

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	22-1	INSPEÇÃO DO SISTEMA DE CARGA	22-17
DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS	22-2	INSPEÇÃO DO REGULADOR/ RETIFICADOR	22-19
DESCRIÇÃO DA BATERIA	22-4	INSPEÇÃO DA VOLTAGEM DOS FARÓIS	22-21
REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DA BATERIA	22-8	ALTERNADOR	22-24
INSPEÇÃO/CARGA DA BATERIA	22-9		
DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CARGA	22-10		

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

⚠ CUIDADO

- A bateria produz gases explosivos; mantenha afastada de faíscas, chamas, cigarros acesos e forte calor. Providencie uma boa ventilação ao efetuar a carga e serviço na bateria em local fechado.
- A bateria contém ácido sulfúrico (eletrólito). O contato do eletrólito com a pele ou com os olhos pode causar queimaduras graves. Use roupas de proteção e proteção para a face.
- Se o eletrólito atingir a pele, lave o local atingido com muita água.
- Se o eletrólito atingir os olhos, lave-os bem com água pelo menos 15 minutos e procure assistência médica imediatamente.
- O eletrólito é venenoso. No caso de ingestão, tome grande quantidade de água ou leite, em seguida tome leite de magnésia e procure assistência médica.
- **MANTENHA O ELETRÓLITO LONGE DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.**

Desligue sempre o interruptor de ignição antes de desconectar o componente elétrico.

ATENÇÃO

Alguns componentes elétricos podem ser danificados se os terminais ou conectores forem ligados ou desligados enquanto a ignição estiver ligada e com a presença de corrente elétrica.

Para armazenamento por um período muito longo, retire a bateria, carregue-a completamente e guarde-a em local fresco e seco. Para a bateria que permanece na motocicleta em inatividade, desconecte o cabo negativo da bateria do terminal.

Bateria convencional:

- Use somente água destilada na bateria.

ATENÇÃO

A água da torneira reduz a vida útil da bateria.

Lave imediatamente o local onde cair eletrólito da bateria.

ATENÇÃO

Evite encher a bateria acima da linha do NÍVEL SUPERIOR para que o eletrólito não transborde e não provoque corrosão no motor ou nas peças próximas da bateria.

Bateria selada:

NOTA

A bateria selada está isenta de manutenção e deve ser substituída quando chegar ao final de sua vida.

ATENÇÃO

As tampas da bateria não devem ser retiradas. A tentativa de retirar as tampas das células pode danificar a bateria.

- Consulte o capítulo 21 sobre os serviços elétricos básicos e as medidas de segurança.
- Consulte o capítulo 2 sobre o fluido da bateria e sobre a densidade específica.
- Este capítulo explica os procedimentos básicos para diagnóstico e serviço. Consulte o Manual do Modelo Específico sobre a localização dos componentes específicos.

- A bateria pode ser danificada se estiver com excesso de carga ou descarregada completamente ou se for deixada sem carga por muito tempo. Essas mesmas condições contribuem para reduzir a vida útil da bateria. Mesmo sob uso normal a capacidade da bateria estará reduzida, após 2 ou 3 anos de uso.
Esta bateria com a capacidade reduzida, se for recarregada, pode recuperar a tensão, no entanto perderá rapidamente a carga se for submetida a alimentar os componentes.
- A sobrecarga da bateria pode ser o resultado de um problema na própria bateria, mesmo que apresente sintoma de sobrecarga. Se uma das células estiver em curto-circuito, a voltagem nos terminais da bateria não aumenta e o regulador continua fornecendo a carga e o nível do eletrólito abaixará rapidamente, devido ao excesso de carga.
- Antes de diagnosticar os defeitos do sistema de carga, verifique o uso correto e a manutenção da bateria. Verifique se a bateria está freqüentemente submetida a grande carga como por exemplo, com o farol aceso ou com a lanterna traseira acesa durante longo tempo.
- A bateria se descarregará se ficar inativa bastante tempo. Carregue a bateria cada duas semanas para evitar a sulfatação que se forma quando o veículo permanece inativo.
- Quando abastece a bateria nova com eletrólito ela produz certa voltagem, mas esta voltagem não é suficiente; portanto, dê uma carga lenta na bateria nova. Além disso, dar a carga na bateria nova prolonga a vida útil da mesma.
- Para inspecionar o sistema de carga, siga sempre os procedimentos apresentados no diagnóstico de defeitos.

DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS

SOBRECARGA DA BATERIA

Nos sistemas combinados de iluminação/bobina de carga, verifique as seguintes áreas (a verificação é desnecessária quando os sistemas de iluminação e de carga forem independentes):

- Capacidade da lâmpada do farol (baixo índice de watts)
- Fio de saída interrompido
- Resistor do farol defeituoso (circuito do farol aberto)
- Conexão do interruptor de iluminação defeituosa
- Fio terra do regulador/retificador interrompido ou conexão defeituosa.

No retificador monofásico de meia onda verifique as seguintes áreas:

- Fio terra do regulador/retificador interrompido ou conexão defeituosa.

No regulador/retificador com circuito de realimentação de voltagem da bateria, verifique as seguintes áreas (a inspeção não será necessária para o sistema de realimentação de voltagem interna):

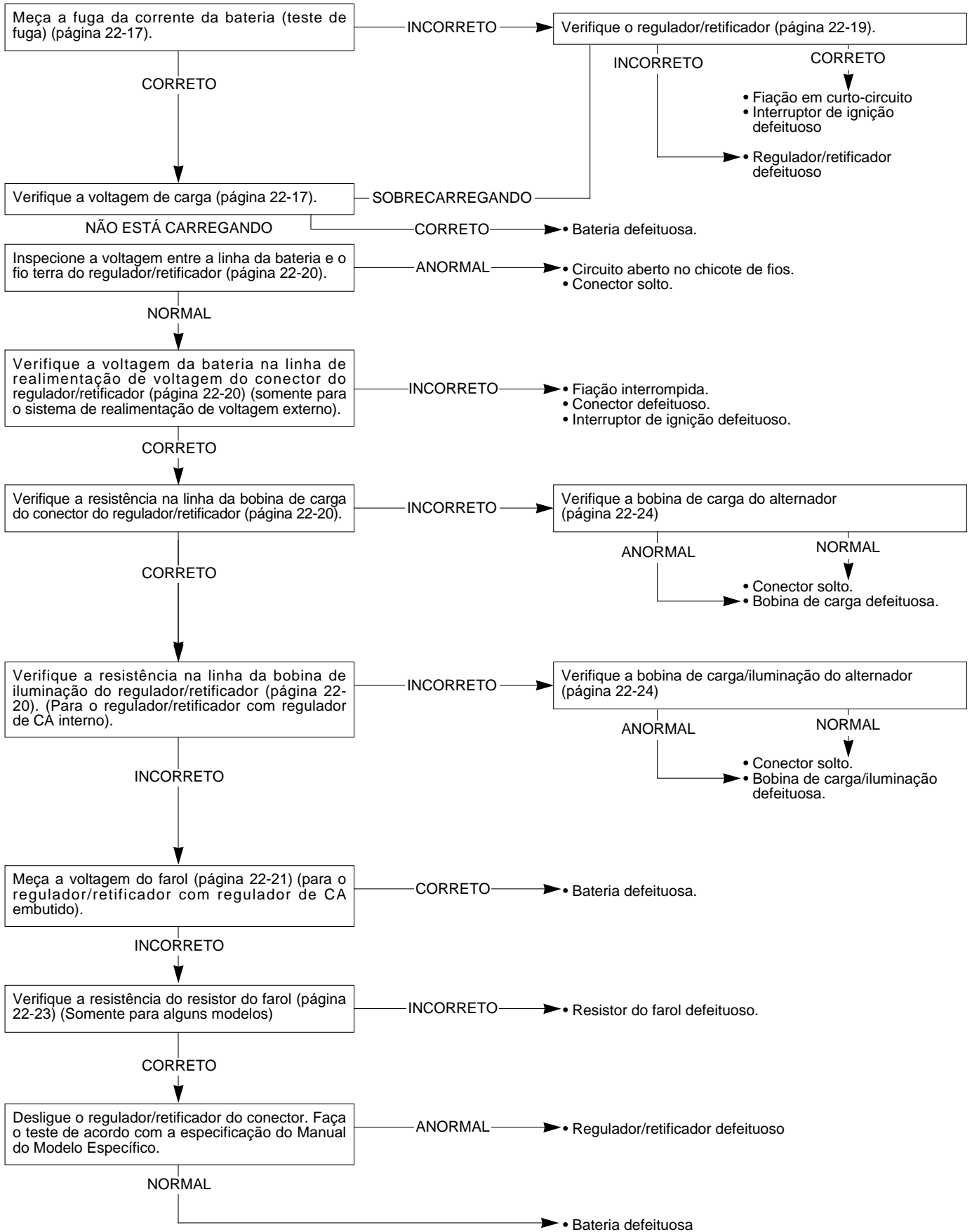
- Verifique se a voltagem da bateria foi medida no circuito de realimentação de voltagem (fio preto). Caso contrário, o problema pode ser o circuito de realimentação de voltagem interrompido.
- Verifique o circuito de realimentação de voltagem. Pode haver alguma conexão solta no fio do regulador/retificador.

No alternador com bobina de campo, verifique o seguinte:

- A continuidade entre o fio da bobina de campo e terra.

Se não houver problemas nas áreas acima, substitua o regulador/retificador por um novo.

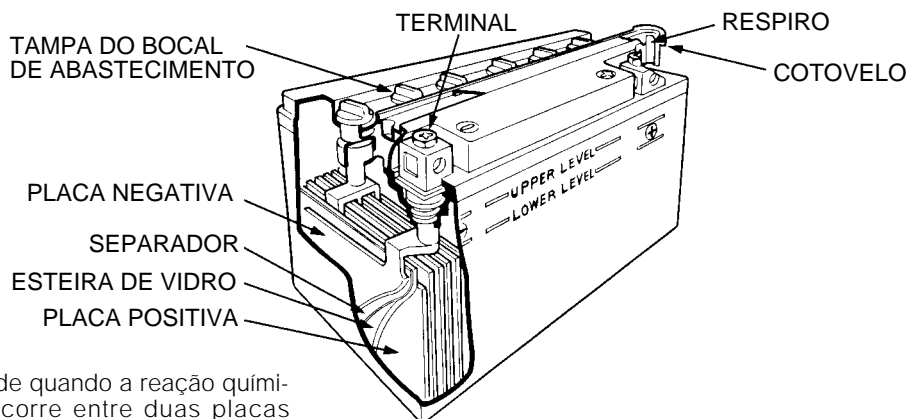
SISTEMA DE CARGA



DESCRIÇÃO DA BATERIA

Há dois tipos de baterias que são utilizadas nas motocicletas, motonetas e ATVs Honda: a bateria convencional e a bateria selada.

A ESTRUTURA DA BATERIA CONVENCIONAL



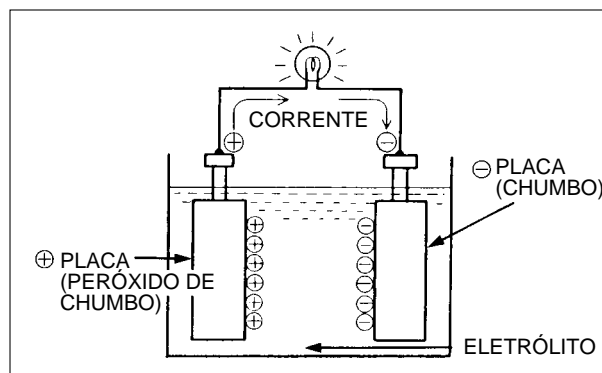
Bateria convencional

Este tipo de bateria conduz eletricidade quando a reação química do eletrólito (ácido sulfúrico) ocorre entre duas placas (peróxido de chumbo e chumbo). O sulfato do eletrólito reage com os materiais da placa, formando sulfato de chumbo produzindo corrente elétrica entre as placas (descarga da bateria). Passando corrente elétrica pela bateria, as placas revertem para o peróxido de chumbo e o chumbo (carga da bateria).

Como a densidade do eletrólito (peso relativo do ácido sulfúrico em comparação com um volume igual de água) varia conforme a reação química por carga e descarga de corrente elétrica; a condição de carga da bateria é determinada medindo a densidade específica do eletrólito.

⚠ CUIDADO

- A bateria produz gases explosivos. Mantenha-a longe de faíscas, chamas e cigarros acesos ao carregar a bateria ou ao utilizar a bateria em lugar fechado.
- A bateria contém ácido sulfúrico (eletrólito). O contato do eletrólito com a pele ou com os olhos pode causar queimaduras graves. Use roupas de proteção e protetor para o rosto.
- Se o eletrólito atingir a pele, lave com água destilada.
- Se atingir os olhos, lave bem com água destilada pelo menos durante 15 minutos e procure assistência médica imediata.
- O eletrólito é venenoso. No caso de ingestão, tome grande quantidade de água destilada, em seguida, tome leite de magnésia e procure assistência médica.
- MANTENHA A BATERIA LONGE DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.



Use somente água destilada na bateria.

ATENÇÃO

A água da torneira reduzirá a vida útil da bateria.

ATENÇÃO

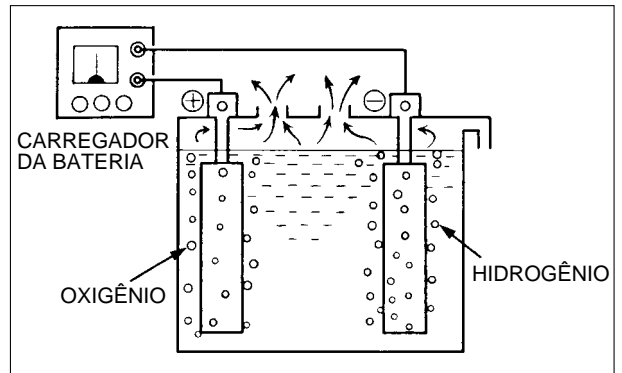
Evite encher a bateria acima da linha do nível superior para que o eletrólito não transborde e não provoque corrosão no motor ou nas peças próximas da bateria.

Ao dar a carga na bateria de chumbo/ácido, a eletrólise decompõe as moléculas da água em seus respectivos componentes, hidrogênio e oxigênio.

Por causa da produção desses gases, deve-se remover as tampas durante a carga da bateria.

A bateria é equipada com um respiro, que geralmente é encaminhado para um tubo, para liberar os gases produzidos durante o uso normal.

A bateria estará sobrecarregada quando um excesso de corrente é alimentado para a bateria. Quando a bateria estiver sobrecarregada, o gás volátil é emitido pelas placas e a temperatura do eletrólito aumenta. Esta elevação de temperatura causa perda mais rápida de água do eletrólito da bateria. Esta perda de água e aumento da temperatura reduz a vida da bateria. Se não for verificado o nível do eletrólito da bateria, a perda de água e a alta temperatura danificarão a bateria, inviabilizando o reparo.



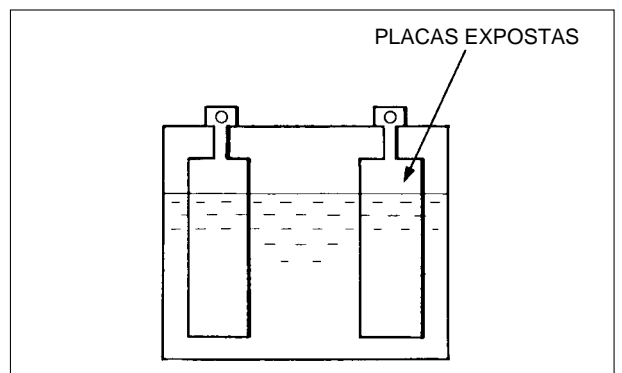
Visto que a bateria da motocicleta está constantemente sob ciclos de carga e descarga, a água do eletrólito costuma ferver.

Quando a água evapora e as placas ficam expostas, forma-se um depósito branco cristalino nas mesmas. Esse processo é chamado sulfatação (formação de sulfato de chumbo).

O sulfato de chumbo branco cristalino, diferentemente do sulfato de chumbo produzido pela descarga, dificilmente retorna ao peróxido de chumbo e ao chumbo.

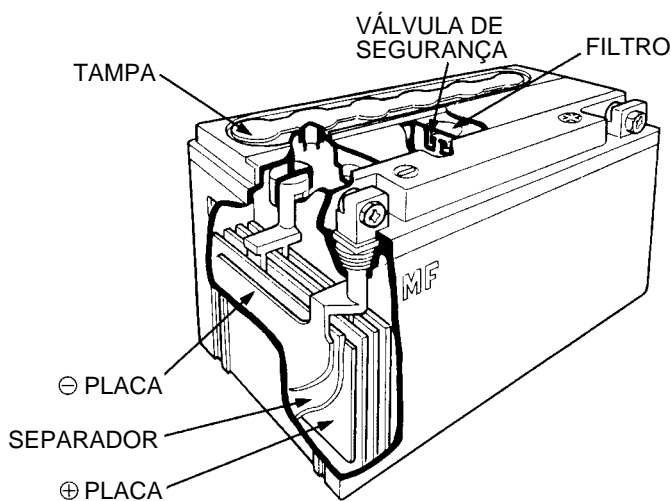
Este fenômeno danifica e reduz a vida da bateria. Este fato ocorre não somente quando o nível do eletrólito está baixo, mas também, quando a bateria permanecer descarregada por muito tempo.

Lembre-se de que o nível do eletrólito abaixa quando a água da bateria evapora. Adicione sempre água destilada e não o eletrólito à bateria.



BATERIA SELADA

A bateria selada dispensa a manutenção, como inspeção do nível do eletrólito e complementação periódica de água.



Semelhante ao modelo da bateria convencional, a bateria selada produz gases de hidrogênio e oxigênio. Entretanto, as placas são projetadas para não converter o sulfato de chumbo completamente em chumbo (essa condição do chumbo é chamada de chumbo de esponja).

Quando a bateria é sobrecarregada e as placas positivas produzem oxigênio, as placas negativas não são completamente convertidas em chumbo. Portanto não há produção de gás hidrogênio.

O oxigênio produzido pela placa positiva reage com o material ativo (chumbo) na placa negativa transformando em água. Portanto não há necessidade de adicionar água à bateria.

As baterias seladas dispõem de válvulas de segurança, projetadas para abrir-se quando há produção excessiva de gás. As válvulas de segurança fecham-se quando a pressão interna volta ao normal, voltando novamente à condição de completamente selada. Um filtro de cerâmica é instalado sobre as válvulas de segurança para impedir ignição interna dos gases produzidos.

⚠ CUIDADO

- O eletrólito é venenoso.
- A bateria pode desprender gás explosivo quando está sobrecarregada e, por esse motivo, não aproxime chamas nem cigarro aceso à bateria.

Use recipiente de eletrólito apropriado para cada tipo de bateria.

ATENÇÃO

A vida da bateria selada depende em grande parte da quantidade apropriada de eletrólito que se acrescenta ao ativar a bateria.

NOTA

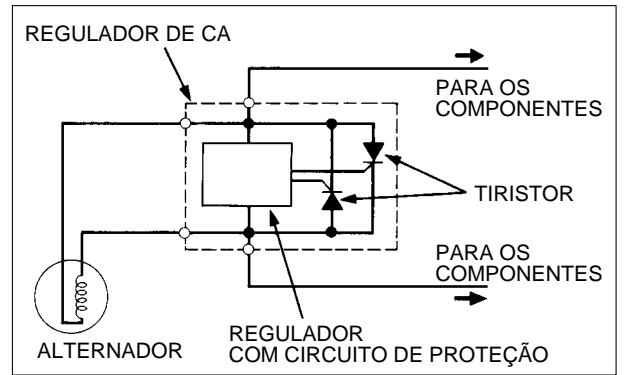
Evite substituir a bateria convencional pela bateria selada. Os componentes de carga dessas baterias são diferentes.

ATENÇÃO

A remoção das tampas de selagem das células pode danificar a bateria.

MOTOCICLETAS SEM BATERIAS

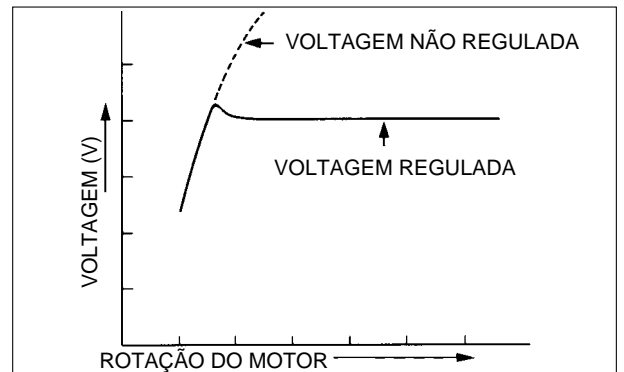
Algumas motocicletas não têm bateria no sistema elétrico. Esses modelos alimentam os componentes elétricos com a eletricidade gerada pelo alternador, que é regulado por um regulador de CA. Para componentes de transistores que necessitam de corrente contínua, um pequeno retificador (unidade de alimentação de CC) é utilizado para retificar os sinais do alternador para corrente contínua e alimentar esses componentes.



Regulador de voltagem

Para proporcionar uma corrente estável sem utilização da bateria, é utilizado um alternador de alta potência para alimentar a corrente necessária em baixa rotação do motor. Se o alternador continuar a fornecer a corrente total gerada quando aumenta a rotação do motor, o excesso de corrente pode queimar as lâmpadas.

Para evitar esse inconveniente, o regulador de CA mantém a voltagem de saída do alternador na faixa especificada. Alguns reguladores de CA dispõem de circuito de proteção embutido no circuito do regulador do alternador para impedir aumento excessivo de voltagem na partida com o motor frio.



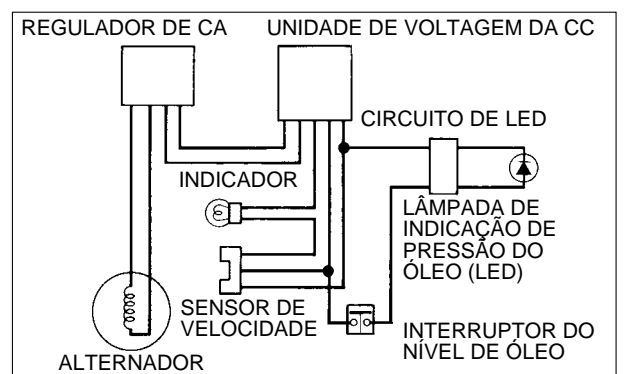
A corrente gerada pelo alternador passa diretamente para os componentes elétricos quando os níveis de tensão estão inferiores ao do valor da voltagem regulada. Quando a rotação do motor aumenta, o regulador detecta a elevação de tensão e emite sinal para gate do tiristor, colocando em curto-circuito a saída do alternador para terra. Quando a tensão de saída do alternador ultrapassa a voltagem especificada, o regulador corta o excesso de tensão, mantendo constante a tensão de saída.

Unidade de voltagem da corrente contínua

Embora a maior parte dos componentes elétricos receba corrente alternada, há sistemas como o sistema de interruptor do óleo do motor que exigem corrente contínua para operar os transistores e os LEDs (Diodo de emissão de luz).

Portanto, há uma unidade de regulador de C.A. leve e compacta para regular a corrente alternada desses sistemas.

Há sistemas e componentes que são usados especificamente para corrente alternada: os sinalizadores, cujos sinais dianteiro e traseiro piscam alternadamente, e o sistema da buzina de corrente alternada que usa circuitos elétricos e componentes elétricos próprios para modelos sem bateria.



REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DA BATERIA

REMOÇÃO

Desligue o interruptor de ignição.

Retire a capa do terminal e desconecte primeiro o cabo negativo (-) da bateria e, em seguida, o cabo positivo (+).

⚠ CUIDADO

Desconectar o cabo positivo (+) primeiro pode causar curto-circuito acidental entre os dois terminais quando a ferramenta para desconexão tocar no chassi. A faísca pode causar incêndio ou danificar a bateria.

Para baterias convencionais, desconecte sempre o tubo de respiro antes de retirar a bateria.

NOTA

Um pouco de eletrólito poderá permanecer no tubo de respiro.

⚠ CUIDADO

Tenha cuidado para que o eletrólito não atinja seus olhos ou a pele enquanto estiver desconectando o tubo de respiro da bateria.

INSTALAÇÃO

Certifique-se de que o tubo de respiro está instalado corretamente nas baterias convencionais.

⚠ CUIDADO

- **Tenha o máximo cuidado para evitar o respingo de eletrólito do tubo de respiro, porque isto causa corrosão nos componentes.**
- **Tome cuidado com o tubo de respiro. Preste atenção aos seguintes pontos:**
 - **Conecte o tubo de respiro firmemente.**
 - **Siga as instruções da etiqueta de precaução para instalar o tubo corretamente.**
 - **Evite dobrar ou espremer o tubo de respiro.**

Verifique se o tubo de respiro está dobrado ou comprimido pelos componentes vizinhos. Se o tubo de respiro estiver torto ou comprimido causará elevação de pressão interna e poderá resultar em explosão da bateria.

Coloque a bateria no chassi.

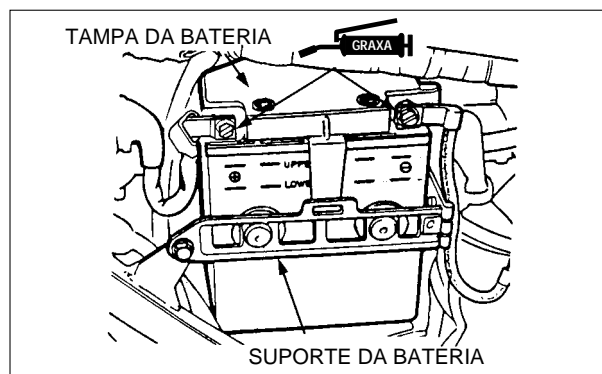
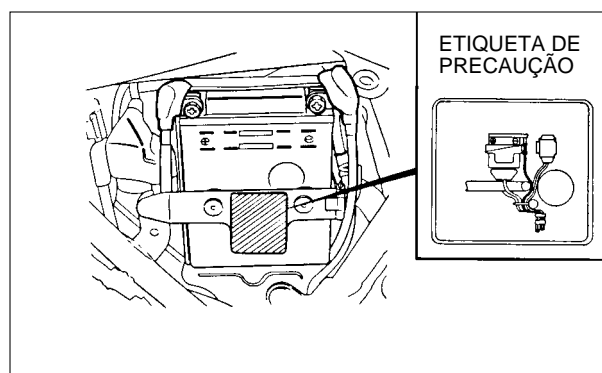
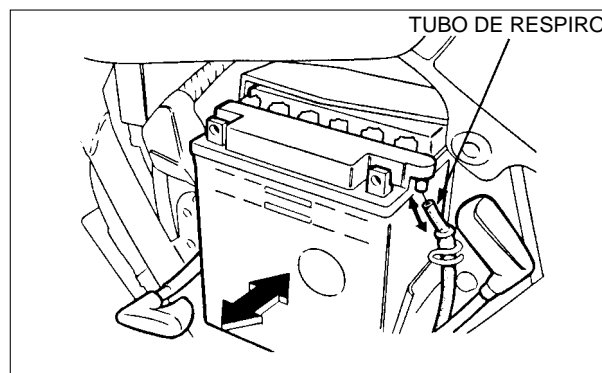
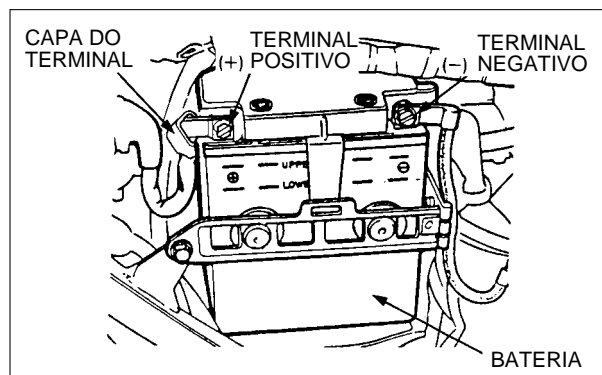
Fixe a bateria com o suporte da bateria.

ATENÇÃO

A instalação incorreta causa vibrações e danifica a carga da bateria.

Para impedir curto-circuito, conecte sempre o cabo positivo ⊕ primeiro.

Instalada a bateria, passe graxa limpa nos terminais para impedir corrosão.



INSPEÇÃO/CARGA DA BATERIA

INSPEÇÃO

Nas baterias convencionais verifique a densidade específica do fluido da bateria (página 2-26).

Nas baterias seladas verifique a condição de carga da bateria medindo a voltagem entre os terminais.

Carregue a bateria se a carga estiver baixa.

Consulte o Manual do Modelo Específico sobre a voltagem específica da bateria.

NOTA

Ao medir a voltagem da bateria após a carga, deixe-a pelo menos durante 30 minutos para obter resultados corretos, uma vez que a voltagem da bateria oscila logo após a carga.

CARGA

Remova a bateria do chassi e conecte ao carregador de bateria.

- Conecte o cabo positivo (+) do carregador ao terminal positivo da bateria.
- Conecte o cabo negativo (-) do carregador ao terminal negativo (-) da bateria.

Bateria convencional:

- Remova a tampa de cada célula para liberar os gases.
- Se o nível do eletrólito estiver baixo, adicione água destilada até atingir o nível SUPERIOR.

Bateria selada:

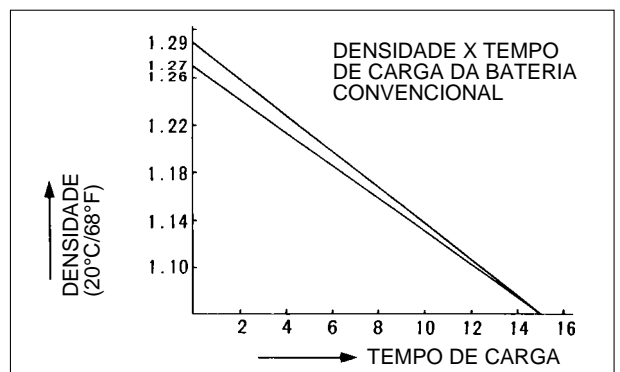
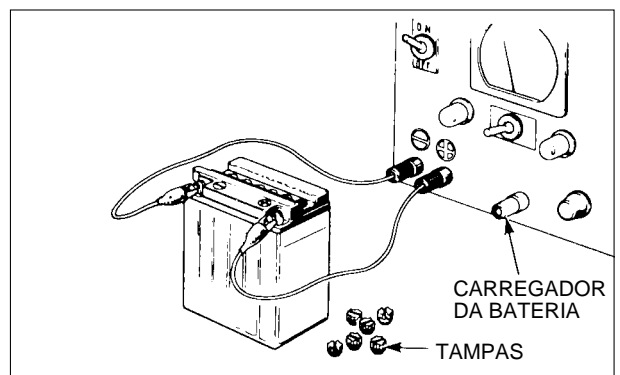
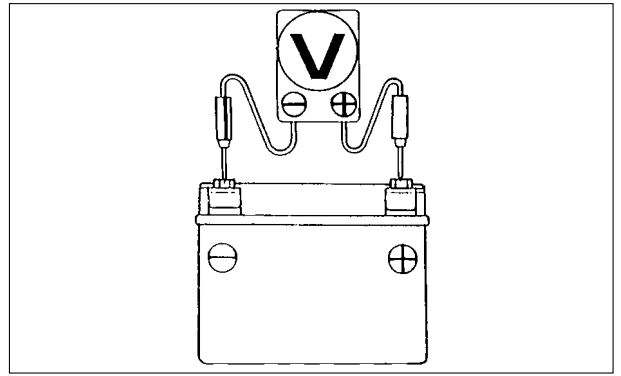
- Nunca remova a tampa de abastecimento da bateria selada.

⚠ CUIDADO

- A bateria produz gás de hidrogênio que pode ser altamente explosivo. Não fume nem deixe que alguma chama ou faísca se aproxime da bateria, especialmente enquanto estiver sendo carregada.
- Ligue ou desligue a corrente sempre no carregador e nunca nos terminais da bateria. Se o cabo for desligado ou ligado no terminal da bateria durante a carga, poderá provocar faísca, resultando em incêndio.
- Retire sempre a bateria do chassi para carregá-la. Se carregar a bateria instalada no chassi, o eletrólito poderá espirrar e corroer os componentes do chassi.

Bateria convencional:

A corrente de carga deve ser inferior a 1/10 da capacidade da bateria (por exemplo, para bateria de 12 Ah, a corrente máxima de carga é de 1,2A). A bateria deve ser carregada até que a densidade atinja 1,27-1,29 a 20°C (68°F).



Bateria selada:

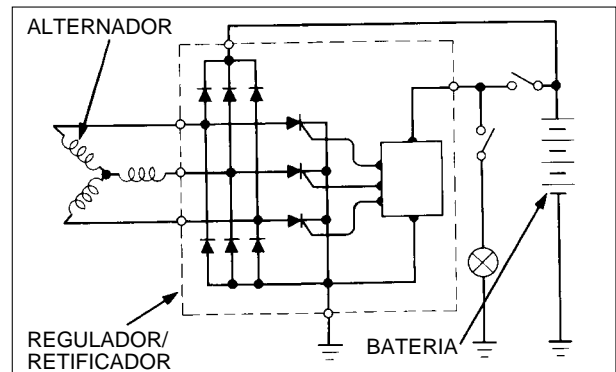
- Observe a etiqueta da bateria quanto ao tempo exato de carga e corrente de carga.

⚠ CUIDADO

- **Não deixe a temperatura do eletrólito subir acima de 45°C (113°F). Se a temperatura do eletrólito elevar-se demasiadamente, reduza a corrente de carga.**
- **A carga rápida diminui a vida útil da bateria e causa danos à bateria. A carga rápida só deve ser realizada em caso de emergência. Recomenda-se sempre o uso de carga lenta.**

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CARGA

O sistema de carga é composto basicamente dos seguintes componentes:



Nome do Componente	Função
Regulador/retificador	<ul style="list-style-type: none"> • Regula a tensão de maneira que ela permaneça na faixa especificada. • Converte a corrente alternada (CA) em corrente contínua (CC).
Alternador	<ul style="list-style-type: none"> • Transforma a energia mecânica do motor em energia elétrica de corrente alternada.
Bateria	Armazena a corrente contínua.

TIPO DE ALTERNADOR

O alternador é composto de rotor e estator.

O rotor é composto de um volante equipado com vários eletroímãs e geralmente é acionado pela árvore de manivelas.

O estator é composto de vários pólos de ferro doce bobinados pelo fios.

O rotor gira com a árvore de manivelas quando o motor está em funcionamento.

Quando o núcleo externo (ou interno) da bobina passa pelo campo magnético, gera a corrente elétrica. Este fenômeno é conhecido como indução eletromagnética e outros sistemas como o de ignição e de iluminação de CA geram a energia sob o mesmo princípio.

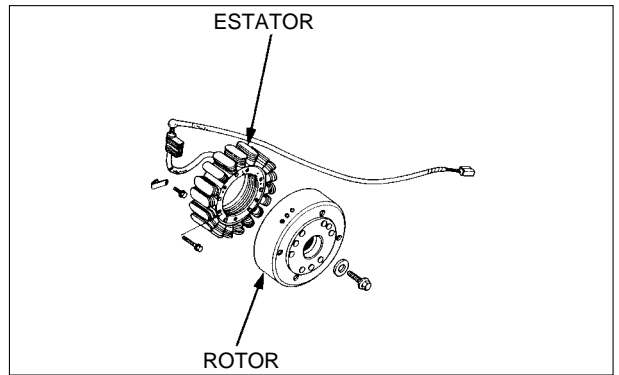
Além disso, o rotor serve como contrapeso da árvore de manivelas, atenuando as vibrações do motor em baixa rotação.

Tipo de ímã permanente

Este é o tipo mais comum de alternador utilizado nas motocicletas com o estator instalado dentro do rotor. O ímã permanente é montado nas paredes internas do rotor.

Em geral, o estator é composto de várias bobinas que produzem energia para alimentar o sistema de carga, ignição e sistema de iluminação.

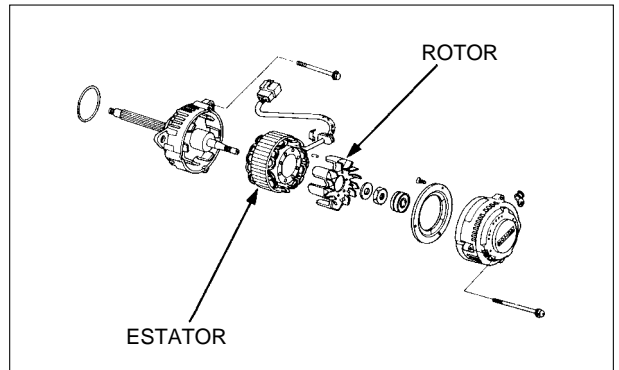
A corrente de carga da bateria é gerada pela bobina de carga.



Tipo de bobina de campo excitada sem escova

Os alternadores mencionados anteriormente ficam localizados dentro do motor. Este alternador fica exposto fora do motor porque é refrigerado a ar. Geralmente, a velocidade do rotor é multiplicada pelas engrenagens ou correntes ligadas à árvore de manivelas. Este tipo é o mais potente entre os alternadores trifásicos e é utilizado principalmente nas motocicletas de alta cilindrada.

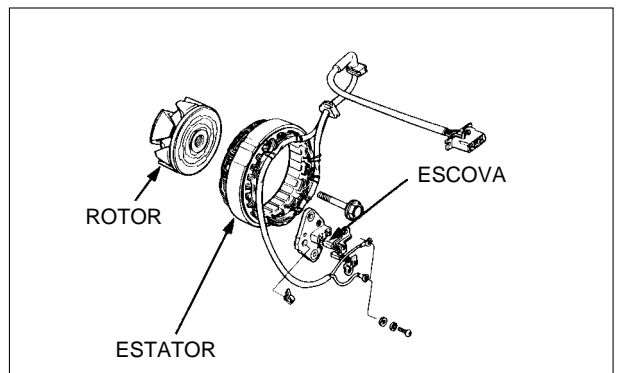
Sua estrutura difere fundamentalmente dos alternadores mencionados anteriormente em não utilizar o ímã permanente. Pelo contrário, a bobina de campo magnetiza o rotor e gera energia quando o rotor passa pela bobina.



Tipo de bobina de campo excitada com escova

Este tipo tem a bobina de campo localizada na parte interna do rotor.

A corrente passa através das escovas para a bobina de campo e induz eletromagneticamente o rotor. Esse tipo de alternador gera grande força magnética, alta potência e é leve e de dimensões pequenas.



FUNÇÃO DO ALTERNADOR

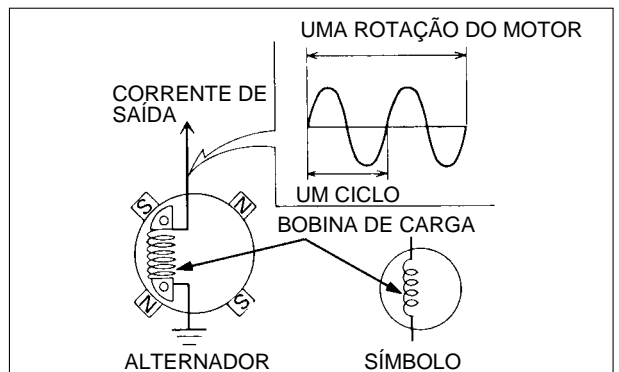
Tipo Corrente de saída monofásica

Como este tipo utiliza somente uma bobina de carga, a corrente elétrica gerada é a onda de corrente alternada monofásica.

A frequência de saída varia dependendo do número de ímãs no rotor.

O gerador, no esquema ao lado, tem dois pares de ímãs e sua saída tem dois ciclos para cada rotação do rotor.

Este tipo de gerador tem uma tensão de saída baixa e é de dimensão pequena, mais conveniente para motores de pequena cilindrada e de carga elétrica também menor.



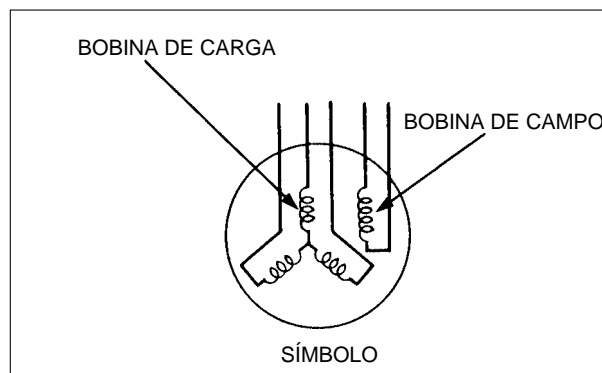
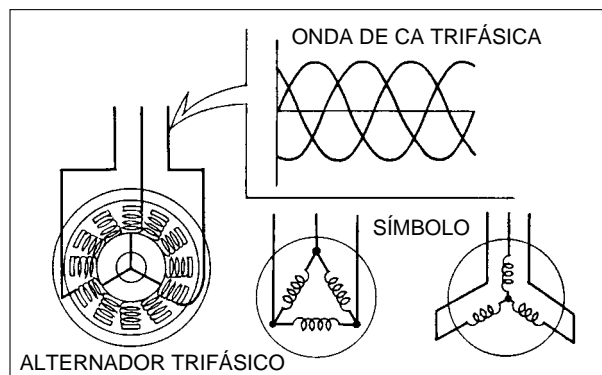
Tipo corrente de saída trifásica

Este tipo de gerador é composto de três bobinas ligadas uma à outra, produzindo corrente alternada monofásica independentemente. A corrente de saída do alternador é de forma de onda de corrente alternada monofásica, onde cada uma é defasada em 120° com relação à outra.

O símbolo desse tipo de alternador só tem três bobinas como mostra a figura ao lado, mas o estator real é composto de várias bobinas conectadas em série.

O tipo de gerador de corrente trifásica é utilizado nas motocicletas com motores de média a grande cilindrada que exigem cargas elétricas maiores. Dependendo da forma como as bobinas são conectadas, há dois símbolos para este tipo de gerador. A manutenção é a mesma para ambos os tipos.

O alternador que não tem o rotor com ímã permanente, tem uma bobina de campo para magnetizar o rotor que atua como ímã permanente. O símbolo desse tipo de gerador tem uma bobina de campo juntamente com as bobinas de carga.



REGULADOR/RETIFICADOR

O regulador/retificador utiliza semicondutores, tais como os tiristores, que emitem calor durante operação e esses componentes usam painéis de circuito impresso, que são abrigados em uma carcaça de alumínio. A carcaça de alumínio dispõe de várias aletas para ajudar a dissipação do calor.

Quando a rotação do motor aumenta, a tensão de saída do alternador também aumenta. A função do regulador/retificador é manter esta tensão de saída da corrente alternada dentro de uma certa faixa e converter a corrente alternada em corrente contínua para alimentar vários componentes e carregar a bateria.

Tipos de regulador/retificador

O regulador/retificador é diferenciado, baseado em sua forma de regulação e retificação. A tabela abaixo mostra os diferentes tipos de reguladores/retificadores.

Forma de onda de CA de entrada	Método de retificação	Método de detecção de tensão	Método de regulação
Monofásica	Retificação de meia onda	Detecta a tensão internamente	SCR em curto-circuito
Trifásica	Retificação de onda plena	Detecta a tensão da bateria	

Como a forma de onda de entrada é a mesma da saída do alternador, consulte o capítulo do alternador sobre os tipos de forma de onda de entrada.

Retificadores monofásicos, de meia onda

(Método de retificação por diodos)

Este método utiliza somente um diodo para converter a corrente alternada em corrente contínua. O diodo permite a passagem de corrente somente em um sentido. Portanto, quando uma corrente alternada monofásica passa pelo diodo, a onda negativa da corrente é cortada e a tensão da corrente positiva sofre uma ligeira queda. Em consequência disso, a corrente de saída será formada sempre pelos meios-ciclos positivos da onda de corrente de entrada. Como só meia onda é utilizada nesse processo de retificação, é chamada de retificação de meia onda.

A retificação de meia onda monofásica é utilizada em modelos de pequenas cargas elétricas.

O retificador de meia onda monofásica utiliza dois métodos de detecção de tensão.

(Detecção de tensão internamente)

O circuito mostrado na figura ao lado é o circuito mais simples entre os reguladores.

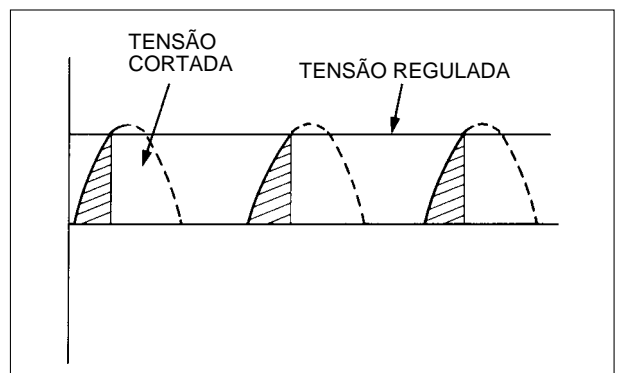
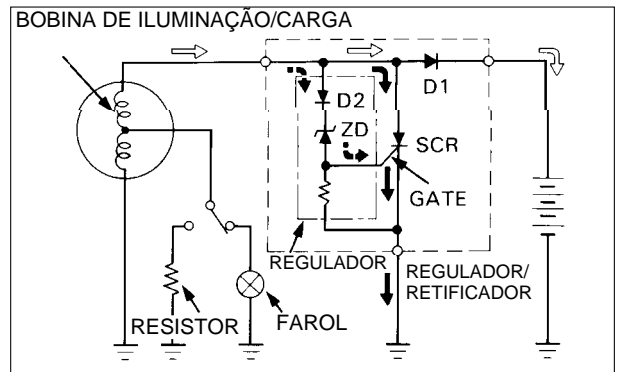
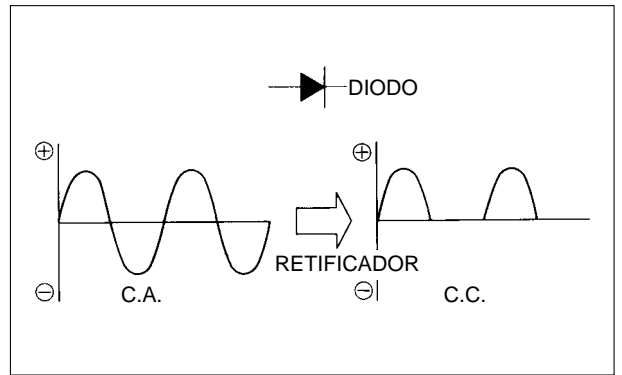
O sinal da bobina de carga é retificado em meia onda através do diodo D1 que fica dentro do circuito regulador/retificador e posteriormente alimenta a bateria.

A tensão é regulada pelo circuito de regulagem de tensão e pelo SCR (tiristor).

Quando a rotação do motor (rpm) aumenta, a corrente de saída do alternador também aumenta e a corrente será retificada pelo diodo D2, mas sua passagem é impedida pelo diodo Zener (ZD). O diodo Zener permite a passagem de corrente no sentido normal do diodo, mas não deixa fluir no sentido inverso, enquanto a tensão no sentido inverso não atingir o valor especificado. Quando a tensão no sentido inverso ultrapassar o valor especificado devido ao aumento da rotação do motor, o diodo Zener passa a conduzir a corrente no sentido inverso. Nesse momento, a corrente retificada no diodo D2 passa pelo diodo Zener e como há uma resistência, esta corrente flui para o SCR e ativa o SCR. Quando o SCR for ativado, a corrente passa por ele e fecha o circuito com terra, limitando assim a tensão de carga da bateria. Por esse motivo, se os fios terra do regulador/retificador estiverem interrompidos ou mal conectados, haverá uma sobrecarga na bateria.

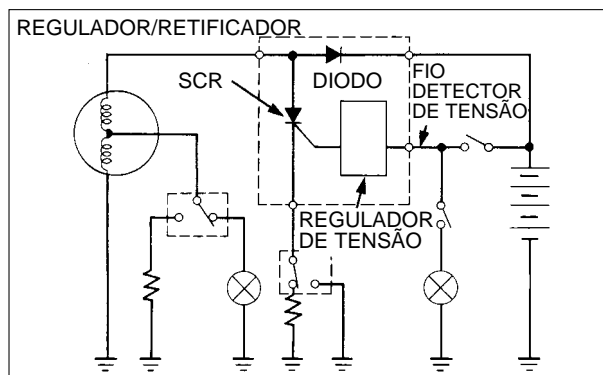
Nos alternadores com a bobina de carga/iluminação combinada (sistemas de carga e de iluminação alimentados pela mesma bobina), o sistema de iluminação do farol pode afetar o desempenho do sistema de carga da bateria. Como a entrada do sistema de iluminação está ligada na bobina de carga, se a carga da bobina de iluminação não for estável, a carga da bateria será instável. Para evitar que isso aconteça, quando o farol estiver desligado a corrente de saída da bobina de iluminação flui para um resistor com uma resistência equivalente à do farol.

Portanto, fica claro que se houver interrupção ou curto-circuito nas fiações do farol ou se o interruptor do farol estiver defeituoso, haverá problemas no sistema de carga da bateria.



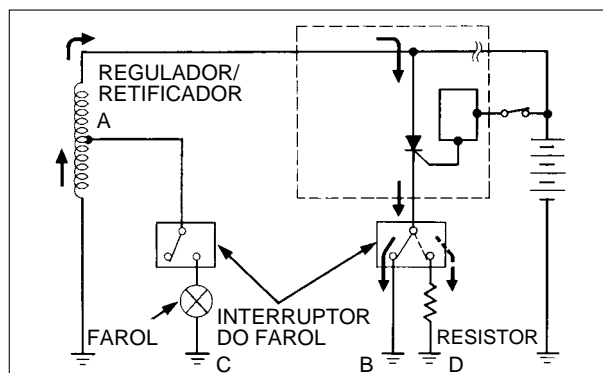
(Detecção de tensão de entrada de bateria)

Este sistema é semelhante ao sistema mencionado anteriormente exceto a regulagem da tensão que é feita detectando o valor da tensão da corrente contínua de entrada da bateria. Como esse método regula a tensão após a retificação da corrente, a voltagem é controlada com maior precisão.



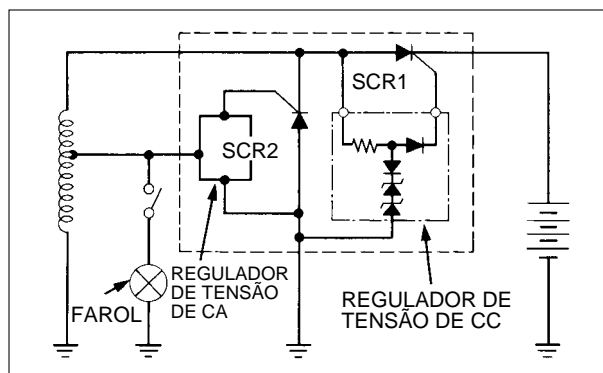
Para regular a corrente que flui para o farol, existe em alguns modelos um resistor ligado ao fio terra do regulador/retificador através de um interruptor. Como a bobina de carga alimenta também os faróis, a intensidade de luz do farol diminui quando a corrente de saída da bobina de carga é desviada para terra através do SCR, porque a resistência entre os pontos A e B se torna menor do que a resistência entre os pontos A e C (circuito do farol) e flui menos corrente para o circuito do farol (entre A e C).

Para manter a corrente fluindo para o farol de maneira constante, é instalado um resistor na linha de terra do regulador/retificador (entre A e D), cuja resistência é maior do que a resistência do circuito do farol (entre A e C).



(Sistema de retificação de corrente por SCR/regulador de C.A. integrado)

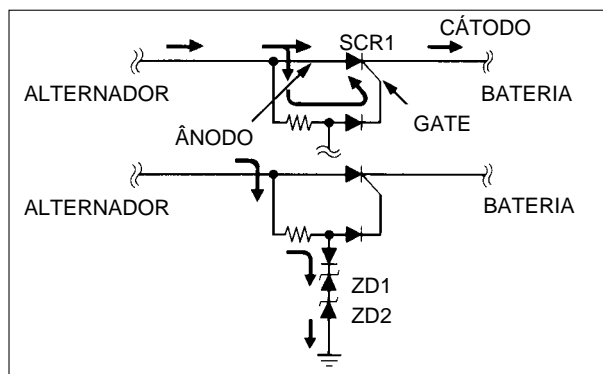
Este sistema é utilizado em modelos com os motores de baixa cilindrada. Diferentemente do tipo descrito anteriormente, o SCR é utilizado como um interruptor para retificar a corrente e o diodo Zener (ZD) é usado para regular a voltagem.



A corrente de saída do alternador flui para o gate de SCR1 através do regulador de voltagem da corrente contínua. Quando a tensão no cátodo do SCR1 for menor do que a tensão do gate, ativa o SCR1 e conduz a corrente para a bateria. Quando a corrente contínua de saída SCR1 se torna zero, desativa o SCR1 e corta o sinal negativo para a bateria, transformando dessa maneira a corrente alternada em corrente contínua.

Quando a tensão de saída do gerador aumenta e ultrapassa a tensão especificada dos diodos Zener ZD1 e ZD2, a corrente será desviada para terra através dos diodos Zener, limitando assim a tensão de carga.

Este sistema também, se os fios terra estiverem interrompidos ou mal conectados, pode provocar sobrecarga na bateria.

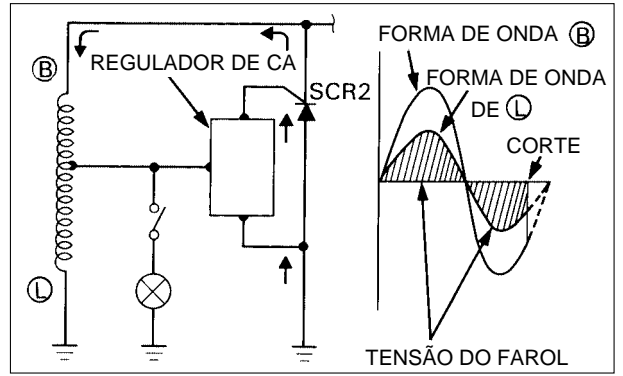


Função do regulador de voltagem da C.A.

O regulador de voltagem da C.A. limita a tensão do farol e de carga eliminando assim a necessidade de resistores. Quando a tensão de saída do gerador atinge uma faixa especificada, o regulador de voltagem da C.A. alimenta corrente para o gate do SCR2 ativando-o.

O SCR2 limita a tensão negativa desviando a corrente negativa para terra.

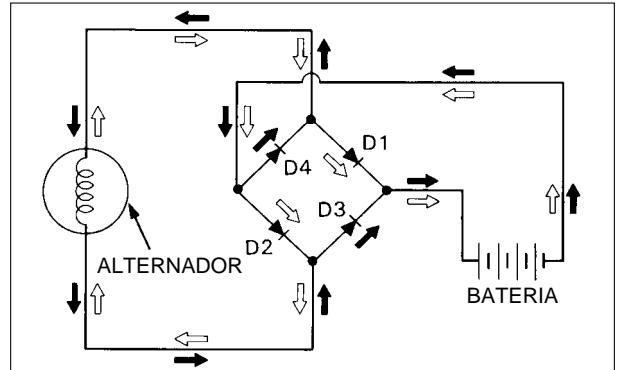
Como a tensão negativa de saída da bobina de carga não é empregada para carregar a bateria, o regulador de voltagem da C.A. não exerce influência sobre a carga da bateria. Entretanto quando a tensão negativa da bobina é limitada, a tensão de saída do farol também será limitada simetricamente em relação à forma de onda da corrente negativa e portanto somente a energia da corrente alternada que alimenta o farol será limitada e a energia de saída da C.A. será mantida no nível especificado.



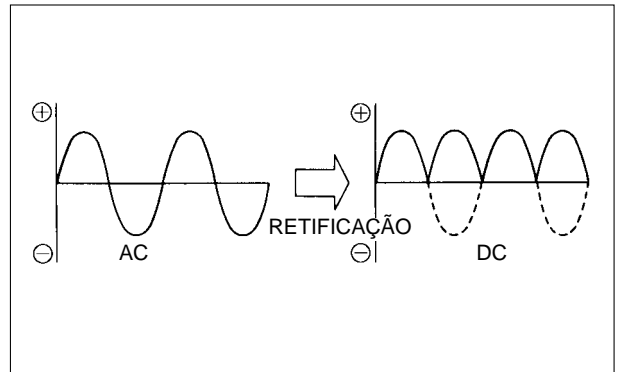
Retificadores de corrente de onda completa monofásica

Esse tipo de retificador é utilizado nos modelos com motores de cilindrada média. Comparado com o retificador de meia onda, o retificador de onda completa é mais eficaz para aproveitar a potência de saída do alternador para carregar a bateria.

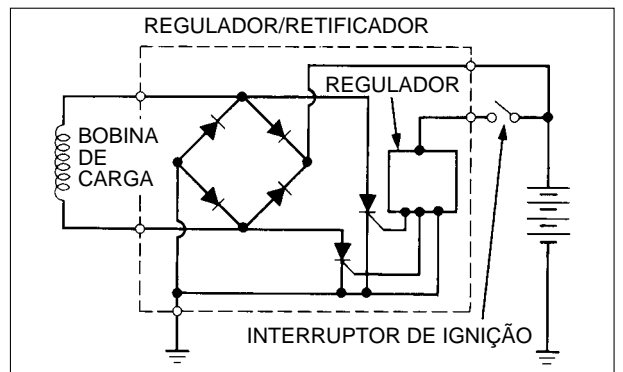
Para converter a corrente alternada gerada no alternador em corrente contínua, os diodos são dispostos na forma como mostra o esquema ao lado dentro do regulador/retificador. Quando a corrente é positiva, (indicado pelas setas brancas) ela passa por D1 → bateria → D2 e quando a corrente é negativa, (indicada pelas setas pretas) ela passa por D3 → bateria → D4, formando esses dois circuitos para carregar a bateria.



Dessa forma, a corrente alternada gerada pelo alternador é convertida na forma de onda de corrente contínua. Esse circuito é chamado de retificador de onda completa.



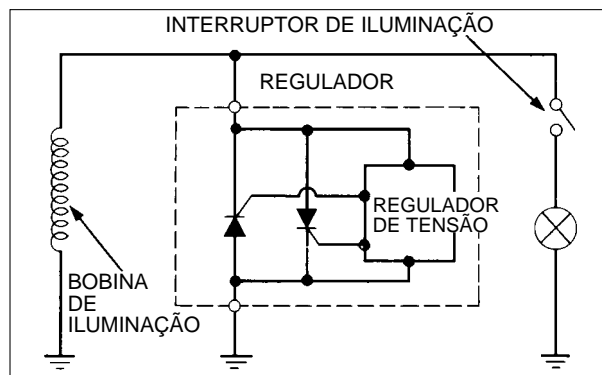
Semelhante ao retificador de meia onda monofásica, há dois tipos de detectores de tensão para o retificador de onda completa. O circuito apresentado ao lado utiliza um regulador com o detector de tensão de carga da bateria.



Regulador de C.A.

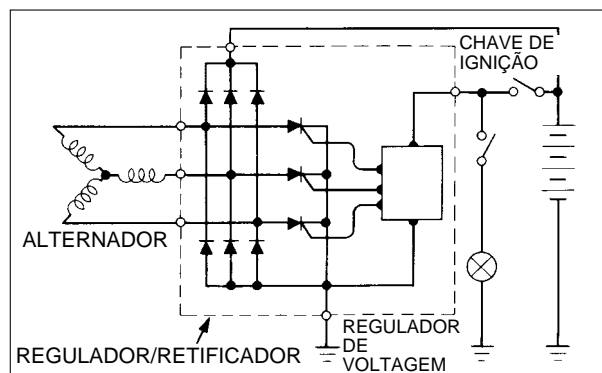
A maioria das motocicletas de cilindrada média dispõem de bobinas independentes para carga e iluminação. Para esses modelos, a bobina de iluminação tem seu próprio regulador de C.A. independente. O regulador detecta a tensão de C.A. da bobina de iluminação dentro do regulador/retificador e desvia todo o excesso de tensão para a terra. Existe regulador que limita a tensão das correntes positiva e negativa e outro que regula somente a tensão da corrente negativa.

Como esses reguladores dispõem de bobinas de iluminação e de carga que operam independentemente, mesmo que uma das bobinas não funcione, não influencia no funcionamento do outro sistema.

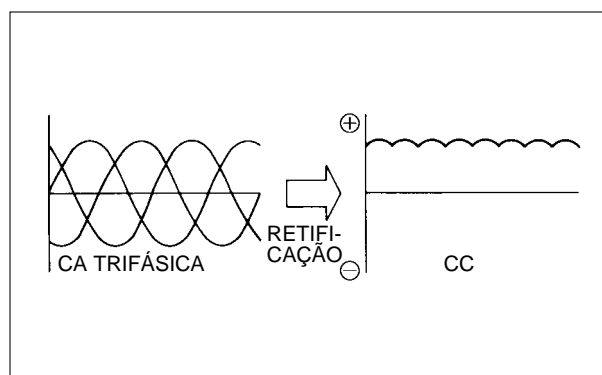


Retificador de corrente de onda completa trifásica

Esse tipo é utilizado principalmente nas motocicletas com motor de média e alta cilindrada. O retificador é conectado diretamente ao alternador trifásico. Esse circuito não tem a bobina de iluminação mas a bateria alimenta a corrente contínua ao sistema de iluminação.



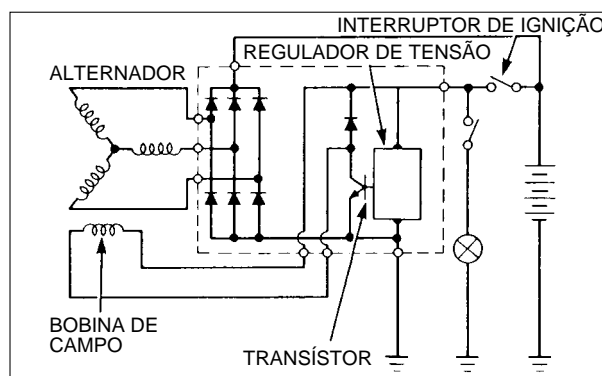
A corrente alternada de onda completa trifásica retificada em corrente contínua é mais estável do que a corrente monofásica.



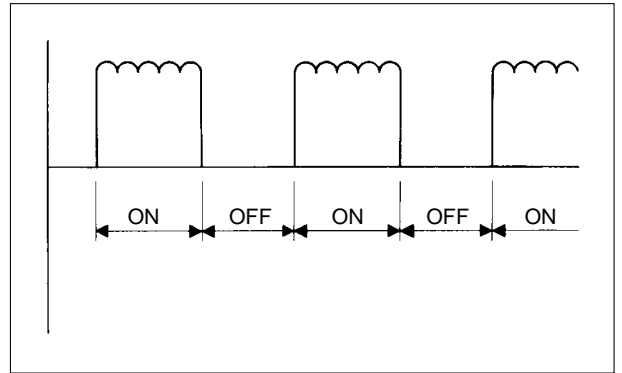
Retificadores de corrente de onda completa trifásica com bobinas de campo

Este tipo de retificador regula a tensão de saída do alternador limitando a corrente que passa pela bobina de campo. O regulador/retificador tem um regulador de tensão para a bobina de campo. O regulador detecta a tensão da bateria e se ela estiver baixa, o regulador de tensão alimenta a base do transistor ativando-o. Quando o transistor estiver ativado, a corrente da bateria fluirá para o interruptor de ignição → bobina de campo → transistor → terra. A bobina de campo magnetiza o rotor e o alternador gera a energia elétrica.

Quando a tensão da bateria atingir a tensão especificada, o regulador de tensão desliga o transistor e corta a corrente da bobina de campo e o alternador pára de gerar a energia.



A regulação de tensão é realizada por um ciclo ON/OFF de alta frequência do alternador. Ao realizar uma medição da tensão da corrente contínua, obtém-se um valor médio de todo o circuito, portanto será um valor menor do que a tensão máxima. Para este tipo de regulador/retificador, se o fio da bobina de campo estiver interrompido ou em curto circuito provoca defeito na geração de energia no alternador. Por outro lado, se o fio terra da bobina de campo estiver em curto com o corpo do chassi, não realizará a regulação de tensão e provocará sobrecarga na bateria.



INSPEÇÃO DO SISTEMA DE CARGA

TESTE DE FUGA DA CORRENTE

Desligue o interruptor de ignição e desconecte o cabo negativo \ominus da bateria.

Conecte o amperímetro entre o terminal negativo \ominus da bateria e o cabo negativo.

Com o interruptor de ignição desligado, meça a fuga da corrente.

NOTA

- Ao medir a corrente com o amperímetro, ajuste a faixa de amperagem em etapas, mudando o seletor do amperímetro da faixa de maior para menor amperagem. O fluxo de corrente superior à faixa selecionada pode queimar o fusível do amperímetro.
- Durante o teste, não ligue o interruptor de ignição. O fluxo de corrente maior pode queimar o fusível do amperímetro.

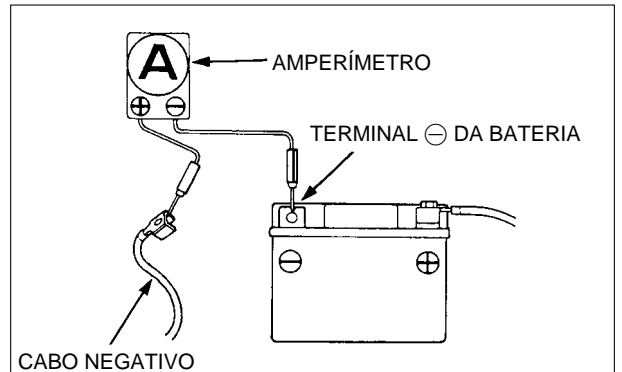
Se a fuga de corrente ultrapassar o valor normal, poderá haver um curto-circuito no sistema.

Localize o curto-circuito desligando as conexões uma por uma e medindo a corrente.

INSPEÇÃO DA TENSÃO DE CARGA

NOTA

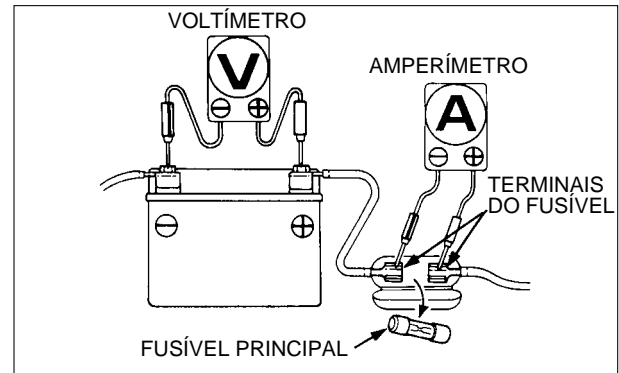
- Verifique se a bateria está completamente carregada antes de realizar este teste. A intensidade do fluxo de corrente pode variar, dependendo do estado de carga da bateria.
 - Para baterias seladas: use bateria cuja tensão entre os terminais seja superior a 13,0 V.
 - Para bateria convencional: use bateria cuja densidade específica seja superior a 1,27 (20°C/68°F).
- Quando o motor é ligado através do motor de partida, fluirá da bateria uma corrente de grande intensidade durante algum tempo. Use pedal de partida para ligar o motor se a motocicleta estiver equipada com os dois sistemas de partida.



Depois de aquecer o motor, troque a bateria por outra completamente carregada.

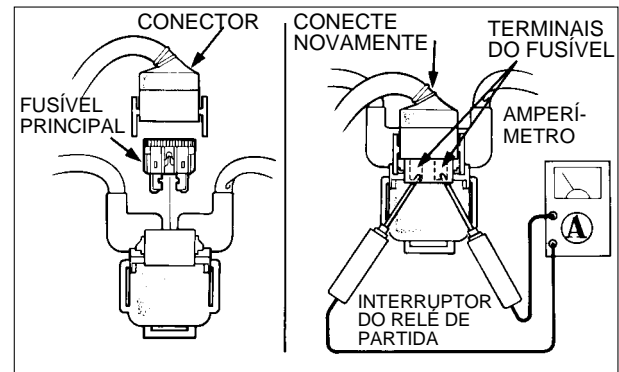
Conecte o voltímetro entre os terminais da bateria.

Conecte o amperímetro entre os terminais do fusível principal.



NOTA

- Se os testes do amperímetro estiverem ligados na ordem inversa, o sentido da corrente de carga e descarga da bateria também será registrado inverso. Consulte o Manual do Modelo Específico sobre a conexão correta do multítester.
- Utilize um amperímetro que registre tanto o fluxo de corrente positiva como a negativa. O amperímetro que registra somente em um sentido registrará OA mesmo que esteja descarregando a bateria.



NOTA

- Tenha cuidado com os fios para não provocar curto-circuito durante o teste.
- Embora a corrente possa ser medida quando o amperímetro fica ligado entre o terminal positivo da bateria e o cabo positivo (+), se acionar o motor com motor de partida, fluirá uma grande intensidade de corrente e pode danificar o amperímetro. Use sempre o pedal de partida para ligar o motor.
- Desligue sempre o interruptor de ignição ao realizar o teste. A conexão ou desconexão de amperímetro ou dos fios enquanto a corrente estiver fluindo, pode danificar o amperímetro ou componentes elétricos.

Nos modelos que não dispõem de tacômetro, ligue um tacômetro ao motor.

Ligue o farol (farol alto) e funcione o motor.

Aumente gradualmente a rotação do motor e meça a tensão de carga na rotação especificada.

NOTA

Se a intensidade de corrente e a tensão de carga forem normais quando a bateria é substituída por uma nova, é provável que o prazo de duração da bateria original já tenha vencido.

Nas seguintes condições, o problema quase sempre estará relacionado com o sistema de carga. Siga os passos apresentados no diagnóstico de defeitos.

- ① A tensão de carga não ultrapassa a tensão do terminal da bateria e a corrente de carga está na direção da descarga.
- ② A tensão e a corrente de carga ultrapassam excessivamente o valor normal.

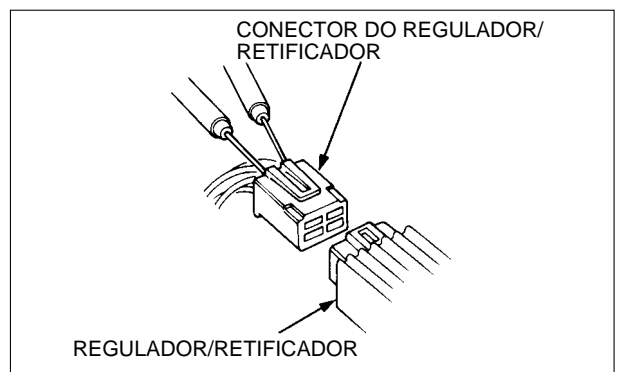
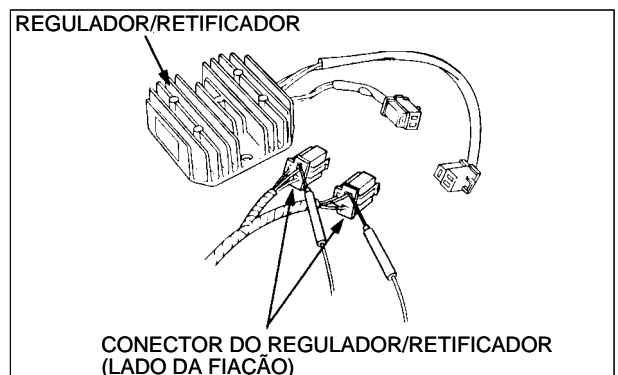
Para as condições diferentes das mencionadas acima, é mais provável que o problema esteja ligado a uma área que não seja o sistema de carga. Faça, portanto, a seguinte inspeção e siga o quadro de diagnóstico de defeitos.

- ① Só atinge a tensão e a corrente de carga normal quando a rotação do motor ultrapassa a rpm especificada.
 - Excesso de carga elétrica devido ao uso de lâmpadas com potência além da especificada.
 - A bateria utilizada está velha ou com a carga abaixo do normal.
- ② A tensão de carga é normal mas a corrente de carga está anormal.
 - A bateria utilizada está velha ou com carga abaixo do normal.
 - A bateria utilizada está com carga baixa ou com sobrecarga.
 - Fusível do amperímetro queimado.
 - Conexão do amperímetro incorreta.
- ③ A corrente de carga está normal mas a tensão de carga está anormal.
 - Fusível do voltímetro queimado. (Verifique o defeito efetuando o ajuste de 0 Ohm).

INSPEÇÃO DO REGULADOR/ RETIFICADOR

Realize o serviço de acordo com a tabela do diagnóstico de defeitos. O regulador/retificador é um componente elétrico que utiliza semicondutores e portanto o componente em si não pode ser reparado, mas os conectores do regulador/retificador devem ser verificados.

Inspeccione o regulador/retificador nos terminais de cada conector.

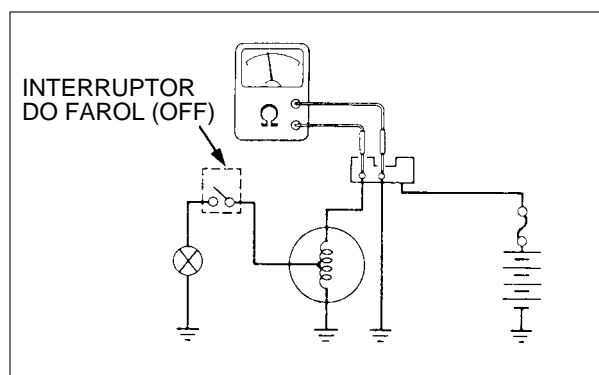
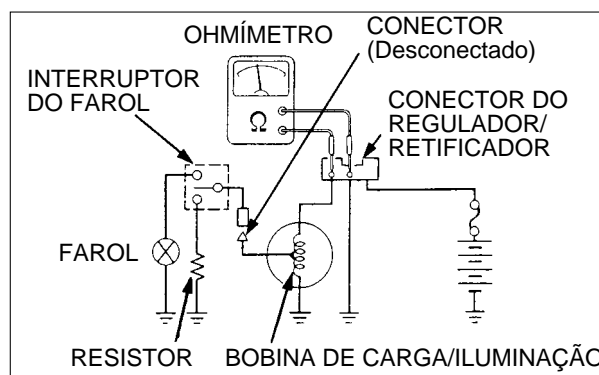


Itens (cor dos fios)	Inspeção
Fio da bateria (vermelho/branco ou vermelho)	Verifique se há tensão entre a linha da bateria (*) e terra.
Fio terra (verde)	Verifique a continuidade entre o fio terra e o chassi.
Linha de detecção de tensão (preta) (tipo regulador de tensão externo)	Verifique se há tensão de bateria entre a linha de detecção de tensão (+) e o fio terra quando o interruptor de ignição está ligado.
Fio da bobina de carga (Consulte o Manual do Modelo Específico)	Verifique se a resistência da bobina está dentro da faixa especificada.
Fio da bobina de iluminação/carga (Consulte o Manual do Modelo Específico)	Verifique se a resistência da bobina está na faixa especificada.

Quando efetua a inspeção da bobina de carga/iluminação, a medição de resistência é feita nos circuitos de iluminação e no dispositivo de partida auxiliar em paralelo e para não afetar o valor da resistência, siga os seguintes procedimentos: Para medir a resistência da bobina de carga/iluminação (carga e a iluminação dependem de uma só bobina), desligue o conector do fio de saída do farol. A resistência do farol será incluída no valor registrado no ohmímetro se o conector não for desligado.

(Se o conector do farol estiver ligado, o valor da resistência será menor porque a resistência do farol é ligada em paralelo).

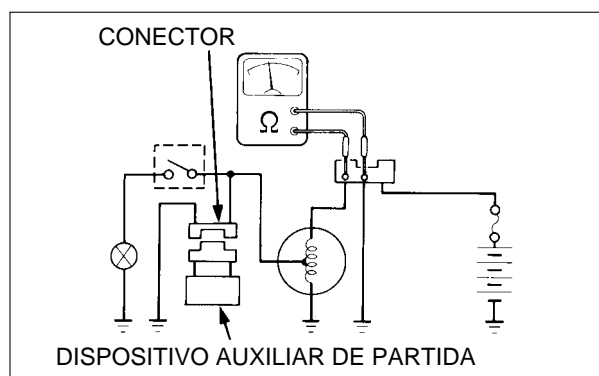
- Para os sistemas de iluminação em que a corrente flui para o resistor, através do interruptor do farol quando o farol está desligado, desligue o conector do interruptor fixado no guidão ou então desligue a linha de saída de iluminação do alternador. (Veja a ilustração ao lado).
- Para os sistemas de iluminação que não têm o resistor, basta desligar o interruptor do farol. (Veja a ilustração ao lado).



• Desligue o conector do dispositivo de partida auxiliar automática, se houver (veja a ilustração ao lado). Se houver anormalidade no diagnóstico acima, verifique os seguintes pontos:

- Fio da bateria → fiação interrompida (repare ou substitua).
 - Fio terra → fiação interrompida (repare ou substitua).
 - Fio da bobina de carga (fio da bobina de carga/iluminação).
- Verifique a bobina de carga (bobina de carga/iluminação do alternador).

Se o valor de resistência do alternador estiver normal (isto é, se o valor de resistência obtido pelo método acima estiver diferente da resistência do alternador), verifique se há fiação interrompida ou com curto-circuito entre o regulador/retificador e alternador ou conexão solta no alternador.



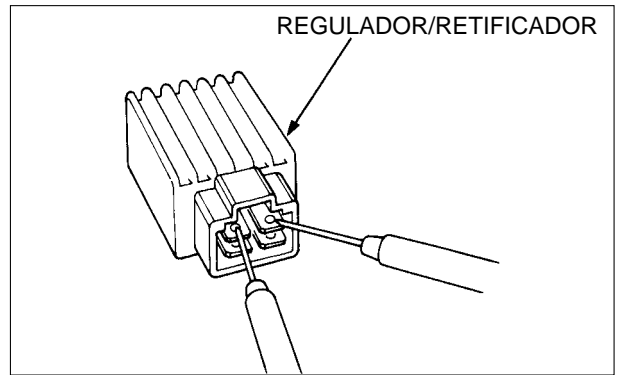
INSPEÇÃO DA UNIDADE

Se todas as inspeções nas fiações estiverem normais e não houver conexões soltas no regulador/retificador, inspecione a unidade do regulador/retificador, medindo a resistência entre os terminais (Consulte o Manual do Modelo Específico sobre os dados específicos).

NOTA

- O valor da resistência não será preciso se os testes do ohmímetro tocarem os dedos, devido à inclusão da resistência do corpo humano.
- Utilize somente multímetro recomendado.
- A utilização de equipamentos de marca diferente pode não mostrar os valores corretos devido à característica dos semicondutores que têm valores de resistência diferentes, dependendo da tensão aplicada.
- Se a bateria do multímetro estiver velha ou fraca poderá obter leituras incorretas. Verifique a bateria, se a leitura do multímetro estiver incorreta.

Troque a unidade do regulador/retificador se o valor de resistência entre os terminais estiver anormal.



INSPEÇÃO DA VOLTAGEM DOS FARÓIS

Regulador/Retificador com regulador de C.A. embutido

Para o regulador/retificador com regulador de C.A. embutido, meça a tensão de iluminação do farol.

Se o modelo não estiver equipado com um tacômetro, ligue um tacômetro no motor.

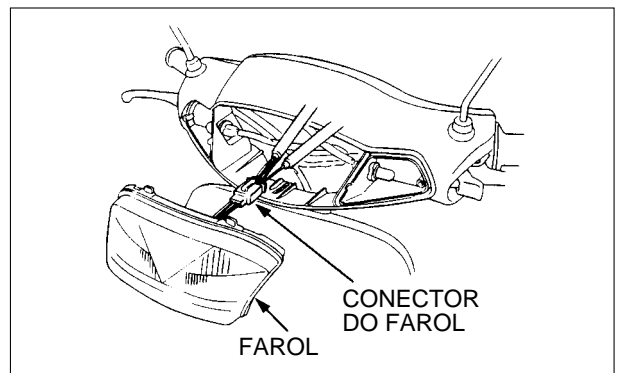
Remova o farol e funcione o motor.

Ligue o farol alto.

Com os fios do farol ainda ligados, meça a tensão de iluminação do farol entre os terminais ligados aos fios azul (+) e verde (-).

Aumente gradualmente a rotação do motor até a rotação especificada e verifique a tensão.

Consulte o Manual do Modelo Específico sobre os valores especificados.



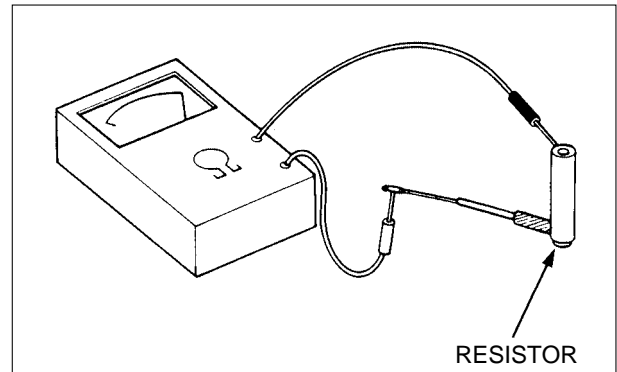
NOTA

Selecione a faixa do multítester para C.A. (No farol flui a corrente alternada.)

Utilize o multítester especificado. O valor da tensão do farol pode variar dependendo do tipo de multítester utilizado devido às características da forma de onda da corrente de saída.

Inspeção do resistor

Para os modelos equipados com resistor do farol ou com dispositivo auxiliar de partida automático, meça a resistência do resistor.



Regulador de voltagem da C.A.

NOTA

- Este capítulo descreve os procedimentos de inspeção para modelos que dispõem de bobinas independente para alimentação do sistema de farol.
- Para os modelos que dispõem de bobina de iluminação e carga combinada, consulte a página referente à inspeção do regulador/retificador.

Para os modelos não equipados com tacômetro, ligue o tacômetro no motor.

Remova o farol, funcione o motor e coloque no farol alto.

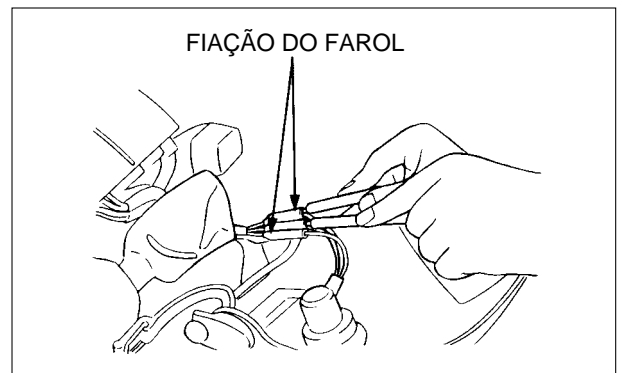
Com o fio do farol conectado, meça a tensão de iluminação do farol entre os terminais de fio azul (+) e verde (-).

Aumente a rotação do motor gradualmente até a rotação especificada e meça a tensão. Consulte o Manual do Modelo Específico sobre os valores especificados.

NOTA

Selecione a faixa do multítestador para C.A. (No farol flui a corrente alternada).

Utilize o multítester especificado. A tensão do farol poderá variar dependendo do tipo de multítester utilizado, devido às características da forma de onda da corrente de saída.



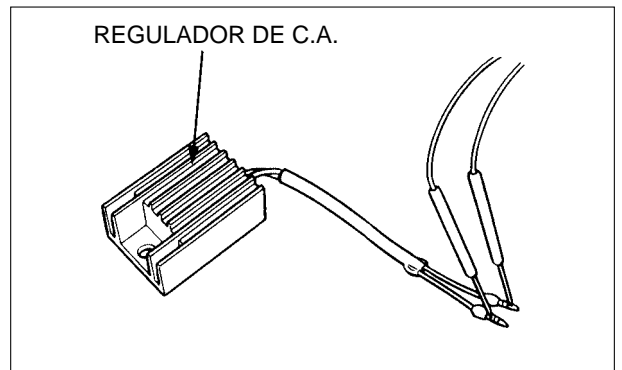
- Se a tensão de iluminação do farol estiver elevada, verifique o conector do alternador e a unidade do alternador.
- Se não houver tensão de iluminação do farol, verifique as seguintes áreas:
- Verifique se há conexão solta no circuito de iluminação.
- Verifique a continuidade do interruptor do farol baixo.
- Verifique o regulador de voltagem da CA.
- Verifique a bobina de iluminação do alternador.

INSPEÇÃO DO REGULADOR DE VOLTAGEM DA CA

Depois de verificar se os conectores estão soltos ou mal conectados, inspecione o regulador medindo a resistência entre os terminais. (Consulte o Manual do Modelo Específico sobre as especificações.)

NOTA

- O valor de resistência não será exato se os testes do ohmímetro tocarem os dedos, devido à inclusão da resistência do corpo humano.
 - Utilize somente multitester recomendado.
 - A utilização de equipamentos de marcas diferentes pode não obter valores corretos devido à característica dos semicondutores que têm valores de resistência diferentes, dependendo da tensão aplicada.
- Se a bateria do multitester estiver velha ou fraca, a leitura poderá ser incorreta. Verifique a bateria se o multitester não registrar os valores corretos.



Se a resistência entre os terminais estiver fora do valor padrão, substitua o regulador de voltagem por um novo.

ALTERNADOR

INSPEÇÃO DA BOBINA DE CARGA (CARGA/ILUMINAÇÃO)

NOTA

Não há necessidade de remover o alternador do motor.

Desligue o conector do alternador e verifique a continuidade entre os fios.

(A) Para as bobinas monofásicas que têm um dos terminais aterrado no motor, meça a resistência entre a linha de saída e a terra. (Se o valor obtido não estiver correto, verifique se há defeito no terra do estator ou da tampa do alternador).

(B) Para as bobinas com duas linhas de saída, meça a resistência entre as duas linhas. Certifique-se de que não há continuidade entre a massa do motor e as linhas de saída.

(C) Para as bobinas monofásicas combinadas de carga/iluminação, meça a resistência na linha de saída de carga e na linha de saída de iluminação.

(D) Para as bobinas trifásicas, meça a resistência entre cada linha de saída e certifique-se de que não há continuidade entre a linha de saída e terra.

Se os valores de resistência forem muito maiores (∞) do que os valores especificados, substitua o estator.

Se as medições estiverem ligeiramente fora do valor especificado, verifique outros pontos se esta diferença influi no seu funcionamento.

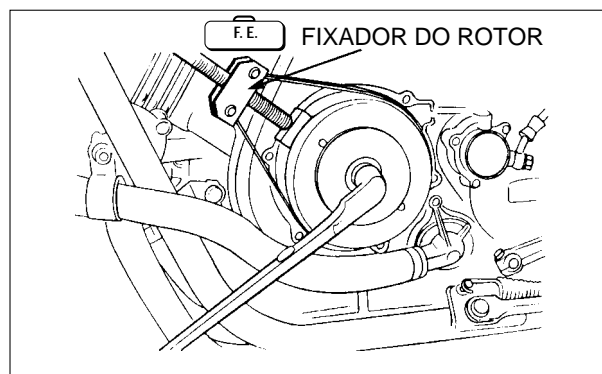
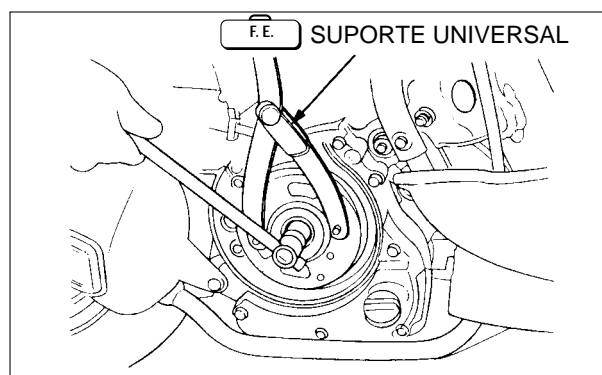
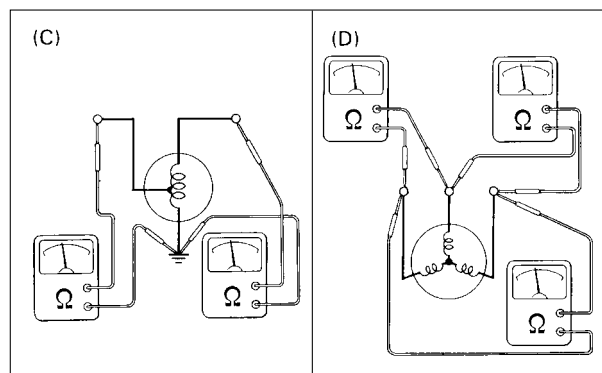
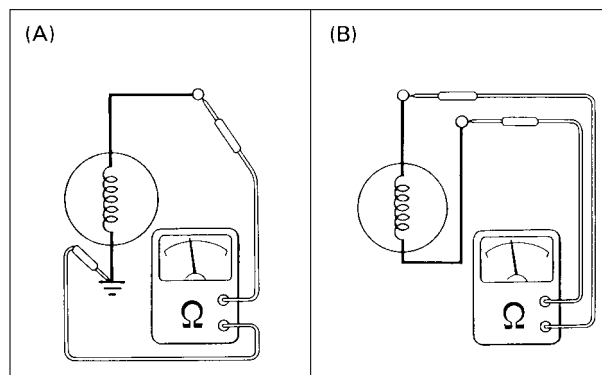
REMOÇÃO DO ESTATOR

Remova a tampa do alternador.

Fixe o rotor do alternador com o suporte e remova o parafuso do rotor.

ATENÇÃO

Escolha o suporte correto. O uso de ferramenta inadequada pode danificar os componentes. Consulte o Manual do Modelo Específico sobre o suporte correto.

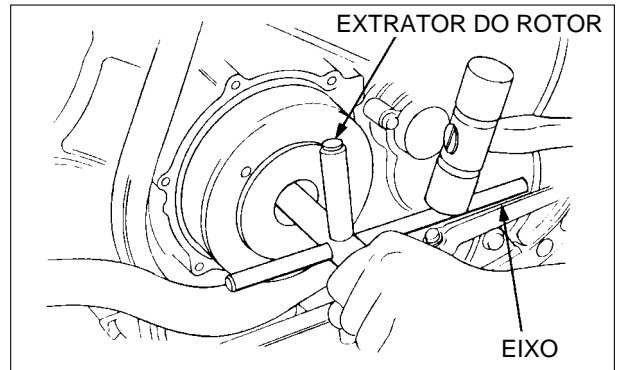
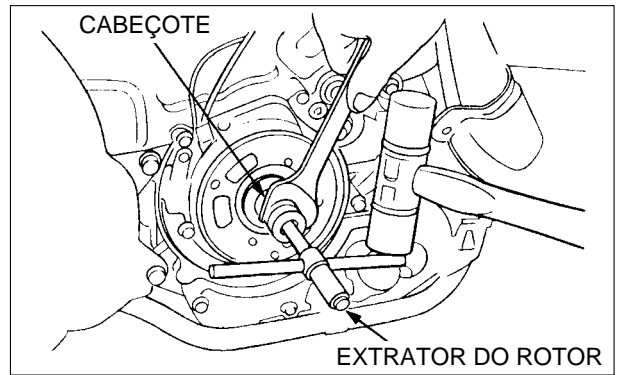


Introduza o extrator e remova o rotor.

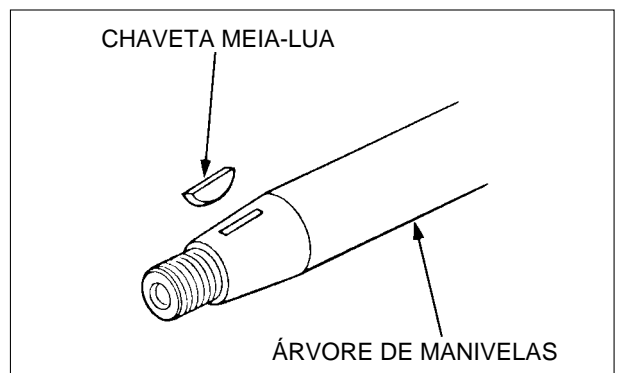
Para sacar o rotor, rosqueie o cabeçote do extrator, fixe-o firmemente com uma chave e depois rosqueie o eixo do extrator.

ATENÇÃO

- Não bata com força no eixo do extrator com martelo para não danificar o rotor.
- Use sempre um fixador e um extrator do rotor para retirar o rotor. Não tente retirar o rotor batendo diretamente com um martelo no próprio rotor. Isto danificará a árvore de manivelas e outros componentes.



Retire a chaveta meia-lua da árvore de manivelas com cuidado para não perdê-la.



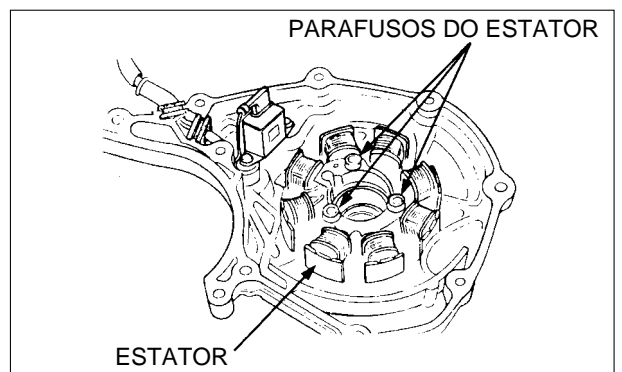
REMOÇÃO DO ESTATOR

Desligue o conector do alternador.

Remova o parafuso da tampa do alternador ou do motor.

Remova o estator, retirando os parafusos.

Os parafusos do estator muitas vezes são fixados com agentes travantes. Portanto use a chave de impacto para removê-los.



INSTALAÇÃO DO ESTATOR

Observe a direção do estator e instale-o no rotor ou na tampa do motor.

Aplique agente travante nas roscas do parafuso e aperte-o de acordo com o torque especificado.

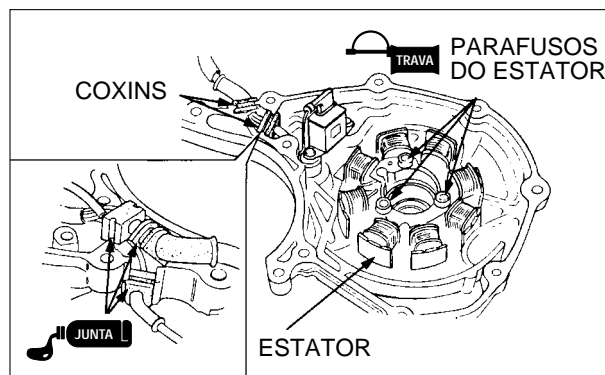
ATENÇÃO

Se o parafuso do estator estiver solto poderá entrar em contato com o rotor e causar danos.

Passo o fio do estator corretamente na tampa do motor.

NOTA

- Passe o fio do estator de maneira que não interfira no movimento do rotor.
- Se houver presilha ou guia, prenda o fio firmemente.
- Aplique líquido selante nas ranhuras dos coxins para evitar o vazamento de óleo ou de água

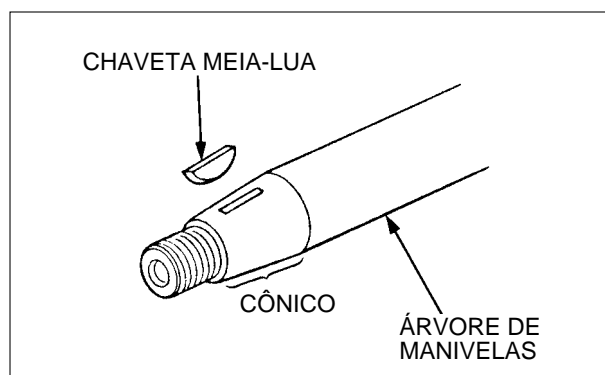


INSTALAÇÃO DO ROTOR

Limpe a parte cônica da árvore de manivelas.

Se instalar o rotor na parte cônica da árvore de manivelas com pó ou sujeira, essa parte não estabelecerá um contato firme com o rotor e exercerá esforço excessivo sobre a chaveta meia-lua.

Instale a chaveta meia-lua na ranhura da árvore de manivelas.



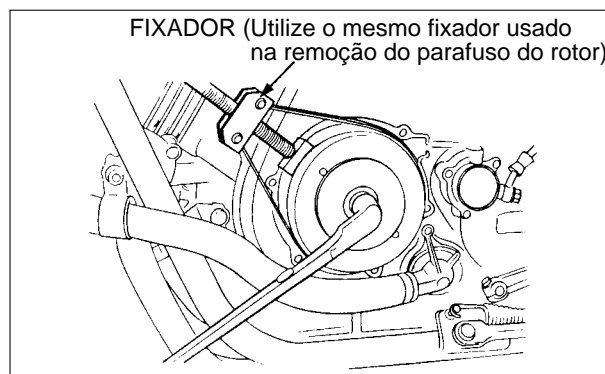
Alinhe a ranhura do rotor com a chaveta meia-lua e instale o rotor na árvore de manivelas.

Aperte o parafuso de fixação do rotor (ou a porca) com os dedos.

ATENÇÃO

Antes de instalar o rotor certifique-se de que as porcas ou parafusos não estão atraídos magneticamente pelo rotor. A instalação do rotor com qualquer corpo estranho

Prenda o rotor com um fixador e aperte o parafuso (ou a porca) de acordo com o torque especificado.



COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Este manual apresenta as teorias de funcionamento de vários sistemas comuns às motocicletas e motocicletas. Ele fornece também as informações básicas sobre diagnóstico de defeitos, inspeção e reparos dos componentes e sistemas encontrados nessas máquinas.

Consulte o Manual de Serviços do modelo específico para obter as informações específicas deste modelo que esteja manuseando (ex. especificações técnicas, valores de torque, ferramentas especiais, ajustes e reparos).

Capítulo 1 refere-se às informações gerais sobre toda a motocicleta, assim como precauções e cuidados para efetuar a manutenção e reparos.

Capítulos 2 a 15 referem-se às partes do motor e transmissão.

Capítulos 16 a 20 incluem todos os grupos de componentes que formam o chassi.

Capítulos 21 a 25 aplicam-se a todos os componentes e sistemas elétricos instalados nas motocicletas HONDA.

Localize o capítulo que você pretende consultar nesta página (Índice Geral). Na primeira página de cada capítulo você encontrará um índice específico.

TODAS AS INFORMAÇÕES, ILUSTRAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES INCLUÍDAS NESTA PUBLICAÇÃO SÃO BASEADAS NAS INFORMAÇÕES MAIS RECENTES DISPONÍVEIS SOBRE O PRODUTO NA OCASIÃO EM QUE A IMPRESSÃO DO MANUAL FOI AUTORIZADA. A MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA. SE RESERVA O DIREITO DE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS DA MOTOCICLETA A QUALQUER MOMENTO E SEM AVISO PRÉVIO, NÃO INCORRENDO POR ISSO EM OBRIGAÇÕES DE QUALQUER ESPÉCIE. NENHUMA PARTE DESTA PUBLICAÇÃO PODE SER REPRODUZIDA SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA.
Departamento de Serviços Pós-Venda
Setor de Publicações Técnicas

ÍNDICE GERAL

MOTOR	INFORMAÇÕES GERAIS	1
	MANUTENÇÃO	2
	TESTE DO MOTOR	3
	LUBRIFICAÇÃO	4
	SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	5
	SISTEMA DE ESCAPE	6
	SISTEMAS DE CONTROLE DE EMISSÃO	7
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO	8
	CABEÇOTE/VÁLVULAS	9
	CILINDRO/PISTÃO	10
	EMBREAGEM	11
	SISTEMA DE TRANSMISSÃO POR CORREIA V-MATIC	12
	TRANSMISSÃO/SELETOR DE MARCHAS	13
	CARÇAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS	14
	TRANSMISSÃO FINAL/EIXO DE TRANSMISSÃO	15
CHASSIS	RODAS/PNEUS	16
	FREIOS	17
	SUSPENSÃO DIANTEIRA/SISTEMA DE DIREÇÃO	18
	SUSPENSÃO TRASEIRA	19
	CHASSI	20
SISTEMA ELÉTRICO	FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE	21
	BATERIA/SISTEMA DE CARGA/SISTEMA DE ILUMINAÇÃO	22
	SISTEMAS DE IGNIÇÃO	23
	PARTIDA ELÉTRICA/EMBREAGEM DE PARTIDA	24
	LUZES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES	25
	SUPLEMENTO	26