo da injeção em alta pressão dentro do cilindro, operando com taxa de compressão de 12:1.

A montadora explica que o combustível borrifado diretamente na câmara de combustão é queimado no ponto, na quantidade e no momento ideal para extrair o máximo de energia e transformá-la em trabalho, que se traduz em torque e potência para o veículo. Junto com a ação do catalisador, esse processo garante também um nível reduzido de emissões. Os materiais e revestimentos especiais utilizados em todo o sistema de alimentação e combustão, incluindo bomba, tubos e válvulas, protegem os componentes contra a ação de oxidação gerada pelo etanol.

Injetores importados na reposição

A Seven Diesel, empresa brasileira de importação de peças da linha diesel e agrícola, está lançando no mercado de reposição injetores para modelos da Ssangyong, Toyota, Mercedes-Benz e Mahindra. Outro lançamento da empresa são os filtros de óleo e de combustível da marca alemã Hengst, original da Mercedes-Benz. A empresa também informa que é a representante legal no Brasil da indústria alemã de cooling e embreagem viscosa Horton.

Reposição de peças para veículos clássicos

A MTE-Thomson fornece para o mercado de reposição automotiva um mini-catálogo de peças para veículos fora de linha. De acordo com a empresa, o catálogo abrange mais de 60 itens como válvulas termostáticas, sensores de painel, interruptores, plugs, entre outros, contemplando inicialmente 26 veículos das quatro principais montadoras, entre os quais estão o Ford Verona, VW Fusca, Ford Corcel, VW Logus, Fiat Oggi, Chevrolet Chevette e Opala.



Para solicitar o catálogo impresso, esclarecer dúvidas sobre aplicações ou lançamentos da marca, a MTE-Thomson disponibiliza o telefone 0800-704-7277. O catálogo de antigos está disponível para download no link: **http://www.mte-thomson.com.br/site/catalogo/mini-catalogo-linha-classicos/**

Investindo em desenvolvimento

A Magneti Marelli apresenta novidades em seu Centro Tecnológico, localizado em Hortolândia/SP, onde estão instalados os laboratórios de emissões e de motores. De acordo com a empresa, o investimento total gira em torno de R$ 30 milhões, que foram aplicados na aquisição de novos equipamentos como analisadores de gases, dinamômetros de chassis e motores, sistema de amostragem e cromatógrafos líquido e gasoso.

O laboratório de motores recebeu duas novas bancadas dinamométricas, que funcionam em rede com outros centros tecnológicos da empresa na Itália, França e China. A unidade trabalha com quase todas as fabricantes de veículos e também destaca o laboratório específico para motos com dinamômetro que opera que velocidades até 300 km/h, realizando simulações e testes de emissões de poluentes.

O laboratório de emissões foi regulamentado pelas resoluções do Proconve (L6 e L7) no caso dos automóveis, e pelo Promot III e IV, no caso de motocicletas, além da aprovação do Inmetro.



Kits de reparos para juntas homocinéticas

A Sabó coloca no mercado os kits de reparos para juntas homocinéticas, complementando sua linha de produtos para veículos nacionais e importados. De acordo com a empresa, os kits de reparo são compostos por itens que podem variar, pois são montados de acordo com cada modelo de veículo, podendo conter trava, braçadeira, graxa, coifa da junta homocinética, rolamentos e flanges, ajudando o reparador na hora da compra dos componentes, evitando que ele tenha dúvidas.

Para informações de instalação ou esclarecimentos, basta entrar em contato com a Central de Relacionamento Sabó através do **0800 77 12 155** ou ainda, faça o download de nosso catálogo diretamente pelo nosso site no **http://www.sabogroup.com.br**, no link aftermarket, catálogos.

10 milhões de "start-stop"

A Bosch comemora a marca de 10 milhões de motores de partida "start-stop" produzidos em sua fábrica em Hildesheim, na Alemanha. De acordo com Ulrich Kirschner, presidente mundial da Divisão Starter Motors and Generators da Bosch, o sucesso deste motor está condicionado ao fato de ser uma tecnologia que reduz o consumo de combustível e auxilia o meio ambiente. Dados do NEDC (Novo Ciclo Europeu de Condução) apontam que a utilização do start-stop reduz o consumo e emissões de gás carbônico em 5% sendo que, somente em trajeto urbano, atinge 8%.

Segundo a empresa, a tecnologia start-stop está em alta na Europa em carros compactos, sedans de luxo, caminhões leves e em carros esportivos, e está em ascensão nos EUA e China. A Bosch explica que já trabalha com fabricantes para fornecer o primeiro start-stop em veículo nacional, que ajudará as montadoras a atingirem as metas de eficiência energética previstas pela política industrial do Inovar Auto.

Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em plena operação

A Dayco Brasil já está operando em seu Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (R&D), instalado na fábrica da empresa em São Paulo/SP. Para isso foram investidos mais de 2 milhões de dólares no projeto, incluindo o treinamento de engenheiros nos centros de pesquisa do grupo na Europa e nos Estados Unidos.

De acordo com a empresa, o local permite desenvolver novos produtos para o mercado sul-americano, além de realizar todo processo de validação dos peças, que consiste na geração de desenhos e fabricação de protótipos através de testes de desempenho e durabilidade. A Dayco ressalta que o Centro possui equipamentos de coleta das vibrações torcionais para a elaboração de uma análise detalhada do comportamento do motor em regimes críticos de funcionamento.

Anexado ao Centro, segundo a empresa, encontra-se um laboratório no qual é feito a instrumentação do motor no veículo para avaliações funcionais e diagnose de eventuais problemas. O laboratório também conta com uma aparelhagem de diagnóstico de anomalias de produtos em campo.



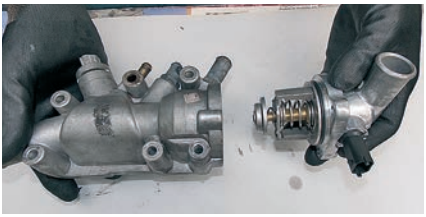
Troca da válvula termostática do Ford Fiesta

Acompanhe nesta reportagem os procedimentos de diagnóstico e manutenção da válvula termostática eletrônica do popular da Ford, que exige alguns cuidados na substituição, além de checagem de todo o sistema

Carolina Vilanova

O sistema de arrefecimento é bastante complexo e merece atenção dos mecânicos em eventuais revisões, principalmente, porque abrange muitos componentes essenciais, como a válvula termostática. Sua função é fazer com que a temperatura ideal de trabalho do motor se eleve rapidamente e permaneça dessa maneira. Mas se isso não acontecer, aí começa a dor de cabeça para o proprietário do veículo.

Fizemos nessa edição a troca de válvula termostática do Ford Fiesta Flex, ano 2008, com 60 mil Km rodados. Alberto Maciel, técnico da MTE Thomson, explica que esse modelo é equipado com eletroválvula termostática eletrônica, semelhante a comum, exceto pela cera expansiva que é aquecida por um aquecedor do tipo PTC (Coeficiente de temperatura Positiva, em inglês), ou seja, uma resistência elétrica. Na válvula comum, a cera é aquecida pelo líquido de arrefecimento.



"Esse tipo permite que a válvula trabalhe em temperaturas diferentes em função do combustível que está no tanque, ou seja, quando o motor está 100% etanol (9,0:1 de RAC – relação ar/combustível na mistura), seu início de abertura é a 100° C. Já quando tem 100% de gasolina no tanque (13,3:1 de RAC), sua abertura acontece a 97° C", comenta Alberto.

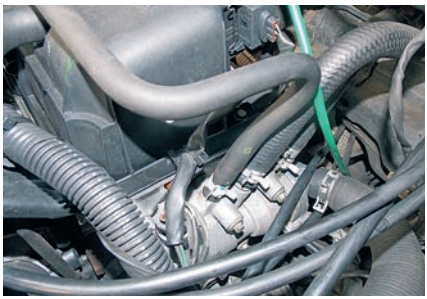
O caminho que o líquido de arrefecimento percorre é o seguinte: impulsionado pela bomba d'água na fase fria, circula somente dentro do motor e, após abertura da válvula termostática, com o motor já aquecido, o líquido passa pelo radiador, retornando para o motor já resfriado. Parece simples, né, mas sem a manutenção apropriada, isso pode causar diversos danos ao motor do carro, com sérios prejuízos ao cliente.

Diagnóstico e troca

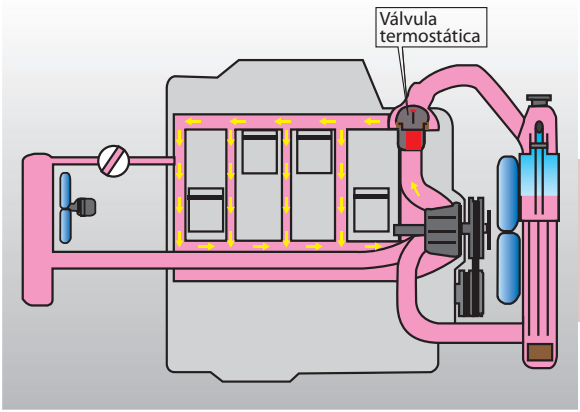
A troca da válvula termostática é recomendada quando o sistema apresenta problemas e depois de uma minuciosa checagem e testes para certificar que o problema está mesmo na peça. "Se houver superaquecimento, é necessário testar o circuito do sistema com um termômetro. Este teste deve ser feito quando o carro chega com o motor quente e depois de trocar a válvula", explica Alberto.

O técnico insiste que o veículo nunca deve funcionar sem a válvula, pois pode continuar o superaquecimento. "Existem casos em que a válvula termostática é retirada quando dá problema e isso é incorreto, pois a válvula possui um "by pass" que direciona o líquido para o radiador e quando ela é retirada, o líquido não é direcionado e fica circulando na galeria do bloco, levando o carro ao superaquecimento".

Vamos realizar desta vez a troca de uma válvula termostática do motor Zetec Rocam do Ford Fiesta, 2008, com 60 mil km rodados. O procedimento será efetuado com a ajuda de Edson da Silva Moraes, proprietário e mecânico da Oficina Mecânica Moraes & Moraes.



Alberto explica que a válvula original do Fiesta é construída com uma carcaça de plástico e a que foi colocada na reposição pela MTE é de alumínio. "Essa alternativa foi desenvolvida porque como o carro é flex, trabalha com temperatura alta, o que provoca problemas de ressecamento e empenamento do plástico. Um outro fator é que se, por ventura,



O líquido circula dentro do motor e, após abertura da válvula termostática, com o motor já aquecido, passa pelo radiador para resfriar antes de retornar ao motor

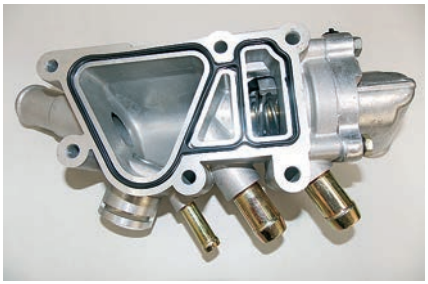
vazar a água de arrefecimento, o calor da carcaça não dissipa para o "plug" eletrônico, ou seja, não informa para o módulo que o motor está aquecido. A vantagem do alumínio é que dissipa melhor o calor da carcaça, evitando o problema de empenamento".

Em caso de avarias, o sistema deve ser ins-



pecionado para ver se é necessário a troca da válvula com a carcaça ou apenas o refil, de qualquer maneira, a carcaça deve ser muito bem examinada para ver se pode ser reutilizada.

O técnico da MTE dá uma dica importan-





te: "um erro comum no mercado é quando o técnico coloca um tampão da saída de ar quente, mesmo o carro não tendo esse equipamento como opcional. O correto é fazer uma conexão com a mangueira, pois o líqui-



do tem que circular pelas duas galerias".

Testes e troca do componente

1) Teste mecânico: quando o caro chega na oficina, com o veículo funcionando, o primeiro passo é fazer um teste comparativo entre a temperatura do motor (90°) e a do radiador (50°), utilizando um termômetro especial. Se as temperaturas estiverem iguais, o sistema está adequado, pois a água está circulando, ou seja, o sistema está aberto. Caso não esteja, deve se substituir a válvula termostática e verificar também a bomba água. Em casos mais raros, pode haver obstrução do radiador.

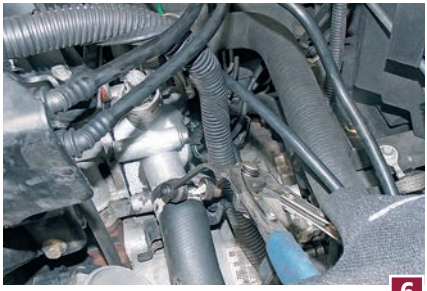
2) Testes eletrônicos: com o scanner automotivo, vamos ver se o problema é eletrônico. Assim, testamos não só o funcionamento do aquecimento da resistência da válvula, mas também o sensor de temperatura do motor.




3


4


5


6



3) O procedimento começa retirando o filtro de ar e soltando a abraçadeira da mangueira de admissão de ar.

4) Coloque um recipiente embaixo do carro para escoar o líquido e abra a tampa do reservatório.

5) Desconecte o sensor de temperatura do líquido, solte a travinha de segurança e puxe a peça com cuidado.

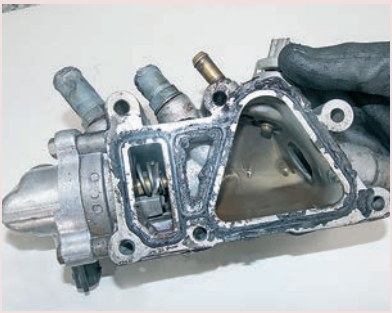
6) Com um alicate especial para soltar abraçadeiras, desconecte todas as cinco mangueiras de circulação de água, para o radiador, para o sistema de ar quente e para o reservatório de expansão, para poder drenar o líquido.

7) Com uma chave em L de 8 mm, comece a soltar os seis parafusos da fixação da carcaça, para agilizar pode usar a pneumática. Na montagem o torque é de 3kg. Os parafusos são limpos e reaproveitados.

8) Na retirada da válvula, na parte de baixo, desconecte o conector da aquecedor da válvula termostática (PTC).


7


8



Obs: Para ver se pode reaproveitar a carcaça, verifique se não há corrosão e se a flange está em ordem sem corrosão ou empenamento.



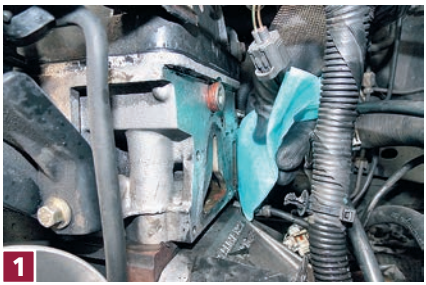


9) Faça o teste da resistência do aquecedor da válvula com a ajuda de um multímetro, sem necessidade de especificar a polaridade, em escala 200 Ohms. O valor tem que ser em torno de 14 a 17 Ohms.

10) Faça também o teste de resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, que deve ser feito em escala de 200 kOhms. O valor em temperatura ambiente é em torno de 33 KOhms .



11) Agora, execute o teste elétrico do refil. Remova-o da carcaça e encaixe no conector do aquecedor um chicote de testes e as outras duas pontas na bateria do carro. Aplique 12 V. De dois a cinco minutos, a válvula vai ter sua abertura. Se não estiver abrindo, o problema é eletrônico (nesse caso não precisaria trocar a peça).



Instalação

1) É necessário que se faça um preparo para a instalação da nova válvula. Comece removendo os resíduos de vedação na superfície do cabeçote, para isso utilize um paninho com gasolina.

2) Use também uma lixa d'água para remover imperfeições da superfície do cabeçote, deixando-a bem lisinha.

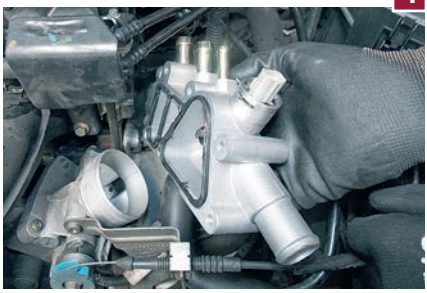



3

3) Retire os recipientes do líquido e jogue num reservatório adequado para descarte.


4

4) Coloque a peça nova. Certifique-se de que a superfície esteja limpa e sem irregularidades.



5) Faça o teste da resistência do aquecedor da válvula PTC com a ajuda de um multímetro, sem necessidade de especificar a polaridade, em escala 200 Ohms. O valor tem que ser em torno de 14 a 17 Ohms.

6) Quando colocar o sensor de temperatura novo, prenda a travinha.

7) Faça também o teste de resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, que deve ser feito em escala de 200 kOhms. O valor em temperatura ambiente é em torno de 33 KOhms.

8) Estando tudo pronto, parafusos limpos, faça a instalação da peça no local adequado. Coloque os parafusos na sequencia cruzada e com torque de 3 kg.


5

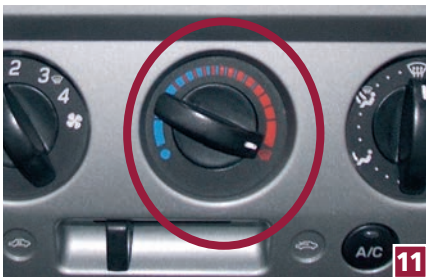

7


6


8


9


10



11


1

9) Siga o mesmo processo da desmontagem, mas na sequência inversa. Coloque as mangueiras e o conector do sensor de temperatura do líquido.

10) A montagem está pronta, agora tem que encher o reservatório com fluido novo, na proporção correta que é de 40% de aditivo e 60% de agua desmineralizada.

11) A sangria é feita automaticamente, conforme a colocação do líquido no sistema. Deixe o conector do ar quente no vermelho, mesmo sem o carro estar ligado.

Ao final do reparo conferir:

1) O ideal é fazer novamente o teste do termômetro para checar as informações depoisdo reparo feito. Faça também o teste de funcionamento do aquecimento da resistência da válvula e o do sensor de temperatura do motor.

2) Por fim, vamos conferir com o scanner automotivo se todos os sensores estão funcionando com perfeição.


2

Colaboração técnica:
Oficina Mecânica Moraes & Moraes
Mais informações: MTE-Thomson (11) 4393-4343



Diagnóstico de pressão de óleo em motores VW

Veja dicas de manutenção e procedimento de diagnóstico do sistema de lubrificação dos motores AT 1000 e EA 111 da Volkswagen, que equipam os veículos das linhas Gol e Fox

Fernando Lalli

Para o mecânico que está preocupado com a qualidade de seu serviço e com a segurança de seus clientes, não basta apenas trocar o óleo e o filtro como garantia de que o sistema de lubrificação do motor do carro está reparado. Muito menos trocar a bomba de óleo em qualquer diagnóstico de perda de pressão no circuito. Se o carro chega à oficina com a luz de óleo acesa, fique atento: o problema pode ser bem mais complicado do que parece.

O supervisor de treinamento da Affinia, Eduardo Guimarães, comenta que é uma prática comum condenar a bomba de óleo injustamente em casos de perda de pressão no circuito de lubrificação. "Muitas vezes, não é necessária a troca da bomba de óleo, mas, sim, a reparação completa do motor", declara. O especialista detalha que folgas excessivas nas bronzinas de biela, nas bronzinas de mancal e no comando de válvulas podem ser os problemas culpados



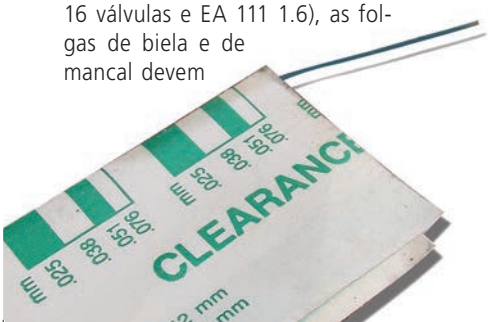
– e de nada vai adiantar trocar a bomba de óleo se essas folgas não forem corrigidas.

"É importante ressaltar que a bomba de óleo não gera pressão, mas, sim, vazão de óleo. O que gera pressão no sistema são as restrições de óleo", explica Eduardo. As restrições a que ele se refere são as folgas do circuito no virabrequim, no bloco e no cabeçote, e que determinam a pressão no circuito. Caso as folgas estejam acima do especificado, o motor precisa passar por manutenção.

Diagnóstico com plastigage

Existem alguns métodos para verificar a folga radial de bronzinas. Caso sua oficina não disponha de ferramentas de precisão, o uso do plastigage é uma alternativa confiável. A fita plástica faz a medição do espaço entre as peças através de seu esmagamento.

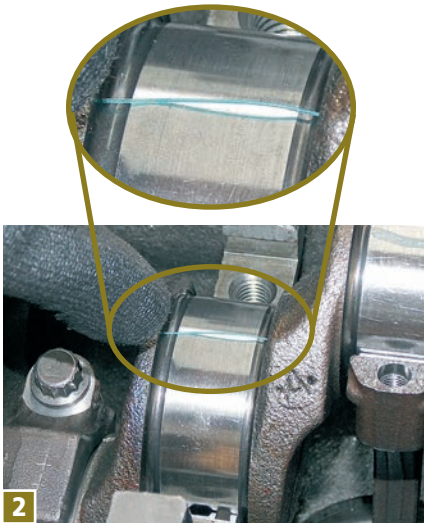
No caso dos motores Volkswagen derivados da linha EA 111, que equipam diferentes versões e veículos das famílias Gol e Fox (como o AT 1000 8 válvulas, AT 1000 16 válvulas e EA 111 1.6), as folgas de biela e de mancal devem ser de três centésimos de milímetro (0,03 mm). O processo de medição mostrado nesta reportagem foi feito em um conjunto AT 1000 8V pelo especialista da Affinia, Eduardo Guimarães.



1) Remova os parafusos de fixação da capa do munhão. O mesmo processo se aplica à capa de biela (moente).

2) Corte um pedaço da fita plástica (plastigage) da mesma largura da bronzina.


1

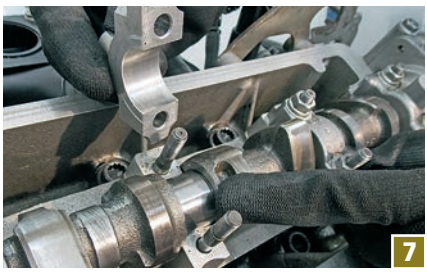

2


3


4


5


6


7

3) Limpe a superfície da bronzina e a superfície do colo de virabrequim.

4) Posicione novamente a capa do munhão de forma que a fita plástica fique perpendicular (sentido da largura).

5) Aplique o torque especificado pelo fabricante nos parafusos da capa do munhão. Em seguida, retire novamente a capa.

6) Observe o esmagamento da fita plástica na superfície do munhão. Para medir a folga, utilize o gabarito na embalagem do plastigage. O valor aproximado de 0,051 mm indica que a folga deste motor está acima do especificado, o que pode causar perda de pressão de óleo.

7) Para confirmar o diagnóstico, faça a medição das folgas radiais de bronzinas nos munhões restantes e moentes, além das capas do comando de válvulas.

Válvulas reguladoras na bomba e no cabeçote

Apesar de não ser responsável por gerar pressão, a bomba dos motores VW AT 1000 e EA 111 1.6 controla o circuito através de uma válvula reguladora que limita o valor em aproximadamente 5 bar. "Quando existe diferença de viscosidade do óleo conforme o aquecimento do motor, a válvula reguladora compensa essa diferença para limitar a pressão inicial", explica Eduardo.

O especialista detalha que, se a válvula reguladora não existisse, no momento em que o motor fosse ligado, a pressão no sistema daria um pico de 8 ou 10 bar, o que poderia causar desde o rompimento da junta de vedação de borracha do filtro até a ruptura do radiador de óleo.

A válvula reguladora pode ser afetada por sujeira vinda de formação de borra e/ou oxidação do óleo. O acúmulo de sujeira pode



Válvula de retenção de pressão de no cabeçote

travar o êmbolo. Se a válvula travar fechada, a pressão pode subir excessivamente e causar os problemas citados. Se a válvula travar aberta, conforme o motor aquece, a pressão vai cair até que fique abaixo do recomendado pelo fabricante do veículo. No entanto, antes de condenar a válvula – e a bomba, consequentemente – é necessário fazer o diagnóstico no motor com o manômetro.

Já uma válvula localizada no cabeçote, próximo ao bocal de abastecimento de óleo, é responsável por manter a pressão para garantir óleo suficiente para o comando de válvulas e tuchos. No entanto, essa peça pode também apresentar acúmulo de sujeira e dificultar a passagem de óleo, causando queda de pressão. Por isso, Eduardo recomenda que, em caso de problemas de lubrificação no cabeçote, essa válvula de retenção seja examinada e, se necessário, substituída.

Diagnóstico através de teste com o manômetro

O valor de pressão nominal de óleo varia de motor para motor. No caso dos motores VW AT 1000 e EA 111 1.6, a medição através do manômetro deve registrar o valor de 2 bar com o motor em 2.000 rpm e aquecido a 90°C. Nesta operação, foi utilizado um manômetro de duas vias, capaz de medir a pressão em dois pontos diferentes do motor ao mesmo tempo.

1) Com o motor frio, faça a instalação do adaptador do manômetro na saída do filtro de óleo. Remova o filtro e coloque o prolongamento da rosca no conduto de óleo.

2) Depois, posicione o adaptador com a vedação voltada para o bloco e a conexão da mangueira do manômetro para baixo.

3) Recoloque o filtro sobre o adaptador e conecte a mangueira do manômetro. A medição da pressão atrás do filtro corresponde à vazão que vem da bomba, portanto, se houver problema na região, será diagnosticado pelo valor medido nesse ponto na partida do motor.

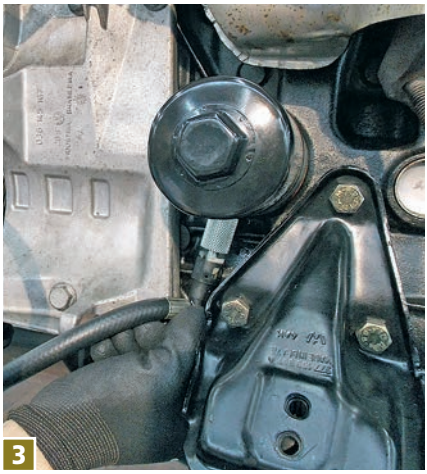




4) Remova o pressostato do circuito de lubrificação (conhecido popularmente como "cebolinha") e insira o adaptador para a conexão da mangueira do manômetro.

Obs: O pressostato é o responsável por alertar o gerenciamento do motor da queda de pressão no circuito de lubrificação. A informação gravada na peça indica que, abaixo de 0,6 bar, a luz de baixa pressão do circuito de óleo é acionada no painel.





3

5) Na partida do motor, a pressão do óleo vai a 4 bar, valor considerado normal. Conforme o motor atinge a temperatura ideal e é levemente acelerado a 2.000 rpm, a pressão no bloco desce a 2 bar e, no cabeçote, se estabiliza em 1,8 bar. A pequena diferença também é normal. Eduardo comenta que, se o motor estivesse com desgaste nas folgas, a pressão na partida seria a mesma. Mas, conforme o motor fosse aquecendo, a pressão no cabeçote poderia descer a 0,2 bar e, atrás do filtro, cairia para 0,8 ou 1 bar.



4

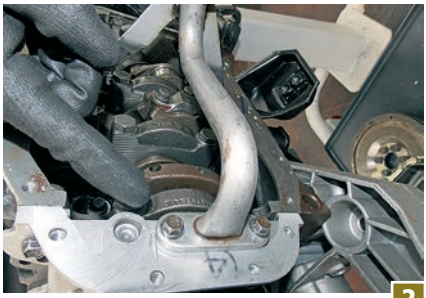
Dicas de instalação da bomba

Caso a troca da bomba de óleo seja necessária, verifique os seguintes pontos para garantir a qualidade da manutenção.



5


1


2




3

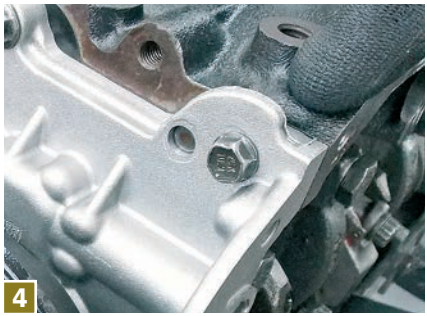


1) Verifique a planicidade do assentamento da bomba de óleo em relação ao bloco. A vedação, através da junta, é essencial, assim como a vedação do pescador, para impedir a entrada de ar no sistema. A bomba também deve ser montada sempre carregada de óleo, preenchendo todos os espaços entre as engrenagens.

2) A vedação do sistema também depende do filtro de óleo. A junta de borracha do filtro deve ser lubrificada com o próprio óleo antes de ser montado. Na instalação, não deixe o filtro totalmente apertado, a princípio, porque pode haver ar entre a bomba e o filtro.

3) O pescador também não pode estar obstruído por deformações do cárter. Observe se não há amassados que possam estar tapando a ponta do pescador, que também é responsável pela pré-filtragem do lubrificante.

4) Nos motores AT 1000, se observa a presença de pinos-guia para fazer o encaixe correto da bomba. Importante também fazer a centralização da peça com o virabrequim, evitando o desgaste prematuro da carcaça. Para isso, posicione a bomba e gire o motor para que a bomba se acomode. Apenas então faça o aperto definitivo dos parafusos de fixação. "Isso faz com que o centro nominal da bomba coincida com o centro nominal do virabrquim", explica Eduardo.


4

Mais informações: Nakata (11) 3602-8081



Conectividade entre aparelhos na oficina

Veja como funciona o Tablet-PC da Bosch desenvolvido para trabalhar em conjunto com outros equipamentos de teste e que pode ser usado em diagnóstico e reparo de veículos ciclo otto ou diesel

Carolina Vilanova

Se no passado, o mecânico precisava de um bom ouvido e uma boa visão para se destacar, hoje as coisas estão bem diferentes. Ser o "cara" no século passado era ter uma boa percepção para diagnóstico, ter um bom faro, e experiência. Quanto mais tempo de mecânica tinha o profissional, mais experiente ele era e melhor seria realizado o serviço. Mas isso era na época do carburador, do platinado e do giclê.

Hoje, isso são águas passadas, desde o advento da injeção eletrônica e do início da evolução eletrônica, a tecnologia passou a fazer parte do dia a dia da oficina. É claro

que o mecânico continua precisando ter boa visão e audição, mas se ele não tiver munido de pelo menos um scanner automotivo, ele não faz nada. E o scanner é só o começo, muitos outros equipamentos são essenciais para um bom diagnóstico e reparo: , alinhador de direção, balanceador de rodas, carregador de baterias e etc.

Em plena segunda década do século XXI, quando um veículo tem alto índice de eletrônica embarcada, fazer com que esses aparelhos trabalhem todos conectados entre si e uma mesma sintonia é o ideal. "Dentro da Bosch, a gente enxerga como o futuro a conectividade de equipamentos dentro das oficinas", afirma Rodrigo Iglesias, chefe de Vendas e Marketing de Equipamentos de Testes da Divisão Automotive Aftermarket da Bosch, que fabrica todos os tipos de equipamentos para oficina.



De acordo com a Bosch, o DCU é robusto, ergonômico, portátil, com proteção contra óleo, graxa, óleo etc. "Consegue resistir a 10 litros de água por hora, tem os cantos emborrachados para proteção em caso de queda e classificação IP54, que determina graus de proteção a equipamentos. Se o mecânico precisar socorrer um cliente debaixo de chuva, o DCU resiste", explica Rodrigo.





E dentro de tudo que já desenvolveu, a empresa aparece com um Tablet que consegue fazer justamente isso: conectar equipamentos e proporcionar melhor produtividade da oficina. Trata-se do DCU 130, um Tablet PC (Personal Computer) que substitui o computador normal, e que é desenvolvido especialmente para uma oficina, ou seja, é uma interface para conectar os restantes dos equipamentos de uma oficina através do Bluetooth.

O equipamento custa em torno de R$ 16 mil, dependendo da região do país, mas é oferecido com facilidade de pagamento aos mecânicos. É um produto de fabricação alemã e está dentro de todos as certificações obrigatórias internacionais exigidas. "Oferecemos ainda todo suporte técnico e garantia pós-venda, além de treinamento gratuito para até dois mecânicos na oficina, em todo território nacional", observa Rodrigo.

Características e funcionalidade

Ele explica que o Tablet DCU 130 é indicado para a oficina que busca mais produtividade, que acompanha as tecnologias e está disposta a oferecer um diferencial para o cliente. "Certamente é um investimento, mas vai substituir o computador normal e ainda conecta todos os equipamentos nas condições extremas de uma oficina. Por ser totalmente "*Touch*" (funciona com o toque dos dedos direto na tela), é intuitivo e facilita a vida do mecânico, ele ganha tempo na busca de informações e no pacote de opções que tem no aparelho".

O aparelho tem um Display de LCD colorido com 13,3", com teclado virtual, acompanha a caneta do tipo touch para facilitar o manuseio. Tem 250 GB de HD, *wi-fi* e *Blutooth*, dispensa adaptador e entra na internet tanto com o *wi-fi* quanto por meio de slot para cartão 3G. Conta ainda com cartão SD, impressão via wireless ou USBe câmera digital integrada de no minimo 2 megapixel.

"É indicado para fazer serviços de campo, usar o Skype, por exemplo, para ligar no *hotline* da Bosch, em busca de suporte técnico ou seja, tem a mesma praticidade que se tem com um smartphone ou um tablet", explica Rodrigo. "Possui ainda duas baterias em paralelo, então o técnico pode trabalhar só com uma enquanto a outra estiver descarregada, o que permite um dia inteiro de operação sem estar ligado na fonte e sem precisar desligar para tirar a bateria", continua.







O que oferece

Em uma única palavra: conectividade. Assim, consegue ter todas as informações para diagnóstico, reparo e aplicação em uma única base. "Inclusive, a principal proposta é a conectividade dos equipamentos da oficina, ou seja, é uma interface de outros aparelhos: linha de scanner KTS, analisador de motor FSA 500 e analisador de gases + opacidade BEA 950, alinhador de direção, linha de inspeção etc", afirma.

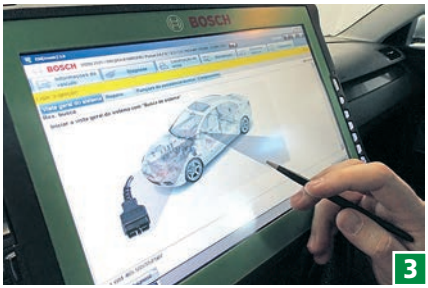
É importante frisar que o Tablet-PC não se comunica apenas com os produtos da Bosch. Se o mecânico já tem um outro scanner ou analisador na oficina com opção de *bluetooth*, pode usar o DCU como interface para os mesmos fins. Rodrigo explica que assim, ele não perde a proposta de ser um Tablet-PC, perde apenas a seleção automática dos veículos por conta do software diferente.

Em relação aos pacotes de software, o técnico pode comprar o ESI[tronic], um software específico de cada um dos equipamentos, com as suas diferentes modularidades: leve, pesado ou completo. Para informação, oferece diag-









nóstico, manual de reparo, esquemas elétricos e opções de peças de reposição. "No módulo scanner, a cobertura média de veículos é de 96% da frota circulante no Brasil. Tem os mesmos conceitos de atualização do scanner, ou seja, doze atualizações por ano, três via CD e nove via online (drive externo)".



Como funciona

1) A primeira coisa que o mecânico faz quando o carro chega à oficina é passar o scanner. Então, conecte o DCU no bluetooth do scanner, para receber as informações. Não precisa nem estar no carro, o mecânico, por exemplo, quer mostrar alguma coisa para o cliente, e usa o Tablet-PC do seu escritório. Por outro lado, o T Tablet-PC permite ainda ser apoiado no volante do carro, por uma alça especial.

2) A primeira utilização do aparelho é feita por cabo USB, que vem com o kit. É como se apresentasse o Tablet para o aparelho que vai ser usado. Esse processo é feito na entrega técnica do aparelho.

3) Com o aparelho em ordem, desliga-se o cabo e a conexão e feita via bluetooth. Estando integrados, podemos fazer a seleção do automóvel, que no nosso caso é um Passat 2006, motor 2.0 FSI.

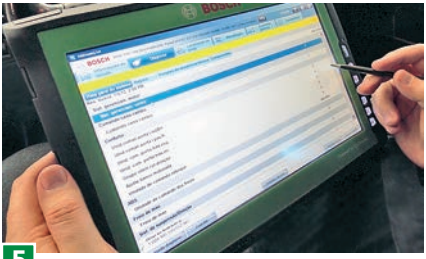


4

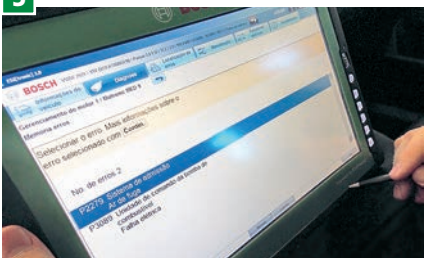
4) O Tablet-PC mostra a figura com orientações e busca pela rede CAN se há falhas no sistema ou não. Por meio de todos os sistemas relacionados na tela de busca.

Obs: O Tablet-PC permite ainda acesso aos esquemas elétricos e faz o diagnóstico de toda parte elétrica e eletrônica do carro.





5

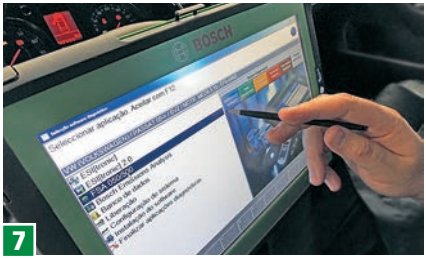


5) Selecionamos o sistema de gerenciamento eletrônico de motor para uma varredura e foi identificado duas falhas no sistema.

Obs: Também é indicado se o aparelho tem diagnoses e o manual de reparo do sistema em questão, possibilitando ir direto para ele.

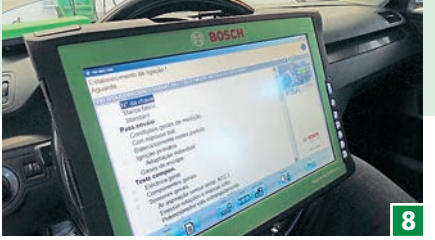

6

6) No analisador de motor FSA 500, conecte os fios, cada um para uma funcionalidade.



7

7) Fizemos a simulação de testes de componentes e sistemas do motor. Neste caso, o equipamento faz todos os testes num único aparelho, desde sensores, corpo de borboleta, sonda lambda, testes de bobina.



8

Obs: Observe que o carro Passat continua selecionado.



9

8) Para exemplificar o uso do aparelho, vamos fazer alguns testes de parâmetros básicos, que servem para proteção e também são utilizados como referencias para os testes.

9) Teste de temperatura do óleo: substitua a vareta convencional pelo sensor de temperatura do próprio aparelho FSA.



10

10) Agora conecte o sensor para medição de tensão de referencia na bateria e aterramento.

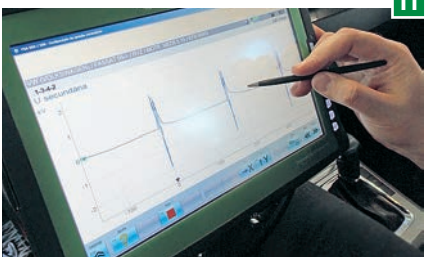
11) Em seguida, coloque a ponta da sonda do aparelho para medição de tensão secundária de bobina e tempo de injeção.

Em cada teste que é feito, o Tablet-PC indica quais procedimentos devem ser adotados e quais adaptadores devem ser colocados e onde.

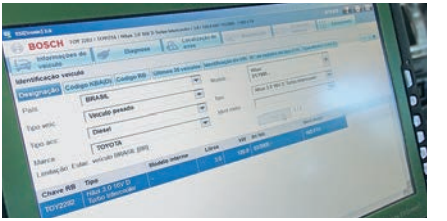
Nos veículos diesel, podem ser feitos os mesmos testes.



11







Mais informações: Bosch Equipamentos - (19) 2103-1608



Zelar pelo "bem" do cliente é mais do que obrigação

Por Fernando Landulfo

Se você não é advogado, quer ficar com fama de chato junto aos amigos e colegas de profissão? Fácil, basta citar leis e regulamentos quando um assunto qualquer começa a ser discutido. Muito provavelmente você vai ganhar a discussão. Mas não estranhe se, em muito pouco tempo, as "rodinhas" de bate-papo dispersarem quando você se aproximar. Numa segunda fase, os convites para os eventos começam a minguar.

Pois é, se há algo que aborrece o "Guerreiro das Oficinas" é "papo jurídico". E não é por menos: na grande maioria dos casos, quando uma pessoa entra em contato com uma oficina usando termos jurídicos e não é cliente ou amigo da casa: ou veio solucionar ou causar um grande problema. Em ambos os casos as "sangrias" no caixa costumam ser pesadas. Sim, é verdade, aquela enxurrada de números de leis, artigos e parágrafos costuma dar frio na espinha de qualquer um.

Mas quando o assunto é polêmico, controverso e envolve sérios riscos para o mecânico e o seu negócio, não há melhor forma de sensibilização do que a fria e dura exposição da lei. E o assunto tratado hoje é dos mais críticos: a responsabilidade e o cuidado com o veículo do cliente dentro da oficina.

Pois bem, em primeiro lugar é preciso deixar bem claro que a partir do momento em que o veículo é recebido oficialmente, seja pela abertura da ordem de serviço ou pela ficha de inspeção e recebimento, a empresa passa a ser o "depositário" deste bem. Nesse caso, os artigos 629 e 640 do Código Civil brasileiro (Lei 10.406/2002) dizem o seguinte sobre os deveres do depositário:

- **Art. 629.** O depositário é obrigado a ter na guarda e conservação da coisa depositada o cuidado e diligência que costuma com o que lhe pertence, bem como a restituí-la, com todos os frutos e acrescidos, quando o exija o depositante.

- **Art. 640.** Sob pena de responder por perdas e danos, não poderá o depositário, sem licença expressa do depositante, servir-se da coisa depositada, nem a dar em depósito a outrem.

  Parágrafo único. Se o depositário, devidamente autorizado, confiar a coisa em depósito a terceiro, será responsável se agiu com culpa na escolha deste.

Nesse ponto, é também muito importante mencionar que a prestação de serviços de reparação é uma relação de consumo regulamentada pelo Código de Defesa do Consumidor (Lei 9078/90):

- **Art. 3.** Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

  § 2° Serviço é qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista.

Ou seja: está mais do que claro que a oficina é totalmente responsável por zelar pelo "bem estar" desses veículos. E não adianta tentar se eximir desta responsabilidade por meio de avisos ou formulários de isenção de responsabilidade. A elaboração de qualquer termo de isenção não produzirá efeitos jurídicos, pois o Código de Defesa do Consumidor, no seu artigo 25, proíbe qualquer cláusula de exoneração de responsabilidade do prestador de serviço:

- **Art. 25.** É vedada a estipulação contratual de cláusula que impossibilite, exonere ou atenue a obrigação de indenizar prevista nesta e nas seções anteriores.

Isso sem falar no artigo 927 do Código Civil que diz o seguinte:

- **Art. 927.** Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

  Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

- **Art. 186.** Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

- **Art. 187.** Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.

No entanto:

- **Art. 188.** Não constituem atos ilícitos:

  I - os praticados em legítima defesa ou no exercício regular de um direito reconhecido;

  II - a deterioração ou destruição da coisa alheia, ou a lesão a pessoa, a fim de remover perigo iminente.

  Parágrafo único. No caso do inciso II, o ato será legítimo somente quando as circunstâncias o tornarem absolutamente necessário, não excedendo os limites do indispensável para a remoção do perigo.

Pois bem, estando mais do que clara a responsabilidade da oficina sobre o veículo do cliente resta à questão sobre os objetos deixados no interior do carro. Nesse ponto extremamente controverso, como a legislação não trata explicitamente sobre o assunto, as decisões dos juízes variam de acordo com a situação e as evidências apresentadas.

Mas venhamos e convenhamos: o verdadeiro "Guerreiro das Oficinas", aquele profissional dedicado que tem verdadeira paixão por automóvel e um profundo apego pelo seu cliente, não precisa ser pressionado pela legislação para cuidar bem desses veículos. Isso já está profundamente impresso no seu interior. Como empresário, ele encara essa prática como um diferencial no atendimento. Mas como técnico, ele tem verdadeiro prazer em ver os veículos que estão sob seus cuidados sendo muito bem "tratados". E para isso ele adota procedimentos simples, que fazem o cliente dar aquele sorriso especial quando recebe de volta seu precioso veículo e recomendam de "boca cheia" os serviços da oficina a amigos e parentes:

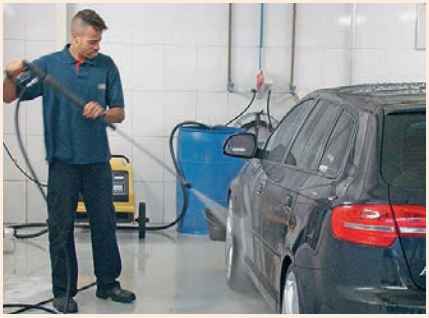
1) Jamais trata de forma diferenciada carros novos de velhos, importados de nacionais. Todos recebem o mesmo grau de atenção e dedicação;

2) Protege o interior do veículo, assim que entra na oficina, usando materiais como filme plástico para revestir o volante e a manopla do câmbio;

3) Protege os bancos do veículo com uma capa para não sujar com graxa da roupa quando sentar no carro;

4) Entrega o carro sempre limpo (externa e internamente) e desodorizado;

5) Atenta a detalhes como portas sem lubrificação e parafusos soltos que podem ser facilmente corrigidos, sem aumento de custo operacional, mas que mostram uma atenção especial com o veículo;



6) Deixa bem à vista que a empresa possui seguro de responsabilidade civil, furto e roubo sobre os veículos que estão sob "guarda" da oficina. Lembre-se: essa é uma despesa que vale a pena. Afinal de contas, além de transmitir tranquilidade ao cliente, poupa gastos maiores e um desgaste na relação com o cliente se algo inesperado ocorrer;

7) Deixa bem explicitado que os veículos deixados para serviço são guardados dentro da oficina ou em um estacionamento fechado. E lembre-se: nada de deixar carro na rua. Se não há espaço suficiente, não receba o veículo;

8) Deixa explicitado que os testes de rua ocorrem em trajetos previamente definidos, utilizando a "placa verde" (coberta por seguro) e com identificação apropriada nas laterais do veículo ("VEÍCULO EM TESTE").

Não deixe de tomar algumas precauções:

1) Jamais empreste carro de cliente ou o utilize para fins particulares ou serviços da empresa.

2) Ao dar entrada no veículo, faça uma inspeção minuciosa, mas discreta, à procura de danos. Preencha o formulário específico, que deve ser assinado pelo cliente.

3) Recolha cuidadosamente e entregue ao cliente em uma sacola apropriada todos os objetos que estiverem no interior do veículo. Não se esqueça de verificar o interior do porta-malas, assim como, a presença do estepe, macaco, chave de rodas e triângulo.



Reparo de alto nível em carrões de luxo

Autorizadas das marcas mais luxuosas (e caras) do Brasil mostram como é a rotina de uma oficina onde a manutenção ganha status diferenciado em razão dos modelos exclusivos e de elevado padrão que exigem um serviço de categoria premium

Victor Marcondes

Fernando Lalli
Victor Marcondes

Quando se fala em reparação automotiva, qualidade é um atributo sempre inerente em todos os aspectos deste segmento. Se nas oficinas independentes, acostumadas a cuidar de carros mais populares, nenhuma manutenção pode ser feitas "nas coxas", nas concessionárias os erros e a falta de atenção com o carro do cliente são ainda menos tolerados. Mas existe um universo que poucos profissionais conhecem ou estão aptos a se infiltrar, trata-se das importadoras de veículos como Audi, Mercedes-Benz e Porsche.

Neste mercado tão específico, a revisão

vai além do uso dos tradicionais torquímetro, chave de fenda e martelo. Muitas vezes, são necessárias tecnologias raras e avançadas para procedimentos considerados simples como diagnósticos, alinhamento de suspensão e outros ajustes. Mas antes de entrar neste processo, existe um meticuloso trabalho para que o automóvel tenha o seu problema resolvido definitivamente e o dono fique satisfeito por completo.

Com 26 pontos de venda espalhados pelo Brasil, a Audi prioriza um atendimento de pós-venda que garanta o bem-estar do cliente. "Nos preocupamos com ele tanto na concessionária quanto fora dela: oferecemos aos clientes o serviço de leva e traz, remoções via plataforma e até atendimento no local, dependendo da situação e necessidade", explica Marcel Yoshida, diretor de Pós-Vendas da Audi Brasil.

Na concessionária, os técnicos adotam um tipo de organização executada em sete passos, segundo Yoshida. "Começa com o agendamento do serviço, segue para a abertura de ordem de serviço, recepção premium, em seguida vem o reparo guiado por modernos padrões e ferramentais, até a entrega do veículo. Por fim, fazemos o telefonema de follow-up para checar se está tudo bem ou se podemos fazer algo a mais", diz.

Cada concessionária da fabricante conta, em média, com cinco mecânicos, mas o número pode variar de acordo com o volume de passagens na oficina. No total, a rede atende mais de 5 mil veículos por mês.

Os profissionais, afirma Yoshida, são treinados pela matriz da Alemanha por meio do Centro de Competência Tecnológica inaugurado recentemente em Jundiaí/SP. "Nos cursos eles aprendem desde mecânica básica e eletroeletrônica até coisas mais avançadas como fibra ótica, além de instruções sobre comportamento e comunicação com os clientes da nossa marca."

A maior parte da seleção do time que forma o operacional do pós-venda da Audi é feita em escolas técnicas como SENAI, SENAC, FATECs e universidades de engenharia. Mesmo assim, para o diretor, ainda é difícil encontrar gente qualificada para a área. "Porém o desenvolvimento das instituições de ensino, principalmente as subsidiadas pela indústria e o comércio, tem paulatinamente melhorado essa disponibilidade de mão-de-obra qualificada no Brasil", avalia.

Para Nivaldo Mattos, gerente de Pós-Vendas Automóveis Mercedes-Benz do Brasil, o crescimento do setor dificulta, cada vez mais, encontrar candidatos que possam preencher adequadamente as necessidades de reparação dos produ-



O atendimento da Audi é realizado em sete passos para garantir a alta qualidade do serviço



Os profissionais da Audi são treinados pela matriz da Alemanha através do centro tecnológico de Jundiaí/SP

tos da empresa. Com 33 pontos de suporte distribuídos pelo País, a Mercedes deixa com as concessionárias a responsabilidade pela captação dos mecânicos, seguindo, claro, algumas sugestões da montadora.

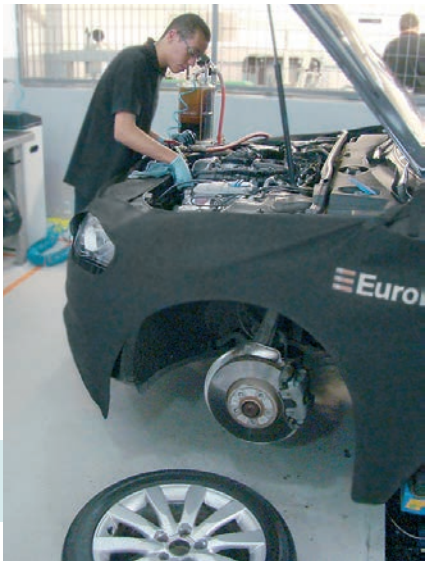
Com núcleos de treinamento em Campinas/SP, Porto Alegre/RS e Recife/PE, os reparadores recebem informações sobre diversos modelos da marca. "Abordamos a concepção do produto, estratégias de diagnóstico, lógica dos sistemas eletroeletrônicos, métodos de reparação, ferramentas necessárias, tempo médio de reparo, mecânica de motores, caixas de câmbio e eixos, ou seja, todos os sistemas veiculares disponíveis", conclui Mattos.

De acordo com ele, a oficina sob o seu gerenciamento é responsável pela manutenção da frota utilizada pela própria Mercedes. A estrutura é completa e serve como referência no desenvolvimento de novos métodos de trabalho e aplicação de novas tecnologias, como funilaria para carrocerias em alumínio, por exemplo. "O foco desta oficina é atender a frota interna. Eventualmente, em casos específicos, são realizados atendimentos para manutenção e reparação de outros carros."

A seleção da maior parte do time da Audi é feita em escolas técncias especializadas

Depois do reparo, segundo o profissional, em todas as unidades da marca, a satisfação do cliente é avaliada por meio de um questionário. "Utilizamos a pesquisa CSI (Customer Satisfaction Index) aplicada em 100% das passagens das oficinas, tanto para a rede de concessionários quanto para os clientes que são atendidos em nossa oficina mecânica interna." Ele afirma que a preocupação em escutar as opiniões é constante e é atestada pela ligação após a entrega, solicitando um feedback com relação ao serviço.

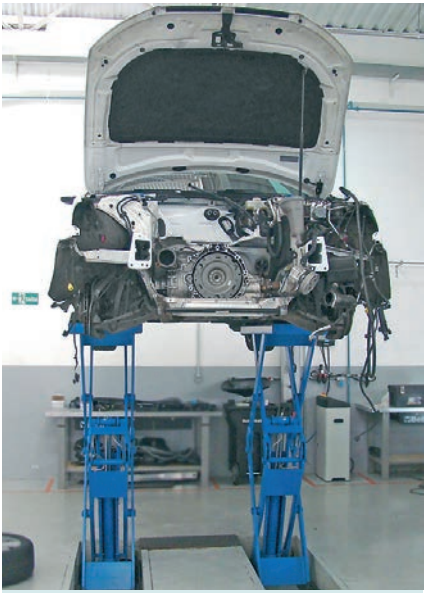
"A proximidade entre os consumidores da Porsche e o pós-venda é muito grande", conta Dener Pires, diretor do centro técni-



co da Stuttgart Sport Car, importadora oficial da Porsche no Brasil. Segundo ele, os técnicos da montadora também ligam para saber se o resultado foi aprovado pelo proprietário. Além disso, para ter certeza que o trabalho foi bem feito, um piloto com conhecimentos especializados nos carros da empresa faz testes antes da devolução.

Com cinco concessionárias no País, a Stuttgart conta com duas unidades em São Paulo/SP, uma destinada para os modelos esportivos 911, Cayman e Panamera, e outra focada na linha Cayenne. Com cerca de 40 profissionais da reparação na rede, o treinamento deles é realizado na matriz na capital paulista. "Outra modalidade é quando os enviamos para fora, aprendem e depois compartilham a informação uns com os outros. Além disso, temos um programa de treinamento online", diz.

A oficina é considerada uma referência na América do Sul, e importadoras de todo



Modelo da Audi aguardando a reparação no motor ficar pronta





A Mercedes-Benz utiliza relatórios para avaliar o grau de satisfação do cliente

o continente mandam seus técnicos para receber suporte na unidade. "Os cursos são divididos por capítulos, mensalmente, temos treinamentos de motor, câmbio, eletrônica, módulo, entre outros. Se a montadora lançar um carro totalmente novo, também há um treinamento específico", detalha.

Uma média de 220 carros passa pelas mãos dos mecânicos da Stuttgart em São Paulo, que estão sempre bem equipados para qualquer tipo de reparo. "A oficina daqui é considerada três estrelas, a classificação top da marca. As outras são de categoria duas estrelas. Então, aqui na matriz temos mais recursos, mas quando as outras precisam, enviamos tanto profissionais, quanto as ferramentas para procedimentos mais complicados." A loja ainda serve como centro de peças e distribui componentes para todas as outras concessionárias.

Dener, que também é diretor da competição Porsche GT3 Cup Challenge, afirma que um dos campos de teste dos mecânicos são as pistas. "Numa corrida, são usados os modelos 911. E como a cultura dos carros da marca é muito parecida em todos os veículos de perfil alemão, isso ajuda muito na expertise dos mecânicos", avalia.



A oficina da Porsche é considerada referência na América do Sul e recebe profissionais de todo o continente para receber treinamento



Para os mecânicos da Porsche, as corridas são a prova de fogo. "Na pista, o tempo para fazer o trabalho é reduzido, não há margem para erro, o veículo tem que estar na melhor performance, e o fato de ser uma categoria monomarca, se o teu que foi reparado não ficou tão bom, vai tomar um pau do outro". Segundo ele, as equipes que cuidam dos carros de competição são diferentes, mas, eventualmente, ajudam no serviço da concessionária.

Apesar de serem altamente cobiçadas pelos amantes do automobilismo, não são só as supermáquinas que merecem tratamento VIP. Praticar um atendimento exclusivo também pode ser um nicho explorado pelos independentes e com resultados surpreendentes. Sempre receba um veículo na sua oficina com respeito. Use o check-list, tenha local adequado para o cliente esperar e ligue depois para saber se ele está contente com o reparo. São detalhes, mas que podem elevar a sua oficina à categoria cinco estrelas.



A Mercedes conta com uma oficina focada na manutenção da própria frota da marca



ABÍLIO EM: PENSANDO ADIANTE

O ABÍLIO SABE COMO É IMPORTANTE MANTER EM ORDEM OS PAPEIS DA OFICINA, CUIDAR DA PARTE BUROCRÁTICA, ADMINISTRATIVA E DO PLANEJAMENTO.




PLANEJANDO E DOCUMENTANDO AS METAS PARA O PRÓXIMO ANO.
PLANEJANDO OS INVESTIMENTOS, INCLUSIVE NAS NOVAS TECNOLOGIAS.
PARA CRESCER COM FOCO E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NAS ATUALIZAÇÕES DOS VEÍCULOS.
ENFIM, FAZER AS CONTAS AGORA PARA INVESTIR NA SAFRA 2014.
E SE MANTER SEMPRE NA VANGUARDA E PRONTO A QUALQUER NOVIDADE.
NOSSA!
É IMPRESSIONANTE COMO O ABÍLIO CORRE ATRÁS DAS COISAS.
ATRÁS?... POIS EU NÃO ACHO!...
...QUANDO AS COISAS VEM VINDO, ELE JÁ ESTÁ LÁ NA FRENTE ESPERANDO!

DIVERSAS

NA CIDADE GRANDE

O caipira tinha que ir para a cidade grande resolver um problema, mas como não queria passar vergonha na cidade grande, ficou treinando a fala na frente do espelho:

- Paster... paster... paster... paster... - e dias se passaram. - Pasterlll... paasterlll... PASTEL! - pronto, o treinamento deu certo.

Chegando na rodoviária, foi logo entrando em uma pastelaria:

- Por favor, me dê um PASTEL!
- Pois não, senhor, de qual sabor?
- DE PARMITO, UAI.

COISA VÉIA

O pai caipira fala para o filho, também caipira:

- Fio! Põe a sela no cavalo véio pra eu!
- Ah, pai... Mas por que ocê vai com o cavalo véio?
- É que eu acho que nóis tem que gastá as coisa véia primeiro!
- Intão por que o senhor não vai a pé?



Queremos a sua ajuda para renovar o nosso estoque de piadas

Envie a sua para: redacao@omecanico.com.br

Se for selecionada, sairá na revista

ARROGÂNCIA NA ROÇA

Um oficial da Polícia Federal vai a uma fazenda em Minas Gerais e diz ao fazendeiro:

- Preciso inspecionar sua fazenda por suspeita de plantação ilegal de maconha!

O fazendeiro diz:

- Sim senhor, mas não vá naquele campo ali - e aponta para uma certa área.

O oficial, nervoso e cheio de arrogância, diz indignado:

- O senhor sabe que tenho o poder do Governo Federal? - e tira do bolso um crachá mostrando ao fazendeiro:

- Este crachá me dá a autoridade de ir onde quero, e entrar em qualquer propriedade. Não preciso pedir ou responder a nenhuma pergunta. Está claro? Me fiz entender?

O fazendeiro todo educado pede desculpas e volta para o que estava fazendo.

Poucos minutos depois o fazendeiro ouve uma gritaria e vê o oficial do Governo Federal correndo para salvar sua própria vida, perseguido pelo maior touro da fazenda.

O fazendeiro, mineirinho muito educado e solícito, larga suas ferramentas, corre para a cerca e grita ao oficial:

- O CRACHÁÁÁÁÁÁ, mostra pra ele o crachá!!!



Revista O Mecânico

Indispensável também na rede social

Curta nossa página:

www.facebook.com/omecanico