

Conserto e Manutenção de Eletrodomésticos

Aprenda facilmente!



Como consertar eletrodomésticos

Fundamentos básicos do conserto de eletrodomésticos.

A eletricidade fornece a energia que alimenta eletrodomésticos e outros dispositivos elétricos. A corrente chega ao dispositivo por meio do fio "positivo" (geralmente preto) e retorna pelo fio neutro (geralmente branco). A força que move a corrente é chamada voltagem.

Na maioria dos sistemas domésticos, o fio "positivo" tem cerca de 120 volts e o branco, zero. A diferença de voltagem entre os dois fios move a corrente elétrica e alimenta o eletrodoméstico.

Há três tipos de eletrodomésticos ou eletroportáteis:

- ✓ Os que aquecem algo, como torradeiras e cafeteiras;
- ✓ Os que movem algo, como os processadores de alimentos e aspiradores de pó;
- ✓ E os que fazem as duas coisas, como os secadores de cabelo.

Neste artigo, ensinaremos como consertar todos esses eletrodomésticos e mais. Primeiro, contudo, daremos uma noção geral sobre o conserto de eletrodomésticos.

Eletrodomésticos térmicos

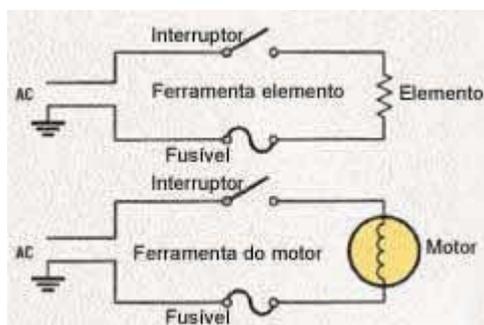
Eletrodomésticos térmicos convertem energia elétrica em calor, que é usado para torrar pão, aquecer café, secar cabelos ou desempenhar outras tarefas úteis. Esse calor é gerado pela corrente que passa por um fio especial chamado resistência. Porque a resistência dificulta a passagem da eletricidade, parte de sua energia se transforma em calor. A eletricidade usa tanto de sua energia para superar a resistência de um elemento da torradeira, por exemplo, que fica vermelho vivo e torra o pão.

Entre os eletrodomésticos térmicos apresentados neste artigo estão torradeiras, minifornos, cafeteiras elétricas e cafeteiras elétricas de aço. Entre os eletrodomésticos térmicos que funcionam segundo os mesmos princípios estão

ferro de passar, fritadeira elétrica, panela elétrica, chapa elétrica, máquina de waffle, forno de convecção, panela elétrica slow cooker, desidratador de alimentos, panela elétrica de arroz, panela elétrica para cozimento a vapor, grill elétrico, cafeteira elétrica expresso, máquina de chá gelado e pipoqueira

elétrica. Depois que aprendemos a solucionar os problemas dos eletrodomésticos térmicos mais conhecidos, fica fácil consertá-los.

Eletrodomésticos com motor



Eletrodomésticos com motor convertem energia elétrica em movimento. Essa energia corta e mistura alimentos, abre latas, tritura lixo, aspira poeira e movimenta o ar. Um motor converte energia elétrica em energia magnética que movimenta um eixo. A extremidade desse eixo pode ter uma lâmina ou outro apêndice que faz o trabalho real.

Entre os eletrodomésticos com motor abordados neste artigo estão liquidificadores e batedeiras, abridores elétricos de lata, trituradores de lixo e aspiradores de pó tipo vassoura e de arrastar. Entre outros eletrodomésticos com motor de operação similar estão espremedor de frutas, moedor de café, máquina de sorvete, faca elétrica, amolador de faca, apontador elétrico de lápis, relógio elétrico, ventiladores, umidificadores e barbeadores elétricos.

Circuitos para eletrodomésticos térmicos e com motor

Eletrodomésticos conjugados

Alguns eletrodomésticos portáteis aquecem e movimentam. O mais conhecido é a máquina de fazer pão. Ela mistura a massa e depois assa o pão. Máquinas de fazer pão também incluem eletrônica diagnóstica, que auxilia o proprietário a solucionar problemas e fazer consertos, por isso não fazem parte deste artigo. Entre outros eletrodomésticos conjugados estão secadores de cabelo e pipoqueiras elétricas.

A solução de problemas de eletrodomésticos

Quase todos os eletrodomésticos são alimentados por eletricidade de 120 volts. Isso significa que muitos dos problemas que podem ocorrer com torradeiras também podem ocorrer com trituradores de lixo e secadores de cabelo. Esses problemas são causados por disjuntores ou fusíveis, interruptores e tomadas ou fios soltos ou aterrados.

Neste artigo, você aprenderá a solucionar facilmente muitos problemas comuns em eletrodomésticos, a começar com o conserto de cabos.

Cabos de eletrodomésticos

O cabo do eletrodoméstico leva a eletricidade ao aparelho. De modo geral, ele é composto por dois ou três fios e um plug. Prenda a extremidade do cabo do eletrodoméstico com fechos ou conectores metálicos.

Fios

Os fios usados em cabos de eletrodomésticos têm vários diâmetros, ou bitolas. Quanto mais grosso o fio, menor o número da bitola. Ou seja, um fio de bitola 12 é mais fino do que um de bitola 10. A maioria dos eletrodomésticos usa fios de cobre isolados com plástico térmico.

Um eletrodoméstico que requer menos amperagem para funcionar terá um cabo com dois fios de bitola 18 ou 16. Eletrodomésticos térmicos de maior amperagem usam um cabo com dois ou três fios de bitola 14 ou até mesmo 12. Cabos de dois fios têm um fio positivo e um fio neutro. Um cabo com três fios tem um fio positivo, um neutro e o fio terra. Abaixo, uma conexão típica do cabo ao eletrodoméstico,



Plugs

O plug na extremidade do cabo de um eletrodoméstico recebe eletricidade da tomada na parede. Um plug com dois pinos costuma ser usado para eletrodomésticos não aterrados com menos de 15A. Alguns plugs de dois pinos são polarizados para garantir que os fios positivo e neutro fiquem conectados corretamente. O pino menor é o fio positivo e o maior, o neutro.

Plugs com três pinos usados em eletrodomésticos têm um pino redondo para aterrar e garantir que os pinos positivo e neutro fiquem encaixados

corretamente na tomada. A maioria dos eletrodomésticos tem menos de 15A. Uma tomada com encaixe neutro na forma de T tem por objetivo servir eletrodomésticos de 20A, embora ela possa receber cabos de 15A.

Conectores

Na outra extremidade do cabo, dentro do eletrodoméstico, os fios são conectados a uma chave, ou controlador. Os fios podem ser ligados com solda, parafusos giratórios ou conectores. Esses conectores ligam física e eletricamente a fonte de energia ao eletrodoméstico.

A conexão pode ser feita com fixadores, prendedores ou presilhas ou com conectores em O ou U. Fios internos dos eletrodomésticos costumam ser menores do que aqueles usados para cabos, o que significa que os números das bitolas são maiores.

O conserto de fios e cabos de eletrodomésticos

Para testar um fio ou cabo de eletrodoméstico, certifique-se primeiro de que ele está desconectado de qualquer fonte elétrica ou capacitor. Depois, use um multímetro para ver se ele está conduzindo eletricidade adequadamente.

Com o multímetro inserido, mexa o cabo para ver se não há um rompimento nos fios capaz de causar curtos intermitentes. Além disso, verifique a qualidade e a maleabilidade do isolamento do fio ou do cabo. Se houver algum rompimento ou fenda que possa acabar expondo os fios, substitua o cabo ou fio por outro de bitola e capacidade equivalente.

Controles de eletrodomésticos

A energia elétrica que entra em um eletrodoméstico precisa ser controlada: ligada, desligada ou submetida a variações segundo a temperatura, o tempo ou a função. É isso que os controles dos eletrodomésticos fazem. Entre eles temos interruptores, termostatos, reostatos e cronômetros.

Em muitos problemas com eletrodomésticos, a falha é no controlador. Por isso, antes de começarmos a desmontar a torradeira ou o aspirador de pó, vejamos como funcionam os controles dos eletrodomésticos, e o que fazer quando eles não funcionam.

Chaves

A maioria das chaves de eletrodomésticos é ativada manualmente para controlar o fluxo de corrente no aparelho. Move-se ou empurra-se uma chave unipolar para ligar ou desligar a eletricidade. Chaves de passo variável permitem o fluxo de determinadas quantidades de corrente, como uma chave de velocidade controlável para liquidificadores, por exemplo.



Entre os controles de eletrodomésticos temos termostatos, reostatos, cronômetros e diversos tipos de chaves

Termostatos

Um termostato abre e fecha um circuito para fornecer corrente de acordo com a temperatura. O mais simples, um termostato bimetalico, usa duas peças de metal ligadas, com diversas variações térmicas. Em temperatura ambiente, por exemplo, ambos os metais têm comprimento e forma idênticos, permitindo a existência de pontos de contato no circuito. O calor flexiona um dos metais e faz com que os contatos se separem, abrindo o circuito e impedindo a passagem de corrente.

Termostatos podem ser usados para ligar ou desligar um elemento calefator ou um motor. Na verdade, os termostatos são usados como protetores de sobrecarga que abrem um circuito e desligam um motor se ele for submetido ao superaquecimento ou à sobrecarga.

Reostatos

O reostato é um controlador variável. Ou seja, ele controla variavelmente a quantidade de corrente que passa para um componente do eletrodoméstico. O liquidificador com controle de velocidade que pode ser acionado para aumentar ou diminuir a rotação do motor usa um reostato para desempenhar essa função. Já que os reostatos podem se danificar com a umidade, eles estragam com facilidade. Nesse caso, precisam ser substituídos por outro, de mesmo tipo e função. Eles também são denominados potenciômetros.

Cronômetros

O cronômetro controla o fluxo de corrente baseado em um dispositivo digital ou mecânico semelhante a um relógio. O cronômetro na cafeteira elétrica garante café fresco de manhã. Na maioria dos casos, os cronômetros ligam e desligam eletrodomésticos. Quando um eletrodoméstico cronometrado não liga, um dos primeiros componentes que precisamos verificar é o

cronômetro. Alguns podem ser consertados, ao passo que outros precisam ser substituídos.

Conserto de controles de eletrodomésticos

É simples testar os controles de eletrodomésticos com um multímetro. Ao colocar o prendedor na entrada e o multímetro na saída, ativando-se o controlador, pode-se determinar se o funcionamento do controle está adequado. Para controladores variáveis, talvez seja mais fácil usar um multímetro que mostra alteração na resistência.

É preciso substituir, e não consertar, a maioria dos controles defeituosos de eletrodomésticos. Depois de retirar o controlador do eletrodoméstico, leve o número de série e o modelo da peça e do aparelho a um revendedor autorizado e veja se encontra a peça adequada. Uma chave com amperagem maior ou um reostato com resistência maior podem danificar o elemento calefator ou o motor do eletrodoméstico. Além disso, pode ser perigoso para quem usa o aparelho.

Nota: Antes de jogar fora a torradeira, o secador de cabelo ou outro eletrodoméstico, veja se o problema não é fácil de resolver.

Onde encontrar peças de reposição para eletrodomésticos? Primeiro, verifique o manual do aparelho e identifique o modelo e os números das peças. Se você vive em ou nas proximidades de uma região metropolitana, provavelmente haverá vários revendedores autorizados de peças para eletrodomésticos. Claro, ligue primeiro para saber se a loja tem ou se pode conseguir as peças que você precisa. Depois, leve a peça defeituosa para fazer uma comparação com a nova e tirar todas as dúvidas antes de comprá-la. Em último caso, escreva ao fabricante. Na maioria das vezes, os fabricantes encaminham o consumidor a um revendedor autorizado.

Visto que a maioria dos eletrodomésticos são compostos por peças semelhantes, é fácil solucionar qualquer problema depois que se aprende o básico. Contudo, há dicas específicas para cada eletrodoméstico que podem ser úteis. Vamos começar falando sobre como consertar torradeiras.

Como consertar uma torradeira

As torradeiras são classificadas como eletrodomésticos térmicos. Sua função é gerar calor suficiente próximo a uma fatia de pão para aquecê-la e tostá-la. Não há dúvida de que o café da manhã não seria o mesmo sem a torradeira.

Em muitos lares, as torradeiras têm mais problemas de funcionamento do que qualquer outro eletrodoméstico. Há duas razões para isso. Primeiro, sua

fabricação é de baixo custo para que elas sejam um eletrodoméstico descartável.

Segundo, os problemas de funcionamento não costumam ser culpa da torradeira, mas de partículas de alimentos que interferem em sua operação. O excesso de migalhas de pão produzidas pelo movimento do corpo da torradeira cai na base e acumula, obstruindo o movimento, causando curto circuito nos elementos térmicos, obstruindo a alavanca de soltar e interferindo na operação da solenóide.

É por isso que a maioria das torradeiras tem uma bandeja grande para aparar migalhas e uma abertura na parte inferior da base. Ao deslizar ou destravar esse porta-migalhas, é possível liberar as partículas de alimentos presas na parte inferior da torradeira.

Para torradeiras usadas diariamente, esse procedimento deve ser feito uma vez por semana. Basta desligar a torradeira da tomada, segurá-la sobre um recipiente e destravar a porta. Depois que as partículas maiores de alimentos caírem, mexa a torradeira para soltar outras partículas que possam estar presas nas bordas. Periodicamente, limpe a torradeira usando uma lata de ar comprimido, mas sem danificar chaves nem os elementos calefadores sensíveis.

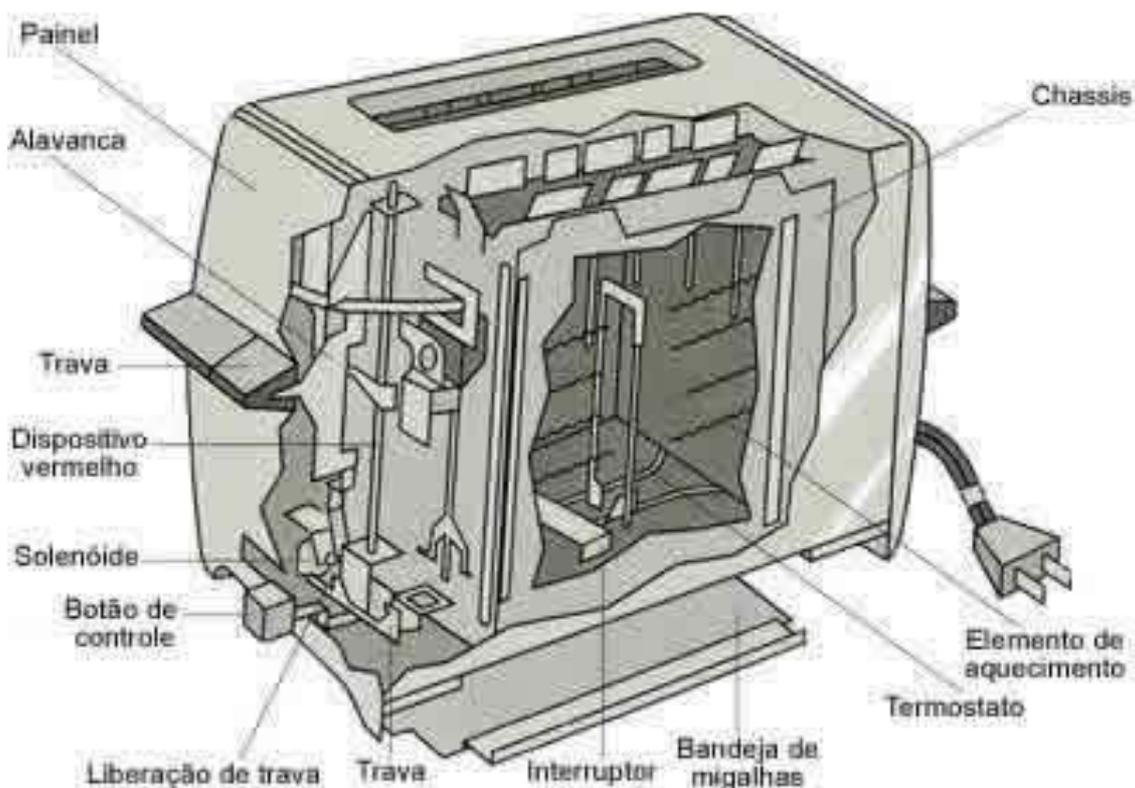
As torradeiras podem parar de funcionar por diversos motivos, por exemplo, alavanca de soltar obstruída ou base defeituosa.

Como funcionam as torradeiras

A maioria das torradeiras funciona da mesma maneira. Coloca-se uma fatia de pão, um waffle congelado, uma tortinha ou algum item alimentar semelhante pela abertura na parte superior da torradeira para que fique dentro da base. Abaixa-se o corpo da torradeira em direção à base, usando-se a alavanca na lateral.

Ao chegar à parte inferior, o corpo se encaixa na posição certa e uma chave interna é ativada para dar início ao processo de aquecimento. Um termostato determina durante quanto tempo a corrente elétrica será enviada do cabo elétrico aos elementos calefadores.

A pessoa que estiver operando a torradeira liga o termostato usando um botão ou alavanca de controle calibrado entre claro e escuro. Quando se atinge a temperatura desejada e o processo de aquecimento chega ao final, o solenóide desliga a corrente, depois desbloqueia a trava e permite que o corpo da torradeira volte à posição original. Neste momento, o operador do aparelho pode pegar o alimento tostado com facilidade e removê-lo da torradeira.



Este corte transversal de uma torradeira mostra os diversos elementos responsáveis por seu funcionamento

Consertando uma torradeira

Entre os consertos comuns em torradeiras estão a manutenção do conjunto de trava, manutenção da base, recalibração do termostato e manutenção da selenóide.

Manutenção do conjunto de trava: o corpo e a trava são componentes vitais para o funcionamento de torradeiras. Se eles não funcionarem como esperado, o pão ou outros produtos alimentares não ficam na posição certa para serem aquecidos. Para limpar e lubrificar a trava, veremos alguns procedimentos.

1) Para ter acesso à trava, remova o painel posterior soltando alavancas, botões e prendedores. Em alguns modelos, desmonte todo o corpo por meio da remoção de alavancas, botões, porta-migalhas e prendedores. O acesso aos prendedores costuma ser feito pela parte inferior da torradeira, embora alguns modelos os ocultem sob placas e etiquetas auto-adesivas na lateral.

2) Depois de removida a tampa, verifique o conjunto da trava para determinar se não há problemas óbvios como partículas de alimentos ou

alguma peça solta prejudicando seu movimento. Limpe a área da trava com uma lata de ar comprimido para remover as migalhas.

3) Movimente a alavanca para cima e para baixo para ver se está funcionando bem. Se o corpo do aparelho se movimenta com dificuldade, lubrifique com cuidado a haste em que corre a alavanca da trava. Use um lubrificante à base de petróleo, tomando o cuidado de não atingir peças elétricas adjacentes.

4) Verifique o funcionamento da trava e veja se está perfeito. Talvez seja preciso dobrar a trava com cuidado para que ela se encaixe adequadamente.

Manutenção da base: grande parte do mecanismo interior da torradeira é montado em uma estrutura chamada base. Para consertar ou substituir muitas peças internas, entre as quais os elementos calefatores, é preciso remover a base do corpo da torradeira. Desmonte a torradeira removendo alavancas, botões e prendedores. Depois, com cuidado, puxe o corpo para separá-lo da base.

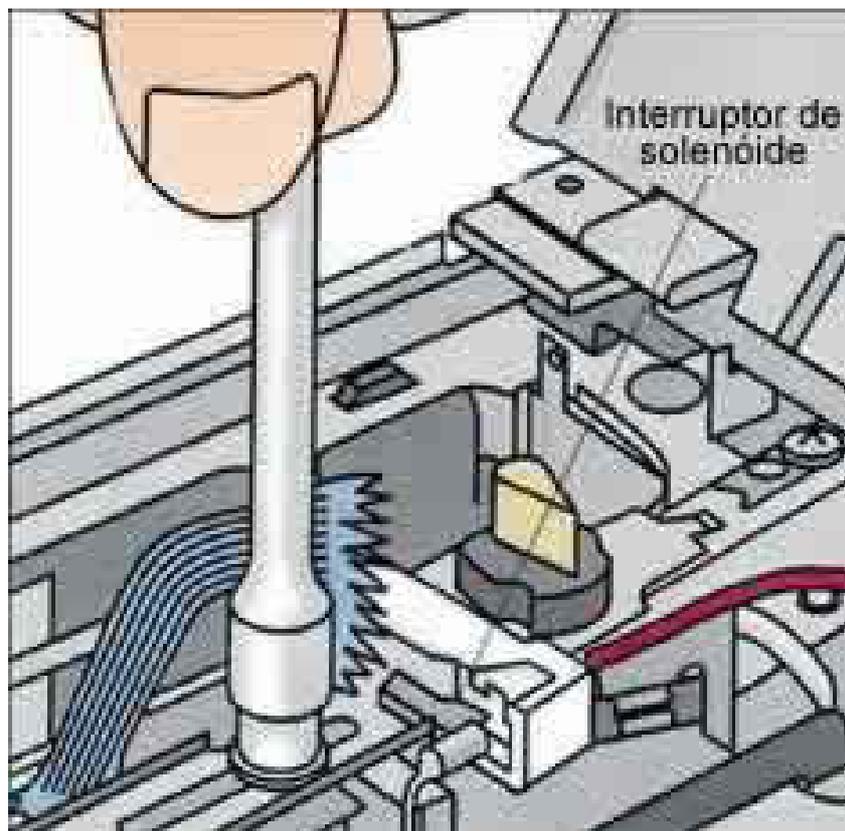
Algumas torradeiras exigem a desconexão interna do cabo elétrico antes da remoção total da base. Dependendo do problema, talvez seja necessário substituir toda a base ou apenas um ou dois componentes.

Recalibrar um termostato: o termostato em uma torradeira desempenha uma função vital ao informar ao solenóide durante quanto tempo queremos que os elementos calefatores tostem o pão. Se a torradeira parece ignorar o valor definido pelo usuário, talvez o termostato esteja desajustado. Para recalibrar a torradeira você pode seguir as dicas abaixo.

1) Limpe a torradeira para que não haja partículas de alimentos prendendo o mecanismo ou causando curto-circuito na parte eletrônica.

2) Para recalibrar o termostato, verifique se a torradeira está fria. Vire-a de cabeça para baixo e abra a tampa do porta-migalhas.

3) Na maioria das torradeiras, uma braçadeira do botão de controle fica visível. Nesta braçadeira há um botão, parafuso ou porca de calibração que, ao ser girado, leva à recalibração do termostato. Mover a braçadeira em direção à chave solenóide costuma reduzir o ciclo de aquecimento, ao passo que o movimento contrário aumenta o ciclo. Podemos reduzir o ciclo se a tostadura estiver muito escura ou aumentá-lo se a tostadura estiver muito clara. Basta girar um botão, parafuso ou porca de calibração para recalibrar o termostato. Veja abaixo:



4) Feche a torradeira, ligue-a na tomada e torra uma fatia de pão para ver se o ajuste está correto. Se o ajuste do termostato não resolver o problema, considere a possibilidade de substituí-lo ou mesmo a torradeira.

Manutenção de um solenóide: o termostato ativa uma chave que controla o solenóide. O solenóide libera a trava. Assim, se a torradeira queimar o pão ou se o corpo do aparelho não soltar, a chave solenóide ou o próprio solenóide podem estar defeituosos. A chave do solenóide fica localizada perto do termostato e o acesso a ela se dá com a abertura da tampa do portamigalhas. Faça o teste com um multímetro. Se estiver defeituosa, retire-a e substitua por uma nova.

O solenóide fica próximo à trave, em uma das extremidades da torradeira. Para ter acesso a ele, remova a tampa posterior. Teste o solenóide com um multímetro e, se estiver defeituoso, troque por um novo. Se o solenóide ou sua chave estiverem instalados com rebites em vez de parafusos, considere a possibilidade de substituir toda a base ou a própria torradeira. É difícil remover ou substituir peças rebitadas sem a ajuda de ferramentas especiais.

Acha que já aprendeu tudo sobre consertos em torradeiras? Aproveite esses conhecimentos para ajudá-lo a consertar mini-fornos. As dicas na próxima página irão ajudá-lo.

Como consertar um mini-forno

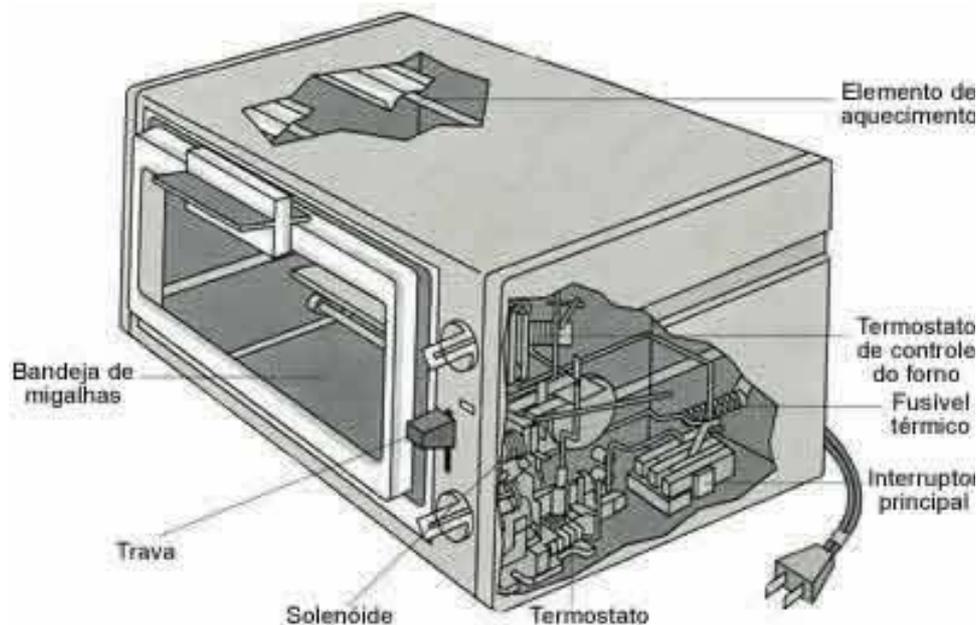
Os mini-fornos ou fornos elétricos de mesa funcionam de modo semelhante às torradeiras. Contudo, um forno é mais complexo e costuma ser mais caro. O custo mais elevado significa que os consertos são mais justificáveis. Você provavelmente pensará duas vezes antes de jogar no lixo um mini-forno. Além disso, como os fornos são menos compactos, eles costumam ser mais fáceis de manipular do que as torradeiras.

Alguns mini-fornos torram só pão e produtos alimentícios semelhantes na horizontal, e não na vertical, como as torradeiras. Outros fornos elétricos de mesa nada mais são do que mini-fornos. As diferenças são identificadas pelo número de watts - os grills requerem mais watts para funcionarem - e pelos controles. Alguns mini-fornos permitem assar e grelhar alimentos, oferecendo controle exato da função e da temperatura.

Como funcionam os mini-fornos

Para usar um mini-forno, ligue os controles, abra a porta, coloque o alimento em uma bandeja e feche a porta. Se definido para tostar, o termostato regula os elementos calefadores superiores e inferiores como indicado pelo controlador de cor. Se definido para assar ou grelhar, o termostato regula os elementos calefadores como indicado pelo controlador de temperatura e, possivelmente, por um cronômetro.

Há vários modelos de mini-fornos, cada qual com características próprias. No entanto, a maioria funciona da mesma maneira e pode ser diagnosticada e consertada aplicando-se as sugestões a seguir.



Seção transversal de um mini-forno

Como consertar um mini-forno

Entre os consertos comuns em mini-fornos estão a manutenção da chave principal, do fusível, do elemento calefator e do solenóide.

Manutenção da chave principal: A chave principal do mini-forno é uma peça operacional importante, muito usada e quase sempre responsável pelos problemas deste eletrodoméstico. Em muitos casos, basta limpá-la. Em outros, deve ser trocada. Para ter acesso e substituir a chave principal, siga as instruções abaixo.

1) Remova o painel lateral e, se necessário, o cabo elétrico.

2) Verifique os pontos de contato para ver se há corrosão ou descoloração. Se eles não estiverem fazendo bom contato, esfregue-os cuidadosamente com lixa de papel bem fina, depois limpe-os com limpador de contato elétrico em spray ou cotonete embebido em álcool isopropil. Tome cuidado para não dobrar nem desalinhar os contatos.

3) Se os contatos estiverem fundidos ou com as folhas quebradas, remova e substitua a chave principal. A chave principal é presa à base com clips, parafusos ou rebites.

Manutenção de um fusível: O fusível protege a chave principal do mini-forno de danos causados por uma sobrecarga elétrica. Se a chave principal não funcionar, teste o fusível usando um multímetro. O fusível deve mostrar continuidade e não um circuito aberto. Se defeituoso, remova-o e substitua por um de capacidade idêntica. Na maioria dos modelos, isso significa cortar os fios ou condutores do fusível e substituir toda a unidade.

Alguns mini-fornos usam um termostato bi-metálico ou corta-corrente térmico para proteger a chave principal adjacente de qualquer dano. Veja se há sujeira, distorção ou descoloração. Limpe a sujeira com uma lata de ar comprimido. Se necessário, limpe os pontos de contato com lixa de papel.

Manutenção de elementos calefatores: um elemento calefator é vital para o mini-forno. Ele pode ficar ligado só alguns minutos para torrar o pão ou, no caso de uma unidade para assar ou grelhar, talvez fique ligado uma hora ou mais de cada vez. Um elemento calefator é simplesmente um fio de alta resistência que brilha quando a eletricidade flui através dele. Portanto, elementos calefatores são fáceis de testar.

1) Determine se há ou não um caminho livre para a corrente elétrica, testando cada extremidade do elemento com um multímetro.

2) Se não houver um caminho livre, remova o elemento calefator. Essa remoção pode ser tão simples quanto desparafusar ambas as extremidades e

qualquer braçadeira de apoio; contudo, ela talvez exija a remoção e substituição de rebites. Assim, a decisão de substituir um elemento defeituoso dependerá da facilidade de removê-lo, bem como do valor do mini-forno.



As duas hastes escuras ao longo da base deste forno são os elementos calefadores

3) Depois de remover o elemento calefator, substitua-o por um de mesma estrutura e capacidade. Tome muito cuidado para não distorcer a forma do novo elemento ao instalá-lo. Os fios dos elementos são frágeis e podem se danificar com facilidade. Elementos com grande número de watts têm fios de bitola maior, como o elemento no forno convencional.

Manutenção de um solenóide: o solenóide liga e desliga a corrente elétrica que chega aos elementos calefadores. Se os elementos calefadores ficarem ligados por mais tempo do que deveriam e queimarem os alimentos ou se a abertura da porta do aparelho os desliga, é provável que o solenóide esteja defeituoso.

1) Verifique se a unidade apresenta danos visíveis e se há cheiro característico na área que circunda o solenóide indicando dano aos componentes.

2) Use um multímetro para verificar suas constatações.

3) Substitua o solenóide. Em algumas unidades, isso é simples. Basta desparafusar as braçadeiras e remover a unidade. Se a troca da unidade requer corte ou remoção de solda, procure a assistência técnica autorizada.

O que combina com aquela torrada quente com manteiga? Uma xícara de café quente é claro. Então, o que você faz quando a cafeteira elétrica não quer cooperar mais com sua rotina matinal? Veja as sugestões na próxima página.

Como consertar uma cafeteira

Não há nada mais revigorante de manhã do que o aroma de café fresco - nem nada mais frustrante do que uma cafeteira elétrica que não funciona como deveria.

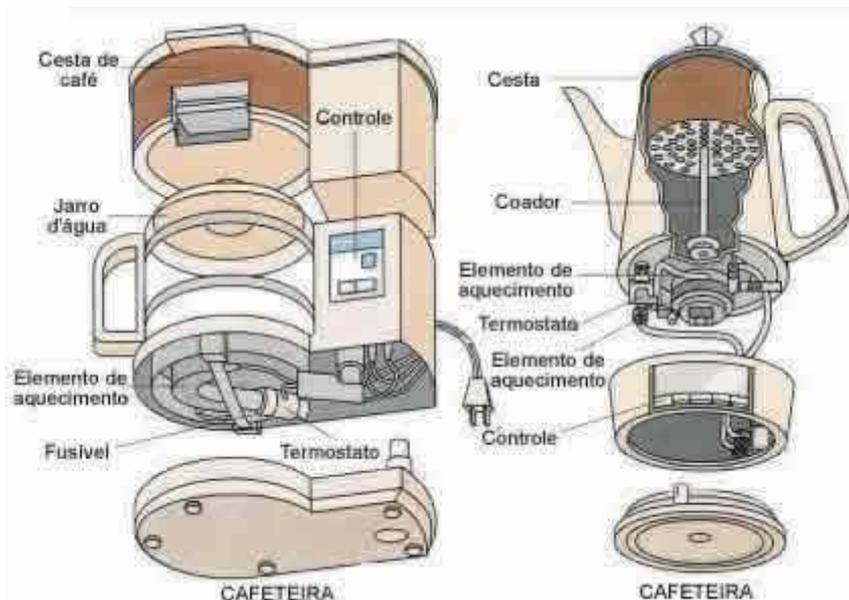
Felizmente, muitos consertos em cafeteiras elétricas são de simples execução e exigem apenas ferramentas básicas. Por isso, antes de jogar no lixo a cafeteira elétrica ou sair em busca de uma cafeteria, analise como as cafeteiras elétricas funcionam e o que fazer quando elas não funcionam.

Como funcionam as cafeteiras

Há dois tipos de cafeteiras comumente usadas: aquelas que passam água quente uma vez sobre o pó de café e aquelas que o fazem várias vezes.

A maioria das cafeteiras do primeiro tipo é ativada por chaves e cronômetros no painel de controle, aquecendo a água e bombeando-a para passar pelo recipiente com o pó de café. O café quente resultante cai em um recipiente de vidro. Um elemento sob o recipiente de vidro mantém o café aquecido.

As cafeteiras do segundo tipo aquecem uma pequena quantidade de água na base da unidade, formando vapor que empurra a água quente para cima, por um tubo no centro da cafeteira. Na parte superior, a água cai em um recipiente com pó de café e absorve todo aquele excelente sabor do café. Depois, o café quente resultante pinga em orifícios na base do recipiente e chega ao compartimento principal para ser reciclado. Um termostato determina quando o café está no ponto certo e desliga o sistema. Um elemento calefator continua a manter o café à temperatura adequada.



Seção transversal de uma cafeteira elétrica e de metal

Consertando uma cafeteira

Entre os consertos comuns em cafeteiras estão a manutenção da chave liga/ desliga, termostato, elemento calefator e elemento de aquecimento.

Manutenção de uma chave liga/desliga: a chave de uma cafeteira é um dispositivo simples que controla a corrente que chega à unidade térmica e à bomba. Felizmente, esse controlador fundamental é fácil de testar e substituir.

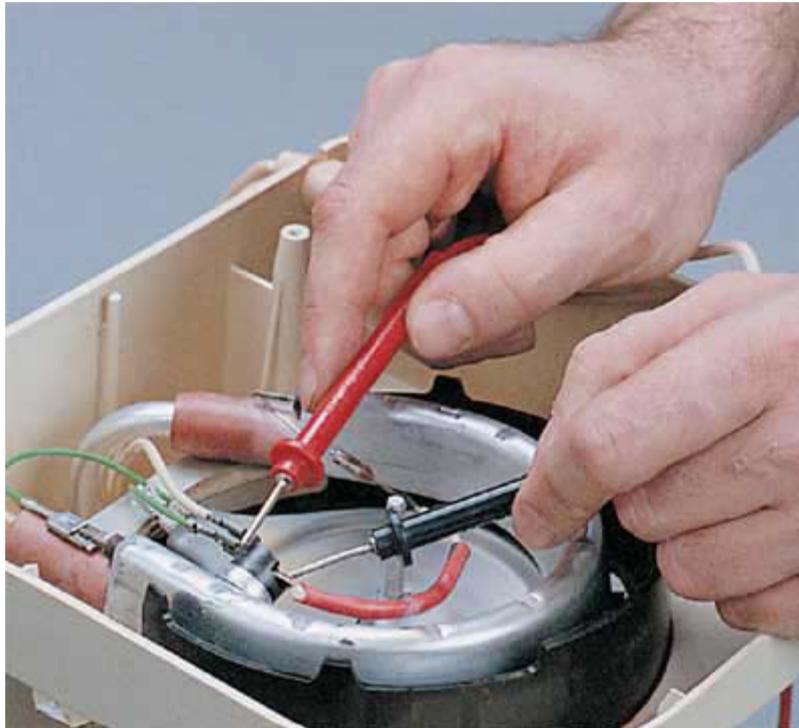
- 1) Certifique-se de que a cafeteira está desligada da tomada.
- 2) Remova a base para ter acesso à parte posterior da chave.
- 3) Coloque sondas de teste através dos terminais e ative a chave. O circuito deve estar fechado e mostrar continuidade, como indicado pelas posições da chave.

O mesmo teste de continuidade pode ser usado para verificar outros controladores; por exemplo, os cronômetros. Todos funcionam como chaves, conduzindo eletricidade em algumas situações, mas não em outras.

Manutenção do termostato de uma cafeteira elétrica: o termostato em uma cafeteira elétrica controla a eletricidade que alimenta o elemento calefator. Ele pode causar problemas se não funcionar corretamente. Para testar o termostato em uma cafeteira elétrica, siga as instruções abaixo.

- 1) Desligue a unidade da tomada, despeje o excesso de água do reservatório, vire a unidade de cabeça para baixo e remova a base (talvez sejam necessárias chaves de fenda especiais - encontradas em grandes lojas de ferragem).

2) Use um multímetro para verificar o termostato, testando-o em cada extremidade.



Testando o termostato de uma cafeteira elétrica

3) Se ele estiver defeituoso, remova e troque o termostato por outro de mesma capacidade.

4) Além disso, verifique a continuidade do fusível e faça a substituição se o circuito estiver aberto.

Manutenção do termostato de uma cafeteira metálica: o termostato em uma cafeteira metálica tem a mesma função, mas parece diferente do termostato da outra cafeteira.

1) Desligue a cafeteira da tomada, retire o café e o filtro antes de virá-la de cabeça para baixo, depois retire a base para expor o elemento calefator e o termostato.

2) Verifique a continuidade do termostato.

3) se o termostato for um circuito aberto, faça a substituição por outro. Se a troca do termostato requer a remoção de rebites ou de solda, é melhor procurar assistência técnica especializada ou comprar outra cafeteira.

Manutenção de elementos calefadores: o elemento calefator de uma cafeteira é um componente essencial. Ninguém quer café frio. O acesso ao elemento calefator em qualquer um dos dois tipos de cafeteira é feito pela base do aparelho.

1) Verifique se todos os líquidos e o pó de café foram removidos do aparelho antes de virá-lo de cabeça para baixo para retirar a base.

2) Depois de exposto, o elemento calefator pode ser testado usando-se um multímetro como em qualquer condutor. Desligue a unidade do circuito, depois teste cada terminal com o multímetro e verifique se o elemento está conduzindo eletricidade.

3) Se não houver passagem de eletricidade, substitua o conjunto ou unidade do elemento calefator. Com fita adesiva, marque a posição de todos os fios e componentes que você soltou para que possa reconectá-los com facilidade.

Manutenção de elementos aquecedores: depois que o café está pronto, o elemento aquecedor na base da cafeteira o mantém quente. O elemento aquecedor em algumas cafeteiras permanece ativado o dia todo, por isso pode ser o primeiro componente a ter problemas. Além disso, água ou café podem derramar e vazar sobre o elemento aquecedor, causando um curto-circuito. Abaixo como testar e substituir um elemento aquecedor.

1) Retire a base da cafeteira e localize o elemento aquecedor para desconectá-lo dos terminais.

2) Verifique a continuidade usando um multímetro.

3) Se necessário, troque o elemento aquecedor.

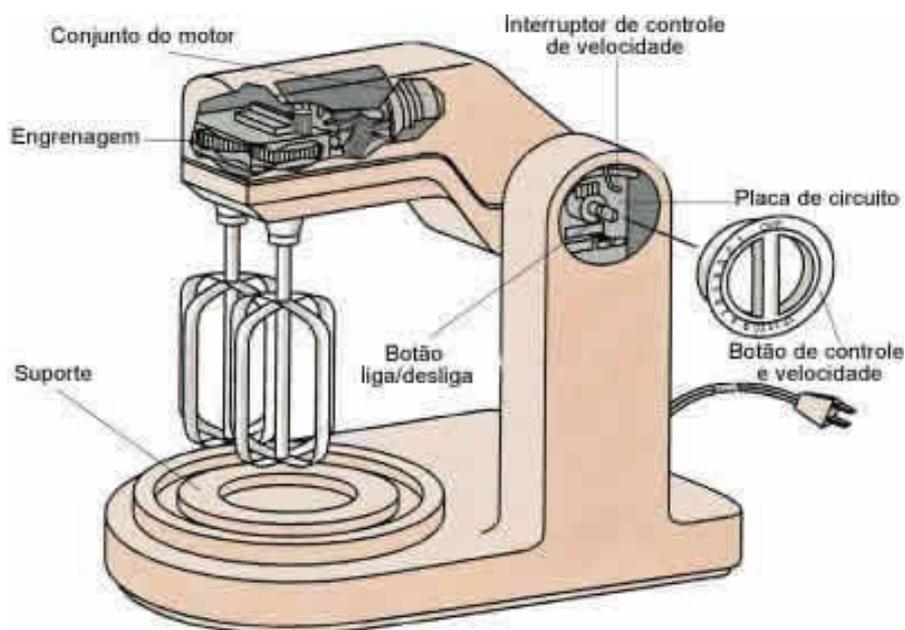
Vamos misturar um pouco as coisas agora e aprender, na página seguinte, como consertar outro eletrodoméstico - a batedeira.

Como consertar uma batedeira

Quase toda cozinha tem uma batedeira. Ela mistura ingredientes para fazer biscoitos, bolos, pudins, pães, sobremesas e outros pratos. Por causa de sua versatilidade, as batedeiras se tornaram um presente bem cotado para aqueles que estão começando um novo lar.

Como funcionam as batedeiras

As batedeiras são eletrodomésticos com motor. Ou seja, em vez de aquecerem alguma coisa, elas geram movimento. Nesse caso, elas movem ou misturam alimentos. Obviamente, o motor é o componente principal de uma batedeira. Além das engrenagens, é claro. As engrenagens traduzem a rotação do motor para a rotação oposta das pás. Um controle de velocidade varia a corrente elétrica que chega ao motor, permitindo assim que a velocidade das pás seja controlada.



Seção transversal de uma batedeira

Há dois tipos de batedeiras: portáteis (ou manuais) e fixas (ou verticais). As batedeiras portáteis são leves, com motores pequenos para tarefas mais simples. As batedeiras fixas usam motores e componentes maiores para desempenhar tarefas mais elaboradas, como fazer massa ou misturar grandes quantidades de ingredientes.

Como consertar uma batedeira

Batedeiras podem parar de funcionar por muitos motivos, entre os quais engrenagens quebradas ou um motor quebrado.

Entre os consertos simples em batedeiras estão a manutenção da chave, o conserto de controles de velocidade e a manutenção das engrenagens.

Manutenção de uma chave: chaves são componentes simples que podem facilmente impedir o funcionamento de um eletrodoméstico. Se sua batedeira não estiver funcionando e você já verificou o plug e o cabo, então teste a chave.

- 1) Remova, com cuidado, o encaixe em torno da chave para ter acesso à sua parte posterior.
- 2) Verifique os terminais na chave para ver se os fios do aparelho estão totalmente ligados à chave.
- 3) Marque a posição dos fios dos terminais e desligue-os.
- 4) Use um multímetro para verificar se a chave está defeituosa. Em caso afirmativo, troque-a e volte a conectar os fios dos terminais.

Manutenção de controles de velocidade: a velocidade da batedeira é controlada pela variação da corrente que chega ao motor. Batedeiras manuais menores usam uma chave de velocidade com vários contatos elétricos, sendo que cada um deles aumenta a corrente que chega ao motor. Unidades maiores usam um resistor variável para controlar a corrente. Os multímetros são úteis para verificar o funcionamento de cada tipo de controle de velocidade. Em alguns casos, pode-se limpar os contatos para melhorar seu funcionamento. Contudo, em muitas outras situações, os problemas causados pelos controles de velocidade apenas podem ser resolvidos com a substituição do controle.

Manutenção de engrenagens: as batedeiras funcionam bem porque elas giram as pás em direções opostas para misturar os ingredientes. Essa rotação oposta é produzida pelas engrenagens. Na maioria das batedeiras, uma engrenagem sem-fim presa ao eixo do motor gira duas ou mais engrenagens do pinhão. Essas, por sua vez, giram as pás. Visto que as engrenagens são um componente físico, e não elétrico, sua manutenção é diferente.

1) Certifique-se de que o aparelho está desligado da tomada.

2) Remova a tampa superior para ter acesso às engrenagens. Na maioria dos casos, é possível verificar se engrenagens danificadas estão causando problemas e, depois, lubrificá-las.

3) Inspeccione e lubrifique a engrenagem do sem-fim e as engrenagens do pinhão, e tome cuidado para que o excesso de lubrificante não chegue ao motor nem a qualquer componente elétrico.



Inspeccione e lubrifique as engrenagens; tome cuidado para que o excesso de lubrificante não chegue ao motor nem a qualquer componente elétrico.

4) Remova quaisquer rebarbas ou peças soltas na tampa antes de colocar as peças no lugar.

Trocar um fusível: se o motor da batedeira não funciona, é provável que o fusível do motor tenha queimado.

1) Remova a tampa superior para ter acesso ao motor.

2) Localize o fusível e desligue-o do motor.

3) Coloque o multímetro em cada extremidade para verificar a continuidade. Se ela for inexistente, o fusível está queimado e precisa ser substituído por outro de mesma amperagem.

4) Visto que o objetivo do fusível é proteger o motor de dano elétrico, verifique o controle de velocidade e outros componentes elétricos no aparelho para determinar a causa do fusível queimado. Caso contrário, o novo fusível vai queimar assim que o motor ligar.

Trocar o motor: se o eletrodoméstico for adequadamente projetado, o motor deverá ser um dos últimos componentes a falhar. Além disso, é um dos últimos componentes que verificamos. A menos que você tenha as ferramentas apropriadas, é melhor trocar o motor do que tentar consertá-lo. Ou você pode levá-lo a um profissional especializado. Abaixo, dicas de como testar e trocar um motor.

1) Teste a continuidade do motor como em qualquer outro componente elétrico.

2) Se o motor não passar no teste, marque e remova os fios presos a ele e desligue-o da tampa.



Desmonte uma batedeira manual para ter acesso ao motor

3) Verifique se o novo motor é um substituto exato no tamanho e na potência para que se encaixe perfeitamente na base e no desempenho de sua tarefa.

O liquidificador é outro eletrodoméstico com motor. Na próxima seção, veja o que fazer quando o liquidificador pára de funcionar.

Como consertar um liquidificador

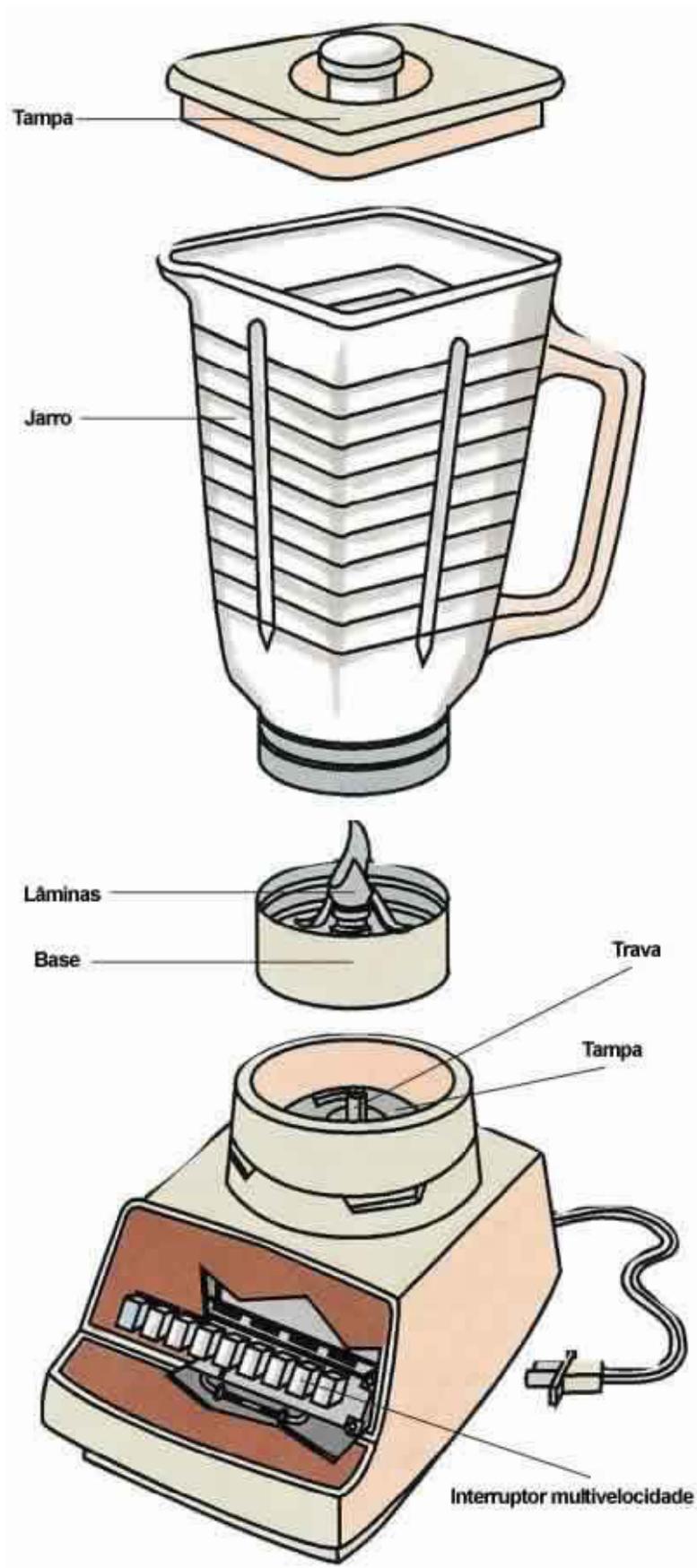


O liquidificador é um eletrodoméstico comum e útil na cozinha. Alimentos e líquidos são misturados ou triturados de acordo com a velocidade estabelecida pelo usuário. O liquidificador atual pode picar gelo, fazer pasta de amendoim, ralar queijo e desempenhar muitas outras funções úteis.

Como funcionam os liquidificadores

O liquidificador de cozinha é um eletrodoméstico com motor. A hélice dentro do copo está conectada ao eixo do motor. Ao variar a corrente que chega ao motor, controla-se a velocidade da hélice.

A manutenção preventiva pode reduzir os consertos necessários para manter o liquidificador funcionando por muitos anos. As duas medidas mais importantes que o usuário do aparelho pode tomar são não sobrecarregar o liquidificador e manter a vedação em perfeitas condições.



Seção transversal de um liquidificador

A chave de velocidades múltiplas no liquidificador envia corrente ao motor de acordo com os botões de controle que são selecionados ou o período de tempo em que o reostato fica ligado. Mais corrente significa uma velocidade maior no motor. Colocar alimentos duros no copo do liquidificador e tentar triturá-los em baixa velocidade faz com que o motor queime.

Como o copo recebe líquido e precisa ser desmontado para limpeza, ele tem vedações para impedir vazamentos. Além disso, o corpo do liquidificador tem uma vedação ao redor do acoplamento para que os líquidos não vazem para o motor vulnerável. Manter essas vedações bem fechadas e ter o cuidado de não deixar que os líquidos derramem do copo pode ajudar a manter o bom funcionamento do aparelho.

Consertando um liquidificador



Entre os consertos em liquidificadores estão manutenção da chave de velocidades múltiplas, troca de fusível, manutenção do motor, ajuste do parafuso de comando e manutenção da hélice.

Manutenção da chave de velocidades múltiplas: É fácil entender por que a chave de velocidades múltiplas é um componente fundamental do liquidificador. Por causa de seu grande uso e complexidade, é quase sempre o responsável por problemas no aparelho. Para a manutenção da chave de velocidades múltiplas, siga as instruções abaixo.

1) Remova a base do liquidificador.

2) A chave de velocidades múltiplas fica presa à base com clips ou parafusos, aos quais temos acesso pela parte inferior ou interna da base. Inspeção visualmente a chave antes de removê-la; em muitos casos, o problema é um terminal frouxo. Caso contrário, um fio ou terminal escurecido pode identificar onde ocorreu o problema.

3) Verifique a chave de velocidades múltiplas com um multímetro.



Remova a chave de velocidades múltiplas do liquidificador para testá-la

4) Devido a sua localização exposta na frente do liquidificador, a chave é suscetível a danos causados por líquidos. Use uma lata de ar comprimido ou um limpador de contato elétrico para limpar a chave. Se necessário, troque-a.

Trocar o fusível: Felizmente, a maioria dos liquidificadores tem um fusível em série que protege o motor de sobrecarga. Se corrente excessiva for enviada ao motor, o fusível queima. Você precisa determinar se o fusível está funcionando.

1) Remova a base do liquidificador e localize o fusível no fio que vai da chave de velocidades múltiplas até o motor.

2) Desconecte o fio e use um multímetro para testar o fusível. Se o circuito estiver aberto, o fusível está queimado.

3) Troque o fusível defeituoso por outro de mesma capacidade.

Manutenção do motor: De modo geral, o motor suporta muitos anos de uso (mas não muito abuso). Infelizmente, se o motor precisa ser trocado, talvez seja mais compensador comprar um liquidificador novo.

É fácil testar o funcionamento do motor. Visto que existe um circuito que vai do cabo do eletrodoméstico ao motor, através dos controles de velocidades múltiplas e de volta ao cabo, um ohmímetro (que faz parte do multímetro) pode testar o circuito.

1) Coloque o multímetro em cada pino do cabo elétrico.

2) Selecione um botão ou gire levemente o controle de velocidade, depois leia a resistência no medidor.

3) Em seguida, gire o parafuso de comando uma vez no sentido horário. Se a leitura de resistência (em ohms) mudar, o motor precisa de manutenção. Leve-o à assistência técnica autorizada ou troque o aparelho, dependendo do custo.

Ajuste do parafuso de comando: Se o motor funcionar bem, mas a hélice no copo do liquidificador não girar como deveria, o problema pode ser o parafuso de comando. A causa mais freqüente é um parafuso de comando frouxo.

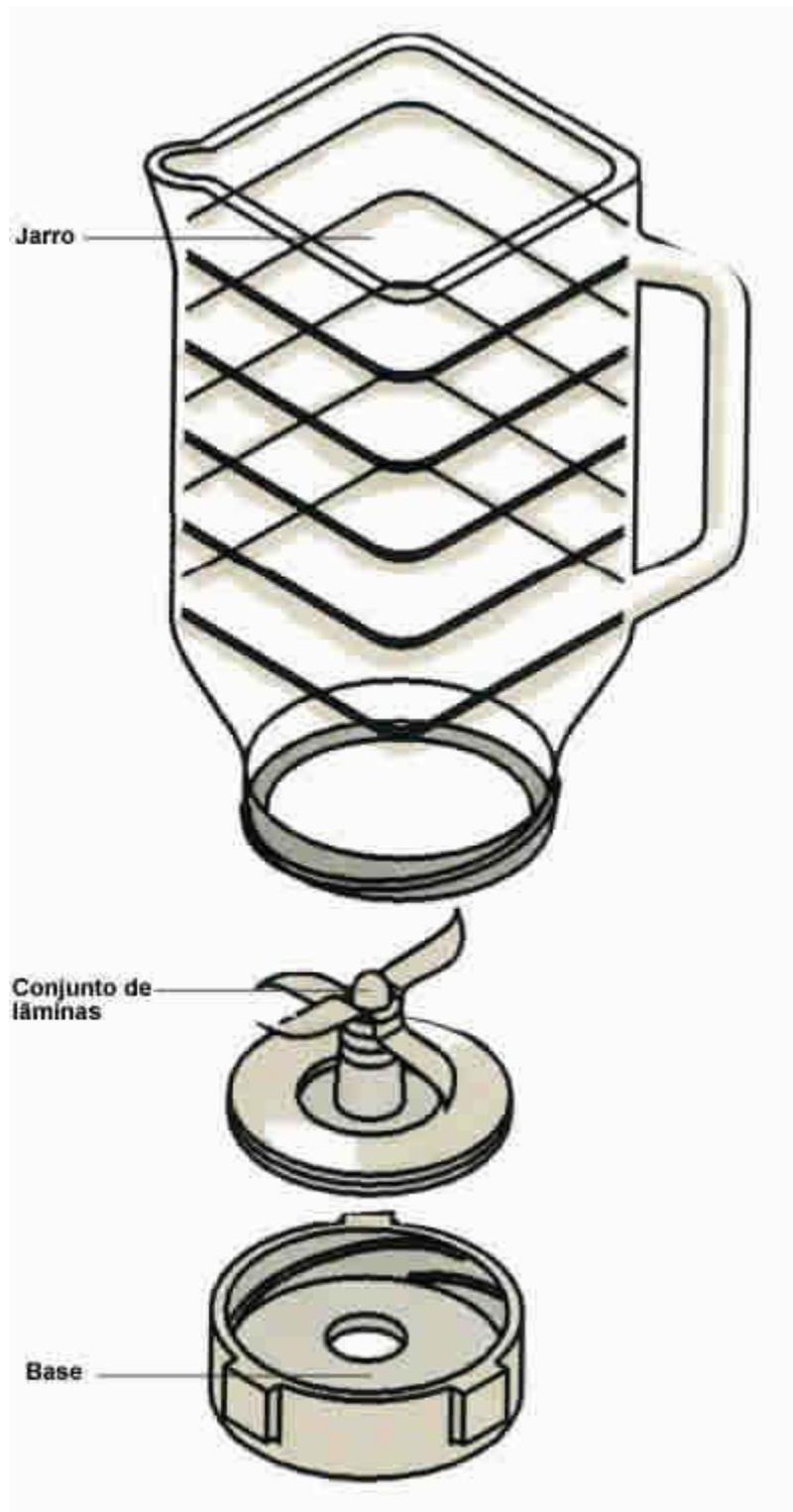
1) Remova a base e vire o liquidificador de cabeça para baixo. A outra extremidade do eixo de comando surgirá na parte inferior do motor.

2) Segure o eixo de comando com uma chave inglesa ou alicate, depois vire o liquidificador de lado para prender uma chave inglesa ao parafuso de comando.

3) Mantenha firme o eixo de comando enquanto você gira o parafuso de comando no sentido horário.

A outra causa de problemas no parafuso de comando é o arredondamento de seus cantos, o que requer um novo parafuso. Para trocá-lo, inverta as instruções para apertá-lo, instale a nova peça e faça o ajuste.

Manutenção da hélice: o funcionamento da hélice do liquidificador é simples. Ela é movida pelo parafuso de comando, que mistura ou tritura alimentos dentro do copo.



A hélice do liquidificador mistura ou tritura alimentos no copo

O problema mais comum é causado pelo vazamento de líquidos no copo. A solução é apertar a base. Se isso não resolver o problema, inspecione e, se necessário, troque a junta.

Se o parafuso de comando estiver girando, mas a hélice não, verifique o soquete da hélice em que se encaixa o parafuso de comando. Talvez ele esteja

gasto e seja necessário trocá-lo. Trata-se de um problema comum em liquidificadores com parafusos metálicos de comando e soquetes para hélice feitos de plástico.

É hora de abrir mais opções e falar sobre o conserto de abridores elétricos de lata. Veja as sugestões na próxima página

Como consertar um abridor elétrico de lata



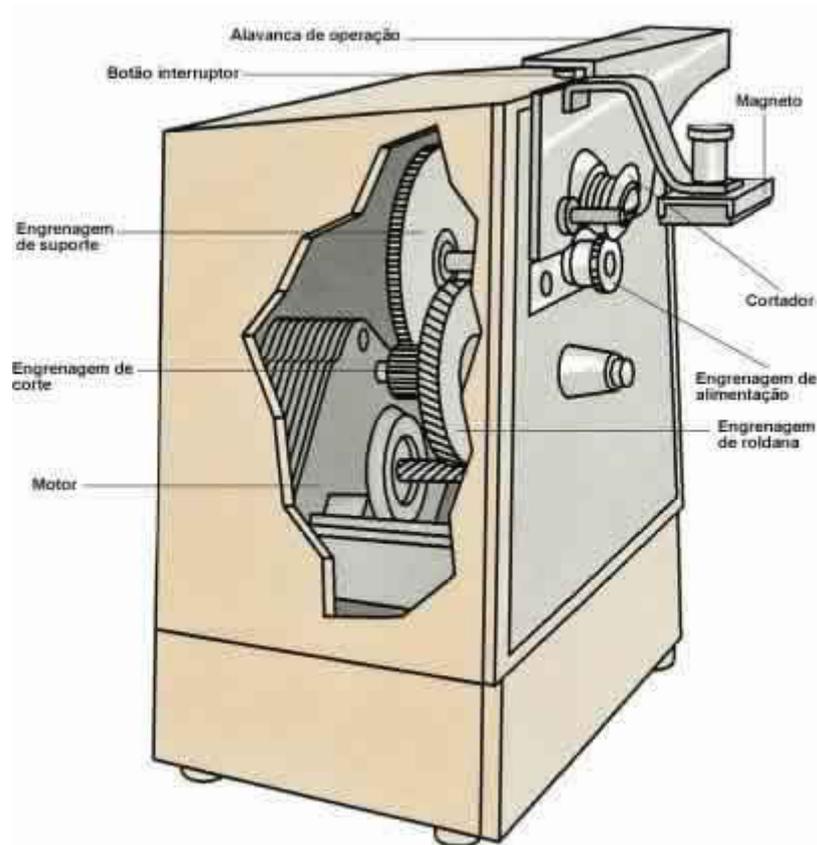
Alimentos enlatados representam facilidade e conveniência no preparo das refeições. Em segundos, um abridor elétrico de lata coloca à nossa disposição uma variedade de frutas, verduras e até mesmo pratos principais enlatados. Alguns modelos também abrem garrafas ou amolam facas.

Obviamente, tentar abrir uma lata com um abridor defeituoso nos tenta a pedir comida pronta. Felizmente, abridores elétricos de lata são eletrodomésticos simples, de fácil manutenção e conserto.

Como funcionam os abridores elétricos de lata

O abridor elétrico de lata é ativado por uma alavanca operacional. Ela se ergue e a borda da lata é colocada entre o cortador e o mecanismo de avanço. Um ímã prende a parte superior da lata.

Quando pressionada para baixo, a alavanca ativa uma chave que liga o motor. O motor transmite força através das engrenagens para girar o pequeno mecanismo de avanço e rodar a lata. Ao girar a lâmina, o cortador corta a borda da tampa. Quando se remove a lata, a tampa permanece presa ao ímã.



A seção transversal de um abridor elétrico de lata

Muitos problemas com abridores elétricos de lata podem ser solucionados antes de ocorrerem, com limpeza e lubrificação periódica do cortador e roda motriz. Desligue o abridor da tomada, limpe as peças com uma escova de dentes e detergente suave, passe um pano limpo e lubrifique com óleo leve ou lubrificante branco. Remova o excesso de lubrificante para que ele não passe aos alimentos ou a outros componentes do aparelho.

Consertando um abridor de lata

Abridores de lata são fáceis de consertar. Entre os consertos mais comuns estão manutenção da chave, do mecanismo de avanço, do esmeril e do motor.

Manutenção da chave: uma chave de contato ativada pela alavanca operacional do abridor de lata elétrico liga e desliga o aparelho. Um defeito nela pode impedir o funcionamento do aparelho, além de que é muito fácil consertar a chave.

1) Retire a tampa do abridor de lata para que você possa observar como ele é ativado.

2) Pressione a alavanca para baixo para ter certeza de que ela faz contato com a chave. Caso contrário, verifique e remova qualquer obstrução, ou realinhe a alavanca para que ela faça contato.

3) Se mesmo assim a chave não funcionar, desligue o aparelho da tomada e teste com um multímetro.

4) Se os contatos estiverem corroídos, use lixa de papel presa em alicate para limpá-los. Se um contato estiver quebrado ou se a chave estiver defeituosa, troque-os.

5) Remova e marque todos os fios, solte a chave e retire-a do encaixe. Faça a troca por uma chave identificada como peça de reposição para o seu eletrodoméstico.

Manutenção de engrenagens: as engrenagens traduzem a potência do motor em torque que gira a lata. Isso requer um mecanismo de avanço na borda da lata e, no mínimo, outra engrenagem maior dentro do aparelho.

1) Inspeção o mecanismo de avanço e limpe ou troque se ele estiver gasto ou quebrado.

2) Verifique as engrenagens internas abrindo a tampa do aparelho e removendo-as cuidadosamente. É possível que alguns dentes estejam faltando ou tenham se dobrado, ou apenas precisem de lubrificação, com um lubrificante branco. Se for necessário substituir as engrenagens, certifique-se de que as engrenagens de reposição são exatamente iguais em todas as dimensões, entre as quais largura, circunferência e número de dentes.

3) Se não for possível achar substituto para uma engrenagem quebrada, considere a possibilidade de usar uma cola para metal ou plástico, dependendo do caso, para consertar o problema. Ao terminar, reposicione com cuidado as engrenagens e a tampa, depois teste o aparelho.

Manutenção do esmeril: alguns abridores elétricos de lata têm um esmeril embutido que amola a lâmina enquanto ela é usada. Outros abridores elétricos de lata também funcionam como amoladores de facas, usando o motor para alimentar um ou mais esmeris para desempenhar a tarefa.

Abridores elétricos de lata podem parar de funcionar por diversas razões: por exemplo, um motor defeituoso ou uma lâmina cega.

A causa mais comum de problemas com o esmeril é que rebarbas de pedra e outras partículas obstruem o funcionamento do aparelho.

Essa situação pode fazer com que o motor fique sobrecarregado ou que seu fusível queime. A melhor maneira de evitar esse problema é limpar periodicamente o esmeril e a área que o cerca.

Depois de gasto ou danificado, o esmeril precisa ser trocado por outro de mesmo tamanho. Alguns modelos usam um parafuso ou clip para manter a pedra no eixo. Outros exigem que a pedra e o eixo sejam substituídos ao mesmo tempo. Dependendo da função do esmeril em seu abridor de lata, talvez seja melhor desconectá-lo ou não usá-lo.

Manutenção do motor: abridores elétricos de lata e outros eletrodomésticos que não exigem muita potência usam um motor de pólo graduado. Ele tem menos peças do que o motor universal e é menos oneroso. Testar e trocar o motor de um abridor elétrico de lata é muito simples.

1) Desligue o aparelho da tomada, abra-o e encontre o fusível no motor.

2) Coloque uma sonda do multímetro de um lado e a segunda do outro lado do fusível. Se a luz de continuidade não acender, o fusível está queimado e precisa ser trocado.

3) Prenda um multímetro a dois fios sobre a bobina indutora. Se o circuito estiver aberto, substitua o motor inteiro. Pode-se obter um exatamente igual em uma loja especializada em peças para eletrodomésticos.

4) Sempre verifique as indicações de desgaste que causam trepidação do eixo. Remova o rotor para ver se há dano ou desgaste excessivo.

Você tem um triturador de lixo que você gostaria de jogar no lixo? Não faça isso, espere um momento. Veja as dicas de consertos na próxima página.

Consertando um triturador de lixo



Trituradores de lixo são eletrodomésticos práticos na cozinha, que algumas pessoas consideram um luxo e outras uma necessidade. Trituradores de lixo podem liquefazer rapidamente resíduos de alimentos ou sobras de comida. Quando estragam, podem ser uma frustração, exigindo que todos os alimentos em seu interior sejam removidos antes do conserto.

Felizmente, com manutenção mínima, um triturador de lixo pode durar muitos anos sem precisar de grandes reparos. A manutenção simples inclui assegurar que os inimigos do triturador - gordura, itens grandes, itens duros, alimentos fibrosos - sejam eliminados de sua dieta.

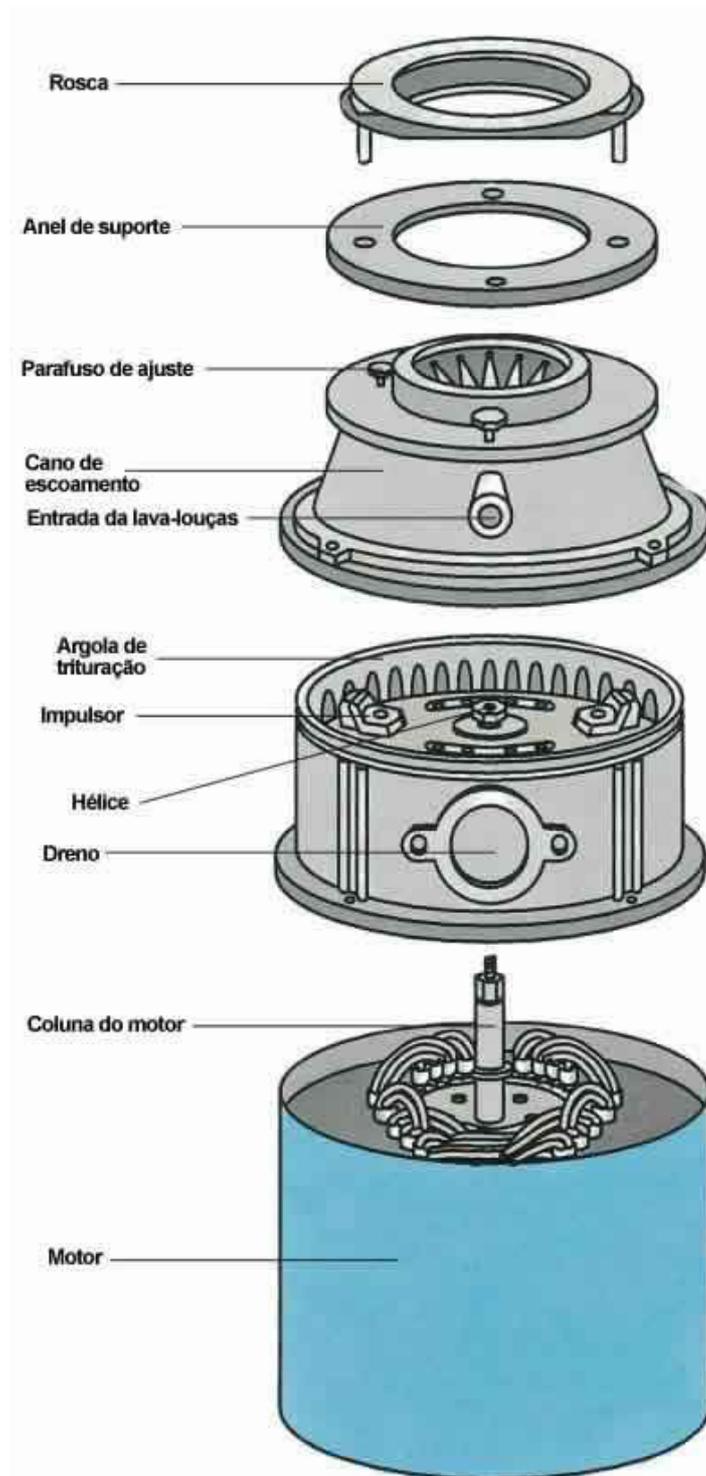
Além disso, verifique se a água está correndo enquanto o triturador está em funcionamento, de forma que os resíduos passem pelo ralo sem se solidificar dentro do aparelho.

Como funcionam os trituradores de lixo



Um triturador de lixo é um eletrodoméstico com motor. O motor gira um volante ao qual se prendem palhetas. Essas palhetas rotatórias batem e cortam resíduos alimentares dentro da câmara repetidas vezes, triturando-os em partículas pequenas que podem ser eliminadas pelo cano para o sistema séptico.

Alguns trituradores de lixo têm uma linha de entrada para a lava-louças. A unidade fica presa à pia por meio de uma flange, anel e parafusos de fixação.



A seção transversal de um triturador de lixo

Consertando um triturador de lixo

Entre os consertos comuns em trituradores de lixo estão a manutenção do volante, mangueiras e vedação, além de palhetas gastas. Eis as instruções passo a passo para esses consertos.

Manutenção do volante: o volante em um triturador de lixo gira para impulsionar as palhetas que trituram os resíduos alimentares. Se ele não girar, o triturador não funciona. Um volante emperrado também pode queimar o motor se não for consertado a tempo. Felizmente, é fácil desemperrá-lo.

Trituradores de lixo apresentam defeitos desde mangueiras soltas a volantes emperrados. Os problemas associados aos trituradores de lixo variam.

1) Verifique no lado inferior do triturador se há um orifício hexagonal.

2) Se houver, procure uma chave inglesa sextavada. Essa chave é usada para girar o eixo do motor e o volante sem ter acesso ao interior do triturador de lixo. Caso você não encontre essa chave, procure em sua caixa de ferramentas ou compre uma.

3) Basta inserir a chave sextavada no orifício hexagonal e girá-la em um círculo em ambas as direções para liberar o volante.

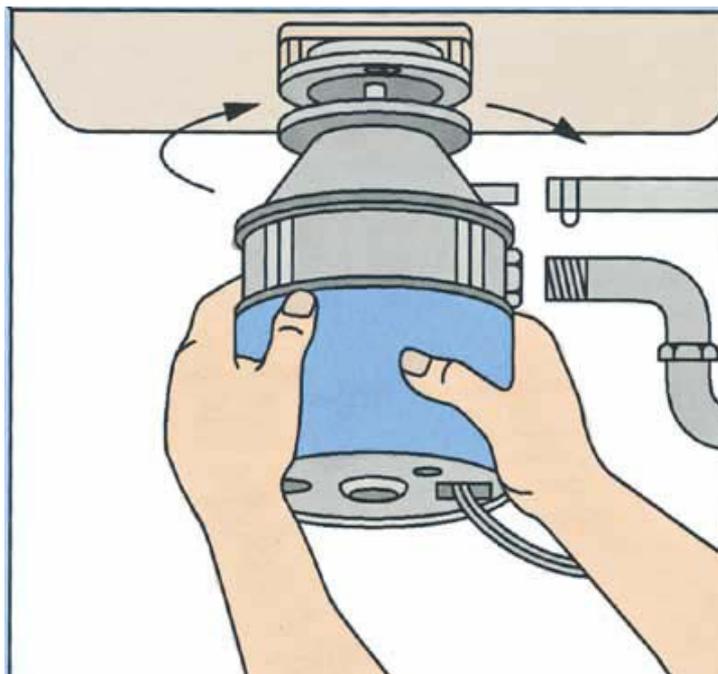
Se não houver um orifício hexagonal, insira um pequeno cabo de vassoura pelo orifício de escoamento, apoiando uma extremidade na lateral de uma palheta. Aos poucos, aplique braço de alavanca para mover a palheta em uma ou outra direção e liberar o volante.

Manutenção de mangueiras e vedações: uma queixa comum sobre os trituradores de lixo é que eles vazam água para o armário em que ficam instalados, sob a pia. Ao estudar o vazamento e sua localização, quase sempre é possível determinar sua origem.

Água parada com descoloração de alimentos indica vazamento no cano de escoamento ou na entrada da lava-louças. Se a água estiver morna, provavelmente é da lava-louças. Se a água estiver limpa, pode ter vindo da pia antes de entrar no triturador de lixo. Abaixo, instruções para avaliar um vazamento e trocar a vedação.

1) Coloque a mão em diversos locais em torno do triturador. Às vezes, podemos localizar a origem quando sentimos a água correr pela mão.

2) Se o vazamento for debaixo do triturador de lixo, é provável que ele esteja passando pela vedação do volante para dentro do motor. Nesse caso, é preciso retirar o triturador de lixo do sistema de escoamento. Desmonte a unidade e troque a vedação - ou procure a assistência técnica.



Se o vazamento estiver debaixo do triturador de lixo, remova a unidade do sistema de escoamento.

Manutenção de palhetas gastas: para remover o triturador de lixo e amolar as palhetas, siga as instruções abaixo.

1) Desligue o triturador de lixo da tomada, lembrando-se de desligar o disjuntor ou retirar o fusível na caixa de distribuição se o triturador estiver ligado diretamente dentro de casa.

2) Remova todas as conexões de mangueiras que entram ou saem do triturador. Alguns trituradores de lixo podem então ser retirados girando-os para liberá-los do anel de suporte. Outros exigem que a unidade seja desparafusada do anel. Lembre-se que um triturador de lixo é um eletrodoméstico relativamente pesado, por isso sua liberação rápida faz com que suas mãos tenham que sustentar o peso total do aparelho.

3) Para fazer a manutenção de palhetas gastas em muitos modelos, é preciso remover o volante. Trave o volante no lugar com uma chave de fenda, depois afrouxe o parafuso de travamento.

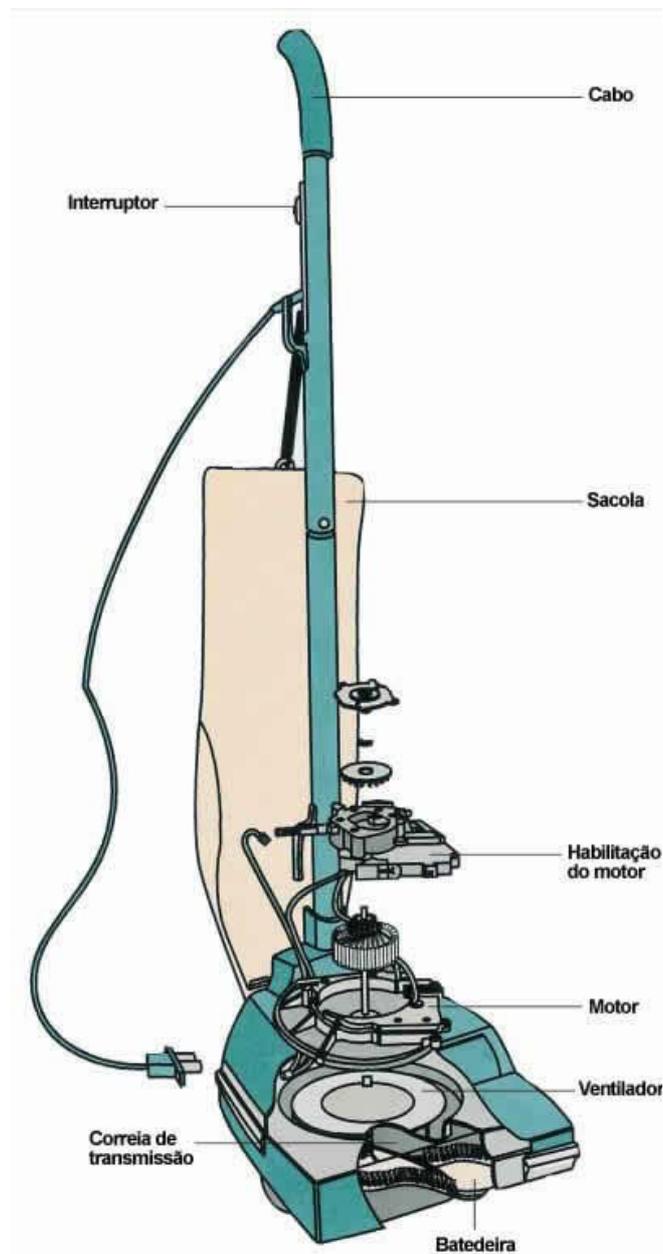
4) Depois de remover o volante, as palhetas podem ser retiradas ou amoladas no próprio aparelho. Se não for possível amolar as palhetas, será preciso trocar o conjunto do volante.

Seu aspirador de pó está quebrado? Diga que não. Não deixe a poeira acumular - veja as dicas na próxima seção para conserto de aspiradores de pó.

Como consertar um aspirador de pó

De modo geral, aspiradores de pó duram de 8 a 12 anos, dependendo de sua qualidade, frequência de uso e manutenção geral. Com a manutenção e os reparos necessários em seu aspirador de pó, você pode prolongar sua vida útil e reduzir seu custo real.

Há dois tipos comuns de aspiradores de pó: tipo vassoura e de arrastar. O aspirador de pó tipo vassoura tem o motor e o bocal na mesma unidade. O aspirador de pó de arrastar tem o motor e o coletor de pó em uma unidade e o bocal em outra unidade de potência, com as duas unidades conectadas por um tubo ou mangueira flexível.



Seção transversal de um aspirador de pó do tipo vassoura

Como funcionam os aspiradores de pó do tipo vassoura

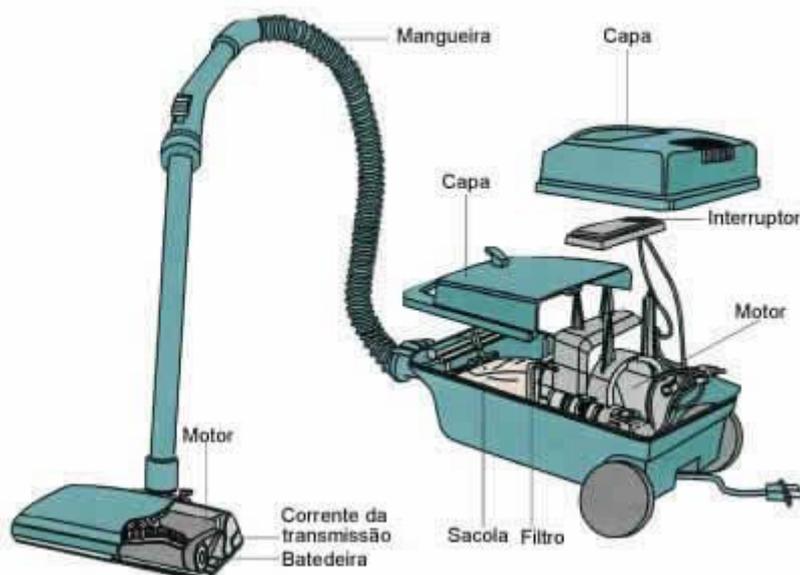
O aspirador de pó do tipo vassoura usa um motor e uma ventoinha para puxar a sujeira de uma superfície e depositá-la no coletor de pó. A sujeira se desprende e é sugada pelo aparelho com uma escova giratória. O aspirador de pó do tipo vassoura é guiado pelo usuário por meio de um puxador em que estão montados o coletor e os controles. A operação é simples. A manutenção e os consertos são fáceis de fazer.

Como funcionam os aspiradores de pó de arrastar

Um aspirador de pó de arrastar joga a maior parte de seu peso (motor, filtros, coletor e dispositivo para recolher o fio) em uma unidade separada, para que o aparelho fique mais leve.

Com um tubo flexível longo, a unidade mais pesada pode ficar no meio de um cômodo enquanto o bocal de sucção se desloca com facilidade. Esse modelo permite o uso de motores cada vez maiores e potentes.

Assim como no aspirador tipo vassoura, o aspirador de arrastar levanta a sujeira com a escova giratória localizada na extremidade do tubo flexível e alimentada por um motor menor. O motor principal suga a sujeira pelo tubo flexível. As rodinhas permitem que ele se movimente com facilidade. Como a ventoinha em um aspirador de arrastar é mais isolada que a de um aspirador do tipo vassoura, ela costuma ser menos suscetível a danos.



Seção transversal de um aspirador de arrastar

Como consertar um aspirador de pó do tipo vassoura

As dicas a seguir dão instruções simples para fazer a manutenção da chave liga/desliga de um aspirador de pó do tipo vassoura, escova giratória, correia motriz, ventoinha e motor. Você também aprenderá como consertar uma chave liga/ desliga, uma conexão de fio na unidade de potência, bocal, motor e dispositivo para enrolar o fio em um aspirador de arrastar.

Manutenção de uma chave liga/ desliga: por causa de seu uso repetitivo, a chave liga/desliga de um aspirador de pó pode apresentar problemas. Felizmente, na maioria dos modelos o acesso à chave é fácil e o teste é simples. Algumas são presas com rebites, mas a maioria usa parafusos.

1) Tome o cuidado de desligar o aspirador da tomada, depois retire a tampa para expor a parte traseira da chave. A chave pode estar no puxador ou no corpo do aparelho.

2) Verifique os fios para ver se estão bem conectados à chave.

3) Use um multímetro para ver se há um circuito aberto quando a chave estiver desligada e um circuito fechado quando ela estiver ligada.

4) Se houver algum problema com o circuito, ou se a chave não mostrar resultados corretos no teste, remova e troque-a por outra igual.

Aspirador do tipo vassoura? Aspirador de arrastar? Não importa qual deles limpa a sujeira em sua casa, aspiradores de pó podem apresentar vários problemas.

Manutenção do bocal: o bocal em um aspirador do tipo vassoura é o primeiro contato que o aparelho tem com a sujeira. Ele é também um dos primeiros componentes que precisam de manutenção.

O bocal é um rolete redondo com uma série de escovas deslocadas. As escovas podem desgastar, o rolete pode sofrer danos, o protetor da extremidade pode sair e se perder e a correia motriz pode se soltar, havendo a necessidade de remoção ou troca do bocal.

1) Para inspecionar o bocal, vire o aspirador de cabeça para baixo. O bocal fica na borda frontal do corpo do aparelho.

2) Remova os prendedores em cada extremidade, remova a correia motriz e retire o bocal do corpo do aparelho.

3) Para desmontar o bocal, remova o protetor da extremidade e da flange e puxe a escova do suporte.

4) Se estiver gasta, troque a escova. Se estiver quebrada, substitua o protetor, flange ou suporte. Se necessário, troque todo o bocal.

Manutenção de uma correia motriz: a correia motriz em um aspirador do tipo vassoura transmite potência do motor ao bocal. Ela deve ser inspecionada uma vez por mês para ver se está em boas condições. Alguns bocais têm um ajuste que permite apertar ou afrouxar a correia motriz.

1) Remova uma extremidade do bocal (ver "Manutenção de um bocal") do corpo do aspirador.

2) Solte a correia motriz da polia do motor e retire-a do contorno do bocal.

3) Passe a nova correia motriz sobre o bocal e em torno da polia do motor.

4) Reinstale o bocal e ajuste a correia motriz, se necessário.

Manutenção da ventoinha: a ventoinha em um aspirador do tipo vassoura fica localizada sob o motor. Ela leva a sujeira sugada pelo bocal para o coletor de pó. Na maioria dos casos, a ventoinha não precisa ser substituída, basta a manutenção periódica.

1) Retire a tampa do motor e desmonte o motor do corpo do aspirador. A ventoinha fica no lado inferior do motor.



Manutenção do motor e da ventoinha de um aspirador do tipo vassoura

2) Limpe a base e as pás da ventoinha com pano úmido. Verifique se há danos nas pás causados pela sucção de objetos sólidos.

3) Desparafuse a ventoinha do eixo do motor para inspecionar e limpar a parte traseira.

4) Verifique se o eixo do motor precisa de lubrificação.

5) Se for preciso trocar a ventoinha, cuide para que a nova peça seja idêntica à original. Leve a peça antiga à loja especializada em peças para eletrodomésticos para que não haja engano na hora da compra.

Manutenção do motor: a maioria dos aspiradores do tipo vassoura é projetada para ter vida útil razoavelmente longa. Contudo, alguns duram mais do que outros. Essa durabilidade depende, em grande parte, da qualidade do motor. Se o motor do aspirador parar de funcionar inesperadamente, verifique o cabo elétrico, a ventoinha (para ver se está emperrada) e a chave liga/ desliga. Também é possível que o motor esteja com defeito.

1) Se você suspeita de defeito no motor, primeiro teste as escovas do motor com um multímetro.



Teste as escovas do motor do aspirador do tipo vassoura com um multímetro se você suspeita de defeito no motor

2) Gire o eixo do motor ou o bocal com a mão. O motor deve manter a continuidade.

3) Caso contrário, substitua as escovas ou leve o aspirador à assistência técnica autorizada. Se o motor não tiver conserto, talvez seja melhor comprar outro aspirador, porque o custo de um novo motor é um grande investimento.

Consertando um aspirador de pó de arrastar

Um aspirador de pó de arrastar tem seus próprios procedimentos de consertos.

Manutenção da chave liga/desliga: como as chaves na maioria dos eletrodomésticos, a chave liga/ desliga do aspirador de arrastar é muito usada. Considerando-se a facilidade do conserto e o baixo custo de uma peça nova, essa chave é um dos primeiros componentes que devemos verificar se o aspirador não liga. Teste as escovas do motor do aspirador do tipo vassoura com um multímetro se você suspeita de defeito no motor.

1) Abra ou remova o corpo do aparelho para ter acesso à parte traseira da chave.

2) Use um multímetro para ver se há um circuito aberto quando a chave estiver desligada e um circuito fechado quando ela estiver ligada.

3) Além disso, verifique a fiação e os terminais para ver se estão conectados corretamente.

4) Se a chave realmente não funciona corretamente, retire-a e troque-a. Algumas chaves são presas ao aparelho com parafusos, outras com prendedores ou colchetes. Algumas são presas com rebites.

Manutenção de uma conexão de fio na unidade de potência: uma vantagem do aspirador de arrastar é que a parte que se desloca pelo piso é mais leve do que um aspirador do tipo vassoura. Uma desvantagem é que a energia precisa ser levada primeira à unidade que se desloca pelo piso e, depois, à unidade de potência.

A conexão entre as duas unidades costuma ser fonte de problemas, mesmo nos aspiradores de altíssima qualidade. O motivo é que há quatro seções de conexão: da unidade móvel ao tubo flexível, de uma extremidade do tubo à outra, de uma extremidade do tubo sugador à outra e dentro do bocal. A extremidade de cada seção de fio tem um conector. Se a conexão não for suficiente, o bocal não funciona ou funciona apenas intermitentemente.

Na maioria dos casos, a manutenção dessa ligação de fios requer apenas a inspeção e ajuste de cada conector, sempre que necessário. Se um conector específico tiver uma ligação que apresente problemas com frequência, pode-se limpar as conexões macho e fêmea com uma lixa de papel e uma lata de ar comprimido.

Fios partidos ou isoladores gastos às vezes podem ser reconectados e protegidos com fita isolante. Contudo, se o fio estiver dentro do tubo flexível (ou mangueira), é preciso que a mangueira também seja trocada.

Manutenção de um bocal: a manutenção do bocal em um aspirador de arrastar é bem parecida com a do bocal em um aspirador do tipo vassoura.

1) Remova os prendedores de cada extremidade do bocal e retire-o, bem como a correia motriz, do corpo do aparelho. Em muitos casos, tudo que se tem a fazer é limpar a escova e as duas extremidades. Remova qualquer excesso de pelos de animais ou fibras de carpete que possam estar presos ao bocal.

2) Se necessário, remova a flange e a tampa do bocal para retirar a escova do eixo e limpá-la ou trocá-la.

3) Verifique também a correia motriz e troque-a se estiver gasta ou danificada.

4) Ao reposicionar o bocal, puxe a correia para ver se ela tem tensão suficiente para girá-lo. Se a correia estiver frouxa, ajuste-a de acordo com as instruções no manual do usuário.

Manutenção do motor: o motor de um aspirador de arrastar é de fácil acesso na maioria dos modelos. Para testar e trocar as escovas do motor, siga as instruções abaixo.

1) Abra a tampa do aparelho e retire a tampa do motor.



Abra a tampa do aparelho para ter acesso ao motor

2) Coloque o multímetro nos dois fios que saem da chave liga/ desliga e chegam ao motor.

3) Gire o eixo do motor algumas vezes com a mão. O motor deve apresentar circuito fechado no teste, com certa resistência. Se o ohmímetro não indicar nenhuma resistência ou resistência infinita, o motor provavelmente está danificado.

4) Verifique as escovas do motor da mesma maneira, se forem acessíveis. Troque-as se necessário.

Para outros consertos no motor, leve o aspirador à assistência técnica autorizada. Se for preciso trocá-lo, avalie as condições gerais do aspirador e considere a possibilidade de comprar outro aparelho.

Manutenção do enrolador automático de fios: O enrolador automático de fios em um aspirador de arrastar é um dispositivo que simplesmente facilita guardar o fio. Ele não limpa nada. O enrolador automático de fios costuma ficar localizado na parte traseira da unidade móvel.

Uma mola interna proporciona tensão suficiente para recolher o fio. O enrolador gira o fio em círculo, por isso a extremidade interna do fio também precisa girar em círculo. Ao mesmo tempo, ele tem que estar eletricamente ligado ao motor.

Para que isso funcione, o fio fica preso a um contato giratório denominado bloco coletor. É um condutor circular de eletricidade que passa corrente da extremidade interna do fio a um bloco fixo. Se os blocos ficam sujos ou corroídos, eles não passam corrente ao motor.

1) Abra a tampa superior do aparelho. Há outra tampa de vedação que protege o enrolador automático de fios - e provavelmente o motor também - da câmara de vácuo.

2) Dependendo se você estiver limpando ou trocando o enrolador automático de fios, talvez seja necessário retirá-lo do corpo do aparelho. Para isso, encontre os prendedores que o mantêm no lugar e solte-os. Se necessário, corte os dois fios que vão do enrolador ao motor. Em alguns casos, é possível fazer ajustes e consertos sem cortar os fios do motor.

3) Limpe a sujeira do enrolador automático de fios, depois limpe o coletor e o bloco fixo, com pano macio embebido em álcool isopropil. Se apresentar corrosão, os blocos devem ser lixados superficialmente e depois limpos com pano.

4) Ajuste a mola se necessário e reinstale a unidade em ordem reversa, substituindo os fios cortados, se for o caso.

Não o jogue aos quatro ventos - leia as dicas na próxima página para ajudá-lo a consertar o secador de cabelo.

Como consertar um secador de cabelo



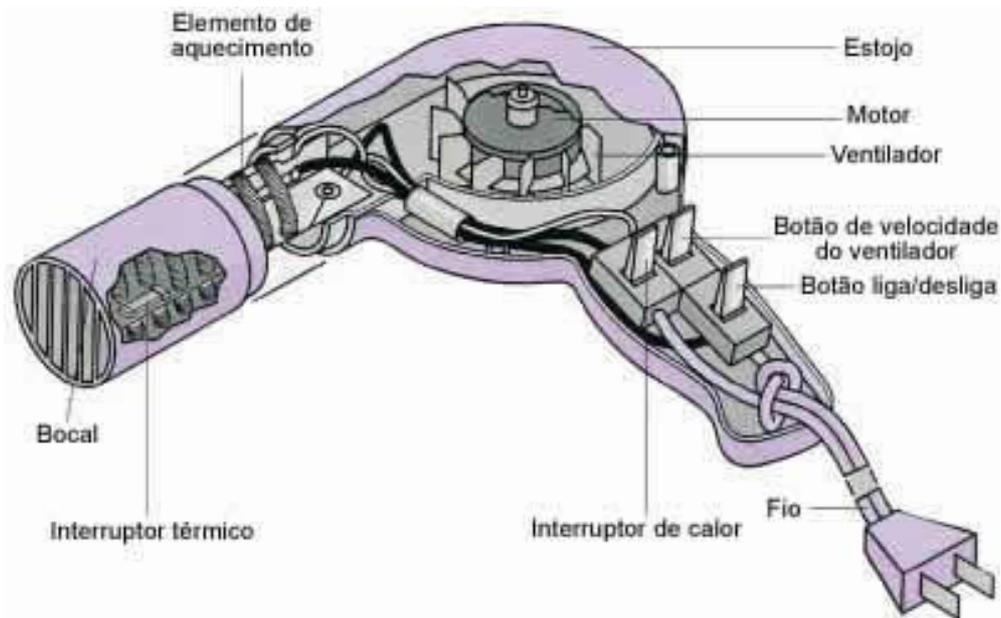
Secadores de cabelos é uma combinação de ambos os tipos de eletrodomésticos: os que aquecem e movem alguma coisa. Portanto, um secador de cabelo tem tanto um elemento calefator quanto um motor com palhetas.

A maioria das pessoas não se preocupa em consertar nem mesmo os problemas mais simples apresentados pelo secador de cabelo porque comprar um novo custa muito pouco. É mais fácil jogá-lo fora e comprar um novo. A longo prazo, contudo, talvez seja mais eficaz comprar um secador de melhor qualidade e fazer os consertos necessários em casa.

Como funcionam os secadores de cabelo

Secadores de cabelo são fabricados em várias formas e tamanhos, mas todos eles contêm os mesmos componentes e funcionam do mesmo modo. O secador de cabelo comum tem uma chave liga/desliga, um controle de velocidade, uma ventoinha e motor, uma chave de aquecimento, um elemento calefator e um fusível.

A chave de aquecimento controla a quantidade de corrente que chega ao elemento calefator, controlando assim o calor produzido pelo secador de cabelo. Já a chave de velocidade controla a velocidade do motor de palhetas e da ventoinha, e, conseqüentemente, a força do ar produzido pelo secador de cabelo. O fusível, um item de segurança, isola o elemento calefator se o aparelho esquentar muito.



Seção transversal de um secador de cabelo

Consertando um secador de cabelo

Entre os consertos comuns em secadores de cabelo estão a manutenção da chave, da ventoinha, do elemento calefator e do fusível.

Manutenção da chave: As chaves liga/desliga, de controle de velocidade e de aquecimento funcionam do mesmo modo. Elas controlam a corrente que chega ao secador de cabelo, à ventoinha ou aos elementos.

Algumas chaves têm apenas duas posições: ligado ou desligado, alto ou baixo. Outras têm três ou mais. Contudo, todas são testadas e substituídas do mesmo modo.

Resolução de problemas em secadores de cabelo

Se a ventoinha de seu secador de cabelo não funciona, ou se o aparelho não produz calor suficiente, deve haver uma solução.

1) Desligue o secador da tomada e, com cuidado, desparafuse e remova a tampa. É comum os parafusos estarem rebaixados perto da saída do motor.

2) As chaves ficam no cabo ou no corpo principal entre o cabo elétrico e o motor de palhetas e o elemento calefator. Remova a chave e desligue-a.

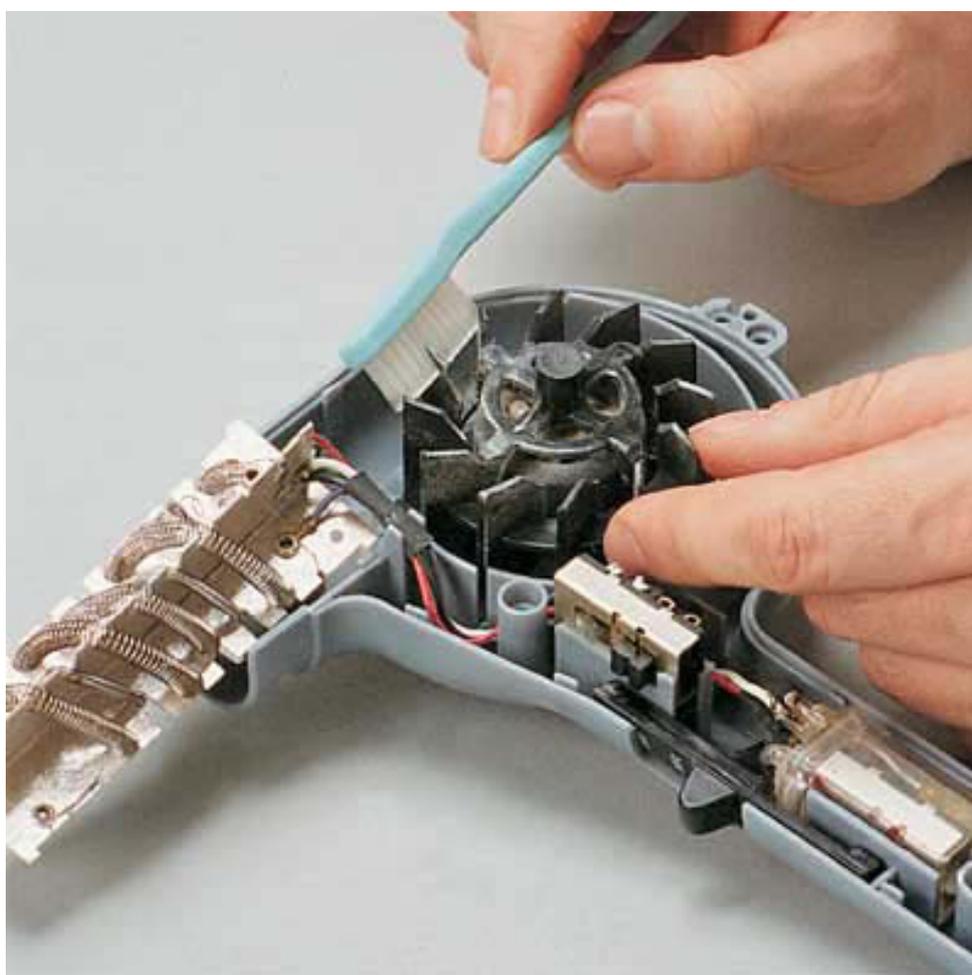
3) Usando o multímetro, veja se a chave funciona como deveria. Ou seja, uma chave liga/ desliga indica um circuito aberto (a luz do multímetro fica apagada) na posição desligado e um circuito fechado (a luz do multímetro fica acesa) na posição ligado.

Chaves de controle de velocidade e chaves de resistência mostram continuidade em todas as posições.

Manutenção da ventoinha: a ventoinha em um secador de cabelo puxa o ar por meio de um ventilador e o libera pelo bocal. A chave de controle de velocidade a alimenta com corrente elétrica.

As ventoinhas de secadores de cabelo costumam ser duráveis. As principais causas de problemas são cabelo e umidade - dois elementos encontrados em abundância no banheiro.

Cabelo, pêlos e outros itens podem entupir o filtro da entrada de ar. Para limpá-lo, use ar comprimido ou uma escova de dente com cerdas macias.



Podemos limpar sujeira acumulada no filtro usando uma escova de dentes de cerdas macias

A umidade pode danificar qualquer motor ao causar curto-circuito em seus componentes. Abaixo algumas dicas para testar e consertar o motor e a ventoinha do secador de cabelo.

- 1) Remova os parafusos e tire a tampa do aparelho.

2) Remova e inspecione as palhetas, consertando-as ou trocando-as se necessário.

3) Teste o motor usando um multímetro para ver se a corrente tem um trajeto fechado (luz do multímetro acesa) pelo motor. Caso contrário, retire e troque o motor por outro de mesmo tamanho e capacidade em watts..

Se não encontrar um motor para substituir o antigo, ou se ele custar mais do que metade do preço de um secador novo, compre outro secador.

Manutenção do elemento calefator: O elemento calefator em um secador de cabelo é um fio contínuo de alta resistência que passa em torno de uma estrutura isolante. Fica no bocal do aparelho ou no ventilador de saída. Ao receber a corrente elétrica, o elemento se aquece. A ventoinha adjacente força a passagem de ar pelo elemento, aquecendo-o antes que ele saia pelo bocal. Para testar o elemento calefator de um secador de cabelo, caso você suspeite de algum problema, siga as instruções abaixo.

1) Remova a tampa do secador e a proteção do elemento.

2) Localize os dois fios que chegam ao elemento. Inspeção visualmente os fios e o elemento calefator para ver se há rompimentos óbvios ou alguma sujeira.

3) Use um multímetro para verificar a continuidade. O circuito entre os dois fios deve ficar fechado (luz do multímetro acesa). Caso contrário, verifique o fusível.

4) Se o fusível funcionar adequadamente, substitua o elemento calefator por outro idêntico.

Manutenção de um fusível: O fusível fica no elemento calefator da maioria dos secadores de cabelo. O objetivo de um termostato bimetálico é desligar o elemento calefator do secador se houver aquecimento excessivo. Abaixo, instruções para testar o fusível.

1) Abra a tampa do secador para ter acesso ao elemento calefator.

2) Localize e inspecione o fusível, procurando sujeira, distorção ou descoloração.

3) Limpe os pontos de contato com lixa de papel. Remova sujeiras com alguns jatos de ar comprimido disparados a distância suficiente para evitar danos aos fios sensíveis do elemento calefator.

Assim, antes de você jogar fora o secador de cabelo, a torradeira ou qualquer eletrodoméstico que não funciona, veja se o problema não é simples

de resolver. As dicas neste artigo poderão ajudá-lo a colocar em funcionamento novamente todos esses aparelhos.

Como consertar geladeiras e freezers



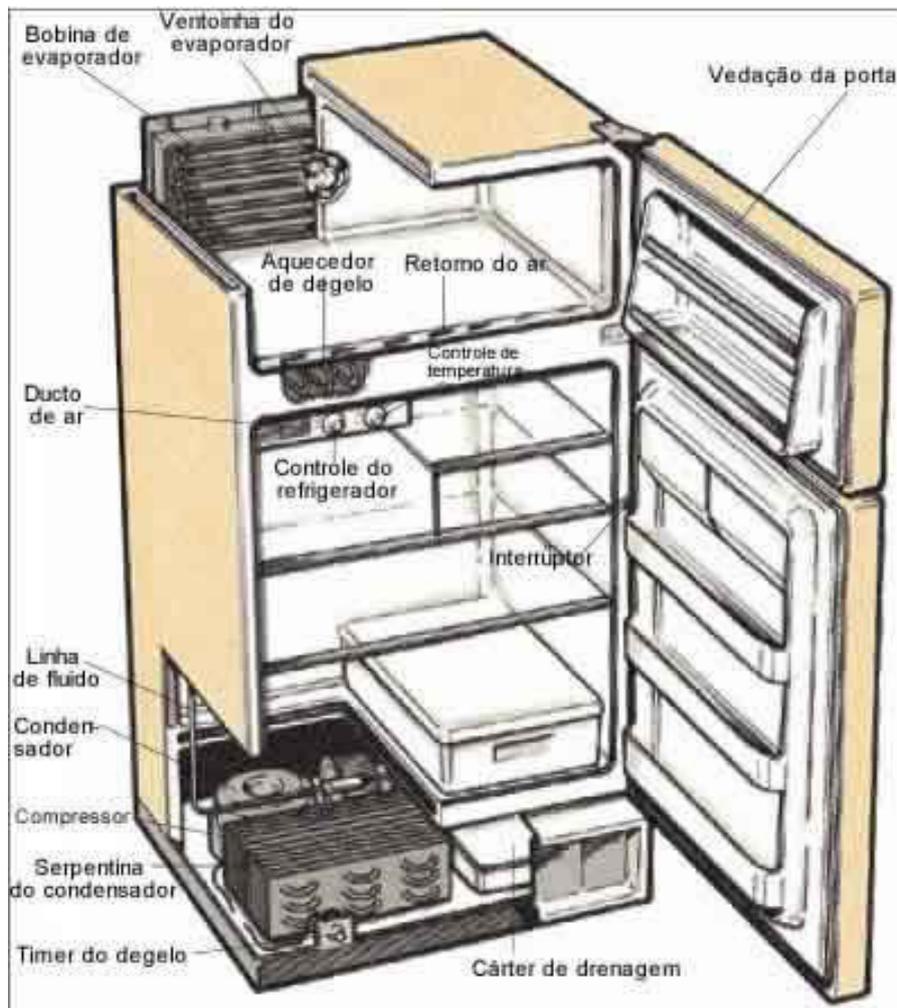
Consertos básicos nas geladeiras e freezers

A geladeira é um dos poucos aparelhos na sua casa que funciona continuamente, dia e noite, para manter a sua comida refrigerada. Pense o quanto este eletrodoméstico precisa trabalhar! É realmente espantoso que ele raramente apresente problemas de funcionamento. Nessas raras vezes, entretanto, seu conserto, além da reposição dos alimentos perdidos, pode ser dispendioso. Não tenha medo! Este artigo contará tudo o que você precisa saber para consertar uma geladeira ou um freezer. Você ficará surpreso em saber que consertar esses eletrodomésticos é muito fácil, requerendo somente um pouco de conhecimento sobre o aparelho e um pouco de paciência. Vamos começar com algumas informações básicas.

Como funcionam as geladeiras

As geladeiras e os freezers consistem de dois componentes básicos: uma bobina condensadora e uma bobina evaporadora. Um líquido refrigerante circula através dessas bobinas movido por um compressor e um motor, esse líquido é resfriado no condensador e flui para o evaporador. Através do evaporador, o ar na geladeira ou no freezer é resfriado. O condensador fica na

parte interna do aparelho, enquanto o evaporador se localiza na parte externa. O líquido refrigerante circula através do sistema movido por um compressor.



Em uma geladeira, o líquido refrigerante é refrigerado em um condensador, como também o ar pelo contato com a bobina

A maioria das geladeiras e dos freezers tem degelo automático. Neste tipo de geladeira, um aquecedor é ligado por um timer para derreter os cristais de gelo que se formam dentro do aparelho. O gelo é derretido em vários lugares, começando pelas áreas com maior acúmulo. Quando o gelo é completamente derretido, o termostato automaticamente muda para o ciclo de resfriamento para manter o padrão de refrigeração. Como este processo é automático, os cristais de gelo não se acumulam dentro da geladeira.

O sistema compressor do aparelho, que força o líquido refrigerante através do sistema de bobinas, é movido por motor do tipo capacitor. Outras partes básicas do sistema de resfriamento/degelo incluem interruptores, termostatos, aquecedores, condensadores e ventiladores. Você mesmo pode testar e substituir muitos desses componentes na geladeira. Entretanto, existem exceções que requerem um conserto feito por um profissional. Veremos isso mais à frente.

ATENÇÃO: Cuidado antes de fazer qualquer conserto em uma geladeira ou em um freezer, esteja certo que o aparelho está desconectado da energia elétrica. Depois de desconectá-lo, confira se o motor/compressor tem um capacitor. Este componente é localizado em um compartimento em cima do motor. Os capacitores armazenam energia, mesmo quando o aparelho está desligado. Antes de fazer qualquer reparo em um aparelho que tenha um capacitor, é necessário descarregá-lo, caso contrário, poderá levar um tremendo choque.

Descarregando um capacitor

Para descarregar um capacitor:

Passo 1: desligue a geladeira ou o freezer da tomada.

Passo 2: para ter acesso ao capacitor, remova o painel de serviços que se encontra atrás do aparelho ou o painel de serviços que se encontra na frente da parte inferior da porta, como mostraremos mais à frente na seção de desmontagem. O capacitor está localizado em um compartimento em cima do motor/compressor do aparelho. Ele se parece com uma bateria de célula seca.

Passo 3: para descarregar um capacitor, use um resistor de 20 mil ohms e 2 watts (um dispositivo com fio que custa barato e está disponível em qualquer loja de materiais de construção). Conecte os sensores do resistor aos terminais do capacitor. Isso descarregará o capacitor. Se o capacitor tiver três terminais, conecte o resistor ao terminal externo e ao terminal central, depois ligue o outro terminal externo ao terminal central. Após o capacitor ter sido descarregado, o conserto poderá começar.

Desmontando a geladeira

Os componentes de controle de uma geladeira estão geralmente localizados na parte superior do aparelho. O motor, o compressor, a bobina condensadora e o ventilador do condensador estão localizados na parte inferior.

Para acessar os componentes da parte superior do aparelho, remova os parafusos de retenção ou retire os prendedores que seguram o painel plástico ou de metal que cobre os componentes. Esses prendedores podem estar escondidos atrás da borda do painel. Nesse caso, retire o painel com uma pequena espátula. Muitas vezes controles salientes servem como retentores dos painéis. Na maioria das geladeiras, as prateleiras podem ser removidas para permitir o acesso a alguns painéis.

Para acessar a parte inferior da geladeira, remova o painel de acesso que se encontra atrás, abaixo da bobina do condensador retirando os parafusos. A geladeira também pode ter um painel de acesso frontal abaixo da porta, que pode estar preso por parafusos ou algum tipo de encaixe. Alguns modelos podem ser postos em posição horizontal para facilitar o acesso a esses componentes. Nesse caso, a geladeira precisa ser descongelada, desligada da tomada e esvaziada antes do conserto.

As bobinas do condensador e do evaporador são seladas na maioria das geladeiras. Se um problema ocorrer dentro dessas peças, chame a assistência técnica. Outras peças podem ser desparafusadas ou soltas.

Testando o cabo de alimentação

Se o cabo de alimentação parecer desgastado, se existirem marcas de queimado nos pinos da tomada ou nos parafusos do terminal, que fica embaixo do painel de acesso, na parte de trás do aparelho, o cabo de alimentação pode estar defeituoso. Teste-o então com um voltímetro ajustado para a escala RX1. Um grande número de problemas em uma geladeira advém da simples abertura ou fechamento das portas. Se houver falta de refrigeração ou excesso de cristais de gelo, a manutenção da porta pode muitas vezes resolver. Para aprender como consertar a porta da geladeira, confira a próxima seção.

Consertando a porta da geladeira

Se você acha que o compressor da geladeira, em funcionamento constante, está gastando energia e diminuindo a vida útil do aparelho, talvez o problema possa estar na porta. Em condições ideais, o clima dentro da geladeira deve ser constante e o aparelho deve manter uma temperatura estável o tempo todo. Claro que nós temos que abrir a porta da geladeira muitas vezes ao dia. Aqui estão algumas dicas para manter as portas funcionando adequadamente e para manter o ar quente afastado de sua geladeira.

Consertando a vedação da porta

Quando a borracha de vedação de uma geladeira está rachada ou endurecida, a vedação fica comprometida e a eficiência do aparelho cai sensivelmente. Para testar a vedação da geladeira e conferir se existe vazamento, coloque um papel entre a vedação e o batente da porta, depois a feche. Puxe o papel. Se ele oferecer alguma resistência é porque a vedação está boa. Se o papel sair facilmente ou cair, a vedação está com problemas e deve ser substituída. Faça esse teste em vários lugares da porta. Antes de substituir a vedação, confira as dobradiças da porta para ver se não existe vazamento.

Para substituir a borracha de vedação:

Passo 1: Compre uma borracha de vedação feita especificamente para o modelo da sua geladeira. As borrachas de vedação, vendidas no mercado e que prometem ser de uso universal, podem até servir, mas você terá um trabalho imenso para ajustá-las corretamente. Se você não tem certeza de qual é a borracha de vedação para a sua geladeira, corte um pedaço da borracha de vedação da sua geladeira e leve-o como amostra na hora de comprar.

Passo 2: Deixe a nova borracha de vedação no mesmo ambiente que a geladeira está para que ela atinja a temperatura e a umidade correta ou molhe a borracha de vedação em água morna para torná-la flexível.

Passo 3: Comece removendo a borracha de vedação antiga. As borrachas de vedação das portas são presas por parafusos, prendedores ou adesivos e podem ter uma tira de retenção que ajuda a moldá-las e ajustá-las. Em alguns aparelhos, a borracha de vedação pode ser colocada através das extremidades do painel da porta. Para remover a borracha de vedação, retire os prendedores e qualquer faixa de retenção que existir; ou remova os prendedores que seguram o painel da porta.

Passo 4: Termine removendo os prendedores de cada lado da porta, um por vez. Não remova o painel da porta. Se a borracha está segura por braçadeiras, tome cuidado para não forçar muito porque elas estão sob tensão e podem se soltar do suporte. Se a borracha está presa por um adesivo, retire-o com uma espátula.

Passo 5: Quando a borracha antiga estiver solta, limpe completamente a área do suporte com detergente neutro e água. Remova todo o adesivo com solvente e palha de aço fina, seguidos de água e detergente.

Passo 6: Comece a substituição pelo lado superior da porta. Vá trabalhando os lados até substituir toda a borracha. Coloque a borracha cuidadosamente no lugar prestando atenção aos cantos. Use adesivo de vedação para prendê-la se o fabricante recomendar. Certifique-se que a borracha está bem plana e que não tenha irregularidade ou dobras.

Passo 7: Substitua os prendedores, as fitas de retenção ou painéis que prendiam a borracha antiga. Depois de colocar a borracha de vedação, aperte ou solte os parafusos se necessário para ajustar a borracha ao batente da porta. Uma vez que a borracha tenha sido colada no local, não existe muita coisa a fazer a não ser esperar que ela se adeque ao batente da porta.

Teste a borracha da vedação na porta do freezer com o mesmo procedimento da nota de dinheiro descrito anteriormente. Se a borracha de vedação estiver ruim, faça a substituição por uma borracha de vedação especialmente fabricada para freezers. Não remova a porta do freezer para substituir a borracha de vedação. As portas dos freezers são freqüentemente

tensionadas com dispositivos de molas, o que torna muito difícil substituí-las após a remoção, em alguns modelos existe uma fiação que precisa ser também desmontada.

Consertando as dobradiças

Uma borracha de vedação da porta desgastada pode não ser a causa do vazamento. Dobradiças mal alinhadas ou soltas podem fazer com que as portas balancem ou inclinem levemente, tornando ineficiente uma borracha de vedação bem instalada.

Passo 1: se a porta não fecha ajustadamente, empurre a geladeira um pouquinho para trás escorando a frente do aparelho ou levantando o ajuste da base. Experimente fazer isso até que a porta fique bem fechada, mas não incline a geladeira muito para trás do nível frontal.

Passo 2: se o nivelamento não funcionar, aperte os parafusos das dobradiças. Você terá que abrir a porta da geladeira para fazer isto, especialmente na porta do freezer. Em alguns aparelhos, talvez tenha que remover uma proteção da dobradiça para alcançar os parafusos. Retire a proteção com uma chave de fenda. Portas soltas ou que balançam podem ser ajustadas apertando os parafusos. Solte a dobradiça e coloque uma chapinha de metal entre ela e a porta. Recoloque a dobradiça. O balanço da porta pode ser causado também pela instalação errada desta chapa. Neste caso, você pode corrigir o problema removendo-a. Veja se o problema pode ser resolvido desta maneira. É provável que você consiga eliminar o balanço da porta.

Passo 3: se a porta estiver torta, aperte os parafusos que seguram a armação da parte interna. Talvez seja preciso substituir a borracha de vedação depois desses ajustes.

Passo 4: confira o retentor da porta. Algumas geladeiras modernas têm um retentor magnético. Se a porta não fecha corretamente, remova o magneto do retentor da parte interna e coloque um calço fino. Você talvez tenha que ajustar a borracha de vedação a este novo calço.

Consertando o interruptor de luz da porta

No batente da porta da geladeira, localize um pequeno interruptor com um botão de pressão. Esse componente opera a luz do interior da geladeira. Se o interruptor não estiver funcionando direito, a luz no aparelho pode permanecer ligada e o calor da lâmpada causar problemas de refrigeração.

Passo 1: Confira a lâmpada para ver se ela está queimada. Se não estiver, aperte o botão no interruptor da porta.

Passo 2: Se a luz ficar continuamente ligada, limpe o interruptor com um pano e retire o interruptor do batente. Remova os parafusos retentores que estão escondidos por uma peça de plástico ou retire a borda do batente para ter acesso ao interruptor. Teste o interruptor com um voltímetro ajustado para a escala RX1 (as instruções para o uso do voltímetro são fornecidas na página 19).

Passo 3: conecte um sensor do voltímetro a cada terminal do interruptor e pressione o botão. O voltímetro deve indicar zero. Se a agulha na escala se mover acima do zero, substitua o interruptor por um novo do mesmo tipo.

Passo 4: Conecte o novo interruptor da mesma maneira que o antigo.

Agora que nós já exploramos exaustivamente o conserto da porta, não existe mais nada a fazer a não ser observar e aprender sobre os componentes internos de uma geladeira. Na próxima seção, você aprenderá tudo, desde como consertar um vazamento até como consertar a máquina de gelo

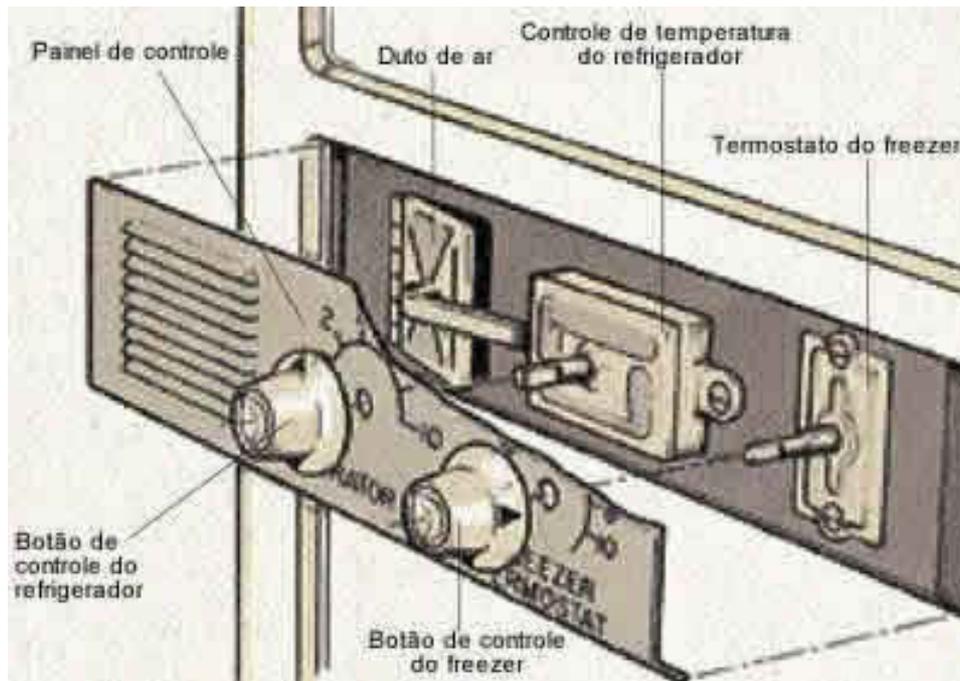
Consertando componentes internos

Os componentes internos de uma geladeira podem ser como uma miscelânea. Alguns componentes são fáceis de consertar, enquanto outros devem ser manipulados somente por profissionais.

Consertando o interruptor de limite

O interruptor de limite só é encontrado em geladeiras e freezers com degelo automático. A sua função é manter o limite do aquecimento para o degelo para que este não exceda certas temperaturas. Se uma geladeira tem muitos cristais de gelo no compartimento do freezer, o problema pode estar nesse interruptor. Entretanto, outros componentes, como o ventilador do evaporador, o timer do degelo e o aquecedor do degelo podem causar o mesmo problema. Confira estes problemas abaixo. Se essas peças estão funcionando bem, o problema pode ser com o interruptor de limite. Não tente consertá-lo sozinho. Chame a assistência técnica para substituí-lo.

Consertando o controle do termostato



Os controles do termostato controlam a temperatura da geladeira e do freezer

O controle do termostato está instalado geralmente dentro da geladeira. O botão de controle visível é projetado para regular a temperatura da geladeira e do freezer. A funcionalidade desse controle pode ser testada de várias maneiras, dependendo do problema. Para testar o controle do termostato:

Passo 1: se o compressor funciona ininterruptamente, coloque o botão de controle na posição DESLIGADO. Se o compressor continuar funcionando, desligue o aparelho da tomada, retire o botão de controle e remova os parafusos que prendem o termostato. Retire o termostato e remova o fio vermelho ou o azul do terminal. Ligue o aparelho na tomada. Se o compressor não funcionar é porque o termostato está com problemas. Substitua-o então por um novo.

Passo 2: se o compressor funcionar depois de o fio ter sido removido do terminal, existe provavelmente um curto circuito em algum lugar da fiação do aparelho. Neste caso, não tente consertar o problema sozinho, chame a assistência técnica.

Passo 3: se a geladeira ou o freezer funciona mas não refrigera, desligue o aparelho da tomada e remova o termostato com uma chave de fenda. Desconecte seus dois fios e junte-os com fita isolante. Ligue então o aparelho na tomada. Se a geladeira começar a funcionar normalmente, o termostato está com problemas. Substitua-o colocando o novo dispositivo da mesma maneira que estava o antigo.

Passo 4: se o compartimento do freezer está funcionando normalmente, mas a geladeira não, ajuste os controles dos dois compartimentos para

temperatura média. Remova os botões (geralmente eles são de encaixe). Desparafuse o compartimento de controle da temperatura e verá um tubo de ar perto do controle. Recoloque o botão do termostato do freezer e ajuste o controle para DESLIGADO. Abra a porta da geladeira e observe cuidadosamente o tubo de ar. Se este tubo não ficar mais largo em cerca de dez minutos, o controle está com defeito. Substitua o controle por um novo do mesmo tipo. Conecte o novo controle da mesma maneira que o antigo.

Consertando o ventilador do evaporador

Em alguns casos, um termostato com defeito pode não ser a causa de uma geladeira ou de um freezer mal refrigerado. Um aparelho que não refrigera direito pode estar com o ventilador defeituoso, obstruído ou com as lâminas quebradas ou tortas. Se as lâminas estão obstruídas, tente liberá-las. Se elas estão tortas, alinhe as lâminas com um alicate. Se isso não resolver o problema, chame a assistência técnica.

Em algumas geladeiras, o interruptor da porta opera o ventilador do evaporador. Se o ventilador demonstrar mal funcionamento, o interruptor da porta pode estar com defeito. Teste o interruptor como descrito na página anterior e o substitua se for necessário.

Consertando o timer do degelo

Se o compressor não funciona, é provável que o timer do degelo está com defeito. Esta peça é localizada perto do compressor. Para testar o timer do degelo:

Passo 1: desconecte a geladeira da tomada. Passo

2: Desconecte os fios do timer e do timer do motor. Remova o timer do lugar empurrando para trás os dois retentores.

Passo 3: teste o timer do degelo com um voltímetro ajustado para a escala RX1. Conecte um sensor do voltímetro a cada um de seus fios (não ao fio do motor) e ligue o controle do timer até que ele faça o barulho característico da ligação. Se o timer do degelo estiver funcionando, o voltímetro marcará zero. Se a agulha subir é porque está com defeito. Substitua-o por um novo do mesmo tipo.

Passo 4: conecte o novo dispositivo da mesma maneira que o antigo. Para checar o motor do timer do degelo, conecte um sensor do voltímetro a cada fio do motor e ajuste a escala para RX100. Se o voltímetro indicar entre 500 e 3.000 ohms, o motor está funcionando adequadamente. Se o voltímetro indicar mais do que 3.000 ohms, o motor do timer está com defeito. Substitua por um novo do mesmo tipo, conectando-o da mesma maneira que o antigo.

Consertando o aquecedor do degelo

Este componente é um elemento aquecedor localizado na bobina do evaporador. Quando a geladeira ou o freezer entram no ciclo de degelo, ele é ligado para derreter os cristais de gelo no compartimento. Problemas nesse dispositivo causam falha no degelo.

Teste os elementos com um voltímetro ajustado para a escala RX1. Para acessar o elemento aquecedor, remova o painel da parede do compartimento. Conecte um sensor do voltímetro a cada terminal do elemento. O voltímetro deve indicar entre 5 e 20 ohms. Se não acontecer isto, o elemento aquecedor está com defeito e deve ser substituído. Substitua o aquecedor por um novo do mesmo tipo e com a mesma classificação elétrica. Conecte o novo dispositivo da mesma maneira que o antigo.

Consertando o ventilador do condensador

O ventilador do condensador está localizado embaixo do aparelho. Se o ventilador está com defeito, a geladeira ou o freezer não resfriará adequadamente, ele funcionará continuamente ou não funcionará de jeito nenhum.

Teste o ventilador com um voltímetro ajustado para a escala RX1. Desconecte os fios elétricos do ventilador e conecte um sensor do voltímetro a cada terminal do motor do ventilador. Se o voltímetro indicar de 50 até 200 ohms, o motor está funcionando adequadamente. Se o voltímetro indicar mais do que 200 ohms, o motor do ventilador está com defeito e deve ser substituído.

Quando você estiver trabalhando no motor do ventilador, certifique-se que as lâminas estejam limpas e desobstruídas. Se as lâminas estiverem tortas, endireite-as cuidadosamente com um alicate.

Limpando os drenos

Os drenos estão localizados ao longo da base do freezer e da geladeira. Estes buracos podem ficar entupidos com sujeira ou gelo causando um problema de drenagem quando ocorre o degelo do aparelho. Para limpar essas partes, use um pedaço de fio que caiba na cavidade. Não use palito de dente porque a madeira pode quebrar e entupir o dreno. Em algumas geladeiras, os drenos estão localizados perto do aquecedor do degelo na bobina do evaporador. Para limpar essa unidade é necessário desmontar várias partes. Se a geladeira ou o freezer é desse tipo, melhor é chamar a assistência para fazer a limpeza.

Em alguns compartimentos de freezer os drenos estão localizados na parte de baixo e pode geralmente ser desparafusado para que a área de drenagem possa ser limpa.

Consertando a mangueira e a panela do dreno

O ventilador do condensador está localizado na base da geladeira. Durante o ciclo de degelo, a água pode escorrer através de uma pequena mangueira para dentro de uma panela de dreno e evaporar naturalmente.

Em algumas geladeiras, a mangueira do dreno é de borracha ao invés de ser de metal. Este tipo de mangueira pode ter rachaduras e causar vazamentos. Examine a mangueira. Se ela estiver danificada, a substitua por uma nova do mesmo tipo. Se existir água no chão, a panela do dreno pode estar fora do suporte, rachada ou enferrujada. Para eliminar o vazamento, realinhe ou substitua a panela.

Consertando a máquina de gelo

Os freezers com máquina de gelo automática algumas vezes apresentam defeitos porque o filtro da válvula da entrada de água está entupido. Para corrigir este problema, desconecte o aparelho da tomada e o suprimento de água. Remova a mangueira de abastecimento de água que geralmente está localizada na base do aparelho. Localize o fio do filtro e desconecte-o. Limpe o filtro com uma escova usando um detergente doméstico neutro. Remonte o componente do modo contrário.

Consertando o vazamento do líquido refrigerante

Os vazamentos do líquido refrigerante são identificados pelo seu cheiro ácido. Não há nada que se possa fazer para consertar um vazamento do líquido refrigerante a não ser chamar a assistência técnica.

Consertando o motor/compressor

O compressor e o motor de uma geladeira ou de um freezer estão contidos em uma unidade selada. Se você tiver problemas com qualquer um destes componentes, não tente consertá-los sozinho. Chame a assistência técnica.

Como você viu, alguns problemas comuns na geladeira como borrachas de vedação defeituosas, podem ser facilmente consertados em casa, ao passo que outros, como o motor ou compressor, estão além do nosso alcance. Agora você sabe como fazer pequenos consertos e quais são seus limites.

Como consertar máquinas de lavar



Como as máquinas de lavar exercem muitas funções, pode ser mais difícil diagnosticar um problema do que consertá-lo. Isso acontece por causa dos ciclos especiais, operadores das válvulas e motores que movimentam a água, controlam sua temperatura e rotacionam a tina. Mas um diagnóstico é possível: tudo o que se precisa é de um pouco de bom senso e de paciência.

Neste artigo mostraremos onde procurar problemas em sua máquina de lavar e como realizar pequenos reparos se houver algum componente com problemas. Depois de revisarmos algumas questões preliminares, nos deteremos em alguns diagnósticos possíveis.

Nota: Muitas lavadoras de modelos mais novos podem incluir uma função de diagnóstico eletrônico que pode ser interpretada através do manual.

Cuidado: Antes de qualquer coisa, certifique-se de que a lavadora esteja desligada. Desconecte a tomada e as mangueiras de água.

Operações básicas

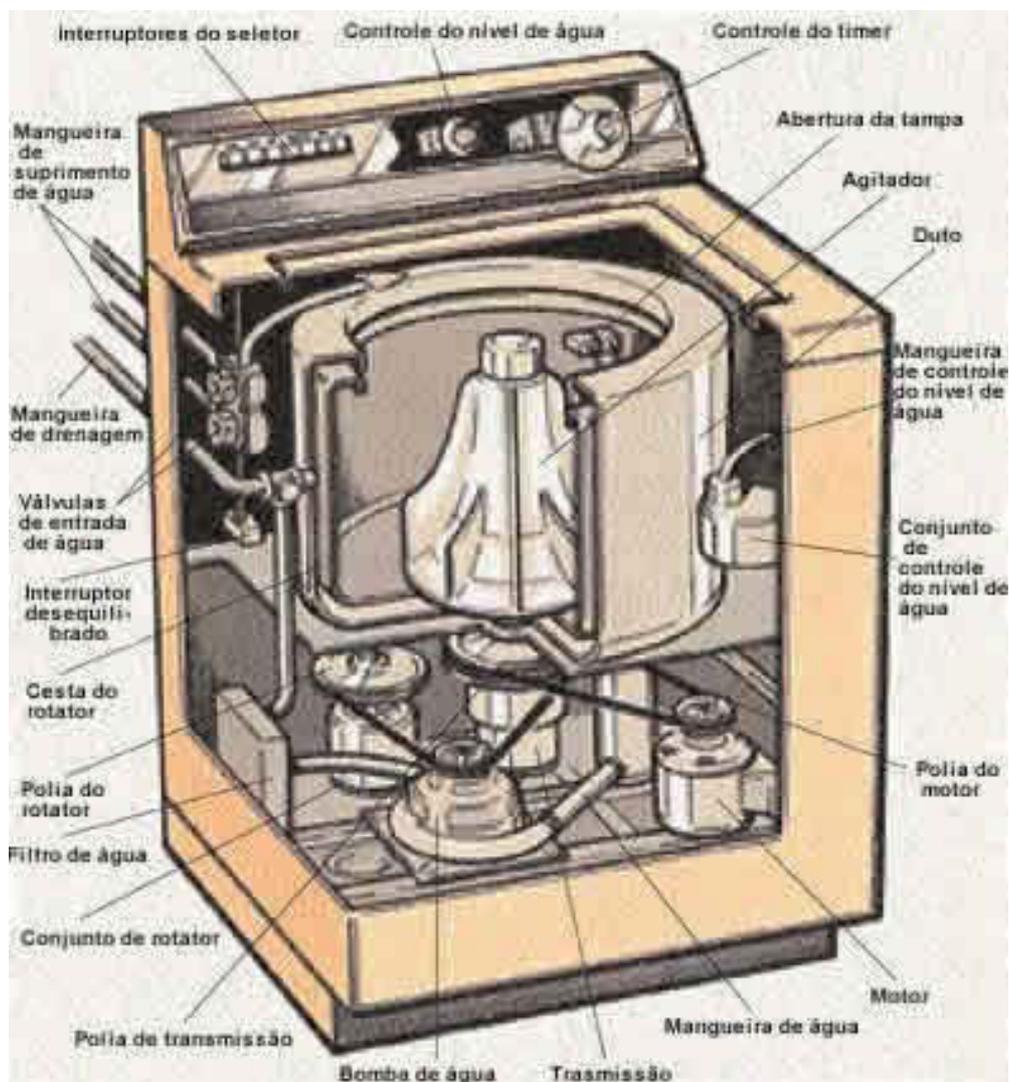
Aqui estão alguns passos iniciais que irão ajudá-lo a diagnosticar e a consertar problemas com a máquina de lavar.

Primeiro: tenha certeza de que sua máquina de lavar esteja recebendo energia. Cheque a fiação, o conector, a tomada e os interruptores relacionados. Procure por fusíveis queimados ou curtos-circuitos no painel principal. Se tudo estiver de acordo e a lavadora, ainda assim, não estiver funcionando, aperte o botão para reiniciá-la (caso a máquina possua um).

Segundo: verifique se o botão de liga/desliga está na posição certa e de que a tampa esteja bem fechada. Examine o fecho para ter certeza de que ele não esteja obstruído por restos de sabão ou pequenos resíduos de tecidos.

Terceiro: confira se as torneiras de água estão ligadas e se as mangueiras de drenagem da água e do sabão encontram-se bem estendidas, sem nenhuma dobra. Se a máquina possuir um botão de economia de água, deixe-o apertado; a água pode não circular pelo esguicho do filtro caso a cesta não esteja cheia e este botão devidamente acionado.

Quarto: para saber se a água está na temperatura certa, cheque se o botão desta função, localizado no painel de controle, está devidamente configurado. Também verifique o controle de aquecimento da água, a configuração mínima não pode ser menor do que 49° Celsius.



Uma máquina de lavar possui uma tina e um agitador; vários ciclos controlam a temperatura da água. Podem acontecer problemas tanto no sistema elétrico como no hidráulico.

Limpendo a máquina de lavar

Limpe regularmente o painel e a porta da lavadora para prevenir o acúmulo de sujeira e de detergente. Ao lavar materiais de algodão, remova os resíduos que ficarem na tina após o processo. O local de depósito do sabão pode causar mal-cheiro nas peças lavadas.

Para resolver este problema adicione 0,5 kg de amaciante ou um galão de vinagre branco e execute todo um ciclo de lavagem. Se ainda assim o cheiro estiver incomodando, lave o interior da tina com uma solução caseira de amônia e detergente suave. Enxágüe e continue a limpeza com um alvejante. Cuidado, enxágüe bem antes de usar o alvejante, a combinação deste com a amônia pode formar um gás muito perigoso.

Finalmente, execute mais um ciclo de limpeza antes de colocar mais roupas para lavar.

Desmontando a máquina de lavar

O corpo da lavadora normalmente deve ser desmontado para a realização de reparos e de algumas manutenções. A máquina de lavar é conectada tanto ao sistema elétrico quanto ao fornecimento de água. Cuidado: tenha certeza de que, tanto a fiação elétrica quanto as mangueiras de água da máquina de lavar, estejam desconectadas antes de desmontá-la ou incliná-la. Para desmontar sua máquina de lavar, faça o seguinte:

Primeiro: para remover o painel de controle, tire os parafusos que o anexam à máquina. Eles estão normalmente localizados abaixo de um pequeno molde ou enfeite. Em alguns modelos pode ser necessário retirar, também, a parte de trás do painel, igualmente aparafusada à máquina, para se chegar às partes que necessitam de reparos. Botões no painel de controle são, quase sempre, de fricção e irão se desprender. No entanto, alguns deles podem estar presos por pequenos parafusos em sua base, solte estes parafusos com uma chave de fenda ou uma chave Allen e puxe os botões diretamente dos eixos.

Segundo: para remover o painel de serviço retire os parafusos que o prendem, então estenda um lençol, sem uso, no chão para proteger o acabamento da máquina de lavar. Sempre verifique se a máquina e as mangueiras estão sem água. Tombe-a para frente ou para os lados no intuito de ganhar acesso a parte inferior, que normalmente não possui nenhum painel de serviço, pois é aberta.

Terceiro: para remover a parte superior, insira uma espátula com lâmina resistente na união dos painéis laterais e de cima e, com seu punho, dê uma leve batida. Isto deve ser necessário para soltar os cliques de mola e, assim, permitir a remoção desejada. Um dos elementos que fazem as máquinas de lavar tão difíceis de serem consertadas são os inúmeros instrumentos de

controle que ela possui (componentes que controlam outras funções, como botões e timers). Na próxima seção, iremos aprender como reparar ou trocar essas partes.

Consertando os botões e o timer da máquina de lavar

Diferente de uma torradeira, que executa sempre a mesma função, máquinas de lavar funcionam em elaborados ciclos de múltiplas configurações. Os instrumentos que controlam estes ciclos podem, ocasionalmente, falhar. Aqui está como consertar alguns dos botões e timers mais comuns.

Consertando o botão da tampa

O botão da tampa de uma máquina de lavar serve, geralmente, como uma trava de segurança. Se este não estiver funcionando ou se estiver obstruído com detergente, a máquina não irá funcionar. Para verificá-lo e consertá-lo, siga os 5 passos abaixo:

Primeiro: desconecte a máquina. Limpe as mediações do botão da tampa com um pequeno pedaço de madeira. Limpe, também, qualquer acúmulo de detergente em volta dos detalhes da tampa, muitas vezes existem resíduos que impossibilitam o fechamento correto da tampa, mantendo a máquina sem condição de funcionamento.

Segundo: se a limpeza não funcionar, remova a parte superior para alcançar o botão da tampa. Com este exposto, verifique se seus parafusos não se encontram frouxos, isso pode causar movimentos no botão quando a tampa estiver fechada ou a máquina em funcionamento. Olhe, também, os terminais desse botão, eles devem estar bem apertados. Após o alinhamento do botão, aperte bem os parafusos de suporte.

Terceiro: teste o botão com um voltímetro ajustado na escala RX1. Desconecte a força dos terminais do botão e prenda cada uma das sondas do voltímetro em um dos terminais. Se, ao fechar a tampa da máquina, o marcador do voltímetro indicar o número zero, o botão está funcionando. Caso contrário, o botão está com defeito e precisa ser trocado.

Quarto: se necessário, troque o botão da tampa por um novo do mesmo tipo. Conecte este novo botão da mesma forma que estava o antigo.

Quinto: se o botão ainda não estiver funcionando, provavelmente, está mal alinhado. Isso pode ser corrigido ao se reposicionar os parafusos que o prendem. Execute testes durante todo o processo até que ele passe a funcionar.

Consertando o botão de seleção da temperatura

Este botão do painel de controle regula a temperatura da água dentro da tina e exerce uma função durante o ciclo de enchimento. Se suspeitar que esteja com problemas, remova-o e leve-o a algum profissional para que ele seja testado (esses testes necessitam de equipamentos especiais).

Outra alternativa é engancha um arame entre os terminais do botão, se a água fluir, ele estará com defeito. Nesse caso, o botão necessita ser trocado por um novo do mesmo tipo. Conecte este novo botão da mesma forma que estava o antigo.

Se existir um problema tanto na temperatura da água como no processo de enchimento da tina, o defeito deve atingir tanto o botão como o timer. Teste os componentes de ambos e os troque se necessário. Os procedimentos para o teste do timer serão descritos mais abaixo.

Consertando o botão de controle do nível da água

Este é outro botão presente no painel de controle, normalmente localizado próximo ao botão de temperatura da água. Existe uma pequena mangueira conectada a este botão e, geralmente, esta pode sofrer algum desgaste e se desconectar. Quando isso acontece, a água na tina quase sempre transborda. Para resolver este problema, corte aproximadamente 1,3 cm na extremidade da mangueira. Use um adaptador para reconectá-la ao botão.

Problemas no botão, propriamente dito, também podem resultar em transbordamento da tina ou outras complicações relacionadas ao nível da água. Se suspeitar que este é o caso, remova o botão retirando os parafusos que o prendem e leve-o a um profissional para que este o teste. Se for necessário, troque o botão por um novo do mesmo tipo. Conecte-o da mesma forma que estava o antigo.

Consertando o timer

A maioria dos timers de máquinas de lavar é digital ou mecânica. O timer controla a maior parte das operações de uma lavadora: nível da água, enchimento e esvaziamento da tina, duração e configuração das seqüências dos ciclos. Por esta razão, qualquer conserto no timer deve ser feito por um profissional. No entanto, existem algumas verificações que você pode fazer se suspeitar que o problema esteja relacionado a esta peça. Pode até ser possível que você mesmo instale um novo timer.

Primeiro passo: desligue a máquina de lavar da tomada. Para acessar o timer, remova os botões e o painel de controle. Em alguns casos será no painel frontal, em outros, pode ser que o caminho ao timer se encontre por algum painel traseiro. Cuidadosamente examine a fiação que conecta o timer às outras partes da máquina. Se existir algum fio frouxo ou desconectado, tente colocá-los na posição correta; normalmente eles encaixam em seus devidos

terminais como plugues. Utilize alicates longos para evitar o rompimento das conexões, nunca puxe um fio com a mão.

Segundo passo: para testar o timer utilize um voltímetro configurado na escala RX1. Desconecte a força deste botão e prenda cada uma das sondas do voltímetro em uma das direções. O voltímetro deve indicar o número zero se o timer estiver funcionando. Como este é um botão múltiplo, teste cada um dos terminais de ciclos possíveis separadamente. O ponteiro deve indicar zero em todos eles. Se houver uma ou mais indicações acima de zero, o timer está com problemas e deve ser trocado.

Terceiro passo: para trocar o timer, desparafuse e desconecte o antigo. Instale um novo timer especificamente feito para o modelo da máquina de lavar que possui. Se existirem muitas fiações ligadas ao botão peça para que uma pessoa o ajude segurando o novo timer ao lado do antigo durante o conserto. Para não se confundir durante o processo, desconecte as fiações antigas uma de cada vez para, assim, conectar as novas fiações correspondentes separadamente. Outra opção é desenhar um diagrama com as conexões antes de remover o timer antigo. Depois que instalar todos os fios, verifique novamente as conexões para, somente então, instalar o novo botão.

Na próxima seção, iremos analisar dois dos elementos mais importantes de uma máquina de lavar, as válvulas de entrada da água e o agitador.

Consertando as válvulas, a tina e o agitador

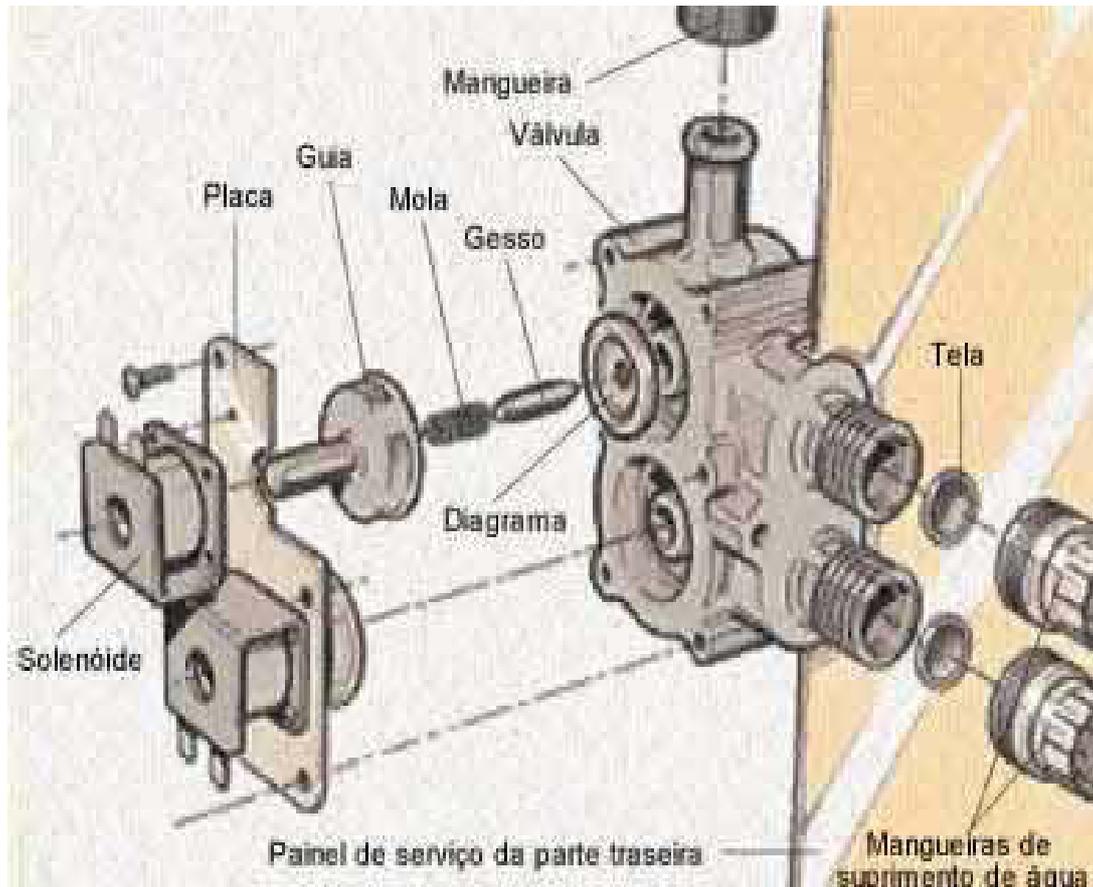
Se a sua lavadora está transbordando ou é excessivamente barulhenta, as dicas desta página podem ajudá-lo a resolver o seu problema.

Consertando as válvulas de entrada da água

Se a sua lavadora não está recebendo água ou este processo está muito lento, se transborda ou a água se encontra em uma temperatura errada, as válvulas de entrada da água podem estar com problemas. Esses componentes são simples de se encontrar, fáceis de se trocar e tudo isso a um custo baixo. Ao suspeitar de algum problema nas válvulas, primeiramente, certifique-se de que as torneiras estejam ligadas e de que as válvulas correspondentes se encontrem corretamente conectadas às entradas de água fria e de água quente. Verifique, então, o interior das válvulas, se eles estiverem entupidos, limpe-os ou troque-os.

Se a água não estiver chegando à tina, coloque no controle de temperatura a opção QUENTE e se a água não correr, mude para a opção

MORNA. Se a água que sair for fria, o problema está na válvula de água quente. Reverta o processo para testar a válvula de água fria ou seja, primeiro coloque no controle de temperatura a opção FRIA e depois passe para a MORNA. Caso a tina transbordar, desligue a máquina da tomada. Se ainda assim houver fluxo de água, a válvula está aberta e emperrada. Em qualquer um desses casos pode ser necessária a troca destes componentes. Para verificar a instalação das válvulas:



Se uma válvula de entrada está com problemas, cheque o seu interior e as conexões hidráulicas. Tente bater gentilmente nos solenóides; se isso não funcionar troque as instalações das válvulas de entrada.

Veja abaixo:

Primeiro passo: remova o painel de serviço traseiro e desconecte das válvulas as mangueiras de água quente e fria.

Segundo passo: remova as mangueiras conectadas às válvulas dentro do corpo da máquina retirando os parafusos que as ligam. Desconecte, também, a fiação dos terminais. As válvulas de entrada possuem solenóides (uma espiral com uma fiação que suporta uma corrente) em seu interior. Estes também podem ser testados, mas as maiores chances são de que as próprias válvulas estejam esgotadas.

Terceiro passo: bata levemente nos solenóides com uma chave de fenda. Caso isso não resolva, troque toda a instalação das válvulas de entrada. Reparos costumam, normalmente, mais do que a substituição das peças antigas por novas. Mas sempre tenha em mente que as peças novas precisam ser exatamente do mesmo tipo das substituídas. Faça esta instalação na ordem reversa que usou para desmontar as conexões antigas.

Consertando a tina e o agitador

A tina ou cesta, da máquina de lavar geralmente não causa problemas. No entanto, pode acontecer dessa peça danificar as roupas, fazer muito barulho, vibrar ou parar completamente. Se a roupa for rasgada durante o ciclo de lavagem, procure por irregularidades na superfície da tina. Encontrando um ponto áspero, pode ser possível alisá-lo com a ajuda de uma lixa.

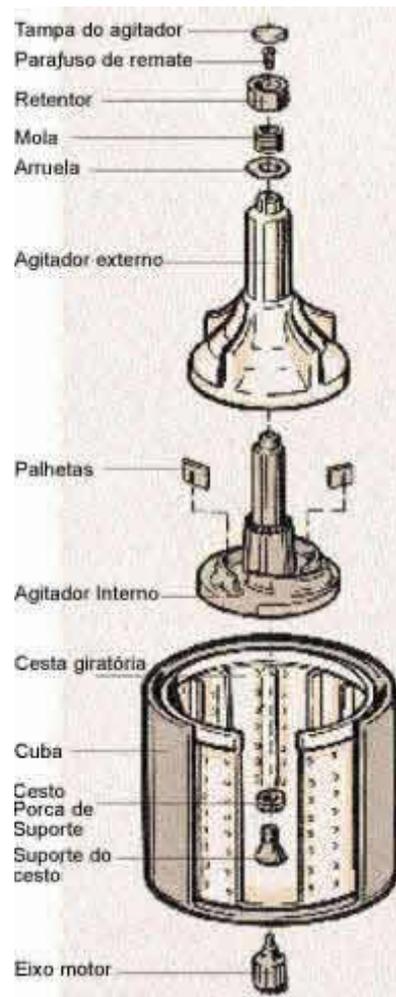
Se tentar lixar este ponto e não obtiver resultados ou se precisou chegar ao metal para tirar a aspereza, a tina deve ser trocada. Neste caso, a melhor idéia é, provavelmente, trocar de máquina de lavar. O agitador, parte que se encaixa no eixo da tina, também pode danificar as roupas caso suas hélices estejam rachadas ou quebradas.

Uma solução temporária é abrandar as lascas usando um alicate para, ao modelar o plástico, diminuir as áreas prejudicadas. Mas isto é como tampar o sol com a peneira; o agitador precisa ser substituído. Troque o agitador antigo por um novo do mesmo modelo. Para fazer isso, desparafuse a tampa no topo desta peça, retire-a e puxe a peça toda para cima, ela deve sair.

Não conseguindo movê-la, tente bater algumas vezes na sua lateral com um martelo. Se ainda assim não conseguir retirá-la, calque a parte inferior do agitador para desalojá-lo e, então, colocar o novo agitador em seu lugar e trocar a sua tampa.

Danos ao snubber, um componente de forma arredondada e achatada, normalmente localizado abaixo da tampa do agitador, pode causar à máquina vibrações excessivas. Essa peça pode possuir uma suspensão de molas em seu interior. Tire a tampa do agitador e examine o snubber. Se a mola estiver quebrada ou o disco estiver visivelmente gasto, troque esta peça toda. Snubbers também podem ser encontrados na proteção contra respingos, no topo da tina (abaixo da transmissão) ou juntos ao sistema de bombeamento da água.

Procure-os até encontrá-los.



Troque um agitador danificado por um novo do mesmo tipo. Desparafuse a tampa na parte superior do agitador e puxe-o para cima: ele deve sair.

Se a máquina não possuir snubbers, procure por ruídos na unidade de suspensão entre a tina e o corpo da máquina. Esta unidade possui estabilizadores ou discos que podem necessitar substituições. Em alguns casos, toda a unidade de suspensão deve ser trocada. Outro ponto que pode provocar ruídos é a porca do suporte da cesta. Aperte-a se possível, caso contrário, troque-a.

Paradas repentinas da tina podem ser causadas pela quebra da correia do motor, mas normalmente elas ocorrem devido a problemas com a própria roupa. Verifique se não existem peças molhadas em volta do fundo do eixo da tina ou, ainda, abaixo de peças como o agitador e o cesto. Remova essas peças para retirar a roupa mais facilmente.

Iremos concluir o nosso passeio pelas máquinas de lavar na próxima página, com dicas para o conserto da bomba de água, das correias, das polias e do motor.

Consertando problemas com a água, correias, polias e motor

Nesta página, iremos explorar alguns dos componentes mecânicos de uma máquina de lavar, como as correias, as polias e o motor. Primeiramente, temos algumas dicas para problemas relacionados à água.

Soluções para problemas de vazamentos

Vazamentos em uma máquina de lavar são, normalmente, difíceis de se localizar. Existem inúmeras possibilidades a considerar. O problema pode ser uma conexão frouxa, uma mangueira furada, um componente quebrado ou um selante mal aplicado. Pode ser também, um furo na tina. Se este for o caso, a melhor solução é trocar de lavadora.

A maioria dos vazamentos pode ser resolvida apertando as conexões hidráulicas e substituindo os componentes deteriorados. Para acabar com um vazamento:

Primeiro: Verifique se a tampa está bem selada, se não, troque a arruela de vedação.

Segundo: Verifique as mangueiras conectadas às torneiras. Aperte as conexões ou troque as peças.

Terceiro: Verifique as mangueiras conectadas às válvulas de água. Aperte as conexões ou troque as peças.

Quarto: Verifique as mangueiras de drenagem. Aperte as conexões ou troque as peças.

Quinto: Verifique as torneiras de entrada. Aperte as conexões ou troque as peças.

Sexto: Verifique a guarda contra respingos. Aperte as conexões ou troque a peça.

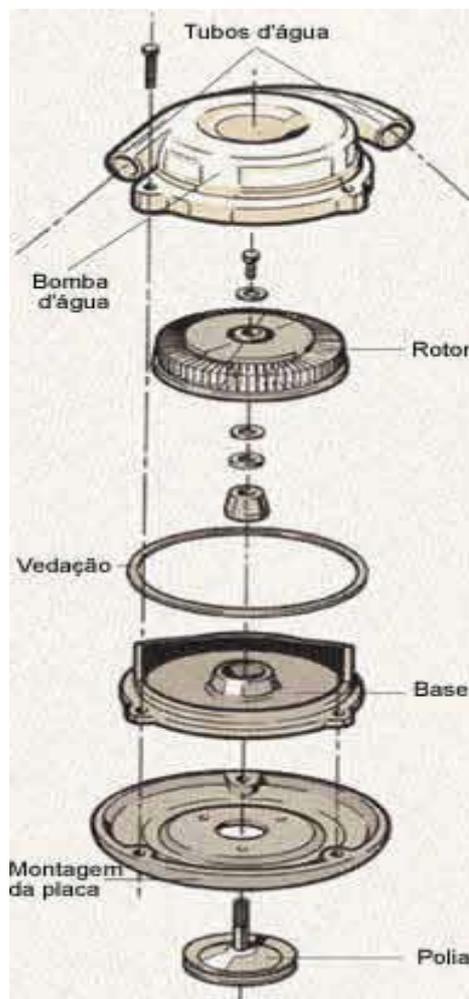
Sétimo: Verifique todas as válvulas de plástico. Aperte as conexões ou troque as peças.

Oitavo: Verifique a mangueira de drenagem da saída. Aperte as conexões ou troque a peça.

Nono: Verifique a bomba de água com os procedimentos descritos a seguir.

Consertando a bomba de água

De todos os componentes de uma máquina de lavar, a bomba de água provavelmente é a que mais sofre, pois está constantemente em uso. Quando a bomba falha, você pode ver o sistema de drenagem da água para fora da tina parar de funcionar ou escutar um alto resso de dentro da máquina. Siga os passos abaixo para solucionar esse problema:



Separe a bomba e limpe todos os fragmentos em seu interior. Limpe, também, resíduos que estejam nos tubos de água.

Primeiro: verifique as mangueiras de drenagem para ter certeza de que elas estejam funcionando adequadamente. Depois, remova as mangueiras de suprimento de água localizadas na parte traseira da lavadora. Com alicates longos, extraia os filtros de entrada das válvulas ou tire-os diretamente das mangueiras. Lave tudo cuidadosamente. Reponha-os e reconecte as mangueiras. Se a máquina continuar tremendo ou não apresentar drenagem, examine a bomba.

Segundo: para acessar a bomba, primeiro retire toda a água da tina da máquina e depois tombe a lavadora para frente, utilizando alguma proteção no chão para não danificar o acabamento. Remova o painel de serviço traseiro. A bomba é normalmente localizada ao longo do fundo da máquina, mas com a lavadora tombada para frente é mais fácil retirá-la pela parte de trás do que pela parte de baixo.

Terceiro: localize a bomba. Ela possui duas mangueiras largas anexadas com cliques de mola ou de grampo. Se estes forem do primeiro tipo, aperte com alicates as duas extremidades do clipe ao mesmo tempo para soltá-los. Se forem do segundo, desparafuse o colar de metal para afrouxar o grampo. Desconecte as mangueiras puxando-as. Se estas estiverem com dobras ou ondulações nas conexões, deixe-as mais retas possíveis e reconecte-as. Ligue a máquina e verifique se as dobras não eram a causa do problema. Se este persistir, você terá que remover a bomba de água.

Quarto passo: para remover a bomba, solte o ferrolho que mantém a correia de direção esticada e mova no encaixe do motor da máquina de lavar para soltá-la. Tire o motor do caminho e desconecte a bomba, que é, normalmente, presa por dois ou três ferrolhos hexagonais localizados na parte de baixo do seu conjunto. Quando for retirar o último dos suportes, sustente a bomba com a sua mão, para então retirá-la da lavadora.

Quinto passo: se puder, analise a bomba separadamente, pois o problema pode estar sendo causado por fiapos, sujeira ou pedaços de roupa e de papel obstruindo o sistema de impulsão desta peça. Limpe todos os resíduos no interior da bomba e nos tubos de água. Após esta limpeza, remonte e reinstale a bomba na máquina e teste-a. Se este procedimento não der resultados ou se for impossível retirar o sistema do corpo da lavadora, substitua as peças antigas por novas do mesmo modelo.

Sexto: para instalar uma nova bomba, a coloque na posição adequada e conecte os ferrolhos ao redor do local deste sistema. Coloque o motor novamente em sua posição e aperte a correia de direção, com um martelo ou com uma pequena barra de ferro, para deixá-la esticada. Ela deve ter aproximadamente 1,3 cm de desvio ao ser pressionado em seu ponto central, entre as duas polias.

Sétimo: Reconecte as mangueiras que passam pela bomba.

Substituindo correias de direção e apertando polias

A correia (ou correias) de direção de uma máquina de lavar pode se tornar gasta ou danificada, tornando a lavadora barulhenta ou fazendo-a parar de funcionar completamente. A troca de uma correia danificada é uma tarefa de

fácil execução. Remova o painel traseiro da máquina para ganhar acesso a este componente. Para removê-lo, siga os procedimentos abaixo:

Primeiro: afrouxe o ferrolho no suporte do motor e mova toda esta peça para deixar a correia solta.

Segundo: remova a correia antiga e estique a nova no local certo, nas polias.

Terceiro: para aplicar tensão a nova correia use um martelo ou uma pequena barra de ferro para empurrar o motor à sua posição enquanto aperta o ferrolho no suporte ajustável. A correia deve ter aproximadamente 1,3 cm de desvio ao ser pressionado em seu ponto central, entre as duas polias. Se a correia estiver muito frouxa, irá se soltar das polias e causar o mau funcionamento da máquina. Ao contrário, se ela estiver muito apertada, irá se desgastar rapidamente e esquentará tanto a ponto de exalar um cheiro de queimado ou até mesmo soltar fumaça.

Polias soltas também podem causar problemas. A maioria delas está presa aos eixos por parafusos ao redor de seu centro. Esses parafusos devem ser bem apertados ou então as polias ou a correia podem deslizar. O mau funcionamento resultante pode parecer relacionado a um motor defeituoso, no entanto, pode ser consertado apenas com os procedimentos descritos acima. Por esta razão, sempre verifique as polias e a correia antes de mexer no motor.

Consertando o motor

Na maioria dos casos, defeitos no motor devem ser examinados por um profissional, não tente consertá-lo sozinho. Mas se o motor for do tipo universal, você pode trocar as tachas de carbono gastas quando a peça estiver faiscando, como detalhado aqui (em inglês). Para economizar o dinheiro que gastaria em um atendimento domiciliar, remova o motor e leve apenas esta peça em uma assistência especializada. Então, reinstale o motor consertado ou o novo, você mesmo. Para ter acesso a esta peça, remova o painel traseiro da máquina de lavar, o motor se localiza montado em um suporte ajustável.

Existe um problema no motor que você pode consertar sozinho. Máquinas de lavar normalmente possuem um protetor de sobrecarga anexado ao motor e, quando este componente falha, o motor pára de funcionar. Antes de levar o motor ao conserto, teste o protetor com um voltímetro configurado na escala RX1. Desconecte um dos fios de energia do protetor e prenda uma das sondas do voltímetro em cada terminal. A agulha deve indicar o número zero.

Qualquer leitura diferente indica um protetor defeituoso, esta peça, então, deve ser substituída. Retire-o com uma chave de fenda e troque-o por um novo protetor especificamente feito para o modelo de motor da sua máquina. Conecte a peça nova da mesma maneira que a antiga estava.

Consertar uma máquina de lavar pode ser um projeto frustrante de reparo doméstico, pois ela possui tantos ciclos e funções diferentes que nem sempre é fácil descobrir o que está acontecendo de errado. Mas com as dicas de conserto deste artigo, o seu maior problema será organizar tanta roupa limpa.

Consertando uma máquina de lavar louças



Os painéis de controle nas máquinas de lavar louças mais recentes podem parecer confusos. Eles possuem tantos mostradores, botões de empurrar e outros recursos que a máquina parece muito complexa para ser consertada. Na verdade, não é o caso. Com exceção do painel de controle, o design básico das máquinas de lavar louças não mudou muito nas últimas duas décadas. Você mesmo pode consertar a maioria dos problemas da máquina de lavar louças. Neste artigo, vamos dar dicas sobre o serviço e como fazer uma manutenção doméstica.

As peças da máquina de lavar louças podem ser substituídas como uma unidade, o que em geral é mais fácil e mais barato do que solicitar o serviço de um profissional. Se você não tiver certeza se uma peça ainda pode ser usada, remova-a da máquina de lavar louças e leve-a para um profissional testar. Então, você poderá decidir se compra uma peça nova ou se conserta a antiga com base na estimativa do reparo.

Normalmente, as máquinas de lavar louças funcionam em 115 ou 120 volts. A água usada vem diretamente do aquecedor de água e a água desperdiçada é drenada no tubo de drenagem da pia. A máquina de lavar louças não é conectada a uma fonte de água fria. Para que ela funcione da melhor maneira possível, ajuste o controle de temperatura do aquecedor de água para, no mínimo, 60°C. Em geral, água mais fria do que isso não limpa os

pratos, a não ser que sua máquina de lavar louças seja de um modelo mais recente que pré-aquece a água que entra. O registro de água da máquina de lavar louças geralmente está localizado abaixo da pia adjacente.

Cuidado, como a máquina de lavar louças está conectada ao sistema de encanamento e ao sistema elétrico, você deve considerá-los ao trabalhar nesse equipamento. Antes de fazer qualquer serviço na máquina de lavar louças, certifique-se de que a unidade esteja desconectada ou de que a força da unidade esteja desligada e remova o fusível ou desengate o disjuntor que controla o circuito no painel de entrada principal ou em um painel separado. Feche o fornecimento de água da máquina de lavar louças no porão ou no espaço sob a cozinha.

Verificações operacionais básicas

Aqui estão algumas verificações operacionais que você pode fazer se a máquina de lavar louças não funcionar:

1 - Verifique se ela está recebendo força. Se a unidade estiver conectada a uma tomada na parede, verifique o cabo de força, o plugue e a tomada para se certificar de que estão funcionando de forma correta. Verifique também a chave que controla a tomada para ter certeza de que ela está ligada. A maioria das máquinas de lavar louça embutidas é conectada diretamente em um circuito.

No painel de entrada principal, verifique se há um fusível queimado ou um disjuntor solto e restaure o circuito. Se sua casa for antiga, a máquina de lavar louças pode estar conectada a um painel de entrada separado. Procure um fusível ou disjuntor queimado nesse painel e restaure o circuito.

2: Se o circuito estiver recebendo força e a tomada na parede for controlada por uma chave, essa chave pode estar defeituosa. Teste a chave com um voltímetro. Retire a placa da tampa da chave e coloque uma sonda do voltímetro em um terminal e a outra sonda no outro terminal. Se o indicador luminoso do voltímetro acender, a chave estará funcionando. Se não acender, a chave está com defeito. Troque a chave por uma nova do mesmo tipo.

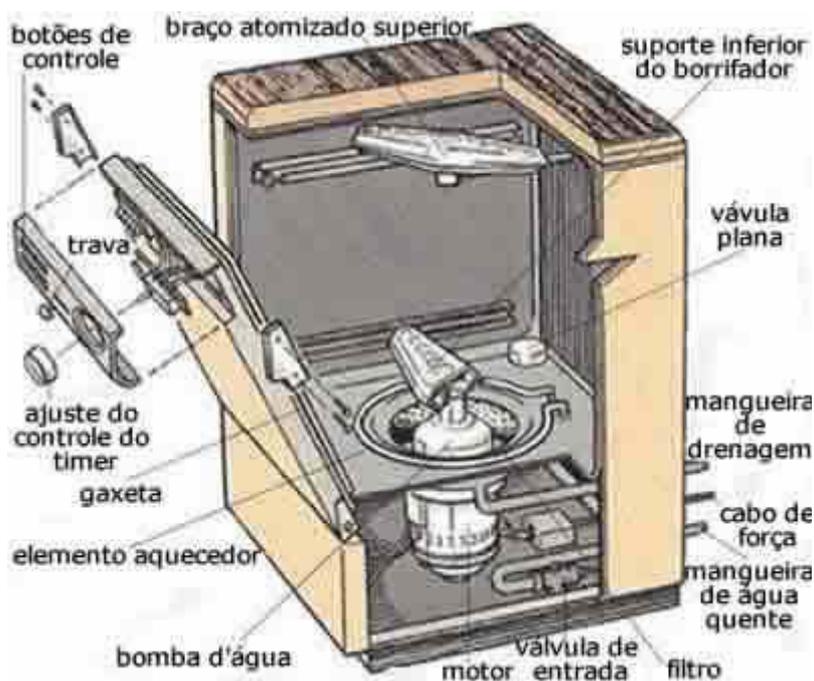
3 - Certifique-se de que a porta esteja fechada e travada com firmeza. A máquina de lavar louças não irá operar até que a trava seja conectada de forma correta. Para verificar a trava, feche e trave a porta, segurando a trava com firmeza. Em seguida, mantendo a trava fechada, gire o botão de controle para ON. Se a máquina de lavar louças funcionar, a trava está com defeito e deve ser limpa, apertada ou trocada.

4 - Certifique-se de que a água esteja ligada e de que sua temperatura seja alta o suficiente. Uma suspensão no aquecedor de água pode interromper o fluxo de água da máquina de lavar louças. Teste a água quente na pia da

cozinha ou do banheiro. Se sair água quente, talvez o aquecedor de água não esteja com problemas.

5 - Certifique-se de que os controles do painel estejam ajustados de forma correta. Os mais novos painéis, que possuem botões de empurrar, podem ser muito sensíveis. Certifique-se de que os botões estejam pressionados com firmeza.

Se você realizou essas cinco verificações sem encontrar a solução, está na hora de investigar mais à fundo a sua máquina de lavar louças.



As máquinas de lavar louças borrifam água quente em um tubo com pratos empilhados. Em seguida, ela seca os pratos com uma ventoinha ou um elemento de aquecimento. Com frequência, os problemas ocorrem no fornecimento de água e nos sistemas de drenagem.

Desmontando a máquina de lavar louças

O acesso às peças de funcionamento da maioria das máquinas de lavar louças é por meio da porta frontal da unidade. Muitos consertos podem ser feitos na máquina abrindo-se a porta e alcançando-se diversas peças de componentes, como os borrifadores, filtros, chave-bóia, suportes e trava da porta.

Para alcançar o painel de controle na porta, remova uma série de parafusos de retenção em volta do painel. Esses parafusos podem estar sob as faixas de equilíbrio da estrutura, que geralmente são pressionadas no

revestimento de metal. Force as faixas com uma espátula dura ou uma chave de fenda ou remova um parafuso de aperto que segura a estrutura. Os botões de controle são encaixados nos eixos e suportados por pequenos parafusos de aperto na base dos botões. Em algumas máquinas de lavar louça, todo o painel da porta frontal deve ser removido para que o acesso aos componentes de controle seja obtido. Esse painel é preso na porta por meio de uma série de parafusos de retenção, normalmente encontrados na borda da parte interna posterior da porta.

Em muitos modelos, quando o painel de controle é removido, o painel da porta pode ser retirado desparafusando-se uma série de retentores que seguram o painel da porta. Às vezes, esses parafusos de retenção são revestidos por estruturas de equilíbrio, que devem ser removidas ou deslizadas. Para acessar o motor, a bomba, as mangueiras, as válvulas de admissão e outras peças, remova o painel de acesso inferior. Em geral, isso pode ser feito sem remover toda a porta. O painel pode ser preso pelos parafusos de retenção ou suspenso por ganchos de metal.

Se a máquina de lavar louças for portátil, incline-a para trás ou para o lado antes de remover a porta de controle ou os painéis de acesso inferiores.

Assim, você ficará em uma posição mais confortável para trabalhar. Assim que abrir a máquina de lavar louças, veja quais são as principais peças e como elas funcionam, pois isto ajudará a avaliar o problema. Vamos analisar as principais peças e como verificá-las na próxima seção.

Consertos na porta e na chave

Quando sua máquina de lavar louças não estiver funcionando corretamente, você deve verificar diversos componentes principais, como a gaxeta da porta, a trava da porta, as chaves e o timer.

Trocando a gaxeta da porta

Se a água vazar pela porta da máquina de lavar louças, é provável que a gaxeta esteja com problemas. Abra a porta e inspecione a gaxeta. Ela deve estar macia e elástica. Se estiver danificada, rachada ou endurecida, deve ser trocada.

Quando a gaxeta estiver no lugar, verifique o encaixe na moldura da porta. Ela deve se encaixar com firmeza, sem rachaduras ou ondulações, entre a gaxeta e a moldura. Se necessário, aperte ou solte os parafusos de retenção ou encaixe a gaxeta novamente nos grampos ou no canal da porta. Em seguida, inicie uma seqüência de lavagem da máquina e verifique se há vazamentos.

Se você identificar um vazamento e a gaxeta aparentar que está no lugar de forma adequada, tente ajustar a trava da porta. A dica é posicionar a gaxeta contra a moldura da porta sem achatar a gaxeta ou apertá-la muito quando a porta for travada corretamente. Ajuste a trava ou a gaxeta até que ela se encaixe de maneira confortável na moldura da porta.

Fazendo manutenção na trava da porta

A trava na porta de uma máquina de lavar louças é aberta e fechada inúmeras vezes e esse uso contínuo podem acarretar problemas mecânicos. A trava pode se soltar ou ficar fora de posição, prejudicando o alinhamento e evitando que a porta feche de maneira adequada. Quando isso acontece, a trava não se conecta apropriadamente e a máquina de lavar louças não irá ligar.

Em muitos casos, você pode solucionar o problema ajustando a posição da trava. Desloque um pouco a trava soltando os parafusos que a seguram. Deslize a trava com os dedos ou um alicate. As ranhuras dos parafusos servem para isso. Feche e abra a porta para ver se a trava está alinhada de forma correta. Aperte os parafusos para mantê-los na posição certa.

Depois de reposicionar a trava, verifique se ela está funcionando adequadamente. Feche e trave a porta e gire o botão de controle para ON. Se a máquina de lavar louças não funcionar, a trava está com problemas. Troque-a por uma trava nova, conectando-a da mesma maneira que a antiga. Talvez você tenha que deslocar a nova trava para frente e para trás várias vezes antes que ela funcione de forma apropriada.

Fazendo manutenção na chave da porta

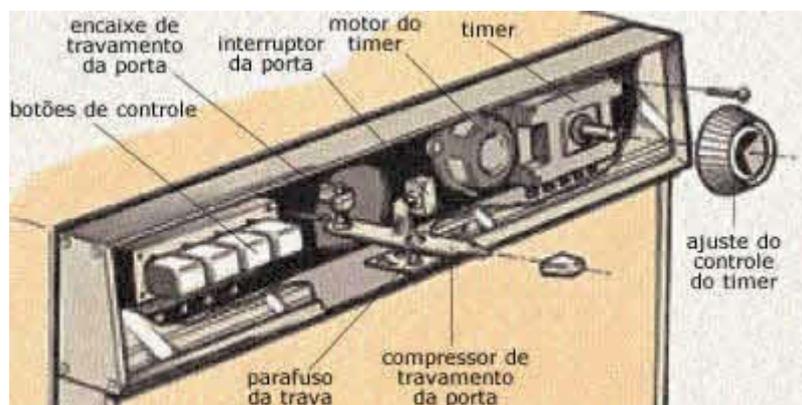
Em muitas máquinas de lavar louças, a trava conecta-se a uma chave para ativar o timer e outros componentes de controle. Se a trava não estiver conectada por completo ou se a chave estiver falha, a máquina não irá operar. Aqui está como testar e consertar uma chave de porta:

1 - Trave a porta e segure a trava com firmeza na posição fechada. Isso funciona melhor em uma unidade com uma trava do tipo alavanca. Em seguida, posicione o controle em ON. Se a unidade funcionar, é provável que o problema seja uma unidade de travamento desalinhada. Ajuste a unidade de travamento com uma chave de fenda. Se isso não solucionar o problema, a chave pode estar falha.

2 - Teste a chave com um multímetro (VOM - volt-ohm-milliammeter) ajustado para a escala RX1. Retire o painel que cobre a chave da porta e remova um dos fios de ligação elétrica da chave de seus terminais. Prenda uma sonda do multímetro em cada terminal da chave e feche a porta da máquina de lavar louças. Se a leitura for zero, a chave está funcionando. Se o

multímetro ler um número maior que zero, a chave está com defeito e deve ser trocada.

3 - Substitua a chave por uma nova do mesmo tipo. Conecte a nova chave da mesma maneira que a antiga estava conectada.



Para consertos no timer, na trava da porta ou nas chaves, remova o painel de controle. Para retirá-lo remova uma série de parafusos de retenção e os botões de controle e suspenda o painel.

Fazendo manutenção na chave-bóia

Normalmente as máquinas de lavar louças são protegidas contra transbordamento com uma chave-bóia. Essa chave está localizada na parte inferior da unidade. Eis como verificar e trocá-la:

1 - Abra a porta e remova o suporte de pratos inferior. Verifique se a válvula-bóia está presa. Caso esteja, remova restos de comida em volta da bóia. Com a ajuda de uma chave de fenda, dê uma batidinha de leve na parte superior da bóia para soltá-la.

2 - Se isso não funcionar, remova o painel de acesso inferior e localize a parte inferior da bóia e a chave-bóia. Teste a chave-bóia com um multímetro ajustado para a escala RX1. Desparafuse um fio de ligação elétrico do terminal de chaves e prenda uma sonda do multímetro em cada terminal. Se a leitura for zero, a chave não está com defeito. É provável que o problema seja no timer. Se o multímetro ler um número maior que zero, a chave está com defeito.

3 - Substitua a chave por uma nova que se encaixe na máquina de lavar louças. A chave é apoiada por um suporte de montagem com parafusos. Remova-os para retirar a chave antiga.

4 - Conecte a nova chave da mesma maneira que a antiga estava conectada.

Fazendo manutenção no timer e nas chaves de controle

Como o timer controla muitas operações, se ele falhar pode provocar muitos problemas. O timer é um componente complexo. Você não deve tentar consertá-lo sozinho. Teste o timer com um multímetro ajustado para a escala RX1. Para obter acesso ao timer, remova o painel de controle frontal. O timer está exatamente atrás do botão principal de controle do timer. Desconecte um dos fios do terminal do timer e prenda uma sonda do multímetro em cada terminal. Se a leitura for zero, o timer está funcionando. Se o multímetro ler um número maior que zero, o timer está com defeito e deve ser substituído.

Se possível, use o mesmo procedimento para testar as chaves seletora e de ciclo. Entretanto, a conexão da fiação pode ser bem complicada para identificar uma dessas chaves. Se não estiver seguro em mexer nessas chaves, chame um técnico profissional de manutenção. Substitua o timer ou a chave de controle com defeito por uma nova indicada para máquina de lavar louças. O timer é conectado a vários fios que fornecem energia para operar as diversas funções da máquina de lavar louças.

Para substituir o timer, peça que alguém segure o novo timer próximo do antigo. Conecte os fios do novo timer um por um, removendo o fio antigo e conectando o novo, para se certificar de que está ligando os fios de forma correta. Os fios podem ser encaixados nos terminais. Neste caso, use alicates compridos para remover os fios. Não puxe os fios ou você pode romper a conexão entre eles e os grampos. Depois de conectar os fios, ajuste o novo timer, prenda-o da mesma forma que o antigo e substitua o painel de controle e os botões. Se sua máquina de lavar louças não encher de água de forma adequada ou não estiver secando os pratos, é bem provável que haja um problema na válvula ou no elemento de aquecimento. Na próxima seção, vamos discutir como você pode avaliar esses tipos de problemas.

Consertos na válvula, no recipiente e no suporte de pratos

Verificar e fazer uma manutenção constante nas diversas válvulas, recipiente de detergente e suporte de pratos pode manter a quantidade correta de água e de sabão funcionando de forma efetiva em sua máquina de lavar louças.

Fazendo manutenção na válvula de admissão de água

A válvula de admissão de água controla a quantidade de água que entra na máquina de lavar louças. Ela pode ser ativada pelo timer ou por um solenóide.

Se a máquina de lavar louças não encher de água:

1 - Certifique-se de que o fornecimento de água da unidade esteja ligado e de que não haja nenhum problema com o aquecedor de água. Uma parada do aquecedor de água provocaria uma interrupção da água para a máquina de lavar louças.

2 - Verifique o timer para se certificar de que ele esteja funcionando de acordo com as seqüências programadas. Se o fornecimento de água e o timer estiverem funcionando direito, é provável que o problema seja na válvula de admissão.

3 - Verifique a válvula de admissão localizada sob o tubo da máquina de lavar louças. O mau funcionamento da válvula de admissão também pode ocorrer quando uma tela dentro da válvula fica obstruída com depósitos minerais. Para solucionar esse problema, retire a tela com uma chave de fenda e lave-a completamente com água corrente. Em seguida, troque as telas.

4 - Se a válvula é controlada por um solenóide, ele normalmente está conectado à lateral da máquina de lavar louças. Dê uma batidinha de leve no solenóide e na válvula com o cabo de uma chave de fenda para liberar qualquer obstrução. Em seguida, ligue novamente a máquina de lavar louças.

5 - Se a máquina de lavar louças ainda não encher, teste o solenóide com um multímetro ajustado para a escala RX1. Desconecte um fio de ligação elétrico do terminal do solenóide e prenda uma sonda do multímetro em cada terminal. Se o multímetro ler um número entre 100 ohms e 1.000 ohms, o solenóide está funcionando. Se a leitura é maior que 1 mil, o solenóide está com defeito e deve ser trocado.

6 - Se necessário, substitua o solenóide por um novo do mesmo tamanho e modelo. Conecte o novo solenóide da mesma forma que o antigo estava conectado.

Válvulas de admissão muito desgastadas ou deformadas não podem ser consertadas. Se a válvula está danificada, substitua-a por uma nova, indicada para máquinas de lavar louças. Normalmente a válvula é presa em um suporte de montagem com parafusos. Remova a conexão que liga a válvula ao fornecimento de água. Em seguida, retire os parafusos e remova a válvula. Instale a nova válvula fazendo as conexões na ordem inversa.

Fazendo manutenção em válvulas de drenagem

Algumas máquinas de lavar louças têm válvulas de drenagem. Essas válvulas são usadas somente em máquinas de lavar louças com motores não reversíveis. Quando a válvula de drenagem apresentar um problema, chame um técnico profissional de manutenção.

Fazendo manutenção no elemento de aquecimento

O elemento de aquecimento é usado para ajudar a secar os pratos. Na maioria das máquinas de lavar louças, o elemento de aquecimento encaixa-se em volta da tela, na parte inferior da carcaça do tubo. Ele tem a aparência de um forno. O elemento de aquecimento não apresenta problemas com frequência, mas pode queimar.

Se você suspeitar de um elemento defeituoso:

1 - Teste-o com um multímetro ajustado para a escala RX1. Remova o painel de acesso inferior da máquina de lavar louças e desconecte um dos cabos de energia do elemento. Prenda uma sonda do multímetro em cada terminal do elemento. Se o multímetro ler um número entre 15 e 30 ohms, o elemento está funcionando. Se a leitura for maior que 30 ohms, o elemento está com defeito e deve ser trocado.

2 - Se necessário, substitua o elemento de aquecimento por um novo, indicado para máquinas de lavar louças. Desconecte os fios elétricos dos parafusos do terminal do elemento e remova as porcas ou outros retentores que prendem o elemento aos terminais. De dentro do tubo, suspenda o elemento. Ele pode estar preso com grampos e blocos cerâmicos no tubo, mas você pode soltá-lo com facilidade usando esses espaçadores. Coloque o novo elemento de aquecimento no lugar, reconecte os cabos de energia e troque os retentores que prendem o elemento.

Fazendo manutenção no recipiente de detergente

O detergente acumulado de lavagens anteriores pode causar problemas no recipiente do sabão. O acúmulo pode se formar no recipiente de sabão e interferir no funcionamento da mola que aciona a bandeja de deslocamento ou reduzir a ação do pivô da bandeja. Se o recipiente não estiver abrindo, primeiro certifique-se de que não está carregando a máquina de uma forma que pratos, potes e panelas estejam encostando no recipiente e que os suportes dos pratos não estão bloqueando o recipiente. Também se certifique de que a bandeja do recipiente não está rachada. Se o detergente deixado na bandeja estiver quase líquido, em vez de umedecer pode danificar a bandeja.

Se você não consegue solucionar o problema com facilidade, substitua toda a unidade do recipiente. Normalmente isso é mais fácil do que tentar desmontá-lo e trocar peças separadas. Use um novo recipiente indicado para máquinas de lavar louças. Os parafusos que seguram o recipiente podem estar na parte frontal da unidade ou pode ser que você tenha que remover o painel da porta frontal para alcançar os parafusos e fazer a substituição. Remova o recipiente antigo e instale um novo, conectando-o da mesma forma que a unidade antiga estava presa.

Solucionando problemas em suportes de pratos

Os problemas com suportes de prato normalmente ocorrem, já que os suportes ficaram presos na carcaça do tubo depois de serem completamente carregados. Um manuseio desatento pode exercer força suficiente para rachar ou quebrar as rodas do rolete e tirar os suportes dos trilhos. A solução é simples: pare de obstruir os suportes.

O conserto também é simples. Remova os suportes puxando os pinos minúsculos de metal que os mantêm nos trilhos, ou apenas suspenda os suportes e puxe-os para fora dos trilhos. Em seguida, recoloca os suportes nos trilhos para que eles deslizem suavemente. Se os roletes estiverem rachados ou quebrados, substitua-os por novos do mesmo tipo. Os roletes podem ser encaixados em seus eixos. Remova-os para fazer a troca ou, se estiverem presos por grampos de mola minúsculos, retire os grampos com um alicate ou puxe-os com a ponta de uma chave de fenda. Se você não conseguir remover os roletes para substituí-los, retire e troque o suporte todo.

Um ciclo de lavagem barulhento ou água que não é drenada são problemas que, na maior parte das vezes, você mesmo pode solucionar. Vamos abordar como você pode identificar esses problemas relacionados à água na próxima seção.

Consertos relacionados à água e ao motor

Manter os suportes do borrifador, os filtros e a bomba de água da máquina de lavar louças limpos ajudará a evitar problemas. Eis como verificar esses recursos importantes.

Limpendo suportes do borrifador.

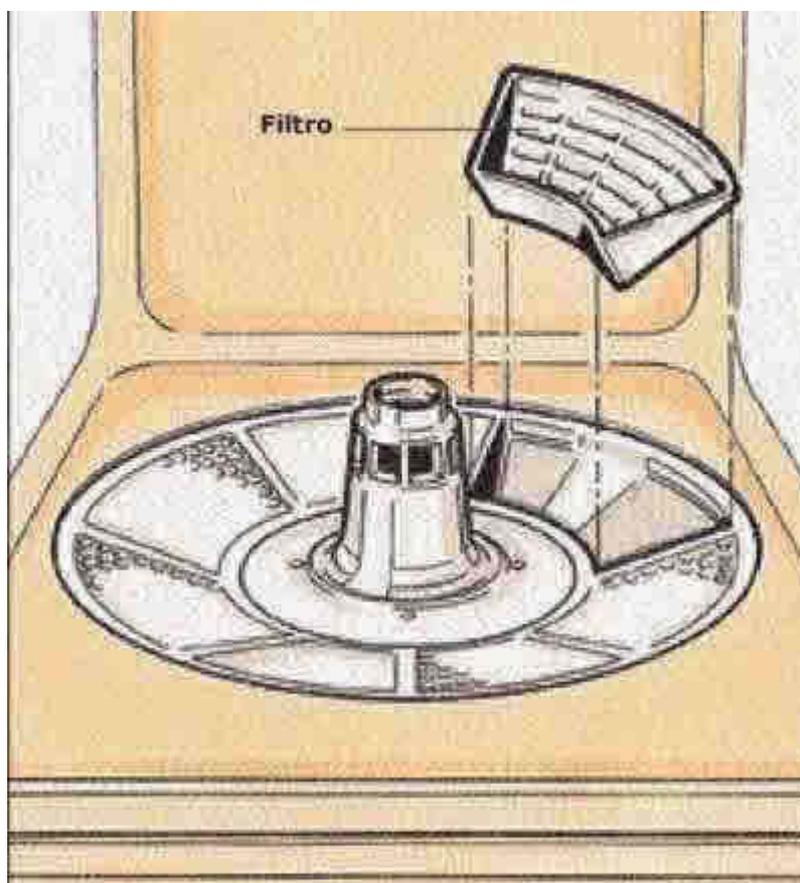
Os suportes do borrifador com frequência causam problemas, mas às vezes os furos do borrifador nos suportes ficam sujos de detergentes ou de minerais. Quando isso acontecer, os furos devem ser limpos para que os suportes funcionem de forma eficiente. Remova o suporte inferior girando a tampa que o prende ao eixo do motor. Lave-o completamente com água e com um detergente doméstico suave. Aponte um lápis grafite e quebre a ponta. Use a extremidade quebrada do lápis para alargar os furos. Um palito de madeira para unhas também pode ser usado.

Não use palitos de dente, fósforos ou objetos de metal. Palitos de madeira leves poderiam quebrar as aberturas, causando um bloqueio. O metal poderia arranhar e alargar as aberturas. Depois de limpar, coloque o suporte do borrifador de volta no eixo do motor e gire a tampa de novo para prendê-lo no lugar. Siga o mesmo procedimento para limpar o suporte do borrifador superior.

Removendo e limpando o filtro

O filtro está localizado bem abaixo do suporte do borrifador inferior. Quando o filtro entupir com restos de comida e detergente, a máquina de lavar louças pode inundar. Em algumas máquinas de lavar louças, o filtro é um componente de plástico ou metal formado por duas metades semicirculares. Para remover esse tipo de filtro, suspenda-o. Em outras máquinas de lavar louça, o filtro é um componente único. Para remover um filtro desses, retire a tampa que prende o suporte do borrifador em seu eixo. Em seguida, remova o suporte do borrifador e o filtro.

Lave o filtro na pia da cozinha com água e um detergente para uso doméstico suave. Use uma escova dura para remover todos os detritos dos furos e das ranhuras do filtro. Enxágüe bem o filtro e substitua-o. Se parte do filtro for suspensa para a limpeza de rotina, verifique-a e limpe-a, se necessário, depois de cada lavagem.



Um filtro entupido pode fazer com que a máquina de lavar louças inunde. Limpe o filtro regularmente ou depois de cada lavagem.

Solucionando problemas de vazamentos

Se a máquina de lavar louças vazar e você souberem que o problema não está relacionado à inundação do tubo ou a problemas na bomba ou na válvula de admissão, as conexões do encanamento podem estar com defeito.

A maioria das máquinas de lavar louças está conectada ao fornecimento de água com encaixes de tubulação de metal, e o vazamento pode estar nesses encaixes. Se os encaixes estiverem rosqueados, aperte-os com uma chave ajustável. Se isso não funcionar, pode ser que as roscas estejam divididas ou que o encaixe esteja rachado ou danificado. Nesse caso, troque o encaixe. A maioria das lavagens das máquinas de lavar louças usa água por meio de uma tubulação ou de uma mangueira conectada ao dreno ou à lixeira sob a pia da cozinha. Se a linha do dreno for composta por uma mangueira flexível, ela pode ter rachado por causa da exposição prolongada à água quente. Examine a mangueira. Se estiver danificada, substitua-a. Se a mangueira estiver vazando em suas conexões com a lixeira ou a máquina de lavar louças, aperte os encaixes ou grampos nas conexões ou troque os grampos.

Também verifique se há vazamentos de água em volta das válvulas de admissão, válvulas de drenagem e em todos os lugares onde houver mangueiras flexíveis e conexões da mangueira. Os vazamentos podem ser interrompidos apertando-se ou trocando os grampos. Os vazamentos nas mangueiras podem ser eliminados substituindo-se as mangueiras.

Fazendo manutenção na bomba de água

Na maioria das máquinas de lavar louças, a bomba de água está localizada sob o suporte do borrifador inferior. Esse componente bombeia a água pela máquina de lavar louças. A bomba tem dois propulsores, um na parte superior e outro na parte inferior. Esses propulsores, assim como outros componentes, podem entupir com comida ou detergente. Aqui está como desmontar a bomba:

1 - Remova a tampa que prende o suporte do borrifador.

2 - Remova o suporte do borrifador, a tela, a carcaça da bomba, um parafuso, o propulsor superior, a lâmina do eliminador de comida, uma placa de espaçador, a cobertura do propulsor, uma placa chata, um anel tórico e o propulsor inferior. Coloque as peças em ordem à medida que as desmonta para que você consiga remontá-las de forma adequada.

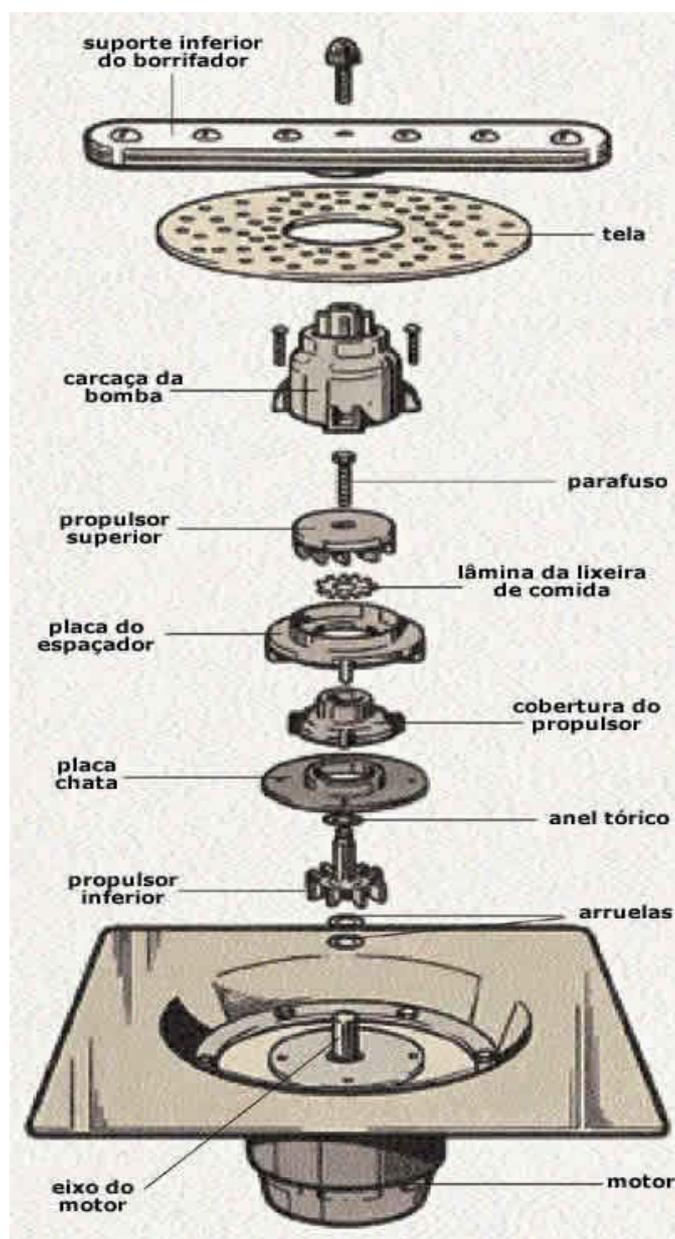
3 - Limpe as peças por completo com uma solução de detergente suave. Se houver peças danificadas, substitua-as por novas, indicadas para máquina de lavar louças.

4 - Troque as vedações, como o anel tórico ou outras arruelas, por novas.

5 - Monte novamente a bomba, mantendo as peças em ordem.

Para alcançar a bomba de água, remova o suporte do borrifador e a tela. Em seguida, retire a carcaça da bomba. Remova o parafuso e os componentes da bomba podem ser desmontados.

Em algumas máquinas de lavar louças, o propulsor inferior funciona como uma bomba de drenagem. Esse tipo de sistema geralmente tem um motor reversível. As máquinas com motores não reversíveis têm válvulas de drenagem, conforme detalhado anteriormente. Se sua máquina possuir esse sistema de bomba propulsora e a água não for drenada da máquina de lavar louças, limpe o propulsor inferior da bomba. Pode ser que isso resolva o problema. Ou chame um técnico profissional de manutenção.



Para alcançar a bomba de água, remova o suporte do borrifador e, em seguida, a carcaça da bomba. Remova o parafuso e os componentes da bomba podem ser desmontados.

Consertando o motor

Se o motor da máquina de lavar louças apresentar problemas, não tente consertá-lo sozinho. Chame um técnico profissional de manutenção para fazer os consertos ou trocar o motor. Entretanto, antes de solicitar a manutenção, você deve se certificar de que o timer está funcionando e de que a máquina de lavar louças está recebendo energia. Não deixe que os vazamentos de água, um ciclo barulhento, manchas de sabão ou outros problemas impeçam o uso da máquina de lavar louças. Grande parte dos problemas pode ser resolvida por você mesmo seguindo as instruções mencionadas neste artigo.

Como consertar uma secadora



Uma secadora é simplesmente um tambor grande no qual a roupa molhada é colocada. Um motor com polias, conectado por uma série de correias, gira o tambor. Ar aquecido por um aquecedor a gás ou elétrico é soprado através do tambor para secar a roupa. A temperatura e velocidade do tambor são controladas por uma série de termostatos operados por um timer no painel de controle da secadora.

Como dispositivo de segurança, uma secadora tem normalmente um interruptor na porta, que ativa e desativa o funcionamento. A não ser que a porta esteja corretamente fechada, a secadora não funciona, mesmo com os comandos do painel de controle acionados. Muitas secadoras possuem um botão de reinício no painel. Se o motor não funcionar, deixe a secadora esfriar durante aproximadamente dez minutos. Depois, aperte o botão de reinício. Se não houver nenhum problema com o motor, interruptores ou sistema elétrico, ela ligará novamente. Caso contrário, provavelmente sua máquina precisa de reparos. Neste artigo, veremos como você pode dar conta de problemas menores sozinho. Para avaliar o defeito, você precisará desmontar a secadora.

Nota: Muitas secadoras novas incluem diagnósticos eletrônicos que podem ser interpretados no manual do proprietário. **Cuidado:** Antes de fazer qualquer serviço, certifique-se de que o equipamento esteja desligado da tomada. Desconecte o fio terra. Se for uma secadora a gás, feche a válvula de entrada para cortar o fornecimento.

Desmontando a secadora

Exceto pelo fio de força e exaustor, os componentes de uma secadora estão numa caixa de metal. Cada componente age independentemente dos outros, mas todos estão relacionados de algum modo. Há vários modos utilizados para desmontar o gabinete para testes e consertos, dependendo do fabricante e modelo da máquina. Os procedimentos básicos para desmontar são simples.

Alguns botões podem estar ligados aos cabos por parafusos. Desparafuse os prendedores e puxe os botões para fora. Para ver todas as partes, porém, só remova a parte de trás do painel. Não desmonte o resto do gabinete até que esteja certo de que pode fazer os testes, substituições ou consertos pela parte de trás. Se a luz na secadora queimar, remova-a da secadora. Você pode precisar remover parafusos de segurança e painéis para alcançá-la. Substitua a lâmpada queimada por uma nova do mesmo tipo e potência em watts; veja as informações na lâmpada para certificar-se. Depois recoloca todos os painéis de segurança. Veja como:

1º Para remover um painel traseiro, remova uma série de parafusos ou pinos que prendem o painel à parte de cima e aos lados do gabinete.

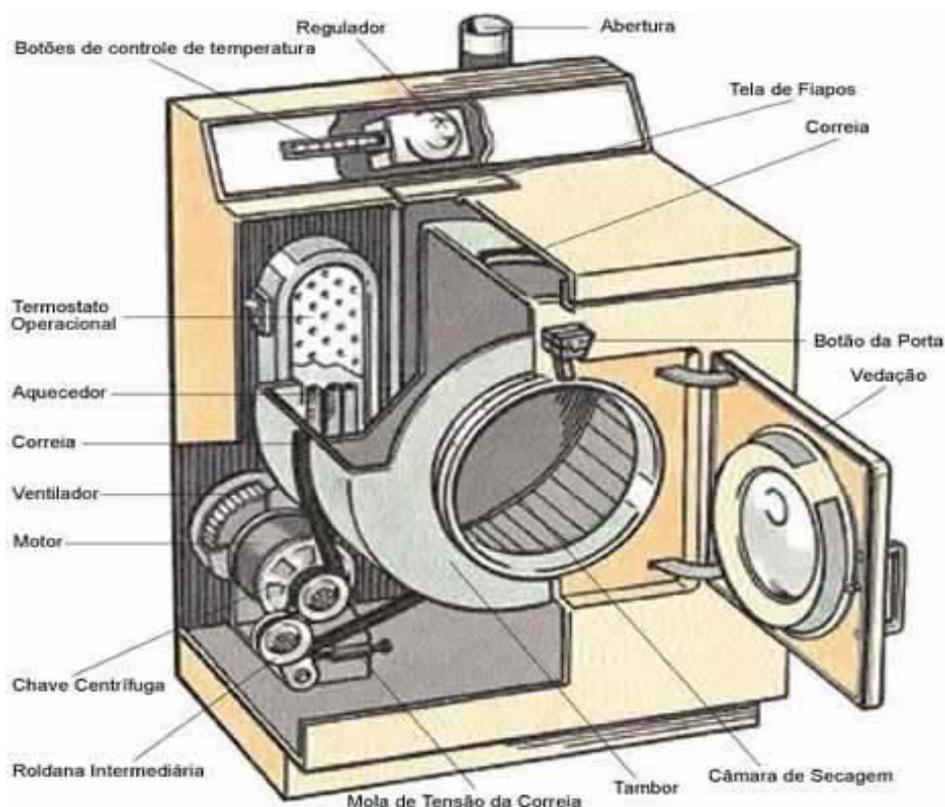
2º Para remover o painel frontal de baixo, puxe-o para fora da parte inferior do gabinete. Levante o painel de baixo para fora. Remova as molas embaixo de cada lado do painel inferior.

3º Para remover o painel de cima, faça uma alavanca com uma espátula debaixo da borda e puxe-o para fora. A espátula serve para soltar várias molas na frente e em cima do gabinete.

4º Para remover o painel de controle da secadora, retire os parafusos que o prendem no gabinete em cima ou na frente. Esses parafusos podem estar debaixo de um pedaço de metal ou acessório de plástico; retire-o ou desparafuse-o. Muitos botões funcionam com fricção; puxe-os para fora.

Cuidado: Quando estiver testando ou consertando as partes elétricas de uma secadora a gás, lembre-se de que ela está conectada a um cano de

fornecimento. Desligue a válvula no cano antes de desconectá-lo da secadora, movimentá-la ou fazer qualquer trabalho elétrico.



Uma secadora consiste em um grande tambor no qual a roupa molhada é colocada. Um motor com polia gira o tambor e o ar quente é soprado através do tambor.

Limpando a secadora

Além de secar roupas, as secadoras removem também os resíduos de algodão ou de outros tecidos. Esse material fino pode causar problemas porque bloqueia os armazenadores da secadora, entope as saídas e enche os ventiladores. Esses materiais também podem se aglomerar em volta e nos cilindros do tambor, debaixo das polias ou na correia de direção. Isso pode prejudicar a secagem. Para evitar problemas, limpe o sistema de armazenamento de resíduos sempre que você usar a secadora.

Para limpar a tela, remova-a da unidade. A tela deve estar localizada na extremidade inferior da porta ou na parte de cima da secadora perto do painel de controle. Pode ser removida se você puxar para cima e para fora do seu lugar. Retire os resíduos acumulados e limpe a tela; depois a coloque de volta.

O exaustor também acumula fios de tecido. A manutenção da ventilação consiste em limpar a tela na faixa de ventilação da secadora e/ou no fim do exaustor através de uma abertura ou parede exterior. Para limpar a tela, remova a braçadeira que prende o respiradouro à faixa, retire os parafusos que

o prendem ou puxe o respiradouro para fora pela faixa estendida. Limpe a tela completamente e recolque-a no respiradouro.

Para limpar o respiradouro, use uma escova de limpeza de ventilação (disponível em lojas de ferramentas). Também confira a corrente de ar para ter certeza que os canos ou tubos não estão soltos nas juntas ou, no caso de respiradouros de plástico flexível, pendurados nos suportes. Partes quebradas ou caídas causam tensão imprópria no sistema de ventilação da secadora e podem causar problemas na hora de secar. Se o cano do respiradouro ou tubo está entupido com resíduos, remova-os usando um desentupidor ou empurrando uma mangueira de jardim pelo respiradouro até uma articulação. Desmonte essa articulação e remova os fragmentos. Com esse procedimento, não é necessário desmontar todo o respiradouro para encontrar o entupimento.

Você pode impedir que os problemas se tornem muito sérios fazendo manutenção de rotina na vedação da porta, no termostato, no timer e em outras partes da secadora usadas com freqüência. Vamos ver como cuidar desses importantes componentes na próxima seção.

Consertos na porta, interruptor, termostato e timer

Secadoras são muito usadas, então é importante saber como cuidar da vedação da porta, do interruptor, do termostato e de outras partes maiores. Use as diretrizes abaixo como dicas para checar e manter essas importantes peças.

Cuidando da vedação da porta

A porta da secadora é selada com uma ou mais vedações para manter o ar quente e prevenir a entrada do ar frio. Uma vedação deteriorada ou danificada diminui muito a eficiência da secadora. Para conferir a vedação, segure uma toalha de papel perto da borda da porta enquanto a máquina estiver funcionando. Se a porta não estiver fechando adequadamente, o papel irá sacudir. Se a vedação vazar, parecer gasta ou torcida estiver dura e sem elasticidade, deve ser trocada por uma nova do mesmo tipo.

Cuidando do interruptor da porta

O interruptor da porta é imprescindível para o funcionamento da secadora. Se ele não funcionar, ela também não funciona. Se a secadora tiver uma tranca na porta, certifique-se de que essa tranca esteja limpa e ajustada devidamente antes de fazer qualquer teste com o interruptor ou reposições. Algumas vezes um desalinhamento da trava impede que a porta seja fechada direito, fazendo com que o interruptor não seja ativado.

O acesso ao interruptor pode ser pela porta de fora ou talvez você tenha que remover a parte superior da secadora para acessá-lo. O interruptor tem uma montagem simples, com dois fios de chumbo indo até ele. Teste o

interruptor com um multímetro-volt-ohm (MVO) ajustado para a escala RX1. Desconecte os fios de chumbo e prenda uma ponta do MVO em cada terminação do interruptor. O MVO deverá ter uma leitura zero. Se a agulha pular, o interruptor está com defeito e deve ser substituído por um novo do mesmo tipo.

O interruptor fica preso na secadora por parafusos; remova esses parafusos e desconecte os fios do interruptor. Instale um novo interruptor e conecte os fios. Depois o posicione e prenda-o com os parafusos.

Cuidando do botão "ligar"

Esse botão, localizado no painel de controle, é normalmente um interruptor que funciona ao ser pressionado. Esses botões não falham muito, mas isso pode acontecer. Para checar o botão de ligar, remova o painel de controle e teste o botão com um MVO ajustado para a escala RX1. Desconecte os fios dos terminais do botão e prenda uma ponta do MVO a cada terminal. Aperte o botão de ligar. Se o ponteiro ler zero, o botão está funcionando.

Se a agulha pular para uma leitura alta, o botão está com defeito e precisa ser trocado. Troque o botão por um novo do mesmo tipo, conectando o novo do mesmo jeito que o antigo.

Cuidando do termostato

Os termostatos e os botões que indicam a temperatura da secadora são controlados pela temperatura interior da secadora ou pelo calor do motor. Um ou mais termostatos no painel podem ser ajustados para controlar a temperatura dentro da secadora. Termostatos em funcionamento às vezes prendem, gerando problemas de controle. Esses termostatos estão geralmente posicionados perto da partição do duto de exaustão ou do ventilador de dentro da secadora. Remova o painel traseiro da secadora para chegar a eles.

Antes de conferir qualquer coisa, tente dar umas batidinhas no suporte dos termostatos com o cabo da chave de fenda. Isso pode unir os maus contatos. Botões de controle de temperatura ficam localizados atrás do painel da secadora, que precisa ser retirado para testes e substituições. Veja como testar e substituir o termostato:

1º Para checar o termostato do painel de controle, certifique-se de que a secadora esteja desligada. Teste o termostato com o MVO ajustado para a escala RX1. Prenda uma ponta do MVO a cada terminal do termostato. Se a leitura for zero, o termostato está funcionando. Se a agulha pular para uma leitura alta, o termostato está com defeito e deve ser trocado.

2º Se for necessário, troque o termostato por um novo do mesmo tipo. Conecte o novo termostato do mesmo jeito que estava o antigo.

3º Antes de checar um termostato, tenha certeza absoluta de que a secadora esteja desligada e fria. Então desconecte os fios de um dos lados. Teste-o com o MVO ajustado para a escala RX1; prenda uma ponta a cada terminal; desconecte os fios de um lado para que o medidor não dê uma leitura falsa. Se o medidor ler zero, o termostato está funcionando. Se a agulha pular para uma leitura alta, ele está com defeito e precisa ser trocado.

Cuidando do timer

O timer da secadora, localizado na parte de trás do painel de controle, controla várias coisas: o tempo de secagem das roupas no tambor, o fluxo de eletricidade para o aquecedor e o fluxo de energia para o motor do timer e para o motor do tambor no gabinete da secadora.

Os timers são controlados por motores sincronizados. Ainda que as partes de contato desses mecanismos possam ser limpas e ajustadas em algumas secadoras, isso é trabalho para um profissional. Consertos nos motores dos timers também devem ser feitos por profissionais, mas você pode substituir um timer quebrado sozinho. Veja como testar e trocar o timer de uma secadora:

1º Para acessar um timer, retire a frente do painel de controle. Em algumas secadoras, o timer pode ser retirado sem a retirada do painel. Em ambos os casos, puxe o botão do timer para fora do cabo e retire o ponteiro. O ponteiro é geralmente encaixado ao cabo por duas superfícies lisas que o impedem de escorregar quando é girado.

2º Teste o timer com o MVO ajustado para a escala RX1. Coloque o timer na SECAGEM NORMAL e desconecte um de seus fios. Alguns timers podem ter vários fios ligados a eles: os fios de energia geralmente são maiores que os outros e a diferença de tamanho podem ser vista de perto. Prenda uma ponta do medidor em cada terminal do timer. Se a leitura for zero, o timer está funcionando. Se a agulha pular para uma leitura alta, o timer está com defeito e deve ser trocado. Troque o timer por um novo do mesmo tamanho e tipo.

3º Para trocar o timer, peça para um ajudante que segure o novo timer perto do antigo, especialmente se houverem vários fios para trocar. Desconecte os fios velhos um de cada vez, ligando cada fio novo correspondente conforme você trabalha, para ter certeza de ligar tudo corretamente, ou, desenhe um diagrama detalhando as ligações corretas. Depois que todos os fios estiverem ligados, verifique as ligações novamente para ter certeza.

Uma secadora que não aquece não faz o seu trabalho. Aprenda como avaliar problemas de aquecimento em secadoras a gás ou elétricas na próxima seção.

Como consertar mecanismos de aquecimento

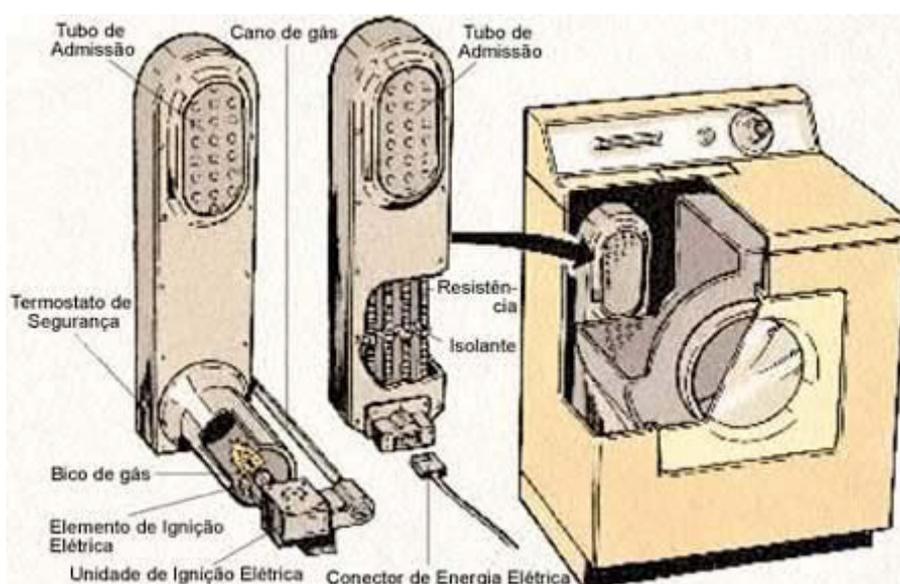
Uma secadora às vezes não aquece devidamente por várias razões. Seguindo as diretrizes abaixo, você pode inspecionar mecanismos de aquecimento em secadoras a gás ou elétricas para localizar a fonte do problema.

Localizando o problema de um aquecedor a gás

Numa secadora a gás, o calor é fornecido por um aquecedor a gás que é controlado por uma saída de ar. O aquecedor a gás é normalmente a fonte dos problemas de falta de aquecimento. Você pode corrigir esses problemas, na maioria das vezes, ajustando a saída de ar no queimador, que fica no fundo da secadora.

Para ajustar a saída, retire os parafusos e remova o painel que cobre a chama do gás. Ligue a secadora para que a chama se acenda. Se a chama estiver com uma cor azul marinho e você ouvir o ar assobiando em volta do queimador, a mistura de ar e gás está recebendo ar demais. Se a chama tiver uma ponta amarela, a mistura não está recebendo ar suficiente. Gire os parafusos manuais ou afrouxe os dois parafusos um pouco para aumentar ou diminuir o fluxo de ar no queimador. Continue girando até que a chama esteja azul clara, sem nenhuma coloração amarela e sem assobios.

As secadoras a gás usam um dispositivo de ignição elétrica ao invés de uma chama piloto para acender um aquecedor. Sistemas de ignição elétrica são sempre selados; você não consegue ajustar ou consertá-los. Se um dispositivo de ignição elétrica falhar, chame um profissional para trocá-lo.



Em uma secadora a gás, o calor é fornecido por um aquecedor controlado por uma saída de ar. Secadora elétrica tem mecanismos de aquecimento independentes.

Cuidando dos mecanismos de aquecimento elétricos

Mecanismos de aquecimento elétricos, encontrados em secadoras elétricas, são unidades independentes localizadas na parte de trás da secadora. Um aquecedor defeituoso é freqüentemente a causa dos problemas na secagem. Retire o painel traseiro para ter acesso a esses mecanismos.

Os mecanismos de aquecimento estão localizados dentro dos dutos de aquecimento. Se você acha que um deles está com defeito, teste-o com um multímetro-volt-ohm (MVO) ajustado para a escala RX1. Desconecte os fios dos terminais de energia e prenda uma ponta do MVO em cada terminal. O medidor deverá ler cerca de 12 ohms. Se a leitura for mais alta que 20 ohms, o aquecedor está com defeito e deve ser trocado. Troque o aquecedor defeituoso por um novo do mesmo tipo e com a mesma voltagem. Um aquecedor conectado a uma linha de 115 volts geralmente tem uma resistência de 8.4 ohms e um aquecedor conectado a uma linha de 220 volts tem uma resistência de 11 ohms.

Um aquecedor pode não funcionar por causa do aterramento. Para testar isso, ajuste o MVO na escala RX1 e retire os fios do aquecedor. Prenda uma ponta do MVO em um terminal do aquecedor e toque a outra ponta no suporte. A agulha deve pular para uma leitura muito alta. Se a agulha ficar para frente e para trás numa leitura baixa, o aquecedor provavelmente está aterrado e deve ser trocado. Veja como trocar o aquecedor:

1º Retire a parte de trás da secadora. Se for necessário, retire a parte superior do gabinete.

2º Desconecte os fios e remova os parafusos que prendem o duto na sua posição. Depois retire toda a unidade de aquecimento para fora da secadora.

3º Retire os parafusos que prendem o mecanismo de aquecimento ao duto.

4º Coloque o novo aquecedor dentro do duto do mesmo jeito que estava o antigo. Cuidado para não danificar as espirais da resistência. Recoloque os parafusos que prendem-no ao duto, reconecte os fios e coloque os parafusos de volta no lugar.

Cuidando do ventilador das secadoras

O problema mais comum do ventilador de uma secadora são os resquícios de tecido acumulados nas passagens de ar que vão do aquecedor

até o tambor. Para desobstruir uma passagem de ar entupida, retire o painel traseiro da secadora e os parafusos que prendem o duto de ar. Depois tire toda a sujeira do duto. Monte novamente as partes.

Também inspecione o ventilador em busca de algum parafuso solto onde o cabo do motor se liga ao tambor da secadora. Retire o painel traseiro, aperte o parafuso e recoloque o painel.

Barulhos fortes durante o funcionamento são sinais claros de que a correia do tambor está precisando de reparos. Vamos aprender como lidar com esse e outros problemas relacionados com o tambor na próxima seção.

Como consertar um tambor e um motor

O tambor de uma secadora é normalmente girado por uma união de motor e correia. Existem dois sinais claros de que a correia não está funcionando direito: você pode facilmente girar o tambor quando a secadora estiver desligada ou pode ouvir barulhos fortes de dentro da secadora enquanto ela estiver funcionando. Veja como testar e trocar a correia do tambor:

1º Localize a correia removendo os painéis de trás ou da frente. Dependendo do tipo da secadora que possui, você pode ter que apoiar o tambor para impedi-lo de afundar. Não deixe o tambor pendurado; os ferrolhos que o prendem ao gabinete podem ficar danificados. Não retire mais partes que o necessário.

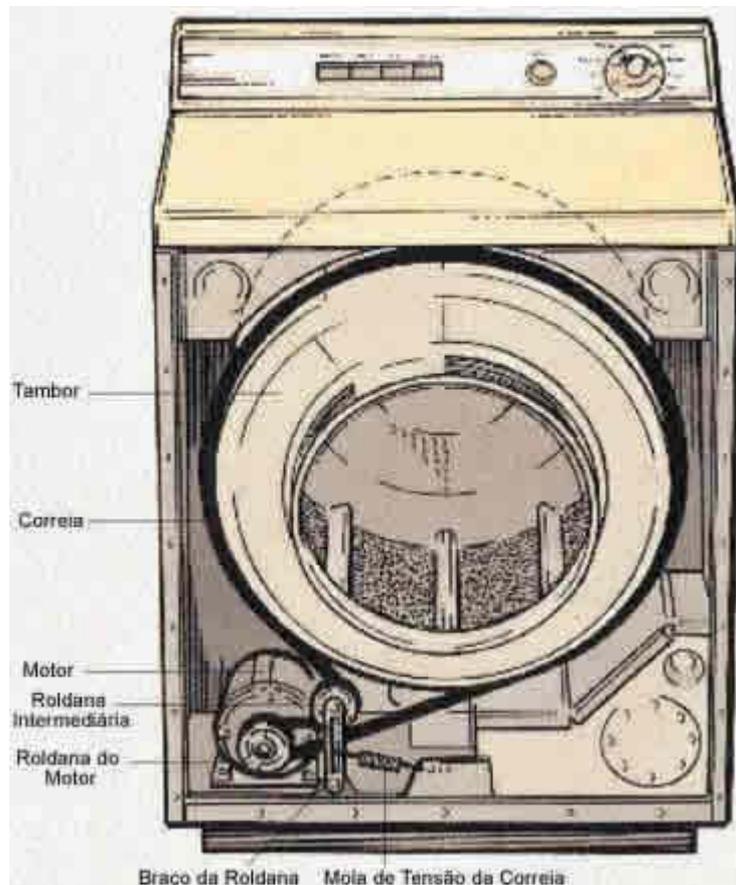
2º Identifique a correia. A antiga pode estar enrolada em volta da polia intermediária e do cabo do motor. Desenhe um diagrama mostrando como a polia é instalada para que você seja capaz de recolocá-la devidamente. Se a correia velha está usada ou gasta, mas não está quebrada, deixe-a em volta do tambor como um modelo para colocar a nova; corte a correia velha e a retire quando a nova estiver colocada.

3º Retire a correia velha das polias e estique a nova no lugar. A nova correia deve se estender em volta do tambor e das polias. O truque é alinhar a correia no tambor com as polias. As barras de suporte na nova correia vão na direção do tambor.

4º Uma vez que a correia esteja alinhada, gire o tambor com a mão, se possível, para ter certeza que a correia está seguindo. Você talvez tenha que remontar parte do gabinete para fazer isso.

Algumas secadores antigas têm um mecanismo de tambor de polia com correia em V. Neste sistema, duas ou três polias de tamanhos diferentes ajustam a velocidade do tambor. Para trocar esse tipo de correia, diminua a tensão na polia intermediária e instale a nova correia nos encaixes em V de

todas as polias. Depois coloque a polia intermediária de volta na posição. Tenha certeza absoluta de que a correia substituída é a correta para aquele modelo de secadora. Qualquer diferença nas correias pode mudar a velocidade do tambor e causar problemas com outras peças da secadora.



Quando trocar uma correia do tambor, você pode ter que apoiar o tambor para impedi-lo de afundar. Não o deixe pendurado; os ferrolhos que o prendem podem ficar danificados.

Cuidando do suporte do tambor

Com o painel traseiro retirado, cheque o suporte em volta do cabo do tambor. Você terá que retirar a correia para alcançá-lo. Se o suporte parecer gasto, sujo ou solto, deve ser trocado por um novo feito exclusivamente para esse tipo de secadora.

Um parafuso no centro conecta o cabo ao tambor. Remova essa junção e depois retire a polia do tambor. Apóie o tambor para impedi-lo de afundar. O suporte cabe em volta do cabo do tambor e seu ajuste desliza. Puxe para fora o suporte antigo e instale um novo, tomando cuidado para que seja colocado do mesmo jeito que o antigo.

Em algumas secadoras, o suporte e o cabo são presos por um pino em U e há dois bloqueios estreitos apoiando o suporte e o cabo. Remova o suporte retirando o pino em U e os bloqueios primeiro. Enquanto estiver remontando a unidade de suporte, certifique-se de que as partes se juntem da mesma maneira como foram separadas. Se a parte é montada com calços, eles devem ser colocados entre o suporte e os canais de apoio. Não aperte demais os parafusos que prendem as partes; fazer isso pode causar danos ao suporte. Se o suporte tem um fio para lubrificação, sature-o com óleo de transmissão de automóvel.

Cuidando dos cilindros do tambor

A frente do tambor de uma secadora é geralmente sustentada por dois cilindros. Essas rodas são de metal com borda de borracha ou de nylon comprimido. Se os cilindros guincharem mas parecerem estar em boas condições, aplique umas gotas de óleo de motor com viscosidade 20 sem detergente (não use qualquer óleo). Se os cilindros estiverem gastos, você pode trocá-los, a não ser que sejam rebitados. Para trocar os cilindros de tambor:

1º Retire a frente do gabinete. Os cilindros geralmente são presos a um cabo de metal por uma presilha de mola.

2º Retire os cilindros fazendo uma alavanca nas presilhas com uma chave de fenda. Debaxo da presilha estão uma argola e os cilindros seguidos de outra argola. Você talvez tenha que retirar uma pequena porca na parte de trás do cabo e retirá-lo para alcançar os cilindros. Retire os cilindros do cabo e limpe os resíduos acumulados antes de instalar o novo. Esses acúmulos podem fazer o tambor girar devagar, o que impede a secagem correta e deformam outros componentes da secadora.

3º Instale os novos cilindros no cabo com as argolas na mesma posição.

Cuidando do motor

Defeitos do motor geralmente requerem serviços de profissionais. Existem três causas de falha do motor: falta de lubrificação, botão do motor defeituoso e suportes gastos ou defeituosos. Um barulho estranho pode estar relacionado a um motor queimado ou a um botão com defeito. Cheque-os antes de chamar um profissional ou levar o motor para o conserto. Veja como checar o motor de uma secadora:

1º Retire o painel de acesso traseiro. Depois observe atrás do tambor, da polia do motor e polia esticadora. Se essas áreas estiverem entupidas com sujeira e fiapos, a tensão exagerada do motor pode estar causando o zumbido. Correias gastas ou quebradas também podem causar o zumbido. Cheque as correias para ver se há desgaste ou estrago. Se a correia parecer boa, você

poderá acabar com o barulho colocando óleo para correia, vendido em lojas de carros, lojas de ferragens e de utilidades domésticas.

2º Ligue a secadora. O barulho que você ouve pode ser o giro do tambor, não o motor. Um pouco de barulho é normal.

3º Coloque um pouco de óleo de motor com densidade 20 sem detergente (não qualquer óleo) em volta das pontas do cabo do motor. Essa lubrificação pode acabar com o barulho. Se isso não resolver o problema, retire o motor e leve-o a um profissional.

O botão de centrifugação no motor da secadora pode estar localizado no topo do motor. Zumbidos, falta de energia do motor e falta de aquecimento podem ser causados por um botão de centrifugação com defeito. Se o botão for externo, cheque os terminais para ter certeza que estão apertados e funcionando perfeitamente. Se achar algum problema, retire o botão e leve-o para um profissional testar. Um botão com defeito precisa ser trocado. Alguns botões de centrifugação localizam-se onde fica o motor; não será possível retirar o botão nesse caso. Retire o motor todo e leve-o a um profissional para que ele o concerte.

Se o motor zumbe, mas não gira a polia no final do cabo do motor, tente girar a polia com a mão.

Cuidado: antes de girar a polia, certifique-se que a secadora está desligada.

Se não conseguir girar a polia ou se ela for muito dura, os suportes no motor poderão estar gastos. Retire o motor e leve-o a um profissional para conserto ou troca. Em muitos casos é mais conveniente trocar do que consertar.

Alguns motores têm protetores de sobrecarga que o desligam quando há tensão excessiva. Muitas vezes, as secadoras são equipadas com um botão de reinício no painel de controle. Se o motor não funcionar, deixe-a esfriar por cerca de dez minutos. Então aperte o botão de reinício. Se a secadora ainda não funcionar, procure por um protetor de sobrecarga no motor.

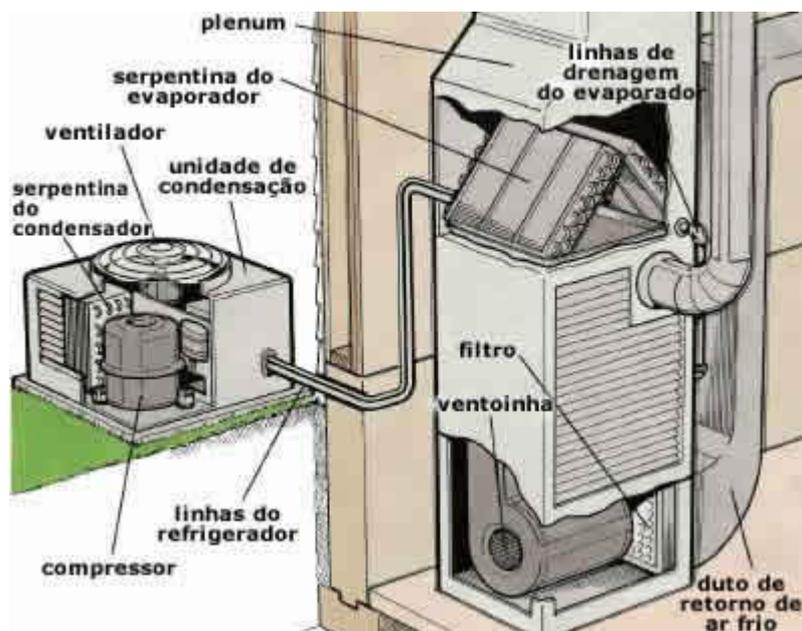
Teste o protetor de sobrecarga com um multímetro-volt-ohm (MVO) ajustado para a escala RX1. Desconecte um fio do protetor e prenda uma ponta do MVO em cada terminal. Se o medidor ler zero, o protetor está funcionando. Se a agulha pular para uma leitura alta, o protetor de sobrecarga está com defeito e deve ser trocado. Retire o protetor com uma alavanca ou desparafuse-o. Troque-o por um novo do mesmo tamanho e modelo, ligando o novo do mesmo jeito que o antigo estava.

Manutenções de rotina vão manter sua secadora funcionando corretamente, principalmente quando mais precisar. Você pode cuidar sozinho da manutenção e de pequenos reparos seguindo as diretrizes desse artigo.

Como conservar um aparelho de ar condicionado

Os sistemas de ar condicionado de ar do tipo central possuem dois componentes muito importantes: o condensador e o evaporador. A unidade do condensador normalmente fica localizada do lado de fora da casa em uma placa de concreto. A serpentina do evaporador pode ser montada no plenum ou na junção do duto principal acima do aquecedor.

A maioria dos sistemas de ar condicionado do tipo central é conectada a um sistema doméstico de distribuição de ar e de energia. Portanto, o motor, o ventilador e o duto utilizados para o aquecimento também são usados como distribuidores de ar frio do sistema do ar condicionado. Quando um ar condicionado do tipo central estiver em funcionamento, o ar quente de dentro da casa irá fluir para o aquecimento pelo duto de ar de retorno. O ar quente é deslocado pela ventoinha através da serpentina do evaporador arrefecida no plenum e então é liberado através dos dutos para resfriar a casa. Quando o ar condicionado estiver em funcionamento, mas a casa não estiver fria, é provável que o problema esteja no sistema de distribuição.



Partes de um ar condicionado do tipo central

Tanto o evaporador quanto o condensador são lacrados. Portanto, um profissional especializado deve ser chamado para fazer a maior parte dos serviços de manutenção, além da limpeza de rotina. Não deixe para fazer a manutenção apenas na revisão anual. Assim como há muitos reparos que você não pode fazer, existem procedimentos de manutenção específicos que devem ser seguidos para manter o funcionamento do sistema com a máxima eficiência.

Precaução: Antes de fazer qualquer serviço no sistema de ar condicionado, assegure-se de que a força do sistema, tanto da unidade do condensador quanto do evaporador, esteja desligada.

Limpeza do evaporador

O evaporador do sistema de ar do tipo central está localizado bem acima do aquecimento no plenum. Talvez o evaporador não esteja acessível. Caso esteja, você pode limpá-lo uma vez ao ano. Se no plenum houver um isolamento com conduítes metálicos na parte da frente, você poderá limpar o evaporador. Se o plenum for uma caixa lacrada com uma camada de metal, não tente abri-la. Siga as instruções abaixo para limpar um evaporador.

1) Retire o isolamento com conduítes metálicos que está na parte da frente. É provável que ele esteja isolado com fita. Retire a fita com cuidado porque você terá de colocá-la de volta depois. Atrás do isolamento está a placa de acesso, presa no local por vários parafusos. Remova os parafusos e retire a placa.

2) Limpe toda a parte inferior da unidade do evaporador com uma escova dura. Se não conseguir alcançar toda a parte de trás, traseira deslize o evaporador um pouco para fora para a limpar a área. O evaporador pode ser retirado mesmo que tenha tubos rígidos conectados a ele. Tome cuidado para não dobrar os tubos.

3) Limpe a bandeja abaixo do evaporador. Essa bandeja libera a condensação do evaporador. Despeje 1 colher (de sopa) de alvejante doméstico dentro do orifício da bandeja para prevenir o crescimento de fungos. Quando o tempo estiver muito úmido, verifique o tubo de drenagem e o recipiente da condensação em dias alternados. Se houver muita umidade no recipiente, o orifício da linha de drenagem pode estar entupido. Desobstrua o orifício com um pedaço de arame.

4) Coloque a parte de trás de volta, reinstale a placa e envolva com a fita isolante.

5) Religue o ar condicionado e verifique se há vazamentos. Vede os vazamentos com uma fita para dutos.

Manutenção do condensador

Na maioria dos sistemas de ar condicionado, o condensador está localizado do lado de fora da casa e, por isso, tem tendência de acumular sujeira, fragmentos de árvores, de grama e poeira trazida pelo vento. O condensador tem um ventilador que circula o ar através da serpentina do condensador. A serpentina precisa ser limpa pelo lado da entrada de ar. Antes de desligar a força do ar condicionado, verifique em que direção o ar circula através das serpentinas. Veja como limpar o condensador:

1) Retire tudo o que puder estar obstruindo a passagem de ar (como folhas, por exemplo).

2) Limpe o condensador com um limpador de serpentina, disponível em lojas de suprimentos para refrigeradores (eles contêm instruções para uso). Lave a serpentina (não use mangueira) e deixe secar.

3) Limpe as aletas com um escova macia para remover a sujeira acumulada. Talvez seja necessário remover a grade protetora para alcançá-la. Não limpe as aletas com uma mangueira de jardim, pois a água poderá transformar a sujeira em lama, acumulando-as entre as aletas. Limpe as aletas com muito cuidado: elas são compostas por uma fina camada de alumínio e podem se danificadas com facilidade. Se as aletas estiverem tortas, endireite-as com um pente específico (à venda na maioria das lojas especializadas). Esse pente é projetado para deslizar nos espaços entre as aletas. Use-o com cuidado para evitar danos.

4) Verifique o suporte de concreto no qual o condensador está localizado para ter certeza de que está nivelado. Nivele a parte da frente com a parte de trás e os lados com a parte superior da unidade. Se a base for estabelecida, levante-a com uma alavanca de resistência e force o cascalho ou as pedras debaixo do concreto para nivelá-la.

Manuseio do refrigerador

O líquido de arrefecimento usado na maioria dos sistemas de ar condicionado é chamado de Freon. Se o sistema não contém a quantidade apropriada de Freon, haverá pouco ou nenhum resfriamento. Se você suspeitar que haja um problema com o Freon, chame um profissional para recarregar o sistema.

Precaução: não tente carregar as linhas de refrigerador do seu sistema.

Agora repare as linhas do líquido de arrefecimento do sistema. Examine as linhas do condensador localizadas fora do evaporador. Se o isolamento

estiver danificado ou gasto, ele irá diminuir a eficiência do resfriamento e deverá ser trocado.

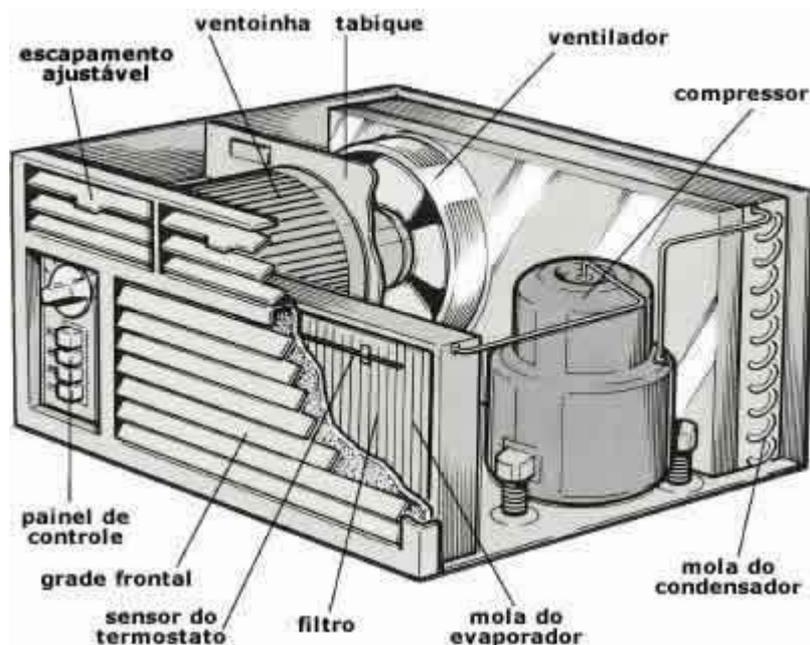
Troque o isolamento danificado ou gasto da linha do líquido de arrefecimento por um novo material de isolamento do mesmo tipo o quanto antes. Siga as instruções de instalação do fabricante.

Muitas casas ou apartamentos usam sistemas de ar condicionado do tipo janela. Também é importante saber como manter ou cuidar dessas unidades menores. Na próxima seção, aprenda como enfrentar problemas e manter essas unidades funcionando perfeitamente.

Como solucionar problemas em uma unidade do tipo janela

Os sistemas de ar condicionado para sala, também conhecidos como unidades de janela, funcionam da mesma forma que os sistemas de ar condicionado do tipo central. São menores e, dependendo do tamanho, uma unidade para sala pode resfriar apenas a sala onde está localizada ou resfriar salas vizinhas.

Entre as serpentinas estão localizados um compressor, dois ventiladores, um motor e os controles do termostato. A sujeira é o maior inimigo dos sistemas de ar condicionado do tipo janela, podendo diminuir a eficiência da serpentina do evaporador, bloquear o funcionamento do ventilador que libera o ar frio, entupir os filtros e bloquear as aberturas de drenagem.



Os principais componentes de um ar condicionado para sala (tipo janela)

As serpentinas, o compressor e o motor de um ar condicionado tipo janela são componentes lacrados. Qualquer reparo deve ser feito por um profissional especializado. No entanto, você pode fazer reparos pequenos e uma manutenção regular irá manter a unidade funcionando de maneira eficiente. Quando reparos maiores forem necessários, deve-se levá-lo à uma loja de reparos especializada

Precaução: antes de realizar qualquer serviço em um ar condicionado para sala, certifique-se de que ele esteja desconectado. Os sistemas de ar condicionado para sala possuem um ou dois capacitores, localizados atrás do painel de controle e perto do ventilador. Os capacitores armazenam eletricidade, mesmo quando a força da unidade estiver desligada. Antes de realizar qualquer serviço em um ar condicionado, desconecte-o e descarregue o capacitor, caso contrário você poderá levar um forte choque. O manual do proprietário irá mostrar a localização dos capacitores e explicar como descarregá-los. Do contrário, deixe que um técnico de ar condicionado faça isso.

Componentes indispensáveis de manutenção

É importante que o filtro, o cabo de força, as serpentinas, o comutador, o termostato, as aberturas de drenagem e o ventilador sejam verificados com frequência para evitar problemas maiores.

Filtro

No início de cada estação fria e uma vez por mês durante a estação, remova a grade frontal e limpe ou troque o filtro. Se você mora em uma região muito poluída, limpe ou troque o filtro com mais frequência. A maioria dos sistemas de ar condicionado possui um filtro lavável parecido com uma borracha esponjosa.

Limpe o filtro com uma solução de detergente suave e água. Enxágüe bem. Deixe o filtro secar por completo antes de reinstalá-lo. Algumas unidades possuem um filtro descartável, semelhante a um filtro de aquecimento. Quando esse tipo de filtro ficar sujo, troque por um novo do mesmo tipo.

Cabo de força

O cabo de força que conecta o ar condicionado à tomada pode ficar gasto e falhar ao fornecer eletricidade para a unidade. Para verificar o cabo, remova o painel de controle. Desparafuse os terminais do cabo e, em seguida, conecte-o a um cabo de teste em fios de chumbo desencapados. Prenda os terminais de um multímetro a uma escala de RX1 aos pinos do conector do cabo de força. Se o medidor indicar zero, o cabo está funcionando. Se o medidor indicar um número maior do que zero, troque o cabo.

Serpentinas do evaporador e do condensador

Limpe as serpentinas do evaporador e do condensador no início da estação fria e uma vez por mês durante a estação. Se você mora em uma região muito poluída, limpe ou troque o filtro com mais frequência. Passe um aspirador de pó nesses componentes.

Se as aletas das serpentinas estiverem tortas, endireite-as com um pente específico, à venda na maioria das lojas especializadas. Esse pente é projetado para deslizar nos espaços entre as aletas. Use-o com cuidado, pois as aletas são compostas por uma camada fina de alumínio e podem ser danificadas com facilidade.

Chave

A chave seletora, localizada bem atrás do painel de controle, liga a unidade. Se o ar condicionado não funcionar em nenhuma configuração e estiver recebendo força, pode ser que a chave esteja com problemas. Para corrigir o problema, remova o painel de controle e localize a chave. Verifique se há um isolamento queimado nos terminais da chave ou sinais de queima nos terminais. Se encontrar alguma indicação de queima, troque a chave por uma nova do mesmo tipo.

A chave é presa ao painel de controle ou à estrutura com parafusos. Desparafuse-a e conecte a nova chave da mesma forma. Se você achar que o problema talvez não esteja na chave, chame um profissional especializado.

Fazer a manutenção no termostato e nas aberturas de drenagem em sua unidade doméstica de ar condicionado do tipo janela é de suma importância para manter todo o sistema funcionando de maneira apropriada.

Termostato

O termostato está localizado atrás do painel de controle. Siga as instruções abaixo para testar e/ou trocar o termostato.

1) Remova a grade e o painel de controle da unidade. O termostato possui um bulbo sensor especial conectado a ele, que se estende do termostato até a área da serpentina do evaporador. Sua função é detectar a temperatura controlada pelo termostato.

2) Remova o termostato com cuidado para que você recolocare o bulbo sensor na mesma posição mais tarde. Para facilitar a troca, marque a localização do bulbo antes de remover o termostato.

3) Verifique o termostato com o multímetro na escala de RX1. Conecte as sondas do testador aos terminais do termostato e coloque o botão do controle de temperatura na opção mais fria. Se o medidor indicar zero, o termostato

está funcionando de maneira apropriada. Se indicar um número maior do que zero, troque o termostato por um novo do mesmo tipo. Se o termostato estiver preso ao painel de controle ou à estrutura com parafusos, grampos ou prendedores de metal conecte o novo termostato do anterior.

Observação: se o termostato tiver mais do que dois fios de chumbo conectados a ele (sem contar o fio do bulbo sensor), não tente testá-lo ou trocá-lo. Em vez disso, chame um profissional especializado.

Aberturas de drenagem

Conforme o ar condicionado funciona, a umidade condensada e o vapor de água da serpentina do evaporador são conduzidos pelas aberturas de drenagem ou por uma abertura entre a divisão no meio da serpentina do evaporador e da serpentina do condensador. Nesse ponto, o ventilador impulsiona a umidade contra a serpentina do condensador, onde a água é dissipada.

As aberturas de drenagem podem ficar entupidas com sujeira. O resultado é o vazamento de água no mecanismo, geralmente na parte inferior da grade. Para prevenir o entupimento, limpe as aberturas com um pequeno pedaço de fio ou com a lâmina de um canivete. Faça isso no início de cada estação fria e em todos os meses durante a estação. Verifique também o lado do condensador do ar condicionado. Alguns modelos possuem uma abertura de drenagem na extremidade inferior da estrutura do gabinete. Se o seu ar condicionado tiver essa abertura de drenagem, limpe-a quando for limpar as outras aberturas.

O ventilador, o motor e o compressor requerem uma manutenção de rotina para manter sua unidade de ar condicionado funcionando de maneira mais eficiente. A seguir veja algumas instruções simples.

Ventilador

Quando um ventilador apresentar mau funcionamento, o problema poderá estar nas pás sujas ou frouxas. Se o ventilador não funcionar ou emitir um ruído, limpar e apertar irá resolver o problema. Veja abaixo como reparar o ventilador de um ar condicionado para sala.

1) Abra o gabinete e localize o ventilador.

2) Limpe todas as partículas com um aspirador de pó e um pano macio.

3) Verifique se a pá do ventilador na base do motor afrouxou. A pá é apertada na base com parafuso de fixação no centro da pá. Aperte o parafuso de fixação com uma chave de fenda ou chave Allen. Se o ar condicionado tiver um ventilador de rotação, aperte o ventilador na base do motor inserindo a

chave de fenda longa através da abertura no ventilador. O ventilador está instalado em seu compartimento com parafusos e a vibração pode afrouxar esses fixadores. Portanto, aperte-os com uma chave inglesa.

4) Se ventilador tiver aberturas para óleo, coloque várias gotas de óleo para motor não detergente em cada abertura, no início da estação fria.

5) Se você suspeitar que o motor do ventilador está com defeito, teste-o com o multímetro na escala de RX1. Desconecte os fios dos terminais e prenda as sondas do multímetro aos fios. Se o medidor indicar entre 3 e 30 ohms, o motor está funcionando de maneira apropriada. Se o medidor indicar zero ou um número bem maior, troque o motor.

Para retirar o motor do ventilador, remova o ventilador, os cabos de força e vários parafusos de montagem. Instale o novo motor fazendo o procedimento inverso. No entanto, caso a serpentina do condensador precise ser removida para tirar o ventilador, não tente retirar o motor. Chame um profissional especializado.

Do que você irá precisar:

Tenham em mãos estas ferramentas para reparar o ventilador de um ar condicionado para sala:

- aspirador de pó
- pano macio
- chaves de fenda
- óleo de motor não detergente para chave inglesa
- medidor de voltagem ou multímetro

Motor e compressor

Se ocorrerem problemas no motor ou no compressor de um ar condicionado, chame um profissional especializado. Ao seguir a manutenção de rotina mencionada nesse artigo, você será capaz de resolver a maioria dos problemas que ocorrem na unidade do ar condicionado central ou do tipo janela.

Como realizar a manutenção de um aquecedor

Geralmente, os sistemas de aquecimento não apresentam problemas e sua manutenção é bem fácil. A operação eficiente é resultado da boa manutenção regular. Seja qual for o tipo de aquecedor, há várias coisas que se pode fazer para manter o sistema em excelente condição. Neste artigo, ensinaremos como utilizar e consertar um aquecedor.

Limpendo um aquecedor

A sujeira é o maior inimigo de um aquecedor. Ela pode fazer com que haja desperdício de combustível e redução da sua eficiência. A limpeza é a parte mais importante da manutenção regular, porque ela afeta os três componentes básicos do aquecedor: o sistema de filtro, o compressor e o motor.

O filtro do aquecedor deve ser substituído ou limpo no início da estação fria e mensalmente durante períodos de uso contínuo. Para verificar o filtro, retire-o e erga-o contra a luz. Se ele parecer obstruído, substitua-o por um filtro novo do mesmo tipo e tamanho, independentemente de seu tempo de uso.

De que você precisará:

Tenham em mãos estas ferramentas para limpar o filtro do aquecedor:

- chave de fenda
- filtro substituto
- escova de dentes usada
- aspirador de pó
- panos de limpeza

Um filtro de aquecedor descartável consiste em uma malha de fibras em uma moldura de papelão. O tamanho do filtro está impresso na borda da moldura. Uma seta na borda da moldura indica a direção correta do fluxo de ar através do filtro. Como o ar flui do duto de retorno de ar em direção ao compressor, a seta do filtro deve apontar para a direção do compressor e não do duto de retorno de ar.

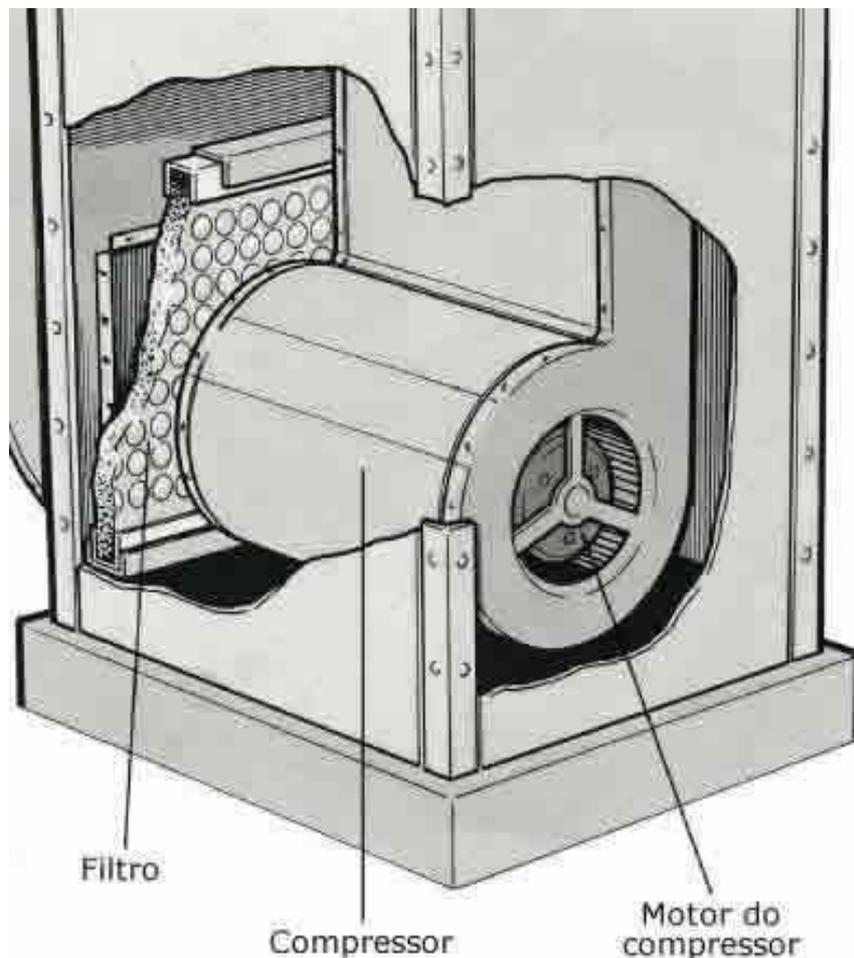
Geralmente, um filtro permanente é pulverizado com uma química especial de revestimento de filtros, disponível em lojas de ferramentas e lojas de material para construção. Realize a limpeza do filtro de acordo com as instruções do fabricante. Veja abaixo como substituir um filtro.

- Procure o painel de metal na parte frontal do aquecedor abaixo do duto de retorno de ar (entre o duto e o sistema do compressor). O filtro pode estar marcado no painel ou pode formar a tampa ou a parte frontal do aquecedor.

- Deslize o painel para fora dos ganchos de retenção ou desaparafuse o painel da caixa. Em algumas unidades de aquecimento, os filtros são expostos e basta deslizá-los para cima e para fora dos trilhos em forma de U que os mantêm presos.

- Inspeção o filtro. Verifique se há a necessidade de substituí-lo ou trocá-lo.

- Limpe a unidade do compressor, correias e polias e a carcaça do motor. A limpeza do compressor é crítica se o aquecedor tem um ventilador do tipo gaiola, porque geralmente as aberturas nesse tipo de compressor são obstruídas pela sujeira. Para limpar o compressor, remova o painel que cobre o filtro ou o painel frontal do aquecedor para ter acesso a ele. Esse painel pode ser deslizado e encaixado sobre os ganchos ou preso por uma série de parafusos de retenção. Normalmente, o acesso ao interior do compressor é obtido deslizando-se a unidade do ventilador que é presa no trilho por parafusos.



Três partes do sistema de circulação de ar devem ser mantidas limpas: o filtro, o compressor e o motor do compressor

Se o cabo de força conectado à caixa do ventilador não for longo o suficiente para permitir que a unidade do ventilador deslize por completo, desconecte o cabo. Primeiro, marque as conexões dos fios para que você possa remontar a unidade corretamente. Com a escova de dentes, limpe cada lâmina do ventilador e os espaços entre elas. A seguir, com a mangueira do aspirador, remova toda a sujeira e os resíduos liberados pela escovação. Aspire as correias e as polias. Limpe a carcaça do motor para evitar acúmulo de calor dentro dele.

Lubrificando o motor

Para manter o bom funcionamento do motor, certifique-se de que ele esteja limpo. A maioria dos motores é permanentemente lubrificada e lacrada pelo fabricante e não exige cuidados adicionais. Alguns motores, porém, têm portas de óleo com tampas acima dos mancais próximos ao eixo do motor.

Se o motor tem portas a óleo, ele deve ser lubrificado anualmente. Aplique duas ou três gotas de óleo de motor não detergente 10W em cada porta. Não lubrifique em excesso. Se o eixo do compressor tem portas a óleo, ele também deve ser lubrificado anualmente, seguindo o mesmo procedimento.

Provavelmente será preciso remover uma placa de acesso para alcançar as portas. Se o compressor tem graxeiros em vez de portas a óleo, remova as tampas dos parafusos que cobrem as graxeiros e encha-as com lubrificante de mancal, disponível em lojas automotivas e lojas de ferramentas.

Ajuste e substituição da correia

Em aquecedores com compressores, inspecione as correias do compressor e do motor quando limpar e lubrificar o aquecedor. Se as correias estão desgastadas ou rasgadas, substitua-as por novas, do mesmo tipo e tamanho. Veja abaixo como substituir uma correia desgastada.

- Solte os parafusos de montagem do motor e deslize-o para frente em direção à unidade do compressor. Isso solta a correia desgastada.
- Remova a correia antiga e estique a nova em seu lugar, sobre as polias. Depois, deslize o motor de volta e aperte os parafusos de montagem do motor para aumentar a tensão.

De que você precisa:

Tenha em mãos estas ferramentas para substituir a correia:

- chave inglesa

- correia substituída

- Ajuste os parafusos para que haja cerca de 1 1/2 cm de deflexão na correia quando pressionada em seu ponto central, entre as duas polias.

Se uma correia produzir chiados com o compressor em funcionamento, pulverize-a com um produto anti-patinagem, disponível em lojas automotivas, lojas de ferramentas e em algumas lojas de material para construção.

Realizando essas etapas, seu aquecedor continuará a aquecer a casa por muito tempo, sem apresentar problemas.

Na próxima seção, conheceremos algumas soluções para problemas em aquecedores a gás.

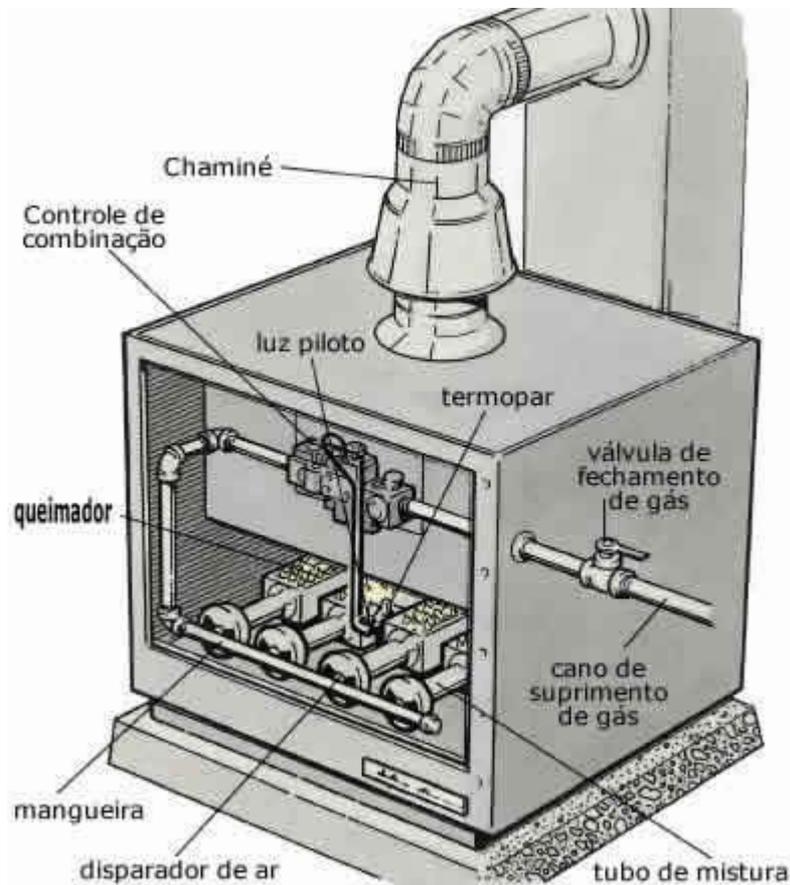
Como resolver problemas no aquecedor a gás



O gás natural e o gás propano soltam menos resíduos com a queima que o óleo combustível e a maioria dos aquecedores a gás apresentam menos problemas operacionais que os queimadores a óleo. Os problemas que afetam os aquecedores a gás normalmente envolvem o termopar do aquecedor, a chama piloto ou algum componente do sistema elétrico.

Os aquecedores centrais e locais a gás têm sistemas de desligamento para evitar vazamentos de gás, mas não são infalíveis. Se você sentir cheiro de

gás em sua casa, não acenda nem apague nenhuma lâmpada, e não tente desligar o gás que alimenta o aquecedor. Deixe a porta aberta, saia da casa e ligue imediatamente para a companhia de gás ou corpo de bombeiros e informe sobre o vazamento. Não entre na casa novamente, até que tudo esteja resolvido.



A maioria dos aquecedores a gás apresenta poucos problemas operacionais. Geralmente, envolvem a chama piloto, o termopar ou alguma parte do sistema elétrico.

Em alguns aquecedores a gás, uma porta de encaixe cobre a unidade da chama piloto. Para obter acesso ao queimador do piloto, puxe a porta para fora da carcaça do aquecedor. Em outras unidades, remova o painel que cobre o piloto e os queimadores de gás.

Geralmente, os controles da chama piloto, os botões de ajuste, as válvulas de gás e o termopar estão contidos em uma estrutura na parte frontal do aquecedor. O interruptor de limite do aquecedor está localizado no plenum (câmara principal) ou junção do cano principal na carcaça superior do aquecedor.

A chama piloto

A chama piloto em um aquecedor a gás pode se apagar devido às correntes de ar. Para reacender o piloto, siga exatamente as instruções do fabricante. Siga o procedimento abaixo, caso as instruções para reacender o piloto não sejam fornecidas.

- Localize a unidade da chama piloto. Geralmente, ela tem uma válvula com chaves para ligar, desligar e ajustar a chama.
- Desligue a válvula e espere três minutos.
- Ligue a válvula para o ajuste da chama. Mantenha o fósforo aceso na abertura do piloto enquanto pressiona o botão no painel de controle do piloto. Mantenha esse botão pressionado até a chama estar bem brilhante e depois, coloque a válvula na posição ON (ligada).
- Se a chama piloto não permanecer acesa, a abertura pode estar obstruída. Desligue a válvula de gás e limpe a abertura com um arame fino. Se a chama não permanecer acesa depois de várias tentativas, pode ser que o termopar esteja com defeito. Nesse caso, é melhor chamar um técnico.

Alguns aquecedores têm um sistema elétrico para acender o gás e não há chama piloto. Em vez disso, um elemento elétrico se aquece e acende os queimadores. Se esse sistema de ignição elétrica apresentar defeito, chame um técnico.

De que você precisa

- fósforos
- arame fino

Substituindo o termopar

O termopar é um componente do aquecedor a gás localizado próximo ao queimador da chama piloto. É um dispositivo de segurança que desliga o gás se a chama piloto se apaga ou se o acendedor elétrico falha.

Se a chama piloto não permanecer acesa, o termopar pode estar com defeito, e deve ser ajustado ou substituído. Para ajustá-lo, você deve apertar a porca do termopar com uma chave inglesa. Tome cuidado para não aplicar muita pressão à porca - apenas aperte-a levemente. Depois, tente acender o piloto. Se o piloto não permanecer aceso, substitua o termopar por um novo do mesmo tipo. Veja abaixo como substituir um termopar:

De que você precisa:

Tenha em mãos estas ferramentas para substituir um termopar:

- chave inglesa

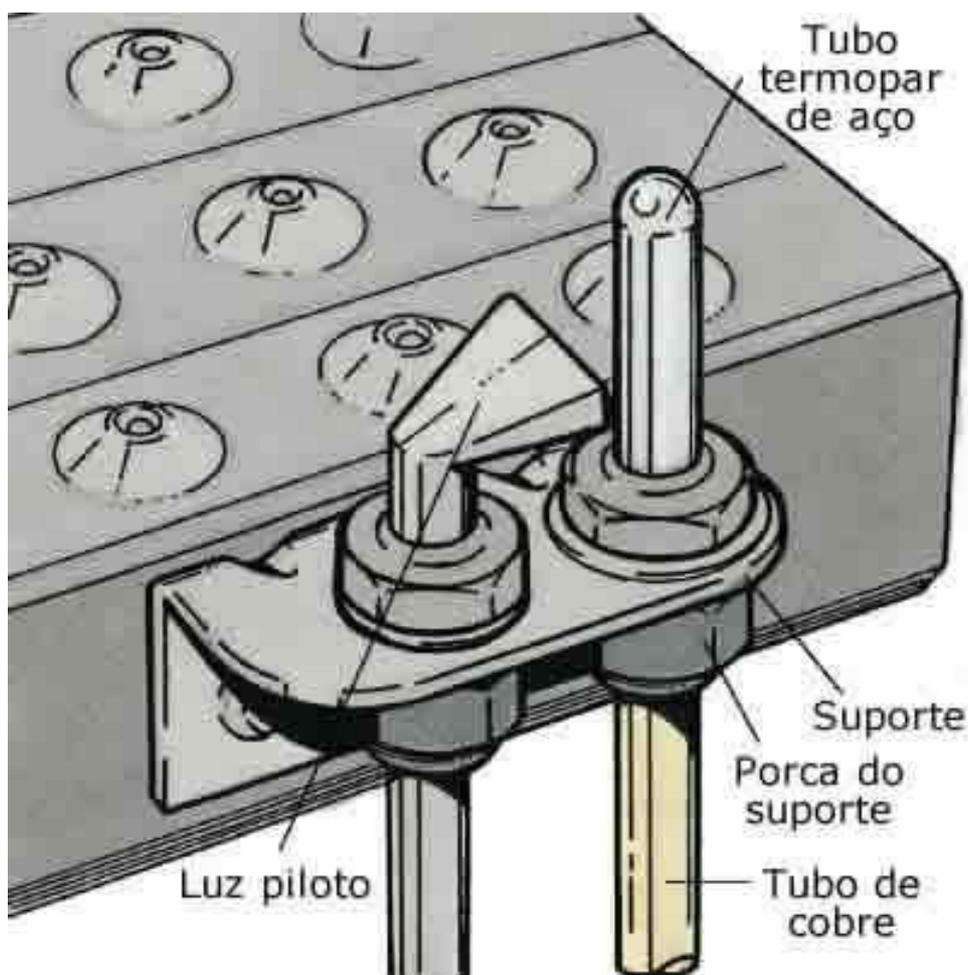
- termopar substituto

- Desparafuse o tubo de cobre e a porca de aperto dentro da conexão rosqueada no duto de gás. Sob o suporte de montagem do tubo do termopar, desparafuse a porca do suporte que prende o tubo.

- Insira o novo termopar no orifício do suporte. Certifique-se de colocar o tubo de aço para cima e o tubo de cobre para baixo. Sob o

- suporte, aparafuse a porca do suporte do tubo. Empurre a porca de aperto na conexão rosca na qual o tubo de cobre se liga ao duto de gás. Certifique-se de que a conexão esteja limpa e seca.

- Aparafuse firmemente a porca, mas não aperte em excesso. A porca de suporte e a porca de aperto não devem estar muito apertadas.



O termopar está instalado ao lado da chama piloto. Um suporte o mantém no lugar com o tubo de aço para cima e o tubo de cobre para baixo.

De que você precisa:

- chave inglesa
- termopar substituto

Interruptor de limite

O interruptor de limite é um interruptor de controle de segurança localizado no aquecedor, bem abaixo do plenum. Se o plenum se aquece demais, o interruptor de limite desliga o queimador. Ele também desliga o compressor quando a temperatura cai para um determinado nível depois que o queimador foi desligado. Se o compressor continuar operando, ou o controle do queimador no termostato foi ajustado para a posição ON (LIGADO) ou o interruptor de controle de limite precisa de ajuste. Verifique o termostato primeiro. Se o controle do compressor foi ajustado para ON, mude-o para AUTO (AUTOMÁTICO). Se o controle do compressor já estiver ajustado para AUTO, o interruptor de limite precisa de ajuste.

Para ajustar o interruptor, remova a tampa do controle. Sob a tampa existe um indicador dentado com um lado marcado como LIMIT (LIMITE). Não toque nesse lado. O outro lado do controle é marcado com FAN (VENTILADOR). Existem dois ponteiros no lado do ventilador: o compressor é ligado na posição do ajuste do ponteiro superior e desligado na posição do ponteiro inferior. Os ponteiros devem ser ajustados com uma diferença de cerca de 25°C entre eles. Ajuste o ponteiro superior para cerca de 46°C e o ponteiro inferior para cerca de 32°C.

Ajuste do queimador

A chama do queimador de gás deve ser consistente e regular, sem fagulhas nem traços amarelados. Para ajustar a altura da chama nos queimadores principais, chame um técnico. Para ajustar a altura da chama piloto, gire o parafuso de ajuste da chama até que ela atinja de 2,5 a 5 cm de altura. O parafuso de ajuste está localizado ao lado da válvula de gás na estrutura do piloto, se o controle tiver esse recurso de ajuste.

Vazamentos de gás

Se houver suspeita de vazamentos ao redor da unidade do aquecedor, faça uma mistura de detergente líquido e água. Pincele essa mistura no cano de suprimento de gás, ao longo de suas conexões e válvulas. A água com sabão formará bolhas em qualquer ponto em que existir vazamento. Se você encontrar um vazamento, tente apertar a conexão que está vazando com uma

chave de grifo, mas tome cuidado para não apertar demais. Se as conexões ou válvulas do encanamento continuar vazando, chame um técnico.

Um aquecedor a óleo tem um conjunto de problemas completamente diferente daquele que acabamos de sanar nos aquecedores a gás. Vá para a próxima seção para aprender como limpar um cano de combustível entupido ou trocar um filtro de óleo.

Para ajustar o interruptor, remova a tampa do controle. Sob a tampa existe um indicador dentado com um lado marcado como LIMIT (LIMITE). Não toque nesse lado. O outro lado do controle é marcado com FAN (VENTILADOR). Existem dois ponteiros no lado do ventilador: o compressor é ligado na posição do ajuste do ponteiro superior e desligado na posição do ponteiro inferior. Os ponteiros devem ser ajustados com uma diferença de cerca de 25°C entre eles. Ajuste o ponteiro superior para cerca de 46°C e o ponteiro inferior para cerca de 32°C.

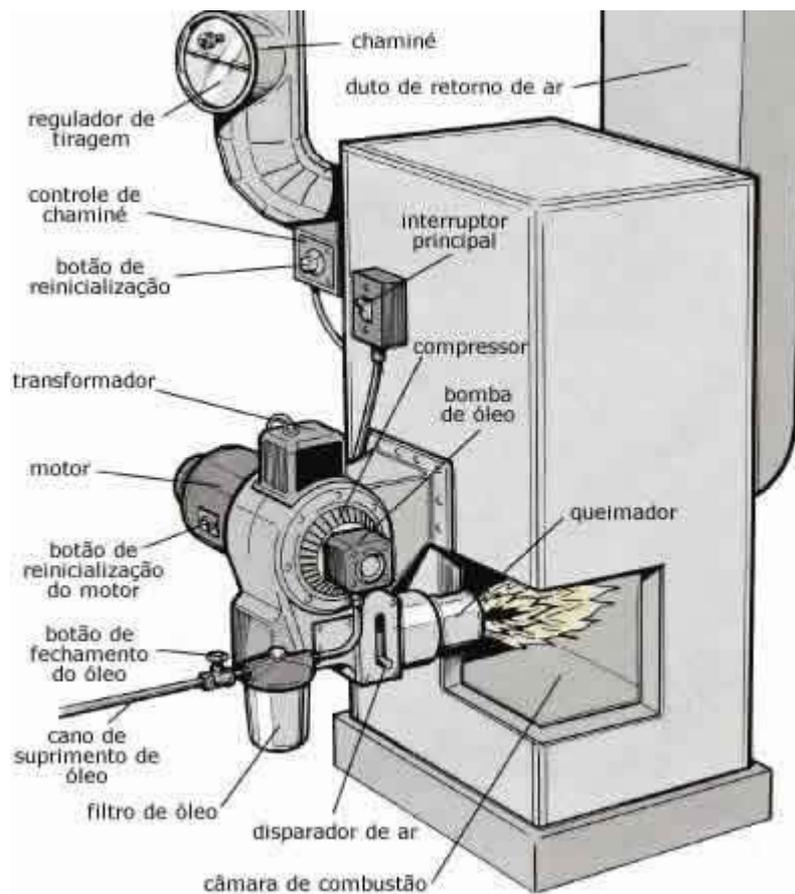
Como resolver problemas em um aquecedor a óleo

Os aquecedores a óleo são muito usados como fonte básica de aquecimento para sistemas de aquecimento de ar e água. A maioria dos sistemas residenciais de aquecimento a óleo, usados atualmente é chamada de compressor a óleo. Nesse tipo de sistema, o óleo é pulverizado em uma câmara de combustão em alta pressão, impulsionado por um compressor e aceso por uma faísca elétrica.

O óleo continua a queimar enquanto a névoa é pulverizada. Apesar de não existir muitos consertos rápidos que você possa fazer sozinho nesses tipos de aquecedores, uma boa manutenção regular pode ajudar a eliminar muitos problemas. Veja abaixo algumas dicas de manutenção para aquecedores a óleo.

- Durante a estação fria, verifique a fumaça que sai da chaminé. Se a fumaça for preta, o aquecedor não está queimando completamente o óleo e o combustível está sendo desperdiçado. Chame um técnico para fazer os ajustes.
- Limpe o compressor no início da estação fria e, novamente, no meio da estação.
- Limpe a fuligem do controle do regulador aproximadamente no meio da estação fria.
- Se o motor do compressor tiver encaixes de óleo ou graxa, lubrifique-os no meio da estação fria com graxeira ou óleo de motor não-detergente 10W, disponível em lojas de ferramentas.

- Limpe o termostato antes de cada estação fria.



A maioria dos aquecedores a óleo utilizado atualmente é chamada de compressor a óleo. Nesse tipo de sistema, o óleo é pulverizado dentro de uma câmara de combustão em alta pressão.

O trabalho de manutenção e reparo de um aquecedor a óleo é limitado a partes simples: os filtros, o compressor, as correias do motor, os interruptores e o termostato. Eletrodos, um bocal de óleo, tubos de ar, um transformador, uma bomba e outros componentes requerem ferramentas especiais e equipamento de teste. Chamar um técnico é a solução mais indicada para esses serviços.

Para conhecer um aquecedor a óleo, remova o painel de acesso que cobre o compressor do queimador retirando os parafusos de retenção ao redor da borda da carcaça. Você pode acessar o compressor de ar e o filtro por meio de uma placa metálica na lateral do aquecedor. O painel é preso por ganchos ou parafusos de retenção. Deslize o painel para cima e para fora dos ganchos ou remova os parafusos e retire o painel. A maioria dos aquecedores tem interruptores e botões de ajuste localizados no motor ou em uma caixa do interruptor fora da carcaça do aquecedor. Geralmente, eles são identificados por chapas ou etiquetas, como DISCONNECT SWITCH (CHAVE DE DESCONEXÃO), RESET (AJUSTE), etc. O sensor de controle da chaminé, um

dispositivo de segurança que monitora a operação do queimador, está posicionado na coluna da chaminé e preso com uma série de parafusos de retenção.

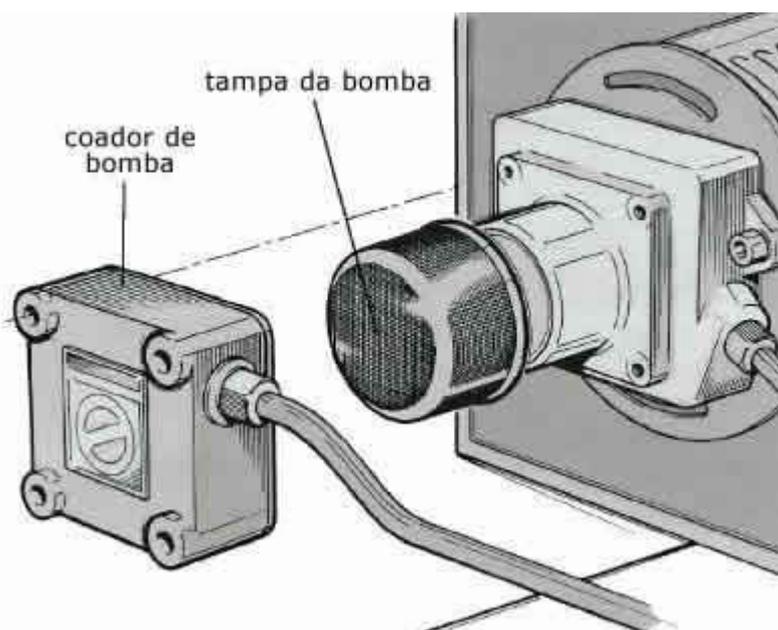
Filtros de óleo

Tenham em mãos estas ferramentas para verificar o filtro do óleo:

- chave inglesa
- chave de fenda
- filtro substituto
- gaxeta

O filtro de óleo deve ser trocado ou limpo no início da estação fria e, aproximadamente, no meio da estação. Veja como limpar ou substituir o filtro:

- feche a válvula de óleo entre o tanque de combustível e o filtro;
- desparafuse a parte inferior ou o copo do recipiente do filtro e remova-o;
- se o filtro é descartável, insira um filtro novo do mesmo tamanho e tipo. Se o aquecedor tem filtro permanente, limpe-o de acordo com as instruções do fabricante;
- substitua as gaxetas do filtro antigo;
- Parafuse a parte inferior da carcaça e abra a válvula de óleo.



Limpe o coador da bomba após limpar o filtro de óleo. Para alcançar o coador, desparafuse a tampa da carcaça da bomba e retire-a.

Alguns aquecedores a óleo têm um coador localizado na bomba anexa à unidade do queimador/compressor. Limpe esse coador quando limpar o filtro de óleo.

- desparafuse a tampa da caixa da bomba (onde o duto de óleo entra no queimador) e retire a tampa;
- remova a gaxeta fina ao redor dela. Localize e remova o coador, que é uma tela de malha de arame em forma de copo ou cilindro;
- mergulhe o coador no querosene por vários minutos para soltar quaisquer resíduos sólidos. Limpe cuidadosamente o coador com a escova de dentes velha, macia.
- inspecione o coador. Caso ele esteja rasgado ou indevidamente curvado, substitua-o por um coador de bomba novo do mesmo tipo.
- coloque o coador em seu lugar na bomba, coloque a nova gaxeta e aparafuse a tampa da caixa da bomba de volta em seu lugar.

Interruptores

Alguns aquecedores a óleo têm dois interruptores. Um está localizado próximo à unidade do queimador e o outro está localizado próximo à carcaça do aquecedor. Certifique-se de que esses interruptores principais estejam ambos na posição ON.

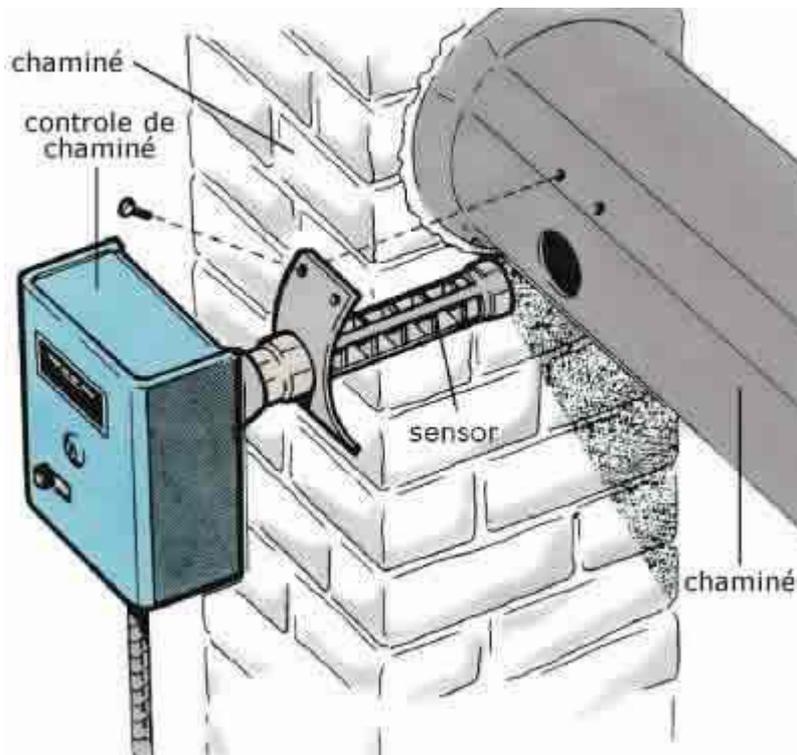
Controle de chaminé

O controle de chaminé do aquecedor a óleo, localizado na coluna da chaminé, é um dispositivo de segurança que monitora a operação do queimador de óleo. Se o queimador não acender, o controle de chaminé desligará o motor. Geralmente, o desligamento do aquecedor é causado por um mal funcionamento no controle de chaminé e não devido ao queimador.

Se o queimador não acender, primeiro verifique o tanque de combustível e, se for preciso, encha-o. Se o tanque não precisar ser cheio, pressione o botão piloto no controle de chaminé. Se o queimador não acender depois que você pressionar o botão uma vez, limpe o controle. Depois pressione o botão piloto novamente. Se o queimador ainda não operar, chame um técnico.

O controle de chaminé se reveste gradualmente com fuligem durante a estação fria. Para mantê-lo funcionando adequadamente, limpe o controle mensalmente ou assim que estiver revestido com fuligem.

- remova os parafusos que prendem o controle na coluna da chaminé. Remova o sensor e a caixa;
- com uma escova molhada em água e sabão, remova toda a fuligem do controle e seque com pano macio;
- antes de substituir o controle, limpe a coluna da chaminé. Cubra o piso com jornal para protegê-lo e depois desmonte a coluna. Ao trabalhar, remova a fuligem e os resíduos sólidos de cada seção batendo-as firmemente no piso coberto com jornal;
- depois de limpar as seções, remonte-as na ordem reversa. Certifique-se de que as seções da coluna da chaminé estejam adequadamente alinhadas e firmemente conectadas;
- reposicione o controle de chaminé na coluna e vede novamente, com o cimento refratário, a conexão com a chaminé.



Limpe o controle de chaminé mensalmente. Para remover o controle, desligue a energia do aquecedor, depois retire os parafusos que o prendem na coluna da chaminé.

Alguns aquecedores a óleo têm um interruptor de segurança com célula fotoelétrica vez de um controle de chaminé. Esse interruptor tem a mesma função do controle de chaminé. Se o queimador tem um interruptor de segurança de células fotoelétricas, remova a tampa de acesso sobre a fotocélula. Ela é presa por ganchos ou parafusos de retenção. Limpe a tampa para remover a fuligem acumulada. Remonte o interruptor, recoloque a tampa e religue a energia. Se o queimador ainda não acender, chame um técnico.

Caso o controle de chaminé ou interruptor de segurança com células fotoelétricas estiver muito sujo, o aquecedor pode não ser ajustado adequadamente para queimar o combustível completamente. Nesse caso, chame um profissional para fazer o ajuste.

Cuidado: não tente substituir esse controle sozinho.

Regulador de tiragem

O regulador de tiragem, localizado na coluna de chaminé, é fechado quando o queimador está desligado, mas se abre automaticamente para permitir a entrada de ar na chaminé quando o queimador está ligado. Fuligem acumulada e barulho interno são sinais de que o regulador de tiragem precisa ser ajustado. Ar em excesso na chaminé desperdiça calor e pouco ar desperdiça combustível porque não o queima por completo. Para aumentar o fluxo de ar, aparafuse o contrapeso para dentro. Para diminuir o fluxo de ar, gire o contrapeso para fora. O regulador de tiragem deve ser ajustado por um técnico como parte da manutenção anual regular.

Interruptor de limite

O interruptor de limite é uma chave de controle de segurança e está localizado no aquecedor, bem abaixo do plenum. Se o plenum se aquece demais, o interruptor de limite desliga o queimador. Ele também desliga o compressor quando a temperatura cai para um determinado nível depois que o queimador foi desligado.

Para determinar o problema, verifique o termostato. Se o controle do compressor foi ajustado para ON, mude-o para AUTO. Se o controle do compressor já está ajustado para AUTO, o interruptor de limite precisa de ajuste. Para fazer isso, remova a tampa do controle e localize o indicador dentado abaixo dele. Um lado está marcado como LIMIT. Não toque nesse lado. O outro lado está marcado como FAN. Existem dois ponteiros no lado do ventilador: o compressor é ligado na posição do ajuste do ponteiro superior e desligado na posição do ponteiro inferior. Os ponteiros devem ser ajustados com uma diferença de cerca de 25 graus entre eles. Ajuste o ponteiro superior para cerca de 46 °C e o ponteiro inferior para cerca de 32 °C.

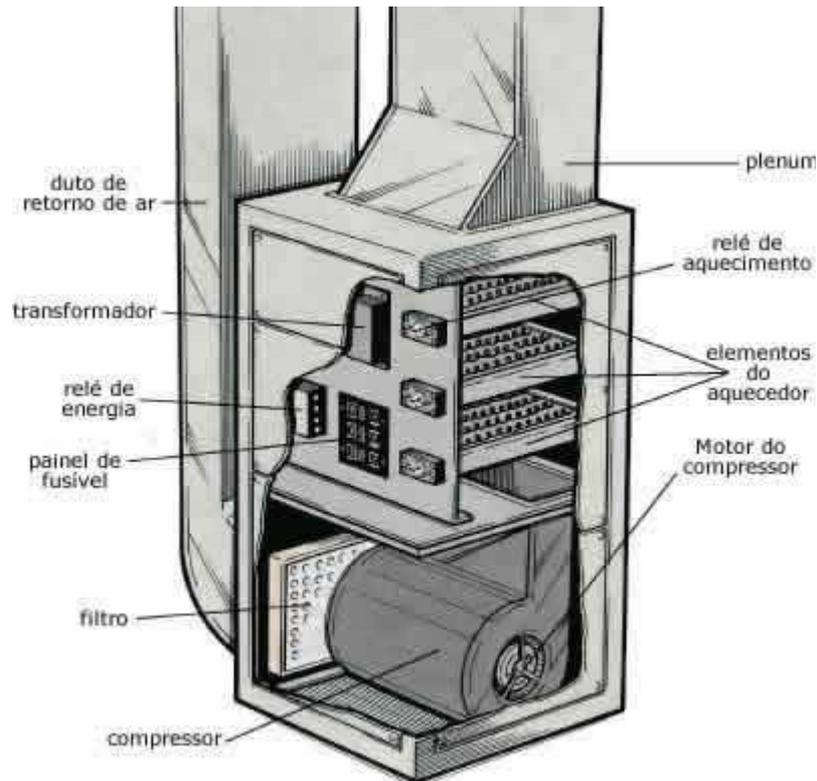
Ajuste do queimador.

Não tente ajustar o queimador de um aquecedor a óleo. Chame um técnico.

Finalmente, temos os aquecedores elétricos. O aquecimento elétrico é muito mais simples que o a gás ou a óleo, mas ainda assim, pode apresentar problemas. Na próxima seção, saiba como maximizar a eficiência de um aquecedor elétrico.

Resolvendo problemas no aquecedor elétrico

Apesar de o sistema de aquecimento elétrico ter vantagens, o custo operacional geralmente o torna menos desejável que quaisquer outros sistemas de aquecimento disponíveis atualmente. O alto custo significa que minimizar a perda de calor causada por dutos inadequadamente instalados ou por mal isolamento é ainda mais importante do que nos outros tipos de sistemas.



Os aquecedores elétricos usam elementos de aquecimento controlados por relés para aquecer o ar. Os elementos são alimentados por fusíveis em um painel separado.

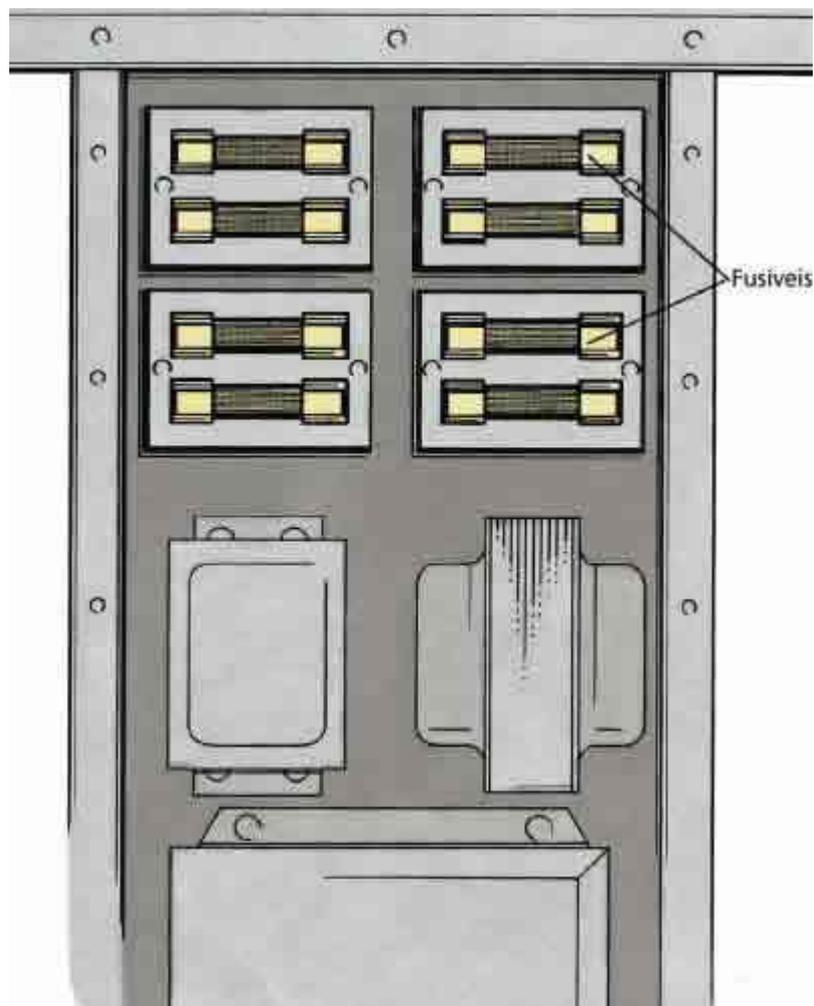
Para a máxima eficiência de energia, peça para um técnico limpar e ajustar seu aquecedor elétrico anualmente, antes do início da estação fria. Não tente fazer quaisquer consertos nos elementos de aquecimento, conexões elétricas, relés, transformadores ou componentes similares de um aquecedor elétrico. Os consertos nesses componentes devem ser feitos por um técnico.

Os controles de um aquecedor elétrico podem ser montados sobre a superfície da carcaça ou instalados atrás de um painel de acesso na parte frontal do aquecedor. O painel de acesso pode ser deslizado sobre os ganchos presos à carcaça do aquecedor com uma série de parafusos para chapa de metal. Para remover o painel de acesso do compressor, filtro e motor do

compressor, deslize o painel para fora dos ganchos ou remova a série de parafusos para chapa de metal.

Fusíveis

Aquecedores elétricos são alimentados por fusíveis na entrada do quadro elétrico principal do edifício. Muitos aquecedores elétricos estão em circuitos separados, às vezes localizados em uma caixa de fusíveis separada do painel principal. Os elementos de aquecimento do aquecedor também são alimentados por fusíveis, localizados em um painel que se encontra sobre a carcaça do aquecedor ou dentro dela.



Os elementos de aquecimento em um aquecedor elétrico são alimentados por fusível em um painel separado sobre a carcaça do aquecedor ou dentro dela.

Se a troca dos fusíveis ou religamento dos disjuntores não restaurar a energia do aquecedor, chame um técnico. Não tente consertar os elementos de aquecimento, o transformador, relés de aquecimento ou relés de energia. Os consertos nesses componentes devem ser feitos por um técnico.

Ainda que a maioria dos consertos de aquecedores deva ser realizada por um técnico, pode-se conseguir reduzir as visitas do técnico com as dicas de manutenção deste artigo.

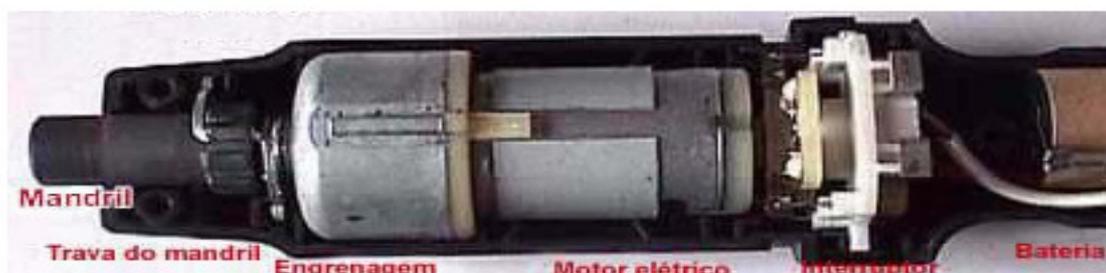
O interior de uma parafusadeira elétrica

As parafusadeiras elétricas são elegantes porque combinam baterias, motor, engrenagens e um interruptor em um pacote extremamente compacto e poderoso. Vamos dar uma olhada e ver o que existe lá dentro. Aqui está a parafusadeira que iremos examinar:



Quando você remove a tampa, encontra todas as peças básicas da parafusadeira alinhadas de uma extremidade a outra. Você encontra:

- uma bateria recarregável
- um interruptor
- um motor elétrico
- um sistema duplo de engrenagens planetárias
- um mecanismo de travamento simples para o mandril
- o próprio mandril, que prende a ferramenta



Uma das coisas interessantes sobre esta parafusadeira em particular é a maneira como o fabricante a projetou para diminuir os custos de fabricação.

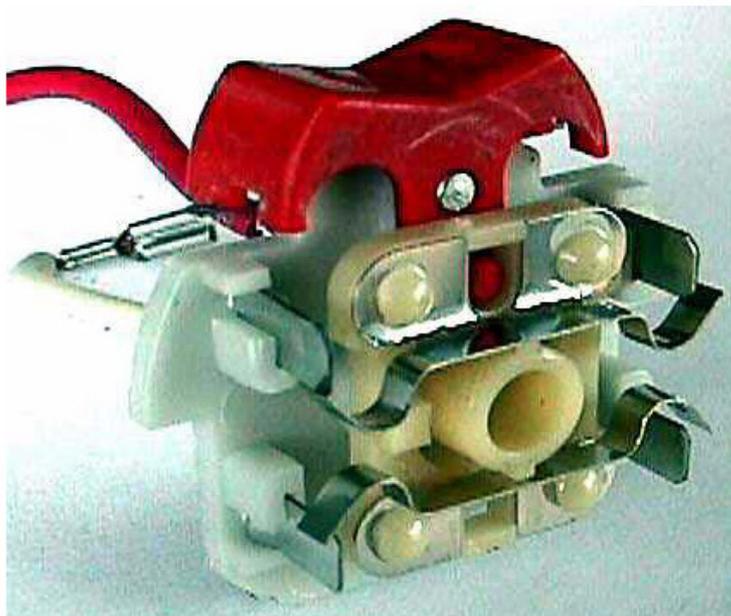
Não há parafusos ou conectores no interior da carcaça: tudo é mantido no lugar por ressaltos e lingüetas moldadas na própria carcaça. Quando você separa os componentes da carcaça eles saem naturalmente porque na verdade nada os mantém unidos.



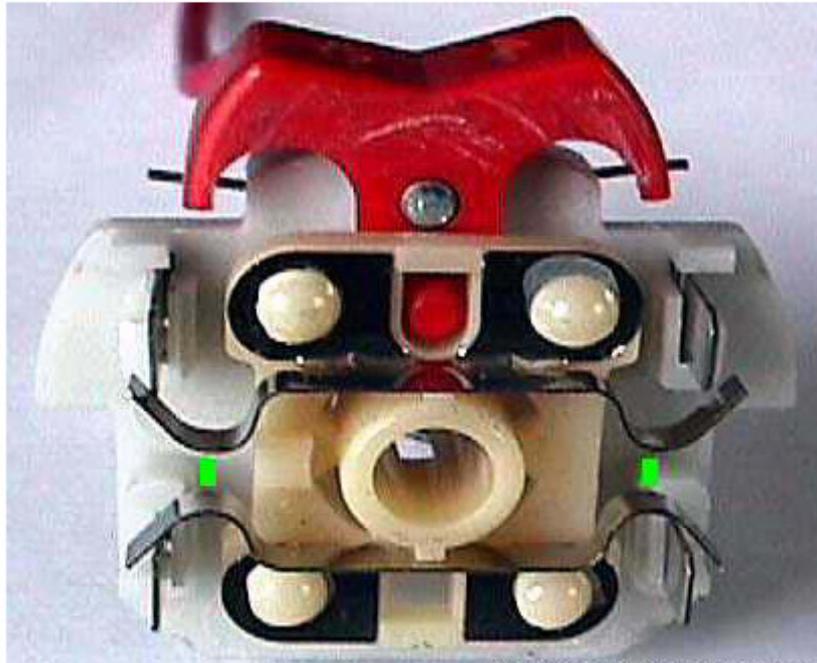
Bloco do interruptor

O bloco do interruptor na verdade faz três coisas nesta parafusadeira elétrica:

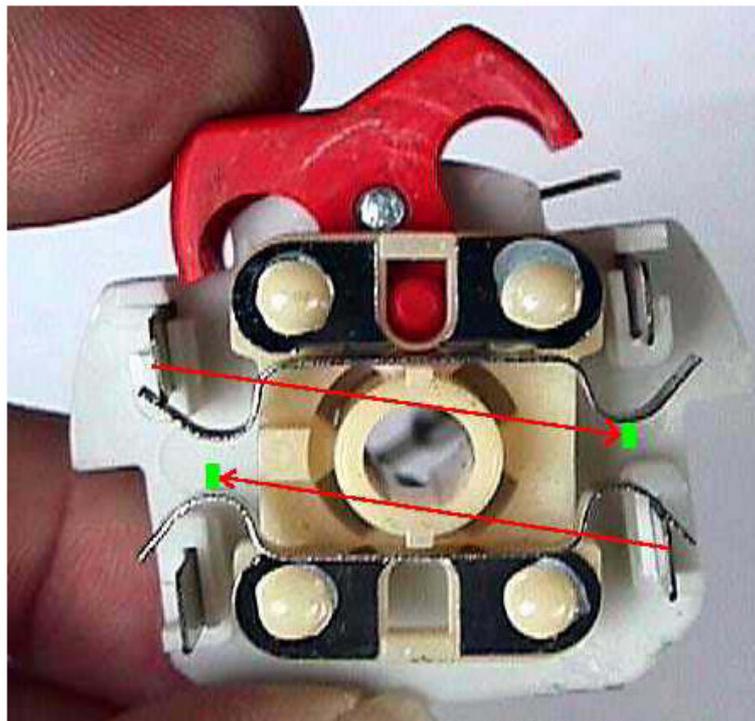
- na posição central ele impede que a eletricidade flua para o motor;
- ele pode enviar energia de qualquer polaridade para o motor, de modo que o motor gire na direção à frente ou reversa;
- na parte inferior do interruptor estão os contatos de recarga, de modo que o bloco do interruptor também fornece a energia de recarga para a bateria.



Os contatos para o motor se situam em um espaço vazio no meio dos contatos do interruptor. Com o interruptor em sua posição neutra, nada encosta nos contatos do motor. Nesta imagem os locais dos contatos do motor são mostrados com quadrados verdes:



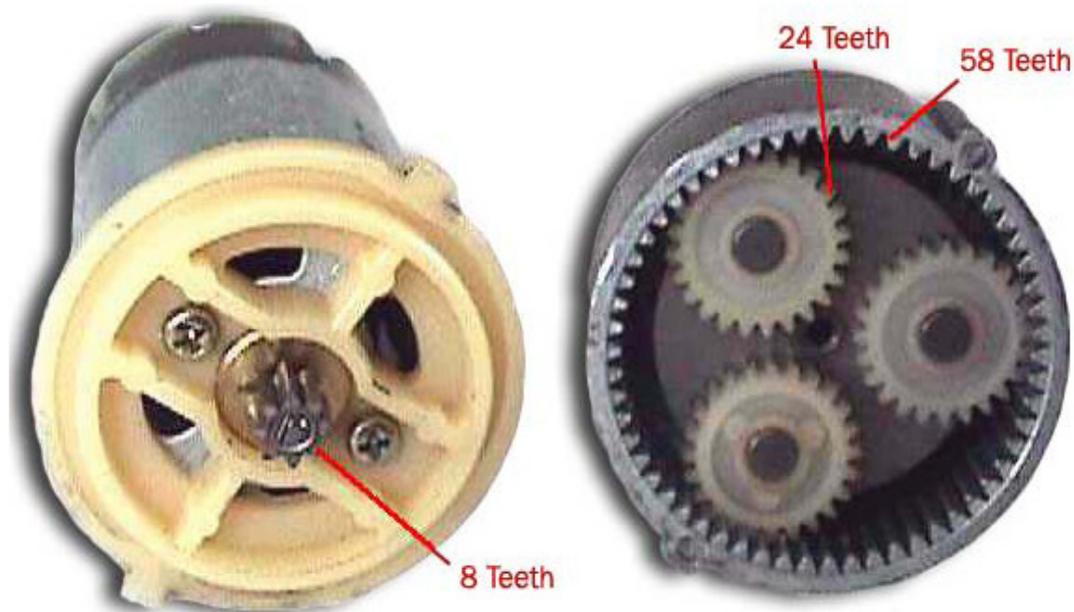
Quando o usuário pressiona um lado do interruptor, a corrente pode fluir da bateria para os contatos do motor. O fluxo de corrente nesta imagem é mostrado pelas setas vermelhas.



Motor elétrico

O motor elétrico é do tipo corrente contínua padrão.

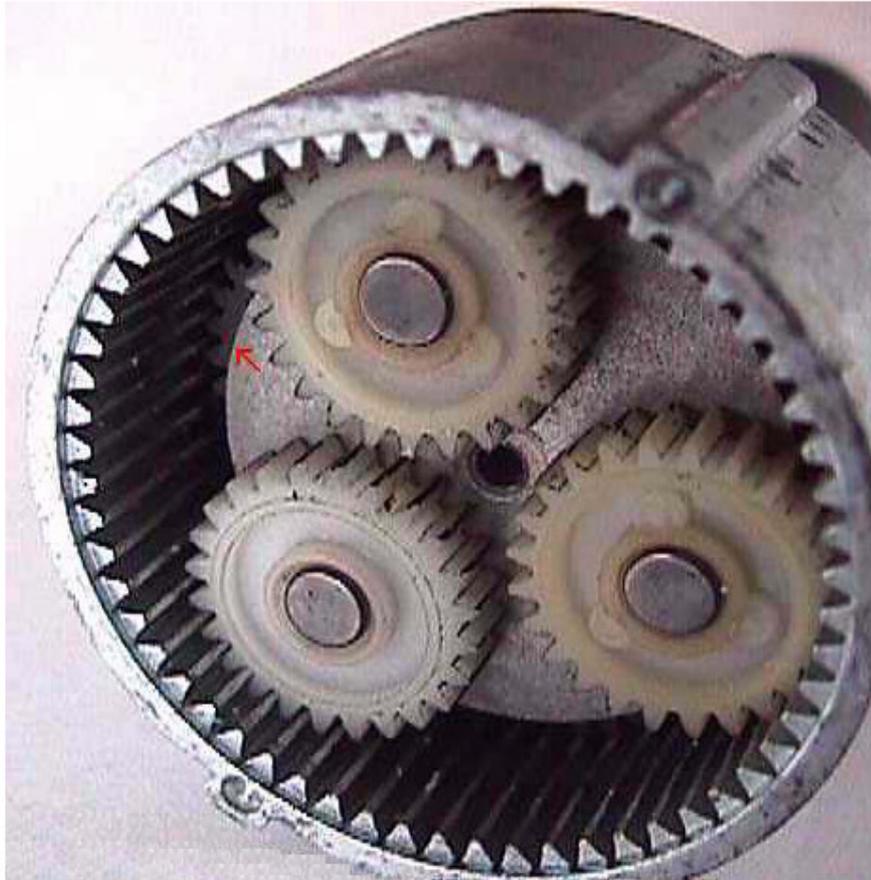
Em uma extremidade do motor está uma pequena engrenagem de 8 dentes. Essa engrenagem se encaixa no centro do sistema de engrenagens planetárias, conforme mostrado aqui:



Esse sistema de engrenagens é o coração de qualquer parafusadeira elétrica. Um motor elétrico sozinho é um dispositivo muito fraco. Você pode agarrar o eixo e parar a rotação de um motor pequeno com muita facilidade. Mas se você colocar engrenagens na saída do motor, ele pode ter força suficiente para apertar um parafuso em um pedaço de madeira, sem esforço.

Nesta parafusadeira, o sistema de engrenagens planetárias duplas tem uma relação de redução de 68:1. Com essa relação de redução, o motor irá girar 68 vezes para que o mandril gire uma única vez. Isso significa que o mandril se move muito lentamente em relação ao motor, mas que o mandril tem um grande torque, é necessário 68 vezes mais força para impedir o motor de girar por causa da relação de engrenagens.

O sistema de engrenagens na verdade é feito de duas camadas e você mal pode ver as engrenagens da segunda camada na foto abaixo:



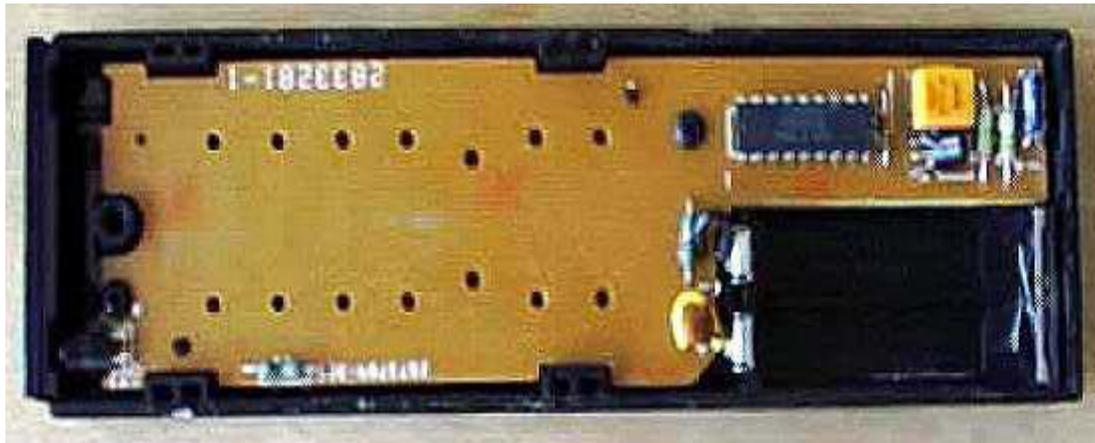
A camada superior do sistema de engrenagens gira uma vez a cada 8,25 revoluções do motor. A segunda camada é idêntica e gira uma vez a cada 8,25 voltas da camada superior. Isso dá uma relação de engrenagens de cerca de 68:1.

Como funcionam os controles remotos

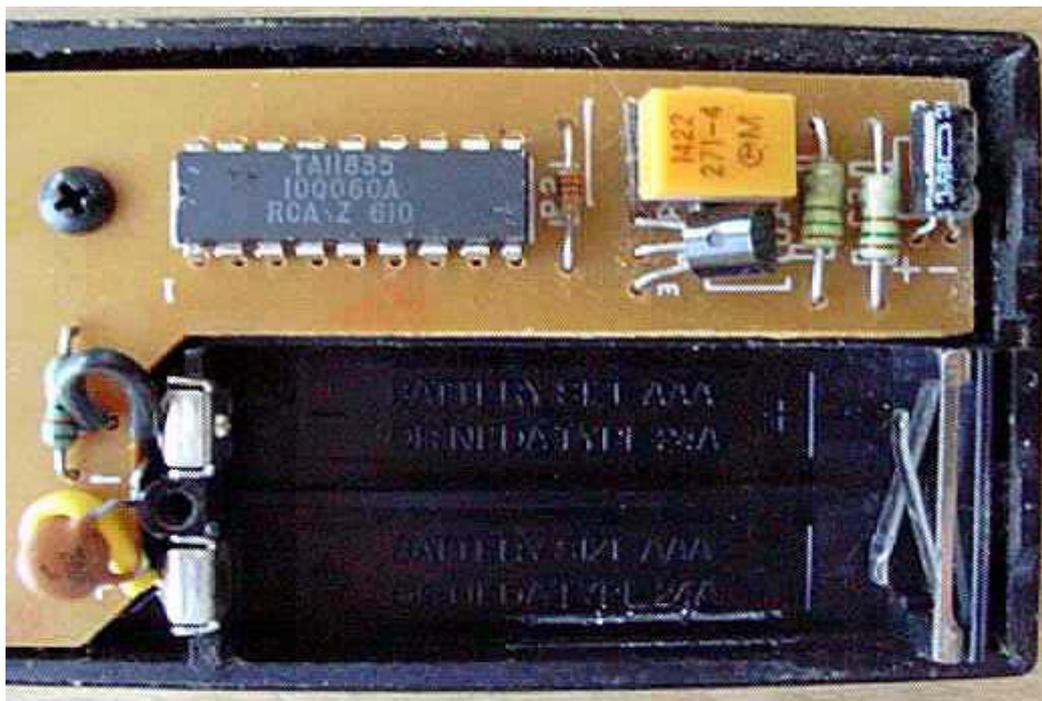
Se você é como a maioria das pessoas, provavelmente segura um controle remoto de TV pelo menos uma ou duas vezes por dia. Vamos dar uma olhada em seu interior e ver como ele funciona. Aqui está o controle remoto que vamos analisar hoje:



Ao pressionar uma tecla do controle, o pressionamento é traduzido em sinais de luz infravermelha que são recebidos pela TV. Quando você remove a tampa traseira do controle, pode ver que há somente uma parte visível: uma placa de circuito impresso que contém a parte eletrônica e os contatos da bateria.



Os componentes que você vê aqui são comuns para a maioria dos controles. Você pode ver um circuito integrado (também conhecido como chip) com o código "TA11835". O chip é encapsulado, no que é conhecido como um encapsulamento duplo em linha de 18 pinos ou um DIP, do inglês Dual Inline Package. À direita do chip é possível ver um diodo, um transistor (preto, com três fios), um ressonador (amarelo), dois resistores (verde) e um capacitor (azul-escuro). Próximo aos contatos da bateria há um resistor (verde) e um capacitor (disco bege). Nesse circuito, o chip pode detectar quando uma tecla é pressionada. Então ele traduz a tecla em uma seqüência parecida com o código morse, com um padrão diferente para cada tecla. O chip envia esse sinal para o transistor para ser amplificado e torná-lo mais forte.



Quando surgiram, os primeiros controles remotos eram equipamentos de rádio frequência que dirigiam navios alemães para colidirem com barcos aliados durante a Primeira Guerra Mundial. Foi durante a Segunda Guerra que os controles remotos detonaram bombas pela primeira vez. Com o fim da grande guerra, os cientistas tinham uma tecnologia brilhante e nenhum lugar para aplicá-la. Mais de sessenta anos depois, muitas pessoas passam horas procurando pelo controle remoto antes de lembrar que existem botões na TV

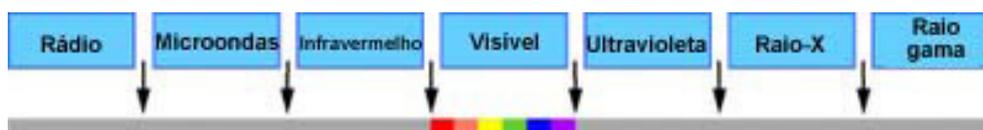
Neste artigo, examinaremos a tecnologia infravermelha usada na maioria dos home theaters e a diferença entre controles remotos IR e RF, descobriremos a diferença entre controles remotos "universais" e "programáveis" e verificaremos alguns dos outros recursos de alta tecnologia que se encontra nos controles remotos atuais, como conectividade com PCs, extensores RF e macro comandos.



Controle remoto universal Logitech Harmony

O interior dos controles remotos infravermelhos

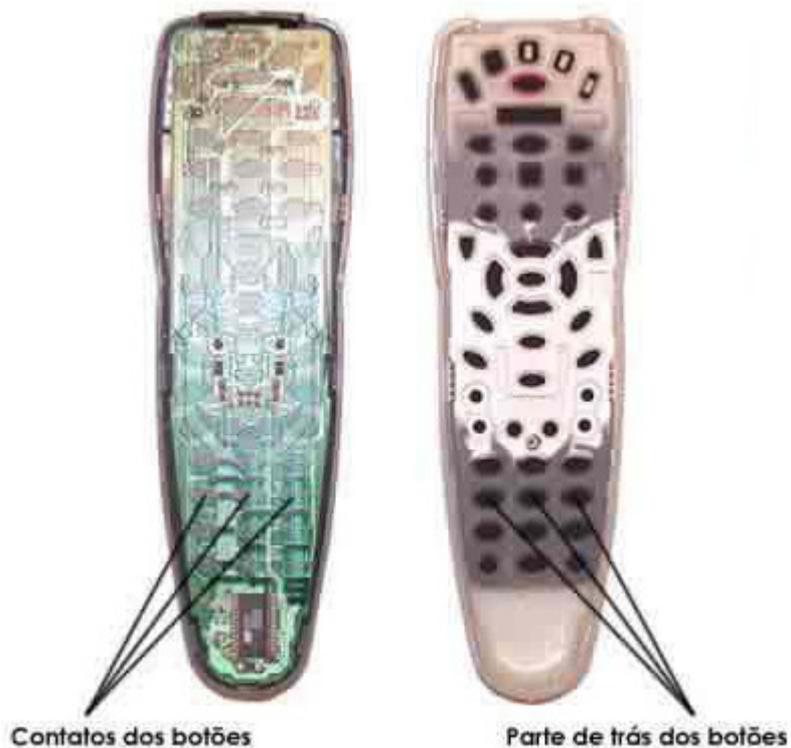
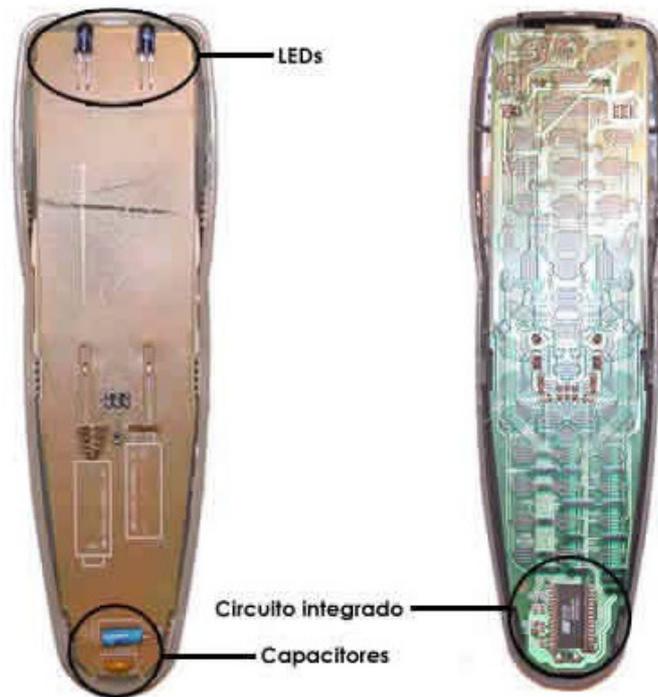
A tecnologia dominante nos controles remotos de home theaters é o infravermelho (IR). A luz infravermelha é também conhecida como "calor". A premissa básica no funcionamento de um controle remoto IR é o uso da luz para levar sinais entre um controle remoto e o aparelho a que ele controla. A luz infravermelha está na faixa invisível do espectro eletromagnético.



Um controle remoto IR (o transmissor) envia pulsos de luz infravermelha que representam códigos binários específicos. Estes códigos binários correspondem a comandos, como liga/desliga e aumentar o volume. O receptor IR na TV, ou outro aparelho, decodifica os pulsos de luz em dados binários (uns e zeros) que o microprocessador do aparelho pode entender. O microprocessador realiza então a tarefa correspondente.

Para termos uma idéia melhor de como o processador funciona, olharemos o interior de um controle remoto comum. As partes básicas envolvidas no envio de um sinal IR incluem:

- botões
- circuito integrado
- contatos dos botões
- diodos emissores de luz (LEDs)



Os componentes do equipamento receptor do infravermelho estão situados na parte frontal do equipamento, onde podem receber facilmente o sinal vindo do controle remoto.

Provavelmente, você já notou que alguns controles remotos funcionam apenas quando os apontamos diretamente para o receptor do aparelho controlado, enquanto outros funcionam quando você aponta na direção aproximada do receptor. Isto se relaciona com a potência do LED transmissor. Um controle remoto com mais de um LED e/ou um LED particularmente potente produz um sinal mais forte e espalhado.

Como funcionam os fornos de microondas

O forno de microondas é uma das grandes invenções do século XX. Ele está presente em milhões de lares nos Estados Unidos. Pense em quantas vezes você usa um microondas por dia: você está atrasado para o trabalho e sem tempo para preparar o café da manhã em casa. No caminho para o escritório, você pára para abastecer o carro. Dentro da loja de conveniência, você compra algo para comer e o aquece no microondas do balcão. Mais tarde, naquele dia, você precisa trabalhar durante o horário do almoço. Lá pelas 3 da tarde, você está faminto, então pega um pacote de pipoca de microondas e joga dentro do microondas da sala de descanso. Naquela noite, depois de um longo dia de trabalho, você está tão cansado que pega o que sobrou da lasanha do dia anterior e esquenta no microondas.



Forno Microondas

Como você pode ver, os fornos de microondas são populares porque cozinham o alimento em um tempo bem curto. Eles também são extremamente eficientes no uso da eletricidade, porque um microondas aquece apenas o alimento, e nada mais. Neste artigo, vamos discutir o mistério por trás da mágica da "refeição em um minuto" com a culinária de microondas.

Ondas de rádio

Um forno de microondas usa microondas para aquecer o alimento. As microondas são ondas de rádio. No caso do forno de microondas, as ondas de rádio mais comumente usadas têm uma frequência de 2.500 megahertz (2,5 gigahertz). As ondas de rádio nessa frequência têm uma propriedade

interessante: elas são absorvidas pela água, gorduras e açúcares. Quando absorvidas, elas se convertem diretamente em movimento atômico - calor. As microondas nessa frequência têm outra propriedade interessante: elas não são absorvidas pela maioria dos plásticos, vidros ou cerâmicas. O metal reflete as microondas e, por isso, as panelas de metal não podem ir ao forno de microondas.



Apontar, preparar, cozinhar!

Você geralmente ouve que os fornos de microondas cozinham o alimento "de dentro para fora". O que isso significa? Veja uma explicação para ajudá-lo a entender a culinária de microondas.

Vamos dizer que você queira assar um bolo no forno convencional. Normalmente, você assaria o bolo a mais ou menos 176°C . Mas vamos dizer que, acidentalmente, você ligue o forno a $315,5^{\circ}\text{C}$. O que vai acontecer é que o exterior do bolo vai queimar antes que o interior esquente. Em um forno convencional, o calor tem que migrar (por condução) de fora do alimento para o meio. Você também tem ar quente e seco do lado de fora do alimento que está evaporando umidade. Então, a parte de fora vai ficar crocante e dourada (por exemplo: o pão forma a casquinha, ao passo que a parte de dentro vai ficar úmida).



Na culinária de microondas, as ondas de rádio penetram no alimento, estimulando muito as moléculas de água e de gordura por igual em todo o alimento. Nenhum calor tem que migrar para o interior por condução. Há calor em toda parte e por igual, pois as moléculas são estimuladas por igual. É claro que há limites. As ondas de rádio não penetram por igual em pedaços grossos de alimentos (elas não completam o caminho até o meio), e também há "pontos quentes" causados pela interferência das ondas, mas você entendeu. O processo completo de aquecimento é diferente porque você está "estimulando os átomos" em vez de "conduzir o calor".

No forno de microondas, o ar no forno está em temperatura ambiente; então, não há como formar uma casquinha. É por isso que as massas para tortas de microondas algumas vezes vêm com uma bandeja de alumínio coberta com papelão. Você coloca o alimento na bandeja e depois no microondas. A bandeja reage à energia das microondas, ficando muito quente. Esse calor externo faz com que a casquinha fique crocante como ficaria em um forno convencional.

Palavras finais.

Finalmente chegamos ao final de mais um curso. Por mais que a tecnologia modifique os aparelhos eletrônicos rapidamente, com o conteúdo apresentado acima você conseguirá resolver os problemas mais comuns nos aparelhos de uso diário; mesmo os mais atuais.

Esperamos ter contribuído de forma significativa e que você possa por em prática seja consertando seus eletrodomésticos, seja como uma nova e rentável profissão.

Desejamos sucesso com seu aprendizado!