

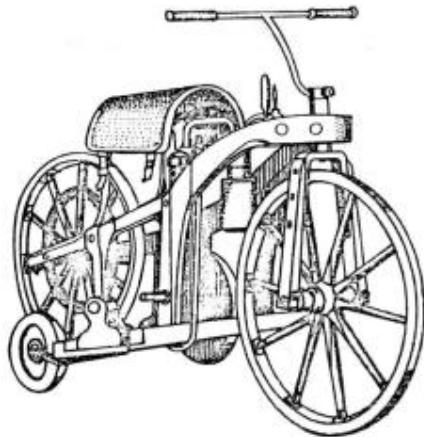
# MECÂNICA DE MOTOS E MOTOCICLETAS



## MECÂNICA DE MOTOS E CICLOMOTORES

### A história

Em 1903, registrou-se a presença de mais de cinquenta motocicletas de diferentes marcas e modelos, trafegando nas estradas inglesas, sendo algumas delas de origens francesa e belga. A fig. 1 ilustra a primeira bicicleta a motor, construída por Daimler em 1885.



### Mecânica de Motocicletas – Constituição da Motocicleta

### DESENVOLVIMENTO DA MOTOCICLETA

O uso da motocicleta, como meio de transporte, teve seu maior incremento durante as Primeira e

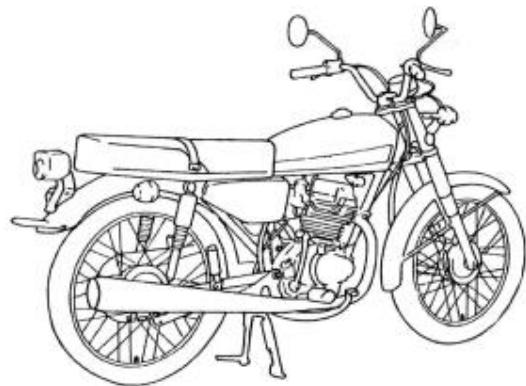
Segunda Guerras Mundiais. Nesse período, as mudanças ocorridas em sua estrutura original foram poucas. Destaca-se, como evolução técnica, a colocação do motor perto e embaixo do eixo da armação, cujo centro de gravidade significava controle mais seguro e maior estabilidade de direção.

Somente no início dos anos cinqüenta do século X é que essas máquinas foram aperfeiçoadas com a inclusão dos garfos telescópicos dianteiros e balancins traseiros, ambos com amortecimento hidráulico, ou seja, amortecedores de choque. Foi, ainda, nos referidos anos que se chegou à combinação do motor com caixa de engrenagens redutivas (câmbio), propiciando maior variação de velocidade ao veículo.

Mas, a popularidade das motocicletas só ocorreu a partir dos anos sessenta do citado século, quando se procedeu a mudanças circunstanciais no tocante à estética e aerodinâmica, em decorrência, por exemplo, do seu uso em competições esportivas.

Durante a crise mundial do petróleo em meados dos anos setenta, a produção mundial de motocicletas apresentou notável crescimento, sendo hoje o Japão seu maior produtor.

O Brasil passou a produzir o veículo a partir de 1958, lançando, no mercado consumidor, um tipo de moto derivada das motocicletas italianas Lambreta e vespa, que tiveram seus dias de glória até meados de 1965. Somente em fins de 1976 é que se retomou a produção de motos, desta feita lançando um modelo, derivado da moto Honda japonesa, na categoria de 125 cilindradas, conforme ilustra a fig. 2.



Primeira motocicleta produzida em série no Brasil

Atualmente, o Brasil ocupa uma posição de destaque na produção mundial de motocicletas, fabricando motos de diversos modelos e categorias, como, por exemplo, a Trail para competição, de 250 cilindradas, produzida pela Honda Motor do Brasil e ilustrada pela fig. 3.

#### MECÂNICA DE MOTOCICLETAS – CONSTITUIÇÃO DA MOTOCICLETA

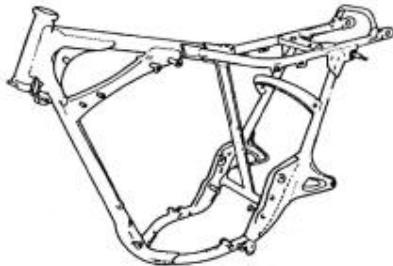


Sistemas básicos e outros componentes A motocicleta é constituída pelos sistemas indicados a seguir.

## CHASSI

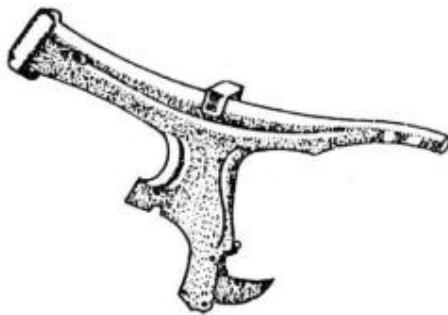
É a peça principal na estrutura da motocicleta, pois nele estão montados todos os componentes dos diversos sistemas. Pode ser:

- de estrutura tubular – o tipo mais procurado, pois oferece maior estabilidade em cidades ou estradas, sendo utilizado nas motocicletas com motores superiores a 200cm3;



Mecânica de Motocicletas – Constituição da Motocicleta

De aço estampado ou prensado – costuma ser de duas peças de aço ou chapa metálica, soldadas em volta de uma costura central. Sob o ponto de vista industrial, é o mais econômico, porém com a desvantagem de ter maior peso que o tubular, além de ser muito rígido, o que dificulta os serviços de reparo e manutenção (fig. 5);



Baseado nos motores – sua constituição baseia-se mais no alojamento do motor do que no restante da estrutura da motocicleta. Seu custo de fabricação é pequeno. Às vezes, apresenta graves defeitos, como envergar-se e quebrar-se, pois utiliza o motor como peça auxiliar; exige especial cuidado quanto aos parafusos, que devem ser reapertados constantemente (fig. 6).

#### Como aumentar a potência do motor da motocicleta?

O mercado das duas rodas oferece diversas alternativas para que você melhore a potência da sua moto. Porém, algumas atitudes simples podem contribuir para que sua moto esteja sempre com o motor girando redondinho, como um relógio bem regulado. Você já parou para pensar nas possibilidades para extrair o melhor desempenho da sua motocicleta?

#### Procure um especialista no assunto

Não é qualquer oficina que possui credenciais para garantir um aumento de potência para o motor de sua motocicleta. Procure mecânicas que saibam adaptar as peças no motor e que se preocupem também em garantir a estabilidade e a segurança de sua moto. De nada adianta dar uma incrementada na potência se a pilotagem for comprometida. Lembre-se de

investir também em aprimoramentos nos freios para que eles aguentem a força extra que o motor terá.

#### Conheça os kits de potência

Caso você tenha uma 150cc e deseja aumentar a força do motor, por exemplo, o mercado motociclístico disponibiliza diferentes opções de kits para aumentar a cilindrada para 190cc, por exemplo. Eles são compostos por cilindro, pistão, anéis e juntas, fundamentais para realizar uma queima mais eficiente da mistura entre ar e combustível. Esses kits são elaborados para serem trocados sem maiores necessidades de adaptação da carcaça do motor, facilitando o trabalho de modificação e gerando economia no valor da mão de obra.

#### Entenda como é feita a manutenção

Além dos kits personalizados, também é possível encontrar no mercado válvulas reforçadas, velas especiais, filtros de óleo diferenciados e peças mais leves para serem instaladas no motor de sua motocicleta. Porém, dicas simples de manutenção podem favorecer o aumento do desempenho no motor de sua motocicleta. Manter os filtros sempre trocados, as velas reforçadas e usar combustíveis com maior octanagem também contribuem para manter o motor como novo e, consequentemente, com maior potência.

#### Substitua o motor por sistemas de injeção eletrônicos

Com a substituição gradativa das antigas motos carburadas por motos com sistemas de injeção, é necessário você se atentar também ao diagnóstico dos sistemas eletrônicos que estão interligados ao motor de sua motocicleta. Por meio do escaneamento da injeção eletrônica é possível verificar a taxa de emissão de poluentes, a qualidade da mistura que entra nos cilindros do motor, a indicação da temperatura do motor, e a rotação do motor em marcha lenta para que você otimize a potência desenvolvida por sua moto.

## Faça manutenções periódicas

O motor não é formado apenas por um componente. Diversas peças são fundamentais para que ele esteja em pleno funcionamento. Para extrair o melhor do motor de sua moto, fique sempre atento à média de consumo, verifique e desconfie de ruídos estranhos e faça manutenções periódicas e preventivas.

## Escolha bem a oficina e o mecânico

Escolha bem a oficina e trabalhe com um mecânico que conquiste a sua confiança, analisando a qualidade dos equipamentos e dos recursos tecnológicos disponíveis para que sejam feitas modificações de qualidade no motor da sua motocicleta. A competência do profissional que trabalhará para manter sua máquina com uma boa saúde também é fundamental para que você não tenha aborrecimentos no futuro.

## Verifique a potência do motor

Muitas pessoas ainda confundem cilindrada com potência. A cilindrada refere-se à capacidade do motor de realizar a queima do ar e do combustível e que são comprimidos pelos pistões. Por se tratar de números maiores, as cilindradas chamam mais a atenção do consumidor ao adquirir uma motocicleta. Contudo, nem sempre uma motocicleta com cilindrada maior é mais potente que uma de cilindrada menor. Não se deixe enganar pelos números. Verifique a potência do motor para saber corretamente o desempenho de determinada motocicleta.

## UPGRADE: 4 SUGESTÕES PARA EQUIPAR SUA MOTO

### O que buscar para equipar a moto?

A resposta para essa pergunta não é nem um pouco objetiva, afinal de contas, isso varia muito das preferências do dono a moto. O que proprietários de

oficina e seus funcionários devem ter em mente, é que é preciso pensar de maneira criativa para que os ecos da crise econômica no País não alcancem a rotina profissional deles.

Assim, vale a pena oferecer variedade no repertório de produtos para deixar a moto equipada, como acessórios voltados à proteção da moto e do condutor, para proporcionar mais conforto, como baús, e até mesmo para melhorar o desempenho e potência da moto. Confira alguns que podem facilitar o seu dia a dia sobre duas rodas.

### **Antena corta-pipa**

A questão já foi mais alardeada, mas, ainda hoje, existem acidentes por conta de fios que se estendem nos extremos de ruas e avenidas e que podem cruzar o caminho do motociclista, como o caso de linhas embebidas em cerol.

Por isso, esse tipo de antena garante mais proteção aos motociclistas. Com modelos flexíveis e ajustáveis, é possível fazer com que as idas e vindas sejam mais seguras.

### **O baú traseiro e o encosto para baú**

O primeiro, muito conhecido por quem circula de moto pela cidade, é o baú. Seja a trabalho ou para levar pertences pessoais, ele garante mais comodidade no trânsito cotidiano.

Já o encosto traz ainda mais conforto para quem já conta com um baú instalado, pois oferece um gentil e eficiente apoio para as costas, o que pode ser essencial em viagens longas, por exemplo.

### **Itens cromados**

Seguindo para a estética da moto equipada, produtos cromados, como ponteiras e escapamentos, trazem mais requinte à apresentação da moto. Vale lembrar que outras partes dela, como manoplas e manetes, também podem ser

personalizadas, com ampla diversidade de cores e modelos que se encaixam na personalidade do motociclista.

### **Mais potência para a moto**

Com itens de segurança, conforto e estilo equipados, motociclistas podem sentir que é hora de agregar mais adrenalina aos seus trajetos sempre respeitando os limites de velocidade.

Assim, módulos de potência têm sido amplamente requisitados por conta da facilidade com que promove um melhor desempenho na aceleração, bem como na velocidade final da moto.

Dificuldades na partida a frio, falha na aceleração e marcha lenta da motocicleta.

**Outro problema que está atrelado a isso, é a falha na aceleração quando a motocicleta se encontra em marcha lenta.**

### **Sensor EOT**

O sensor EOT é o responsável por medir a temperatura do óleo do motor e mandar a informação para a ECU, para que esta possa dosar melhor a mistura ar/combustível a ser injetada. Se este sensor apresenta alguma falha, pode ocorrer um desvio da informação correta a ser enviada para a central. Por exemplo, se a temperatura do motor está em torno de 20º, um sensor com falha poderá ler esta temperatura erroneamente (por exemplo, 60º), fazendo com que a ECU libere menos combustível do que o necessário, já que quanto maior a temperatura, menor será a quantidade de combustível necessária para seu funcionamento. A falta de combustível, então, provoca dificuldades em dar partida e na estabilidade da marcha lenta da motocicleta.

### **O atuador IACV**

O atuador IACV (atuador de marcha lenta) é o componente responsável por manter o fornecimento de oxigênio para o motor mesmo quando o acelerador

não estiver açãoado. O atuador que estiver defeituoso consequentemente ocasionará problemas na marcha lenta da motocicleta. É importante retirar o atuador do corpo de injeção e verificar se o eixo do motor se encontra empenado, para então realizar os reparos e se necessário efetuar a troca do atuador por um novo.

Oriente sempre seu cliente a fazer a manutenção preventiva. Se ele for à sua oficina levar a moto para o conserto por um motivo X, não custa dar uma olhadinha em outros componentes da motocicleta, pois pode haver alguma peça que já está danificada. Isso mostra que você se preocupa com ele e com sua motocicleta.

Por que surge uma fumaça excessiva no motor em temperatura normal de funcionamento?

**Junta do cabeçote do motor danificada, permitindo passagem de óleo para o cilindro**

O óleo presente no motor é responsável por lubrificar as peças internas, evitando um possível atrito entre elas, além de ajudar a manter a temperatura do motor correta. No entanto, quando a junta do cabeçote do motor se encontra danificada, este óleo presente nele passa para o interior da câmara de combustão. Quando este óleo é queimado, ocorre a liberação de fumaça em excesso. Caso o problema seja esse, é necessário realizar a troca da junta do cabeçote para reparar a motocicleta.

**Em motocicletas com cárter seco, bomba secundária de óleo danificada ou obstruída**

Você sabe o que é uma motocicleta com cárter seco? Basicamente, se um motor possui outro reservatório externo a ele para armazenamento de óleo, e apresenta uma quantidade reduzida de óleo na própria carcaça recebe este nome. Se a bomba de óleo se encontra danificada ou impossibilitada de repassar a lubrificação necessária aos componentes, também pode haver fumaça excessiva no motor.

### **Desgaste excessivo dos anéis do pistão**

Os anéis de pistão são peças que, quando instaladas dentro dos cilindros dos motores, proporcionam o bloqueio móvel entre a câmara de combustão e o cárter do motor. Com o passar do tempo, esses anéis podem se desgastar, podendo então acarretar na falha da vedação dos gases da combustão impedindo-os que passem para o cárter. Isso também pode ocasionar uma fumaça incomum na motocicleta, sendo necessário realizar a troca dos componentes.

### **Nível de óleo acima do especificado**

Todo mundo sabe que é necessário verificar o nível de óleo dos veículos periodicamente. Nas motos, a importância de analisar o nível do óleo não é menor. Os óleos tem a função de lubrificar as partes do motor, a fim de diminuir o atrito entre as peças e evitar o desgaste excessivo. Quando o nível de óleo está acima do recomendado, além de um possível vazamento, este óleo pode acabar indo indevidamente para a câmara de combustão, e consequentemente ocasionar a liberação de fumaça.

### **Riscos e desgaste de cilindro/pistão**

O pistão de uma motocicleta é uma peça localizada no centro do cilindro e tem a função de receber a explosão da mistura de ar e combustível, responsável pelo deslocamento do veículo. É natural que, devido ao atrito entre cilindro e pistão, ocorra o desgaste destes componentes. Quando isso acontece, o óleo presente no motor acaba entrando junto com essa mistura, o que ocasiona também a liberação de fumaça excessiva no motor.

### **Sonda lambda**

Para a sonda lambda funcionar de modo correto, é preciso que atinja a temperatura de 300° para que a leitura seja iniciada. Com o acúmulo de óleo na saída do escapamento ao redor da sonda, a identificação dos gases pode ficar um pouco confusa, fazendo com que a sonda mande um valor incorreto para a central, que consequentemente manda uma quantidade incorreta de combustível para o motor, gerando assim um excesso. Quando isso ocorre, a

troca não é necessariamente obrigatória, ficando a critério do proprietário realizá-la.

### **Combustível de má qualidade**

Perda repentina de potência, barulhos incomuns no motor e fumaça no escapamento também são sinais que podem indicar a má qualidade do combustível utilizado, fazendo com que o motor do veículo sofra as principais consequências do combustível adulterado.

As impurezas contidas no combustível podem causar danos nas velas, bomba do motor, e filtro do combustível, resultando em um grande prejuízo financeiro para o motociclista. Se combinados os sintomas, o diagnóstico é quase certo, podendo causar novamente a fumaça excessiva na moto.

Lembre-se sempre de orientar seu cliente a fazer a manutenção preventiva na motocicleta. Com isso, ele evitará que problemas, muitas vezes simples de se resolver, se tornem grandes dores de cabeça.