

2. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

2.1. Desembalagem

A desembalagem deste produto deverá ser realizada pelo Serviço Autorizado. Portanto, proceda da seguinte forma:

- a. Corte e remova as Cintas Metálicas com um Alicates de Corte;

CUIDADO!

A Fita Metálica solta-se com pressão ao ser cortada, portanto, utilize luvas de proteção para segurá-la e certifique-se de que não há pessoas próximas ao produto.

- b. Desdobre as Abas Laterais da embalagem;
- c. Remova o Tampo Superior;
- d. Remova a embalagem suspendendo-a ou cortando-a lateralmente;
- e. Remova as Cantoneiras, os Calços e demais acessórios da embalagem externa;
- f. Incline e calce o produto;
- g. Remova as bases de madeira e empurre o produto retirando-o de cima do tampo da embalagem;
- h. Retire as fitas adesivas existentes entre as Portas e o Gabinete e abra o produto;

IMPORTANTE

Se o produto estiver sendo desembalado longe de seu local de instalação, não retire os calços, fitas e acessórios de proteção interna; eles serão úteis para a segurança durante o transporte.

- i. Remova as fitas, calços e demais acessórios internos de proteção.

ATENÇÃO

Algumas das prateleiras internas estão posicionadas ao contrário e calçadas com papelão para garantir maior segurança no transporte, portanto para remover seus calços, segure-as a fim de evitar que caiam. Dentro do produto existe uma etiqueta informando como remover estes calços.

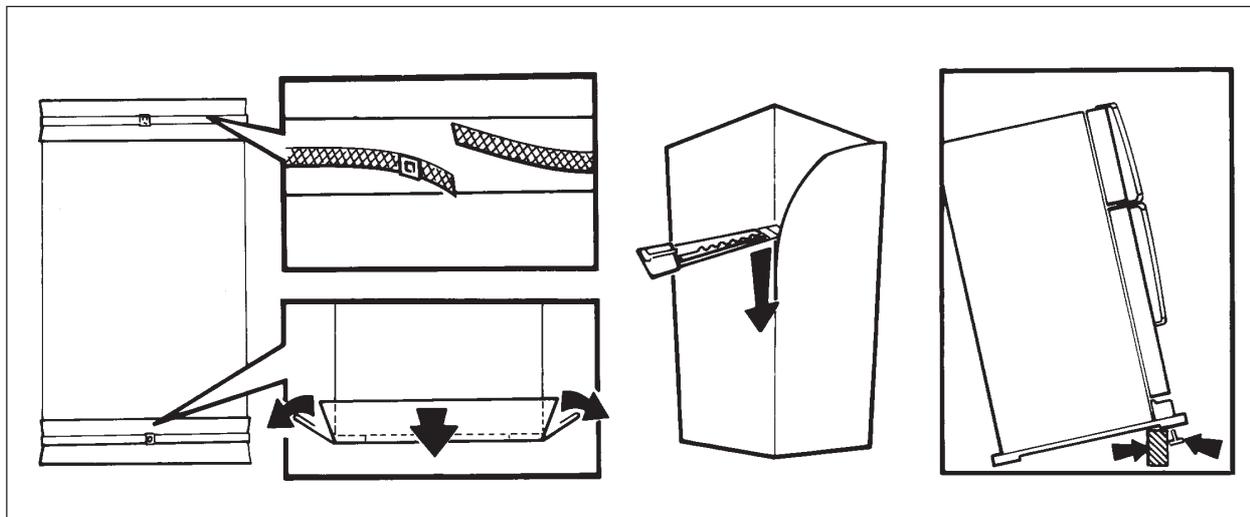


Fig.02

2. Instalação

2.2.1. Condições atípicas de instalação

Devido ao fato deste produto possuir dimensões maiores do que as existentes entre batentes de porta padrão, existirão condições em que para atravessar por uma porta, será necessário a remoção das Portas.

Procedimento para remoção das portas:

Antes de dar manutenção à porta do refrigerador, você deverá retirar as tampas dos compartimentos Utilitários e para Manteiga (para retirá-las, aperte para dentro qualquer um dos lados, para deslocar o pino, puxando em seguida a Tampa para fora do Compartimento). Retire também os Recipientes de quatro Prateleiras (levante-os diretamente para cima e para fora do Painel da Porta).

- a. Desencaixe a Tampa de Acabamento da Dobradiça Superior;
- b. Feche a Porta do Refrigerador. (A Gaxeta ajudará a manter a Porta no lugar enquanto você executar a próxima etapa);
- c. Solte e remova a Dobradiça Superior;
- d. Retire a Porta Superior;
- e. Solte e remova a Dobradiça Intermediária;
- f. Retire a Porta Inferior;
- g. Remova o Painel Frontal Inferior (vide item 2.2.4.);
- h. Solte e remova a Dobradiça Inferior;
- i. Para a montagem das portas, adote o procedimento inverso;

ATENÇÃO

Verifique neste momento se o cliente quer que a Porta seja invertida (vide item 4.1.)

- j. Proceda o alinhamento e regulagem das portas.

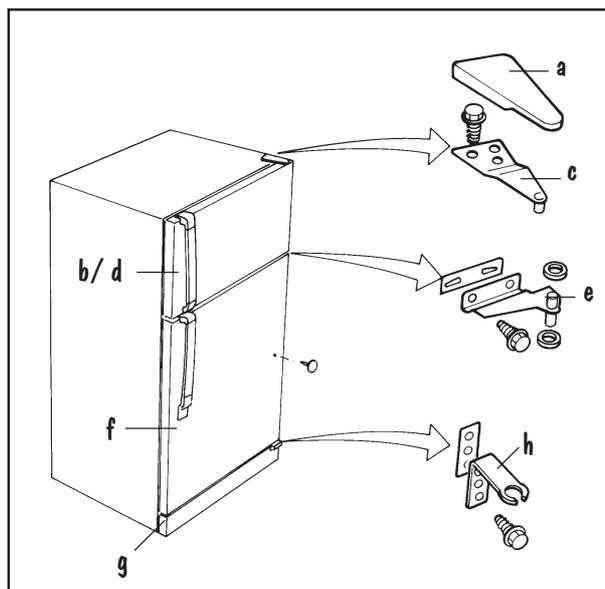


Fig.03

IMPORTANTE

Sempre regule as Portas com o produto nivelado (vide item 2.2.4).

2.2.2. Condições Elétricas

O produto deverá ser instalado em uma tomada exclusiva de 20 A, do tipo 2 pinos chatos mais um terra (universal), Pial ou similar.

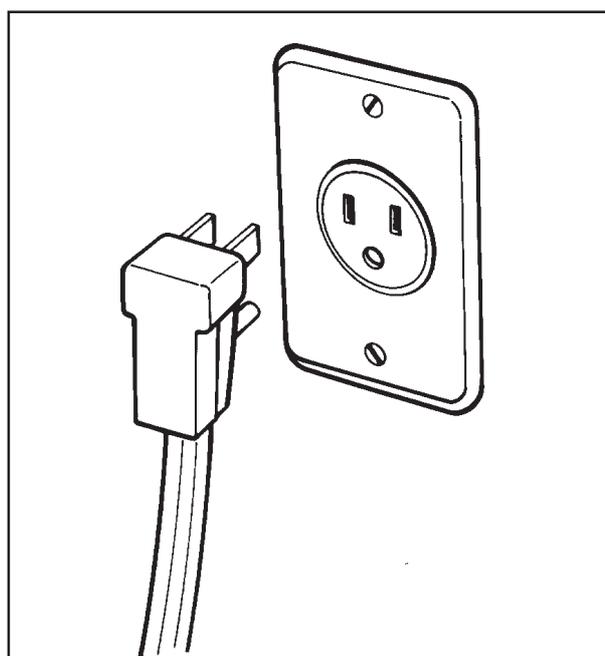


Fig.04

IMPORTANTE

Por questão de segurança, em hipótese alguma o cabo de alimentação deverá ser conectado em tomadas diferentes da recomendada. Não utilize adaptadores ou benjamins.

O Circuito Elétrico da tomada deverá estar ligado a um quadro de distribuição com Disjuntor de 15 A e com fios de bitola apropriada conforme tabela:

Distância em metros, do Quadro de Distribuição até a tomada, e respectivos diâmetros dos Fios.	B I T O L A D E F I O S	TENSÃO	127V
		2,5 mm ² (12 AWG)	Até 34m
		4 mm ² (10 AWG)	35 a 54m
		6 mm ² (8 AWG)	55 a 80m
		10 mm ² (6 AWG)	81 a 133m

Tab.02

O consumidor deverá ser orientado previamente da instalação do produto, para providenciar as condições necessárias a instalação.

2.2.3. Condições Hidráulicas

Para este produto será opcional a instalação do Ice Maker (Fabricador de Gelo). Portanto, as condições hidráulicas necessárias serão um ponto de fornecimento de água próximo ao produto, com uma pressão de 14 mca a 84 mca (metros de coluna de água) e um registro com saída de 3/4" .

2.2.4. Local de instalação

Este produto poderá ser instalado em nicho desde que exista espaço livre de 2,5 cm entre as laterais, 7,5 cm no topo do gabinete e 1,25 cm na parte traseira. As demais condições tais como: piso regular, local bem ventilado, longe de fontes de calor etc, permanecem as mesmas dos demais produtos de refrigeração.

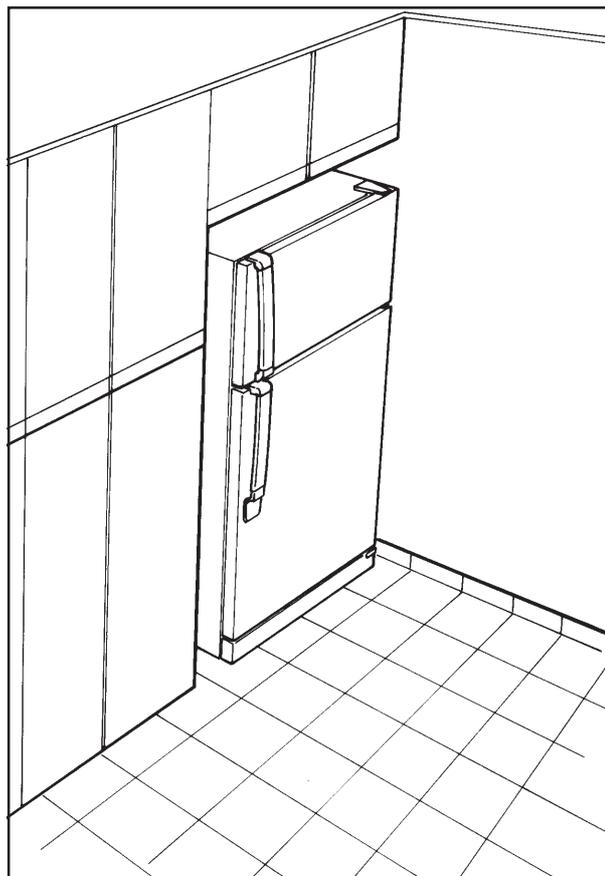


Fig.05

Após concluídas todas as verificações de instalação, posicione o produto em seu devido lugar e proceda a regulagem dos rodízios niveladores.

Procedimento para regulagem dos rodízios:

- a. Remova o Painel Frontal Inferior , puxando-o para frente até a liberação dos Grampos de Sustentação;

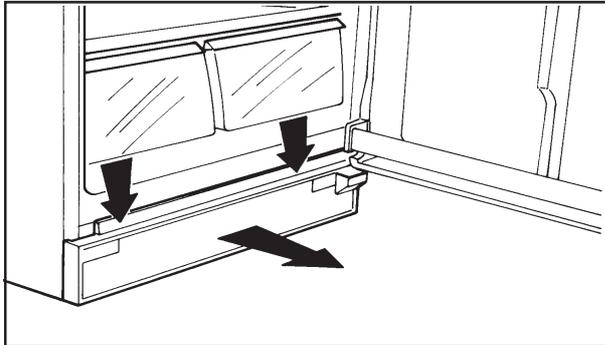


Fig.06

- b. Regule os dois rodízios frontais através de seus Parafusos. O produto deverá ficar nivelado e apoiado sobre os quatro rodízios. Para que a porta fique mais leve, deixe o produto ligeiramente com a parte frontal mais elevada que a parte traseira. Utilize um nível para esta operação.

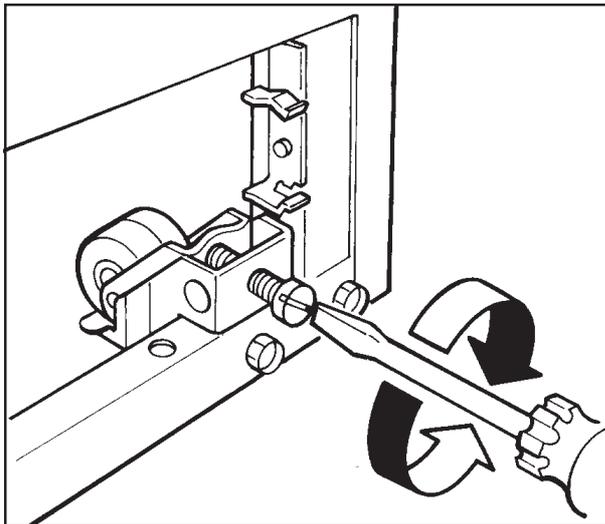


Fig.07

- c. Recoloque o Painel Frontal Inferior pressionando a Trava do Painel contra os Grampos de Sustentação.

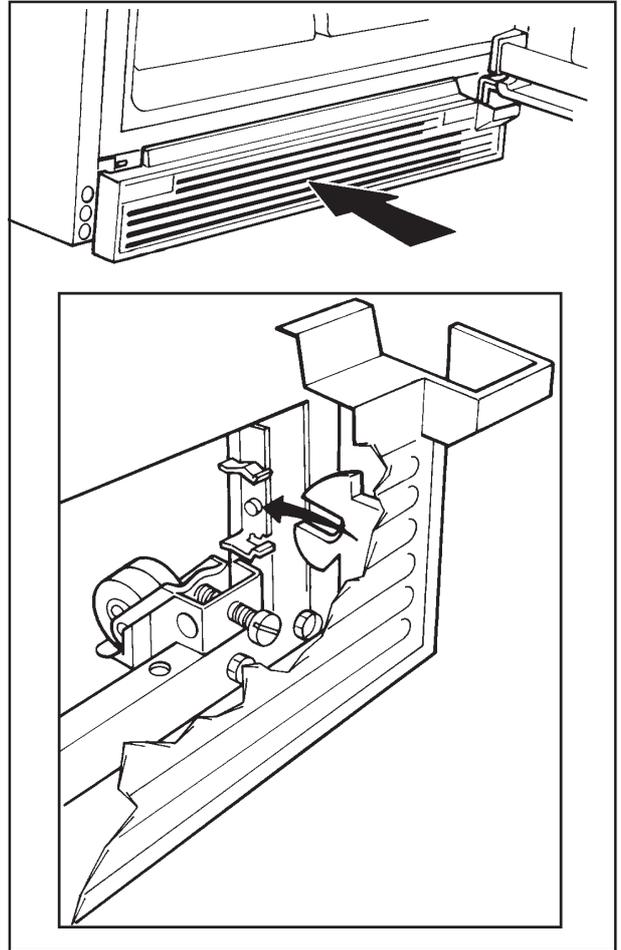


Fig.08

2.2.5. Instruções ao cliente

Após concluída a instalação, informe ao cliente as Instruções de Uso. Utilize o Manual do Consumidor.

3. CARACTERÍSTICAS ESTÉTICAS

3.1. Acabamento externo

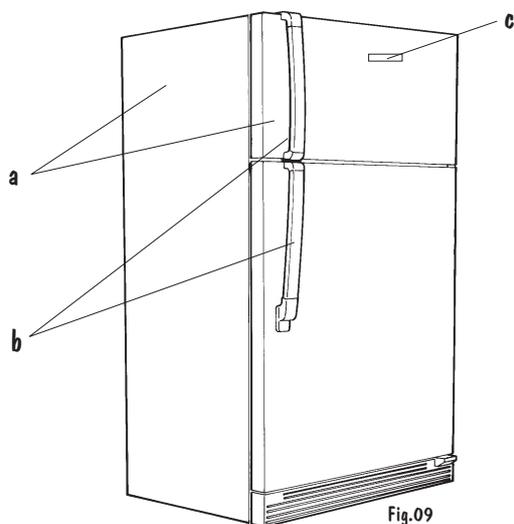


Fig.09

Denominação	Acabamento
a. Portas e Gabinete	Pintura Texturizada na cor Branco
b. Puxadores	Pintados na cor Branco
c. Emblema Brastemp/ Whirlpool	Cor Branco com letras Cinzas

Tab.03

3.2. Acabamento interno

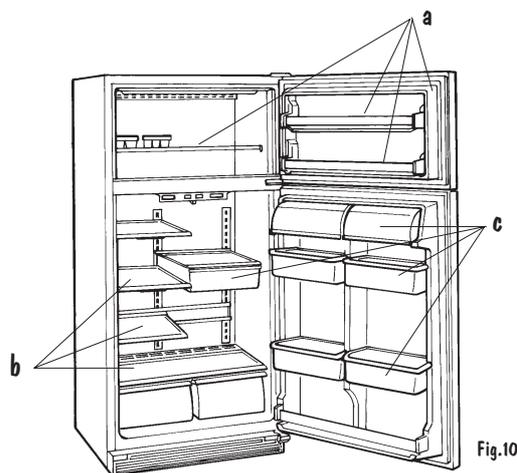


Fig.10

Denominação	Acabamento
a. Molduras, Frontais, Prateleiras, Painéis internos e Gaxetas	Cor Branco
b. Prateleiras de Vidro temperado	Cristal transp. c/ serigrafia
c. Recipientes de Carne, Legumes, Porta Ovos, Porta Mantegueira e Prateleira da Porta	Plástico cristal transparente fumê

Tab.04

4. CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS E CONSTRUTIVAS

4.1. Portas

As Portas possuem as seguintes características:

- Isolação de Poliuretano com uma Manta de Isolação mineral;
- Gaxeta e Painel Interno fixos com Retentores e Parafusos;
- Puxadores desmontáveis;
- Molduras fixas por encaixe;
- Reversíveis (permitem a mudança do sentido de abertura).

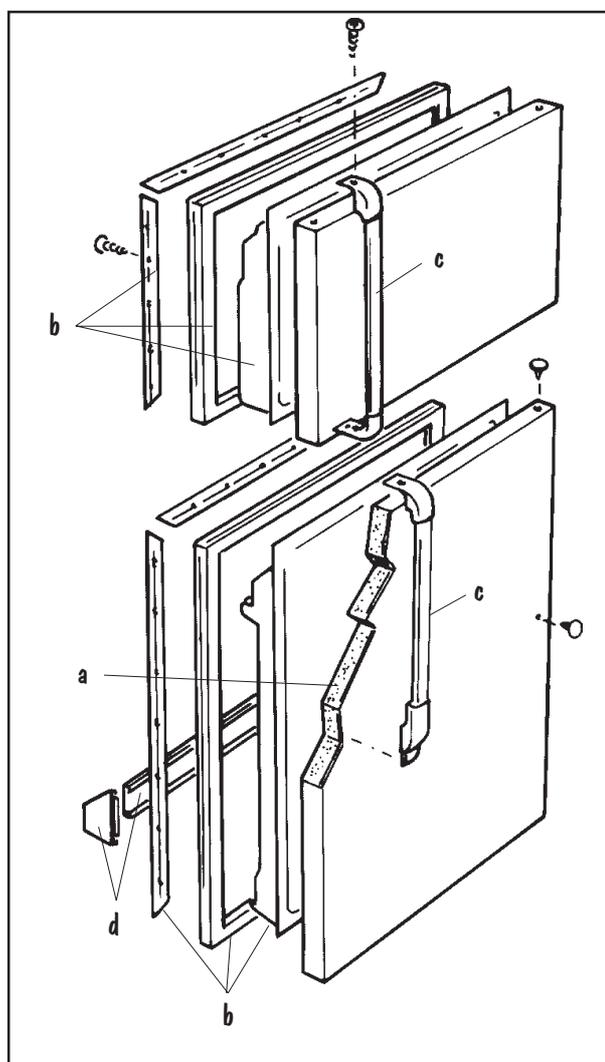


Fig.11

Procedimento para reversão das Portas:

- Remova as Portas (vide item 2.2.1.);
- Mude os Puxadores e os Mancais das Portas para o lado oposto;
- Monte as Portas com as respectivas Dobradiças do lado oposto;
- Nivele o produto, ajuste e regule as Portas.

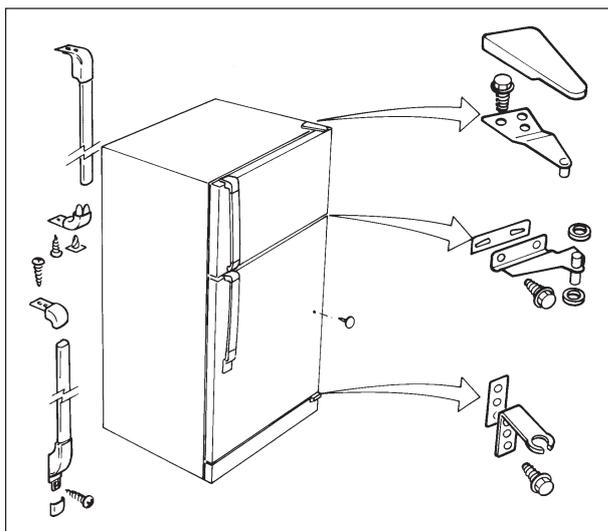


Fig.12

4.2. Conjunto Gabinete

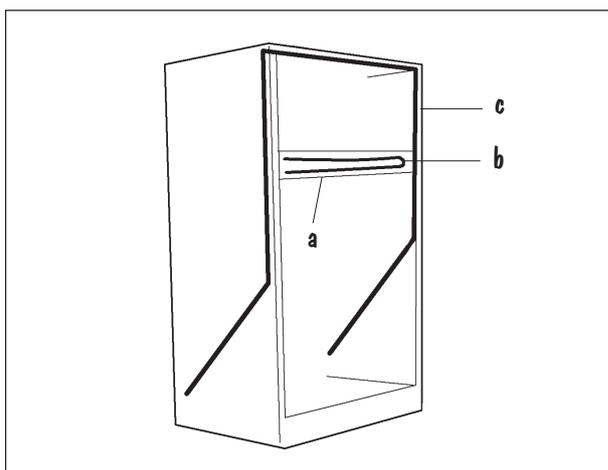


Fig.13

- Compartimento Separador desmontável.
- Resistência de 3W na Travessa Central. Tem por função evitar a sudação nesta região.
- Tubo de Aquecimento no Flange. Tem por função evitar a sudação nesta região.

4.3. SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

4.3.1. Sistema de Refrigeração Interna Frost-Free

O Sistema de Refrigeração deste produto é similar ao sistema do modelo BRG40ABD Frost-Free marca Brastemp. Dentro do Compartimento Congelador existe um Evaporador de Aletas e um Motor Ventilador (8Watts) que promove a circulação do ar. Dentro do Congelador o ar é soprado pelo Duto de Insuflamento Superior e retorna pelo Duto de Retorno do Compartimento Separador.

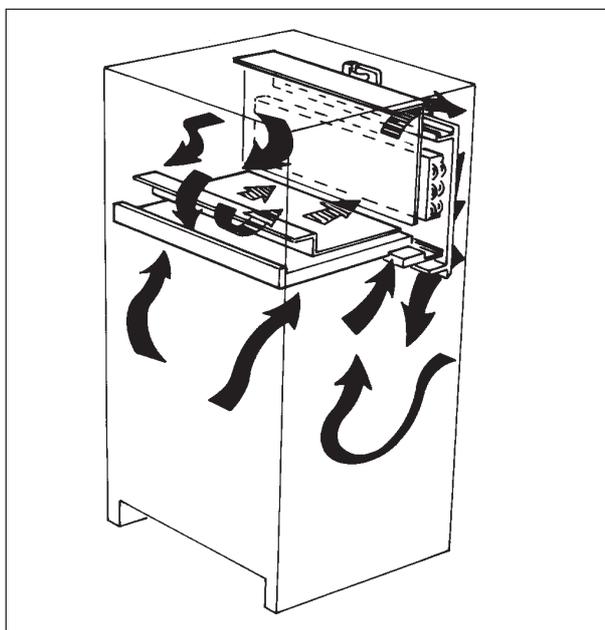


Fig.14

Dentro do Compartimento Refrigerador, o ar frio vindo pelo Duto é soprado pelo Difusor de Ar e retornando pelos dois Dutos de Retorno Laterais, situados no teto do Compartimento Separador.

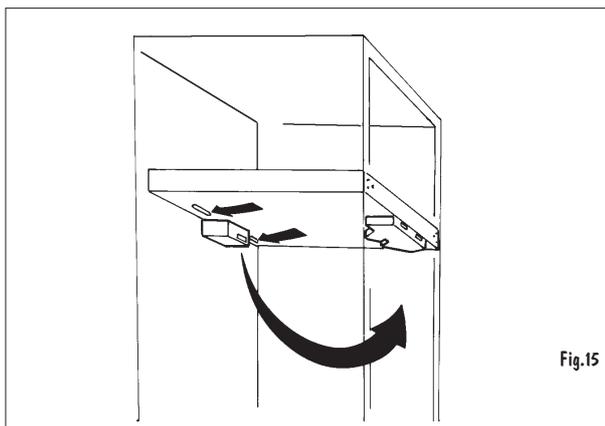


Fig.15

O Difusor de ar é regulável. Através do Painel dos Controles pode-se regular a passagem de ar do Difusor. O Manipulador do Painel movimenta uma haste que interfere na vazão do ar.

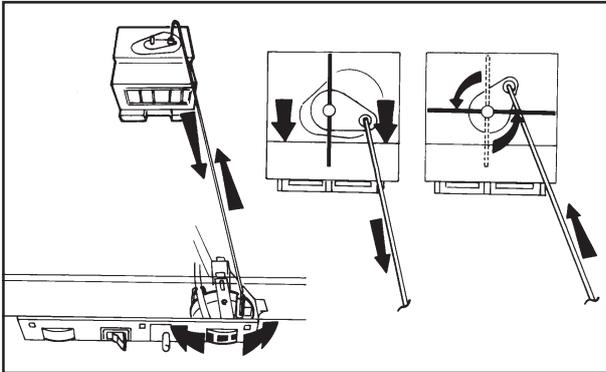


Fig.16

Posição do Difusor	Temperatura do Freezer	Temperatura do Refrigerador	* Atuação do Termostato
Quanto mais aberto	menos fria	levemente mais fria	desliga mais rápido
Quanto mais fechado	mais fria	levemente mais quente	demora mais para desligar

Tab.05

* O controle da temperatura, através do termostato, é obtido pelo compartimento refrigerador.

IMPORTANTE

Todos os Dutos de Insuflamento e Retorno devem estar livres, caso contrário, o desempenho do produto será prejudicado. O bloqueio parcial de qualquer um dos Dutos, além de prejudicar o desempenho, poderá provocar bloqueio de gelo.

4.3.2. Sistema de condensação e dissipação de calor

O Sistema de Condensação também é forçado. Na região inferior do produto, o Condensador, em conjunto com o Compressor, são refrigerados por um Ventilador (de 12 Watts). O Ventilador desloca o ar, fazendo-o entrar pelo lado direito da grade do Painel Inferior, circular pelo Condensador e ao redor do Compressor e novamente retornar ao ambiente, pelo lado esquerdo da Grade do Painel Inferior e pela janela existente na Tampa Traseira.

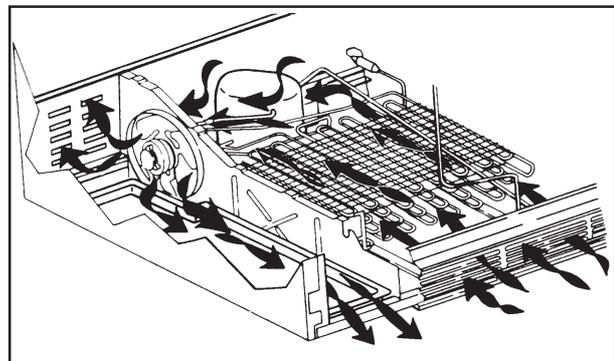


Fig.17

IMPORTANTE

O fluxo de ar deste sistema é muito importante para o desempenho do produto, portanto, esta região deve ser regularmente limpa (com um aspirador de pó) e a Tampa traseira deve estar em bom estado de conservação e fixação para garantir a perfeita vedação e o correto fluxo do ar.

O fluxo de ar quente também tem como função evaporar a água proveniente do degelo periódico.

4.3.3. Sistema Hermético com gás R 134a

O Sistema Hermético deste produto está carregado com o gás R 134a. Este gás possui características físico-químicas diferentes do R 12, portanto, os procedimentos para reparo, bem como os equipamentos, são específicos. Consulte os informativos técnicos sobre este assunto.

O Sistema Hermético está integrado ao conjunto Gabinete através da Linha de Sucção e do Tubo de Aquecimento, devido estarem imersos na isolamento de poliuretano.

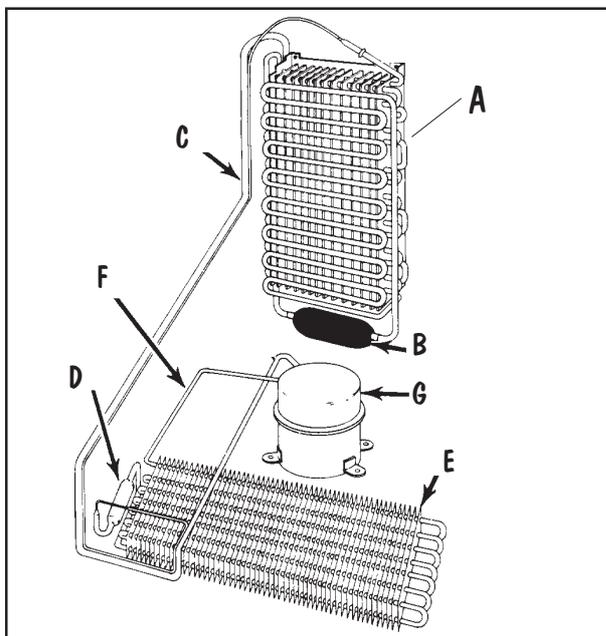


Fig.18

- A. Evaporador de Aletas. Específico para o Sistema Frost-Free.
- B. Separador de líquido. Tem por função evitar que o gás líquido chegue até o Compressor.
- C. Linha de Sucção. Passa por dentro da isolamento do Gabinete.
- D. Filtro Secador. De tamanho maior em relação aos existentes no mercado de refrigeração doméstica.
- E. Condensador de Arames. Específico para o sistema de Condensação forçada.
- F. Tubo de Aquecimento. Circula pela Flange do Gabinete com o objetivo de evitar a sudção externa.
- G. Compressor EMBRACO ou alternativo.

4.4. Sistemas elétricos

4.4.1. Sistema de controle da temperatura

O Controle da Temperatura é feito por um Termostato Convencional regulável, situado no Painel dos Controles.

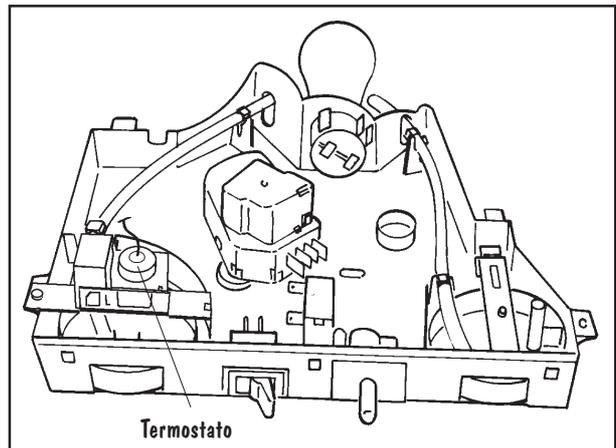


Fig.19

O Bulbo do Termostato está localizado ao redor da Janela do Difusor de Ar do Compartimento Refrigerador. A correta posição do Bulbo é importante para a leitura e Controle da Temperatura.

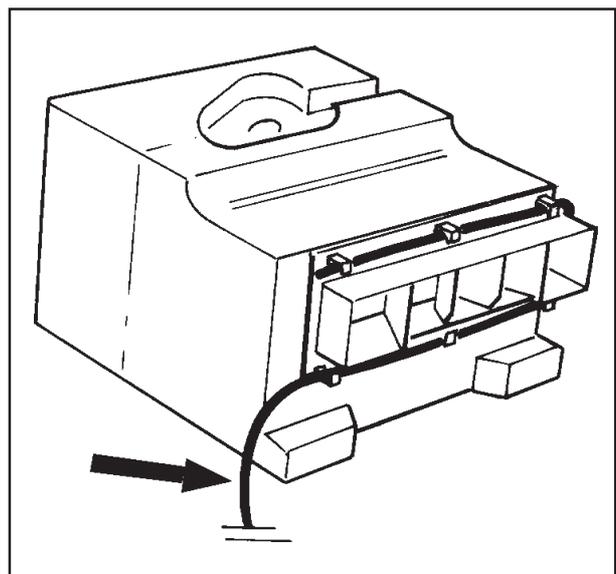
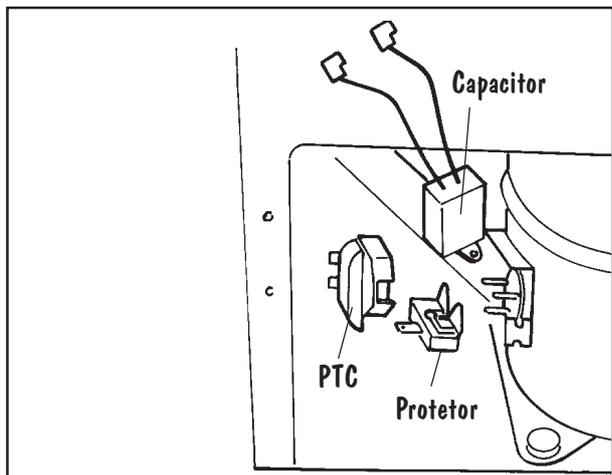


Fig.20

4.4.2. Sistema de Partida do Compressor

O Sistema de Partida consiste em um conjunto convencional de Relé tipo PTC, Protetor Térmico e Capacitor de Partida.

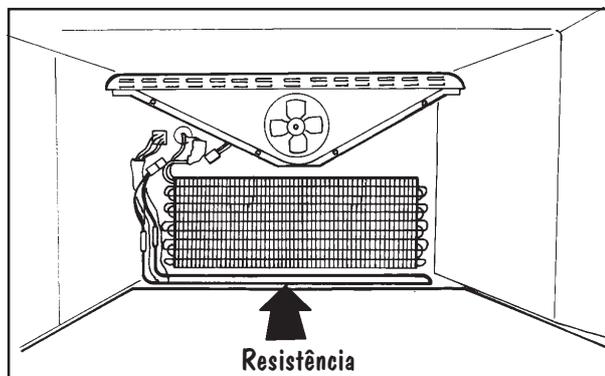
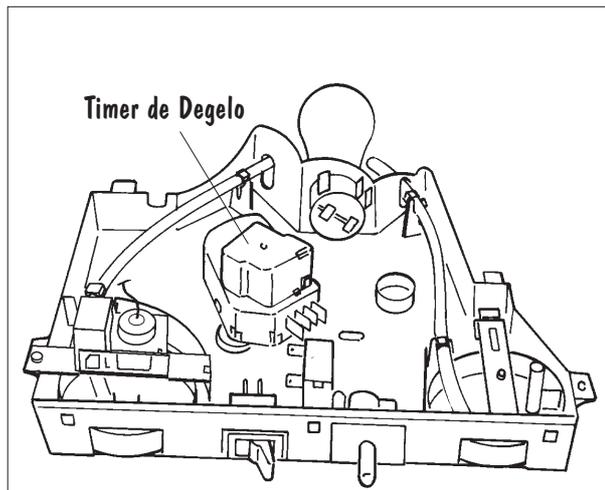


Características do capacitor : 20 μ F - 180VA

4.4.3 Sistema de Degelo periódico

O Degelo é realizado a cada 10 horas , através do Timer de degelo. Quando ele atinge o ponto de degelo, interrompe o funcionamento do Compressor e alimenta a Resistência do Degelo (de 660 Watts) por um período de 21 min (tempo aproximado de degelo).

O Timer de degelo fica localizado dentro do Painel de Controle (Fig. 22) e a Resistência fixa na Base Inferior do Evaporador (Fig.23).



O controle da temperatura e do processo do degelo é realizado através do Bimetal. O Bimetal interrompe o circuito de alimentação da Resistência.

TEMPERATURAS DE ATUAÇÃO DO BIMETAL

Fechamento.....entre - 2,5 °C a - 10,8 °C (nominal - 6,6 °C)
Aberturaentre + 6,6 °C a + 13,3 °C (nominal + 10 °C)

Tab.06

4.3.4. Esquema Elétrico

5. PROCEDIMENTOS PARA A DESMONTAGEM E MANUTENÇÃO

Informações Gerais

Esta seção fornece instruções sobre a manutenção de cada componente interno do Refrigerador. Certifique-se de seguir cuidadosamente as instruções e de observar todos os avisos de "Atenção" e de "Cuidado".

Ao realizar a manutenção do produto, afaste-o do seu local de instalação (se isso for possível), para obter fácil acesso a todos os componentes. Tenha cuidado para não arranhar o Gabinete do Refrigerador, os Gabinetes de outros eletrodomésticos ou a forração do piso.

Se você pretende inverter o lado de abertura das Portas, consulte "Reversão das Portas" no item 4.1.

A unidade divide-se em quatro seções: o Painel de Controle, o Compartimento Separador, o Evaporador e o Compartimento do Compressor e Condensador.

5.1. Painel de Controle

Os componentes do Painel de Controle incluem:

- a. Interruptor do Controle da Umidade Exterior (Energy-Saving)
- b. Timer de Descongelamento
- c. Termostato do Refrigerador (com o Bulbo encapsado "espaguete")
- d. Interruptor da Lâmpada
- e. Cobertura do Painel de Controle
- f. Botão de Controle do Difusor de Ar (regula a temperatura do freezer)

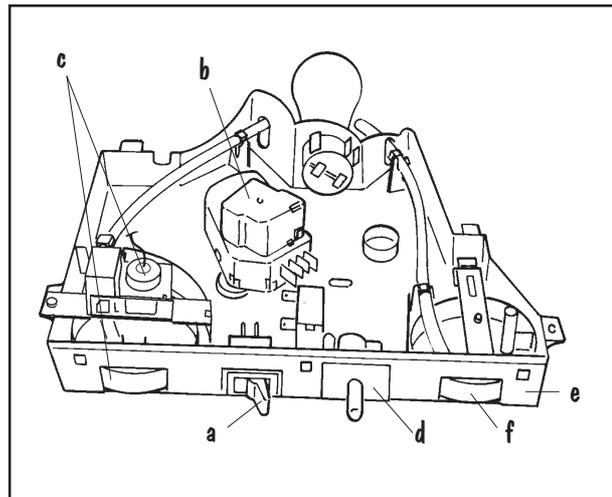


Fig.24

Cada um dos componentes do Painel de Controle possuem seus próprios procedimentos de manutenção. Para acessar os componentes, você terá primeiro que seguir os procedimentos para retirar a cobertura do Painel de Controle, indicados a seguir:

ATENÇÃO

Desligue o Refrigerador da tomada, antes de realizar a manutenção de qualquer um dos componentes internos da unidade, caso contrário, poderá resultar em choques elétricos violentos.

- a. Retire apenas as Prateleiras do Refrigerador que lhe permitirão o fácil acesso ao Painel de Controle, colocando-as de lado em um lugar seguro;
- b. Retire os Parafusos de Fixação da cobertura do Painel de Controle e puxe-a para fora do Gabinete até o desprendimento das Travas (Fig.25).

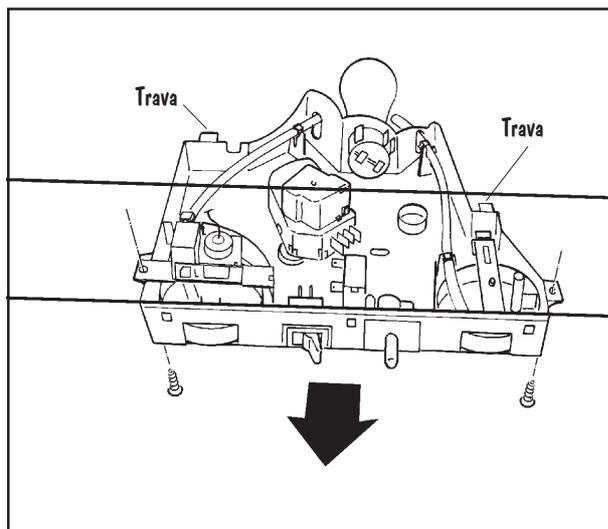


Fig.25

5.1.1. Substituição do Interruptor de Controle da Umidade Exterior (Energy-Saving), Interruptor de Luz e Soquete da Lâmpada.

Todos os componentes acima citados são fixos por travas plásticas de encaixe, simples de serem substituídos e não necessitam de procedimentos especiais para tanto.

5.1.2. Substituição do Timer de Descongelamento

- a. Retire os dois Parafusos de Fixação do Timer de Descongelamento;
- b. Remova o Timer do Painel de Controle e desligue o Conector da Fiação;
- c. Encaixe o Conector da Fiação nos terminais do Timer de substituição. O Conector só pode ser encaixado em uma posição;
- d. Monte o Timer de Descongelamento no Painel de Controle, usando os dois Parafusos de Fixação.

5.1.3. Substituição do Termostato do Refrigerador

- a. Remova a Cobertura do Difusor de Ar e retire o Bulbo do Sensor do Termostato, fixo ao redor do Difusor de Ar do Refrigerador (tenha cuidado para não quebrar os pequenos grampos, vide procedimento conforme item 5.2.);
- b. Desencaixe o Suporte do Termostato da cobertura do Painel de Controle;
- c. Desconecte o Botão de Acionamento e os fios de ligação dos Terminais do Termostato;
- d. Conecte o Botão de Acionamento e os fios aos Terminais do Termostato de reposição;
- e. Encaixe o Suporte do Termostato na cobertura do Painel de Controle;
- f. Encaixe o Bulbo do Sensor do Termostato nos Grampos ao redor do Difusor de Ar. Será importante montar o Bulbo do Sensor rente ao Difusor, de outra forma, o Termostato não funcionará corretamente;
- g. Monte a Cobertura do Difusor de Ar;
- h. Monte a Cobertura do Painel de Controle, fixando inicialmente as Travas Traseiras e posteriormente os Parafusos.

5.2. Difusor de Ar do Refrigerador

O Difusor consiste nas seguintes peças:

- a. Cobertura do Difusor;
- b. Conjunto Difusor de Ar;
- c. Junta de Vedação Adesiva.

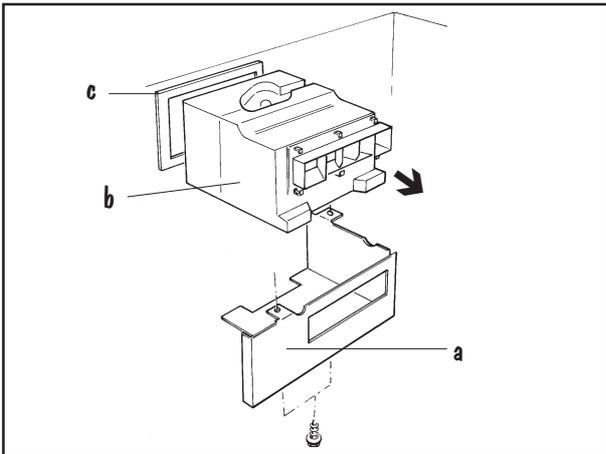


Fig.26

- c. Descole o Difusor do fundo da Caixa Interna, puxando-o para fora do Gabinete. Simultaneamente, solte o Eixo da Haste de Controle do Difusor de cima do Came do Defletor;
- d. Encaixe o Bulbo do Sensor do Termostato ao Difusor de reposição, nos Grampos ao redor do Difusor de Ar. Será importante que você monte o Bulbo do Sensor rente ao Difusor, de outra forma, o Termostato não funcionará corretamente;
- e. Monte o Difusor de Ar de reposição com o Eixo da Haste do Defletor, posicione-o contra a Junta adesiva e monte a cobertura fixando-a com os dois Parafusos. Certifique-se de apertar bem esses Parafusos, de forma que o ar não possa escapar ao redor das bordas do Difusor;
- f. Reinstale as Prateleiras, as Gavetas e os Recipientes da seção do Refrigerador e examine o funcionamento do sistema.

Substituição do Difusor de Ar do Refrigerador

- a. Retire todos os Componentes Internos do Compartimento Refrigerador;
- b. Retire os dois Parafusos de Fixação e remova a Cobertura do Difusor de Ar do Refrigerador;
- c. Retire o Bulbo do Sensor do Termostato, fixo ao redor do Difusor de Ar do Refrigerador (tenha cuidado para não quebrar os pequenos grampos);

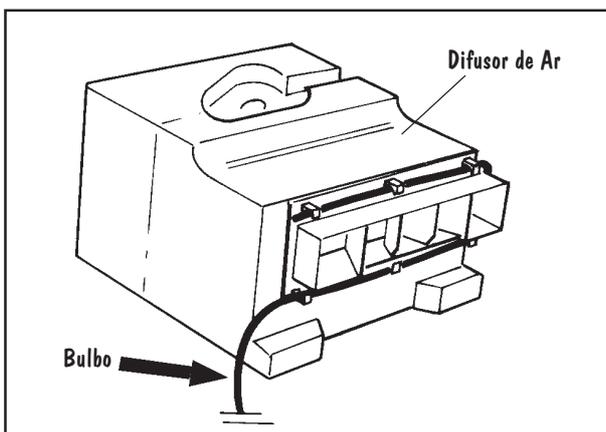
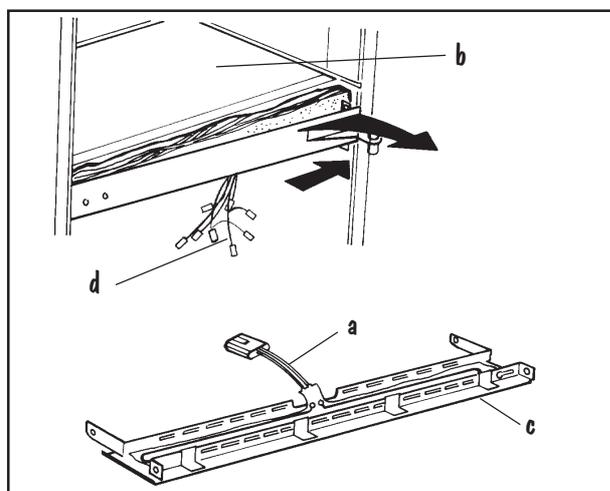


Fig.27

5.2. Compartimento Separador

O Compartimento Separador consiste nos seguintes componentes:

- Resistência da Travessa;
- Isolante do Compartimento;
- Travessa Central;
- Chicote de Fios do Painel de Controle.



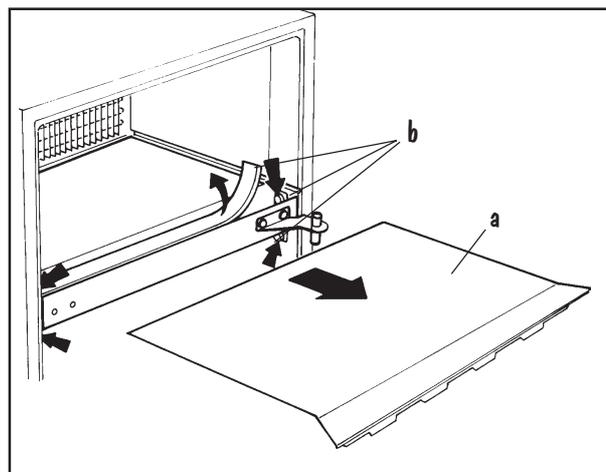
Exceto a Resistência da Travessa, nenhum dos componentes da área do Compartimento Separador exige qualquer manutenção.

Proceda seguindo as etapas que se seguem, para obter acesso aos componentes e realizar sua manutenção:

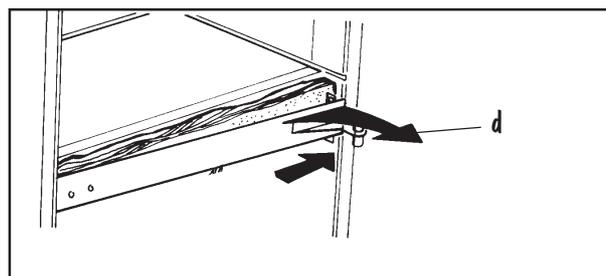
- Retire o conteúdo das Portas do Refrigerador e do Congelador;
- Retire as Portas do Refrigerador e do Congelador do Gabinete (proceda conforme item 2.2.1.) ;
- Retire todos os Componentes Internos do Compartimento Refrigerador.

5.2.1. Substituição da Resistência da Travessa

- Levante a borda dianteira da cobertura do Compartimento Separador. Desencaixe-a e remova puxando para fora do Gabinete;
- Retire o Isolante Superior da Travessa Central e remova os Parafusos laterais de fixação da Travessa ao Gabinete. Existem dois Parafusos do lado de cima e dois do lado de baixo da Travessa.



- Desconecte o Chicote de Alimentação da Resistência. O Conector fica posicionado dentro do Painel de Controle, portanto, remova-o conforme procedimento indicado (vide item 5.1.);
- Segure firmemente a Travessa com uma das mãos, apoie a outra sobre a Flange do Gabinete e faça um esforço no sentido de desencaixar e remover uma das extremidades da Travessa de seu local de encaixe. Para facilitar a remoção, fixe a Dobradiça Central e utilize-a como Suporte;



- e. **Puxe para fora e remova por completo a Travessa;**
 - f. **Retire o Isolante de Lã de Rocha;**
 - g. **Providencie a substituição da Resistência. Posicione a Resistência dentro do Canal da Travessa, de forma que o lado adesivo fique para baixo e os fios saiam pelo recorte existente;**
 - h. **Recoloque o Isolante de Lã de Rocha sobre a Resistência;**
 - i. **Monte a Travessa no Gabinete conforme procedimento inverso. Posicione o conjunto da Travessa na frente do Compartimento Separador, alinhe e encaixe uma das extremidades;**
 - j. **Empurre a Travessa sobre a Flange do Gabinete e encaixe a outra extremidade sob a borda da Flange do Gabinete. Para encaixar a Travessa sob a Borda da Flange do Gabinete, segure firmemente a Travessa, empurre a Flange do Gabinete e encaixe-a;**
 - k. **Fixe os 4 Parafusos Laterais e ligue o Conector da Resistência com o Chicote de Alimentação;**
 - l. **Monte a Cobertura do Compartimento, as Portas e os Componentes internos do produto.**
- a. **Remova a Travessa Central conforme indicado (vide item 5.2.1.);**
 - b. **Remova todos os componentes internos do Compartimento Freezer;**
 - c. **Remova a Cobertura do Evaporador e proceda conforme indicado (vide item 5.3.2.) ;**
 - d. **Corte a Braçadeira Plástica que junta o conjunto Chicote de Fios e desconecte o Chicote do Pannel de Controle dos Conectores do Chicote Central;**
 - e. **Remova os dois calços laterais de apoio do Evaporador, afaste-o de seu local e remova a Calha de Drenagem do Descongelamento (Fig.31);**

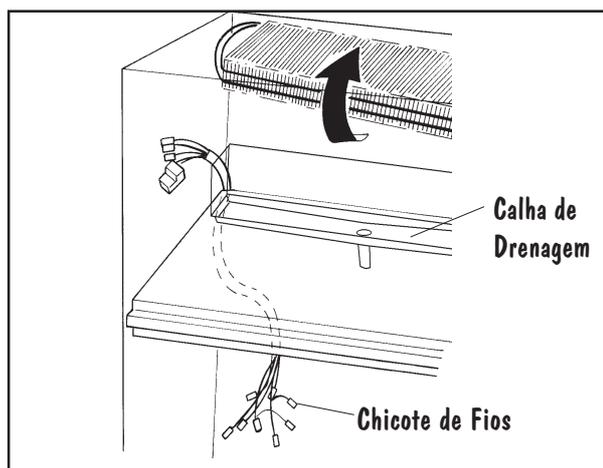


Fig.31

5.2.2. Substituição do Chicote do Pannel de Controle

- a. **Desmonte a Cobertura do Pannel de Controle conforme indicado (vide item 5.1.);**
- b. **Desconecte todos os Terminais de Conexão do Chicote de Fios com os componentes do Pannel de Controle;**

ATENÇÃO

Cuidado para não forçar a Tubulação da Linha de Sucção!

- f. Remova em conjunto, o Isolante e a Cobertura do Compartimento Separador. Para a remoção, puxe o conjunto para fora do Gabinete (Fig.32);

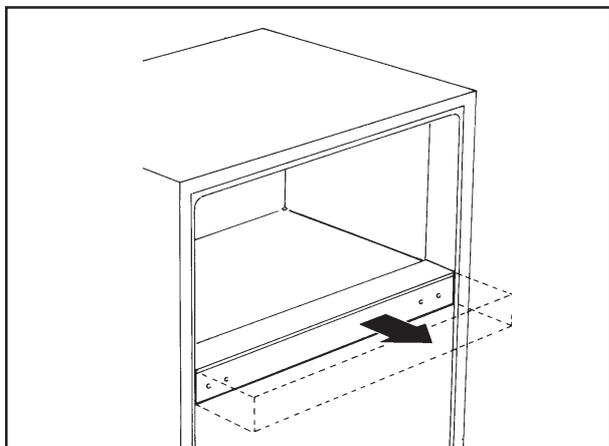


Fig.32

- g. Substitua o Chicote que está entre o Isolante e o Fundo do Compartimento (Fig.31) e proceda a montagem pelo processo inverso.

5.3. Evaporador

Os componentes do Evaporador incluem:

- a. Ventilador do Evaporador;
- b. Bimetal;
- c. Resistência do Descongelamento;
- d. Evaporador (parte do Sistema Hermético)*

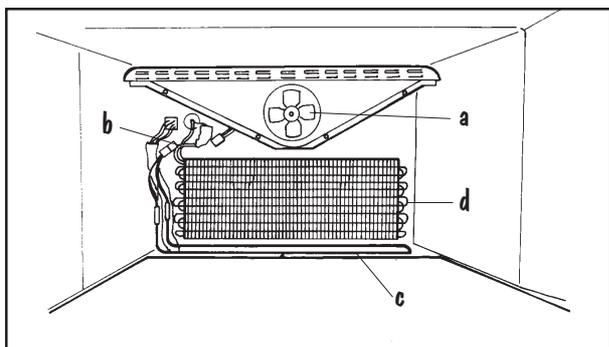


Fig.33

* Consulte o "Manual de Reoperação de Sistemas com R134a" , para realizar a manutenção desse componente.

Esta seção fornece instruções sobre a manutenção dos componentes do Evaporador, localizado no Compartimento do Congelador. Cada um desses componentes será discutido em uma seção própria.

5.3.1. Especificamente para os produtos que estão com o Ice Maker opcional, remova-o inicialmente

- a. Retire o Recipiente para Gelo do fabricante de gelo e os demais componentes internos do Compartimento Freezer;
- b. Retire o Parafuso do Suporte Inferior de Sustentação do fabricante de gelo e afrouxe os dois Parafusos dos Suportes Superiores. Não retire os Parafusos;
- c. Levante o fabricante de gelo para cima e para fora dos dois Parafusos de montagem ao Congelador;
- d. Desconecte o Chicote de Fios do fabricante de gelo do Chicote Central e remova o conjunto para fora do Gabinete.

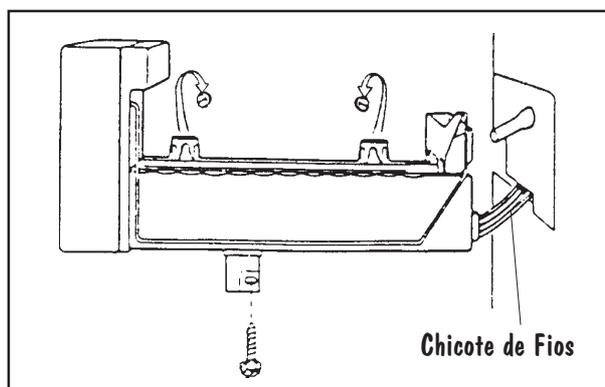


Fig.34

5.3.2. Retirada da Cobertura do Evaporador

- a. Após a retirada de todos os Componentes Internos do Compartimento Freezer, solte e remova os Parafusos de Fixação da Cobertura do Evaporador;
- b. Retire o Parafuso da Tampa da Fiação do Evaporador e desprenda o Fio Terra verde da Lingüeta na Tampa do Evaporador;
- c. Deslize a Cobertura do Evaporador para fora do Compartimento Freezer.

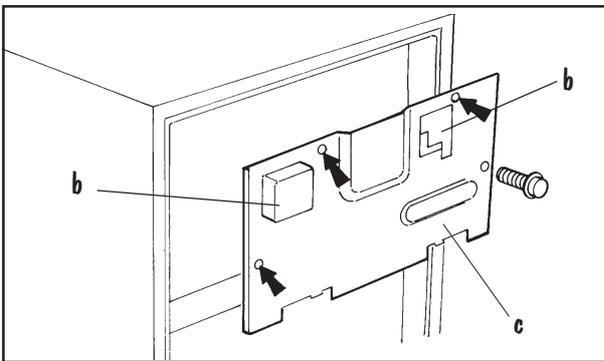


Fig.35

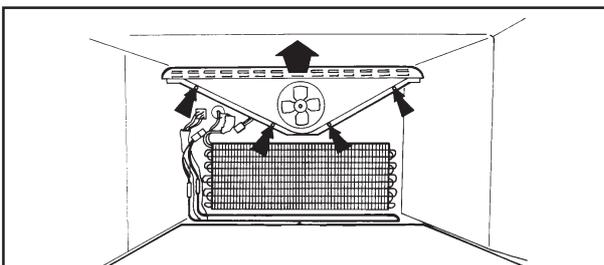
ATENÇÃO

Tenha muito cuidado para não se cortar nas Bordas afiadas, quando trabalhar no Evaporador ou próximo a ele. Cubra as Bordas superiores das aletas com uma manta de trabalho, para proteger as suas mãos.

5.3.3. Substituição do Motor Ventilador do Evaporador

Após a retirada da Cobertura do Evaporador, prossiga com as etapas desta seção:

- a. Solte os Parafusos de Fixação do Suporte do Motor Ventilador;



BT0033
FL.18/35

Fig.36

- b. Retire o Motor e os Amortecedores de Borracha dos Pinos de montagem do Motor.
- c. Desconecte os Terminais dos Fios vermelho, verde e branco dos Terminais do Motor.
- d. Retire os dois Amortecedores de Borracha do Suporte do Motor velho e reinstale-os no Suporte do Motor novo.
- e. Posicione o Motor Ventilador com os Terminais para a esquerda e ligue os Conectores dos Fios nos Terminais do Motor;
- f. Ligue o Fio vermelho ao Terminal Superior, ligue o Fio verde ao Terminal central e ligue o Fio branco ao Terminal Inferior;
- g. Encaixe o Motor Ventilador nos Espaçadores de Sustentação e fixe-o com os Parafusos e Arruelas retiradas anteriormente;
- h. Retire a Manta de trabalho de cima do Evaporador.
- i. Prossiga a "Remontagem" conforme procedimento inverso.

5.3.4. Substituição do Bimetal

- a. Desencaixe o Conector do Bimetal do Chicote de Fios. Aperte as Lingüetas do Conector fêmea, quando o desencaixar, e puxe o Conector macho até que as partes se separem.

- b. Desprenda o Bimetal da Tubulação do Evaporador. Alguns modelos possuem um revestimento especial sobre a Tubulação abaixo do Bimetal e outros, um Grampo de alumínio especial, para proteger a serpentina da corrosão decorrente do contato de dois metais diferentes. Se houver um grampo instalado sob o Bimetal, não o retire; retire apenas o Bimetal;

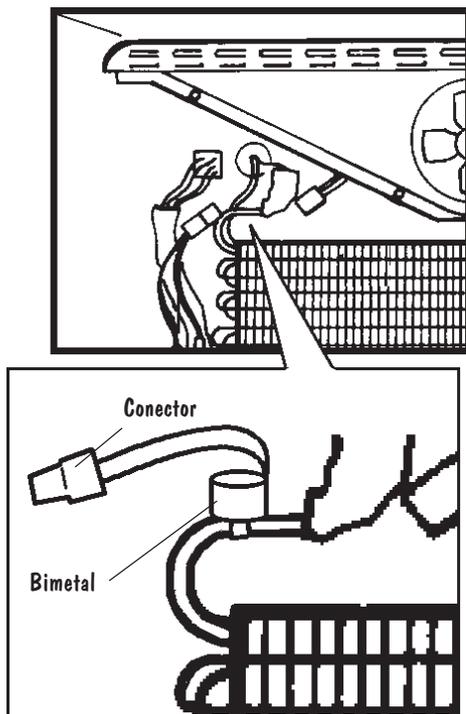


Fig.37

- c. Encaixe o conector do Bimetal de reposição no Conector do Chicote de Fios e proceda a montagem pelo processo inverso.

5.3.5. Substituição da Resistência de Descongelamento

ATENÇÃO
Tenha muito cuidado para não se cortar nas bordas afiadas, quando trabalhar no Evaporador ou próximo a ele. Cubra as Bordas superiores das aletas com uma manta de trabalho, para proteger as suas mãos.

- a. Desligue a Resistência de Descongelamento do Chicote de fios principal. Para desligar estes Conectores, localize o lado com a lingüeta e o ressalto de Trava. Introduza a ponta de uma pequena Chave de Fenda entre os Conectores e levante a Trava do Conector fêmea, até que ela fique acima da lingüeta de Trava do Conector macho. Afaste delicadamente os Conectores até que eles se separem;

OBSERVAÇÃO

Alguns modelos possuem uma folha de alumínio envolvendo a Resistência e a passagem terminal no canto inferior esquerdo do Evaporador. Certifique-se de conservar essa folha de alumínio, quando for orientado a retirá-la na etapa a seguir, para reutilizá-la com a nova Resistência. Não utilize nenhum outro tipo de folha, pois poderá ocorrer um efeito "galvânico" entre os metais diferentes, o que pode ocasionar um furo no Evaporador.

- b. Se possível, endireite as extremidades da folha de alumínio que envolve a extremidade da Resistência de Descongelamento e guarde-a para utilizá-la com a nova Resistência;

- c. Deslize a Resistência de Descongelamento para fora do Suporte, na sua direção, puxando depois a outra extremidade para fora da fenda do Suporte direito, corte o Suporte com um alicate de corte para facilitar a retirada;

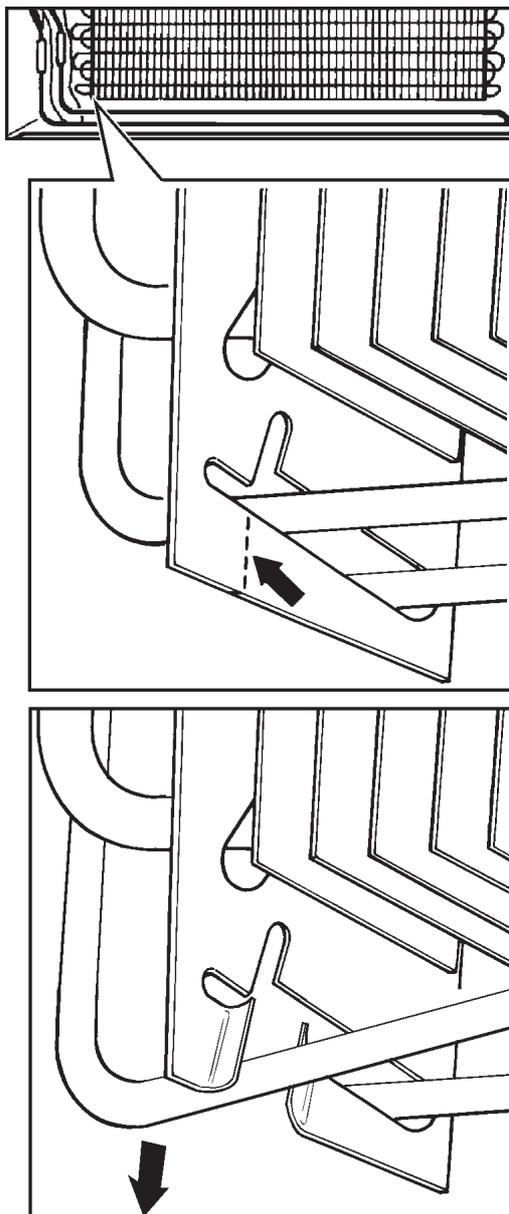


Fig.38

- d. Posicione a Resistência de Descongelamento de reposição, de forma que as extremidades dos fios fiquem à esquerda e voltadas para cima. Insira a extremidade curva da Resistência na fenda do Suporte do Evaporador;
- e. Recoloque o Arame de Alumínio de Sustentação da Resistência, desdobre as partes do Suporte cortado, ligue o Conector de Alimentação da Resistência e proceda a montagem dos demais componentes pelo processo inverso.

ATENÇÃO

Deixe alguma folga entre o Arame de Alumínio ao redor da extremidade da tubulação e da Resistência de Descongelamento. Isso permitirá a expansão e a contração durante o aquecimento e o resfriamento.

5.3.6. Substituição do Evaporador

- a. Desligue o Motor Ventilador do Chicote de Fios principal;
- b. Solte e retire os Parafusos do Conjunto de Sustentação do Motor Ventilador e remova o conjunto completo inclusive o Defletor de Ar;
- c. Remova os Suportes laterais do Evaporador e levante-o apenas o suficiente para desencaiar a Bandeja de Descongelamento Metálica;
- d. Coloque uma "barreira corta-fogo" por trás dos Conectores soldados do Evaporador, para proteger a Caixa Interna durante o processo de dessoldagem. Certifique-se que a barreira cubra igualmente a fiação ao redor dos pontos de conexão;
- e. Desconecte as Tubulações e proceda a substituição do Evaporador. Monte a Resistência do Descongelamento no Evaporador, antes de soldá-lo;

ATENÇÃO

Consulte os Informativos Técnicos referentes a "Sistema Hermético com o Gás R134". Depois que houver reparado ou substituído o Evaporador, retorne a esta seção e prossiga na execução das etapas remanescentes.

- f. Depois que os pontos de soldagem do Evaporador houverem se resfriado, coloque a Bandeja de descongelamento em seu lugar, pressione o Evaporador contra a Bandeja de Descongelamento e recoloca os calços laterais;
- g. Monte o Conjunto de Sustentação do Motor Ventilador e conecte o Motor Ventilador ao Chicote de Fios;
- h. Reinstale o Bimetal, e proceda a montagem pelo processo inverso.

IMPORTANTE

Instale a fiação dos componentes do Evaporador de forma que ela não possa ser esmagada.

5.4. Compartimento do Compressor e Condensador

Os componentes do Compartimento do Compressor e Condensador incluem:

- a. Motor Ventilador do Condensador;
- b. Válvula de Entrada de Água para Ice Maker;
- c. Compressor (parte do Sistema Hermético)*;
- d. Condensador.

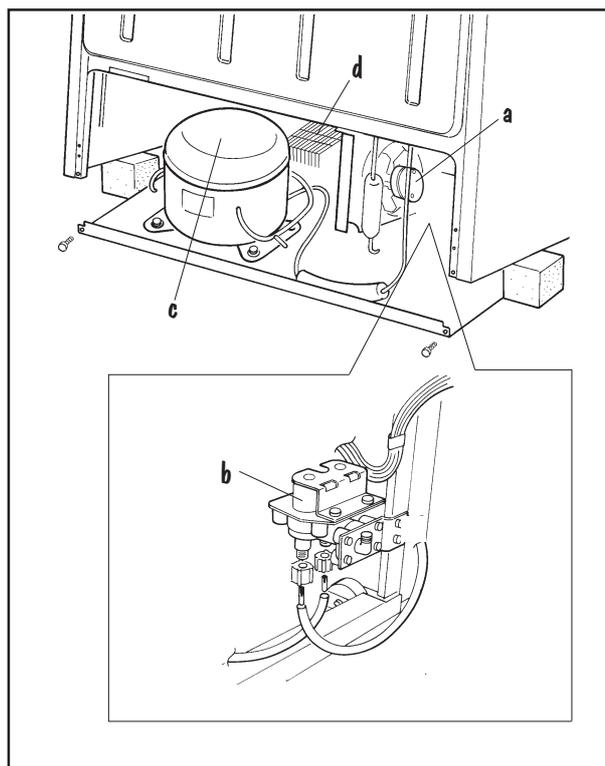


Fig.39

*** "CONSULTE OS INFORMATIVOS DE REOPERAÇÃO DE SISTEMAS COM R134a, PARA REALIZAR A MANUTENÇÃO NO COMPRESSOR, CONDENSADOR OU FILTRO.**

5.4.1. Substituição do Ventilador do Condensador

- a. Retire os Parafusos da Tampa traseira e remova-a;
- b. Desligue o Cabo de Alimentação do Motor Ventilador do Chicote de Fios (Fig.40);
- c. Destrave e retire o Retentor do Eixo da Hélice e remova a Hélice(Fig.40);

- d. Retire os três Parafusos da frente do Conjunto de Sustentação do Motor Ventilador e remova-o;

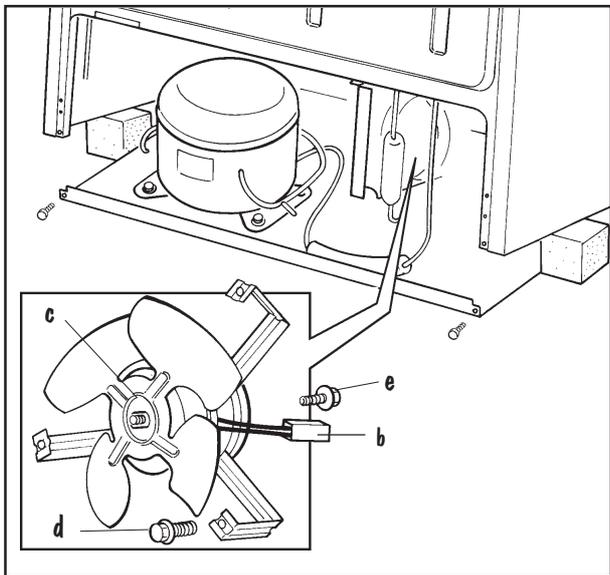


Fig.40

- e. Retire os três Parafusos que fixam o Motor Ventilador ao Suporte e separe-os;
- f. Posicione o Motor de reposição com o Cabo (ou Conector) de Alimentação, conforme ilustrado, montando em seguida o Motor com o Suporte;
- g. Apoie as extremidades do Suporte do Motor Ventilador no Conjunto de Sustentação, com os Fios do Motor conforme ilustrado. Uma vez instalados todos os Parafusos, aperte-os firmemente;
- h. Conecte o Motor Ventilador ao Chicote de Fios de Alimentação e teste o funcionamento;
- i. Reinstale a Tampa do equipamento.

5.4.2. Substituição do Compressor

- a. Após a remoção da Tampa Traseira, desligue o Compressor do Chicote de Fios;
- b. Levante e apoie lateralmente o produto sobre dois calços;
- c. Solte e remova os Parafusos de Fixação do Suporte da Base do Compressor e deixe o conjunto apoiado sobre o chão. Esta condição irá proporcionar o espaço necessário para a operação;

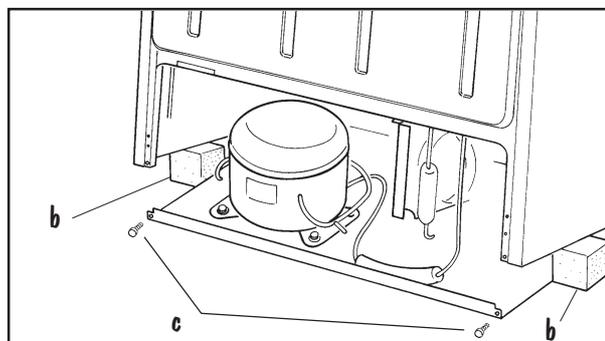


Fig.41

- d. Desconecte e remova a Tampa do Conjunto Relé PTC e Protetor Térmico;
- e. Desconecte os Fios do Relé (PTC), Protetor Térmico e do Capacitor;
- f. Substitua o Compressor;

CONSULTE OS INFORMATIVOS TÉCNICOS SOBRE "SISTEMAS HERMÉTICOS COM R134a", PARA REALIZAR A MANUTENÇÃO

- g. Proceda a montagem conforme procedimento inverso.

6. DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS

6.1. Generalidades

Carga de Alimento Quente ou Pesada

O volume de alimentos quentes colocados no Refrigerador afeta o tempo de funcionamento e o consumo de energia. Normalmente, quando é colocado um suprimento de alimentos no Refrigerador, ele irá operar continuamente até que a temperatura dos alimentos tenha caído até a temperatura de armazenagem desejada. Essa operação contínua é normal. A temperaturas ambientes altas, uma carga excessivamente quente poderá ocasionar ciclos de sobrecarga.

Aberturas excessivas das Portas

A duração do tempo em que uma porta é deixada aberta e o número de vezes que ela é aberta deverão ser mantidos ao mínimo. As aberturas excessivas das portas incrementarão em muito o tempo de funcionamento, o consumo de energia e o acúmulo de condensação interna.

Embalagem adequada

Os alimentos descobertos, materiais e métodos de embalagem inadequados ocasionam o ressecamento dos alimentos. Isso reduzirá o sabor dos mesmos e resultará em um acúmulo excessivo de condensação interna. Consulte o Manual do Consumidor que acompanha o Refrigerador.

Ambiente Aquecido

- a. O ambiente aquecido e as grandes fontes de calor (como Aquecedores de Ambiente, Tubulações de Ar Condicionado quente e a luz direta do sol) podem afetar o desempenho do Refrigerador. Se a temperatura do ambiente exceder a 38°C, o funcionamento poderá ocorrer durante 100% do tempo.
- b. Nas temperaturas próximas de 49°C, a unidade poderá ciclar nas sobrecargas.
- c. Em termos gerais, quanto mais quente o ambiente maior o tempo de funcionamento e maior o consumo de energia.

Condensação Externa

Os Refrigeradores são desenvolvidos para prevenir a formação de condensação externa. Poderá haver uma fina camada de umidade em algumas áreas. Isso está dentro das especificações de desenho e não constitui falha de construção.

A instalação do Refrigerador em uma área menos úmida e melhor ventilada, eliminará normalmente a maioria dos problemas de umidade.

6.2. Tabela de Diagnósticos

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
O Compressor não funciona	Cabo de Alimentação desligado	Ligue o Cabo em uma tomada elétrica.
	Falta de energia na tomada elétrica	Verifique com uma Lâmpada de teste ou um Voltímetro. A tensão deverá ser de 110-127 Volts de CA e 60Hz.
	Termostato mal regulado	Gire o Botão do Termostato no sentido horário.
	Os contatos do Termostato não se fecham	Feche o contato entre os Terminais. Se o Compressor começar a funcionar, o Termostato está defeituoso e deve ser substituído.
	Relé ou Protetor Térmico	Verifique o Compressor diretamente, usando um Fio de extensão. Se o Compressor funcionar, examine individualmente o Relé e o Protetor, com um Multímetro, e substitua o componente que estiver defeituoso. Se o Compressor não funcionar, substitua-o.
	Conexões soltas / erradas	Examine o Circuito entre a tomada e o Compressor, usando o esquema elétrico como guia.
	Capacitor	Examine o Capacitor, usando um Multímetro. Substitua-o se estiver defeituoso.
	Enrolamentos do Motor interrompidos, em curto ou em contato com o terra	Examine os enrolamentos com o Multímetro. Substitua o Compressor se o Motor estiver defeituoso.
	Timer	O Timer poderá estar no ciclo de descongelamento. Gire o Botão no sentido horário até que ele saia do descongelamento. Examine o Timer e substitua-o se estiver defeituoso.
Compressor travado	Tente acionar o Compressor com o fio de extensão. Se ele não funcionar, substitua o Compressor.	
O Compressor funciona, mas não há refrigeração ou ocorre refrigeração insuficiente	Obstrução por umidade	Caracterizada por condensação da umidade na saída do capilar do Evaporador. . Descarregue a unidade, substitua o Filtro Secador e recarregue a unidade.
	Obstrução permanente	Verifique primeiro se há obstrução devido à umidade. Verifique se não há tubulações amassadas ou avariadas. Repare ou substitua o componente que apresentar obstrução e substitua o Filtro Secador.

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
O Compressor funciona, mas não há refrigeração ou ocorre refrigeração insuficiente	Carga de gás insuficiente ou inexistente	Verifique se há vazamentos. Acrescente o volume de carga que vazou, se for necessário, para chegar à pressão interna correta. Repare o vazamento ou substitua o componente que estiver vazando. Se o vazamento for no lado de baixo, substitua o Filtro Secador.
	Compressor sem nenhuma capacidade ou com baixa capacidade	Verifique a wattagem. Consulte a tabela de especificações em relação à wattagem. Só considere o Compressor como apresentando baixa capacidade depois de afastadas as hipóteses de carga insuficiente ou existência de entupimentos.
	Circulação de ar no lado de alta (Condensador)	A Tampa traseira do Compartimento da unidade não está no lugar. Coloque a Tampa traseira da unidade no lugar.
	O Motor do Ventilador do Condensador não está funcionando ou funciona lentamente	Desligue os Fios do Motor e examine-os individualmente. Substitua o Motor se estiver defeituoso.
	Obstrução do Ar na traseira ou acima do Gabinete	Condensador ou Grade obstruídos por fiapos. Limpe o Condensador e as passagens de ar com um aspirador de pó. Limpe o Condensador na traseira do Gabinete e certifique-se de que existam 7,5cm ou mais de espaço de circulação acima do Gabinete.
O Compressor é desativado nas sobrecargas	Temperatura ambiente elevada e/ou utilização anormal	O Compressor pode ser desativado na partida inicial com sobrecarga e temperatura ambiente elevada. Oriente o cliente.
	Tensão muito elevada ou muito reduzida	Verifique a tensão com o Multímetro. A tensão da rede deverá ser de 127 Volts +/- 10% de CA, no momento do arranque. A baixa tensão pode ocasionar um falso arranque. A alta tensão pode causar o aquecimento do Compressor.
	Capacitor	Examine o Capacitor. Substitua-o se estiver defeituoso.
	Circulação de Ar no lado de alta (Condensador)	A Tampa Traseira do Compartimento da unidade não está no lugar. Coloque a Tampa traseira da unidade no lugar.
	O Motor do Ventilador do Condensador não está funcionando ou funciona lentamente	Desligue os Fios do Motor e examine-os individualmente. Substitua o Motor se estiver defeituoso.

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
O Compressor é desativado nas sobrecargas	Obstrução do Ar na traseira ou acima do Gabinete	Obstrução à circulação do ar atrás ou acima do Gabinete.
	Condensador ou Grade obstruídos por fiapos	Limpe o Condensador e as passagens de ar com um aspirador de pó.
	Relé ou Protetor Térmico	Substitua o componente defeituoso.
	Enrolamentos do Compressor em curto	Examine os enrolamentos com o Multímetro. Consulte as especificações. Substitua o Compressor se estiver defeituoso.
	Sobrecarga	Verifique a wattagem. Se estiver baixa, provavelmente há obstrução no sistema. Evacue a unidade e recarregue-a com a carga correta.
	Compressor travado	Substitua o Compressor.
Compartimento do Freezer muito quente	Controle do Difusor regulado quente demais	Gire o Botão do Termostato para um número mais elevado.
	Circulação Interna do Ar (Ventilador)	Verifique a rotação e o sentido da Ventilador do Evaporador. Substitua a Ventilador se estiver defeituoso.
	Obstrução na Tubulação	Examine e elimine a obstrução da Tubulação.
	Utilização anormal	Oriente o cliente.
	Gaxeta da Porta em mau estado ou Porta não fecha	Regule a Porta para obter uma boa vedação. Oriente o cliente no sentido de certificar-se de que a Porta feche completamente.
	Temperatura ambiente elevada	Instale em uma área livre dos raios diretos do sol ou outras fontes de calor.
	Luzes do Gabinete	Verifique se os Interruptores da Lâmpada estão funcionando corretamente. Substitua ou regule-os se for necessário.
	O Compressor não está funcionando	Examine os itens relacionados em "O Compressor não funciona".
	O Compressor funciona continuamente	Examine os itens relacionados em "O Compressor funciona, mas não há refrigeração ou ocorre refrigeração insuficiente".
Condensação excessiva no Evaporador	Examine os itens relacionados em "Descongelamento incompleto".	

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Compartimento do Refrigerador muito quente	Termostato	Regulado quente demais. Gire o Botão do Termostato para um número mais elevado.
		O Bulbo do Sensor não está corretamente instalado. Verifique se o Bulbo do Sensor está corretamente posicionado e bem apertado contra os Grampos Retentores.
		Fora de calibragem ou inoperante. Examine o Termostato quanto às temperaturas de acionamento. Substitua-o se for necessário.
Compartimento do Freezer frio demais	Controle Difusor regulado frio demais	Gire o Botão do Termostato para um número mais baixo.
Compartimento do Refrigerador frio demais	Termostato	Regulado frio demais. Gire o Botão para um número mais baixo.
		O Bulbo do Sensor não está corretamente instalado. Verifique se o Bulbo do Sensor está corretamente posicionado e bem apertado contra os Grampos Retentores.
		Fora de calibragem ou inoperante. Verifique se o Termostato abre e fecha nas temperaturas adequadas. Substitua-o se for necessário.
Sudação externa	Gaxeta da Porta	Regule a Porta para obter uma vedação adequada.
	Falha no isolamento	As falhas no interior das paredes do Gabinete são improváveis. Se a área for acessível, encha-a com fibra de vidro.
Sudação interna	Utilização anormal	Oriente o cliente.
	Gaxeta da Porta	Examine a Gaxeta e Regule a Porta, se necessário. Oriente o cliente no sentido de certificar-se de que a Porta se feche completamente.
	Circulação de Ar insuficiente	Certifique-se de que não há restrição no fluxo do ar de retorno.
Descongelamento incompleto ou alta temperatura do gabinete durante o descongelamento	Bimetal	Examine o controle de descongelamento executado pelo Bimetal. Se ele abrir o Circuito cedo demais, o descongelamento será incompleto e haverá acúmulo de condensação. Se o Bimetal travar na posição fechada ou abrir tarde demais, resultará alta temperatura no Gabinete. Um Bimetal solto pode levar a Resistência de Descongelamento a permanecer muito tempo ligada. Substitua-o se apresentar defeito.
	Timer	Verifique o funcionamento adequado do Timer. O Timer deverá iniciar um ciclo de descongelamento de 21 minutos a cada 10 horas de tempo de funcionamento do Compressor. Substitua o Timer se ele estiver defeituoso.

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Descongelamento incompleto ou alta temperatura do Gabinete durante o descongelamento	Resistência de descongelamento	Examine a Resistência de Descongelamento com o Multímetro. Uma Resistência inoperante resultará no acúmulo de condensação e gelo no Evaporador. Substitua a Resistência se ela estiver defeituosa.
	Dreno obstruído	Um Dreno obstruído poderá resultar no acúmulo de gelo no Evaporador. Limpe o sistema de drenagem.
Sabor e odor	Alimentos destampados	Mantenha os alimentos cobertos. Limpe o Refrigerador e o Freezer com uma solução de bicarbonato de sódio em água. Explique ao cliente como o odor e o sabor dos alimentos no Refrigerador podem ser absorvidos pelos cubos de gelo no Freezer, devido à circulação interna do ar.
	Plástico Aquecido	Verifique se há alguma Resistência em contato com o plástico ou algum composto de vedação, o que poderia causar odores.
A Porta não fecha ou não há vedação	Gaxeta deformada	Lubrifique a superfície da Gaxeta, no lado das Dobradiças, com um composto de silicone líquido.
	Porta empenada	Regule as Dobradiças e acrescente calços se for necessário.
		Afrouxe os Parafusos Retentores e alinhe a Porta com o Gabinete.
	Gabinete desnivelado	Nivele o Gabinete; certifique-se de que ele se apoia firmemente nos quatro cantos.

6.3. Verificação da Continuidade

Esta seção permite que você execute facilmente testes de continuidade na maioria dos componentes elétricos. Utilize a escala do Multímetro em R x 1 (a menos que haja instruções em contrário), para medir a continuidade dos componentes ou da Fiação. Regule para R x 10k para todas as medições de "terra". Encoste as Pontas de Prova do Multímetro nos Pinos dos Conectores ou nos terminais dos componentes, conforme a orientação fornecida.

Teste dos Componentes

Resistência de Descongelamento

Retire o Parafuso da Caixa de Controle e abaixe-a. Localize o Conector de teste com os fios Marrom e Rosa; encoste em seguida uma das Pontas de Prova do Multímetro no Conector do fio Marrom e a outra em qualquer Conector de fio Branco (neutro) da Caixa de Controle. O valor será de 19Ω a 27Ω

Teste do Terra

Encoste uma das Pontas de Prova do Multímetro no chassi e a outra em cada um dos Pinos Conectores. Infinito (∞) em todos os Pinos. Qualquer resistência indica a existência de um curto-circuito.

Bimetal

Certifique-se de que o Freezer esteja suficientemente frio para fechar os contatos do Bimetal.

Retire o Parafuso da Caixa de Controle e abaixe-a. Localize o Conector de teste com os fios Marrom e Rosa; encoste em seguida uma das Pontas de Prova do Multímetro no Conector do fio Marrom e a outra no Conector do fio Rosa. Continuidade (0Ω).

Motor Ventilador do Evaporador

Desligue os terminais dos fios do Motor Ventilador do Evaporador e toque os terminais do Motor com as Pontas de Prova do Multímetro. O valor será de 1200Ω a 2400Ω .

Teste do Terra: Encoste uma das Pontas de Prova do Multímetro no chassi e a outra em cada um dos terminais. Infinito(∞) em todos os terminais.

Qualquer Resistência indica a existência de um curto-circuito.

Motor Ventilador do Condensador

Desligue os Terminais dos fios do Motor Ventilador do Condensador e toque os terminais do Motor com as Pontas de Prova do Multímetro. O valor será de 960Ω a 2057Ω .

Teste do Terra

Encoste uma das sondas do Multímetro no chassi e a outra em cada um dos terminais.

Infinito (∞) em todos os terminais. Qualquer resistência indica a existência de um curto-circuito.

Válvula de Entrada de Água

Desligue o Conector do Solenóide da Válvula e toque os terminais do Solenóide com as Pontas de Prova do Multímetro. O valor aproximado é 270Ω .

Teste do Terra

Encoste uma das Pontas de Prova do Multímetro no chassi e a outra em cada um dos terminais do Solenóide. Infinito (∞) em todos os terminais. Qualquer resistência indica a existência de um curto-circuito.

Botão de Luz

Retire o Botão, desligue a fiação dos Terminais e toque-os com as Pontas de Prova do Multímetro.

- a) Botão sem acionamento = Continuidade (0Ω).
- b) Botão acionado = Aberto (∞).

Botão de Luz/ Unidade Automática de fabricação de gelo (Compartimento do Congelador)

Retire o Botão, desligue a fiação dos Terminais e toque-os (pontos 1 e 2) com as Pontas de Prova do Multímetro.

- a) Botão sem acionamento = Continuidade (0Ω).
- b) Botão acionado = Aberto (∞).

Toque os terminais da unidade automática (1 e 3) com as Pontas de Prova do Multímetro.

- c) Botão sem acionamento = Aberto (∞)
- d) Botão acionado = Continuidade (0Ω).

Resistência - Retire a cobertura do Compartimento Separador e desligue os Conectores da Resistência do Chicote de Fios. Toque os Conectores dos fios com as Pontas de Prova do Multímetro.

O valor será de 1150Ω até o infinito (∞).

Resistência do Compartimento Separador/ Economizador de Energia (Energy Saving)

Desligue os Conectores da Resistência do Compartimento Separador / Economizador de energia. Toque os Conectores dos fios com as Pontas de Prova do Multímetro. O valor será de 1440Ω até 4800Ω .

Compressor

Toque os terminais M e C com as Pontas de Prova do Multímetro. O valor será de 1Ω a 4Ω .

Toque os terminais S e C com as Pontas de Prova do Multímetro. 4Ω a 18Ω .

Teste do Terra

Encoste uma das Pontas de Prova do Multímetro no chassi e a outra em cada um dos terminais M, S e C. O valor deverá ser infinito (∞) em todos os terminais. Qualquer resistência indica a existência de um curto-circuito.

Protetor Térmico

Toque os dois terminais com as Pontas de Prova do Multímetro. Deverá apresentar continuidade (0Ω).

Relé PTC

O Relé PTC não pode ser testado. Use os procedimentos que se seguem, para determinar sua confiabilidade:

- a. Verifique a existência de 115 / 127V CA nos fios Vermelho e Branco do Compressor.
- b. Examine o Protetor Térmico para certificar-se da sua continuidade.
- c. Teste o Capacitor de Partida.
- d. Use um fio de extensão e acione o Compressor. Se ele funcionar e os testes antecedentes forem positivos, o Relé está defeituoso.

Capacitor de Partida

Desligue os fios dos terminais do Capacitor e toque-os com as Pontas de Prova do Multímetro. O Ponteiro deverá acusar um pico e depois cair. Inverta as Pontas de Prova; o resultado deverá ser o mesmo.

Timer

OBSERVAÇÃO
<p>O Timer (Paragon) tem um tempo de funcionamento cumulativo de 10 horas, com uma duração de descongelamento de 21 minutos.</p> <p>O Timer de reposição tem um tempo de funcionamento cumulativo de 8 horas, com uma duração de descongelamento de 21 minutos.</p>

Execute as etapas que se seguem, para testar o Timer:

1. Usando uma chave de fenda, gire o Timer no sentido horário, até ouvir um estalido. Isso colocará o timer na posição "descongelamento". Se o Refrigerador estiver funcionando, o Compressor e os Ventiladores serão desativados.
2. Desligue a unidade.
3. Desligue o Conector de 4 fios do Timer.
4. Posicione o Multímetro na escala R x 10k.
5. Zere o Multímetro.

Verificação do Motor

1a. *Timer Paragon:* Os enrolamentos do Motor possuem um Capacitor conectado em série. Use os mesmos procedimentos de teste que você utilizaria para verificar um Capacitor. Toque momentaneamente os terminais PK e R, com as Pontas de Prova do Multímetro; inverta-as em seguida e toque novamente os terminais.

O Ponteiro deverá ser momentaneamente defletida e indicar continuidade, sempre que você tocar nos terminais com as Pontas de prova.

1b. *Timer Mallory:* Toque os Terminais PK e R (enrolamentos do motor), com as Pontas de Prova do Multímetro.

O Ponteiro deverá ser momentaneamente defletida e indicar continuidade, sempre que você tocar nos terminais com as Pontas de prova.

O medidor deverá indicar de 6.000Ω a 9.000Ω .

Modo Descongelamento

1. Posicione o Multímetro na escala R x 1 e zere-o.
2. Toque os Terminais PK e BK (contatos do comutador) com as Pontas de Prova do Multímetro.

O medidor deverá indicar uma resistência "zero" (contatos fechados). Se houver qualquer outra indicação, substitua o Timer.

3. Toque os Terminais BK e OR (contatos do comutador) com as Pontas de Prova do Multímetro.

O medidor deverá indicar "infinito" (∞) (contatos abertos). Se houver qualquer outra indicação, substitua o Timer.

Modo Refrigeração

1. Use uma Chave de Fenda e avance o Timer 1/4 de volta.
2. Toque os Terminais BK e OR (contatos do Comutador) com as Pontas de Prova do Multímetro.

O medidor deverá indicar uma Resistência "zero" (contatos fechados). Se houver qualquer outra indicação, substitua o Timer.

3. Toque os Terminais PK e BK (contatos do Comutador) com as Pontas de Prova do Multímetro.

O medidor deverá indicar "infinito" (∞) (contatos abertos). Se houver qualquer outra indicação, substitua o Timer.

7. UNIDADE AUTOMÁTICA DE FABRICAÇÃO DE GELO

7.1. Pontos de teste do módulo

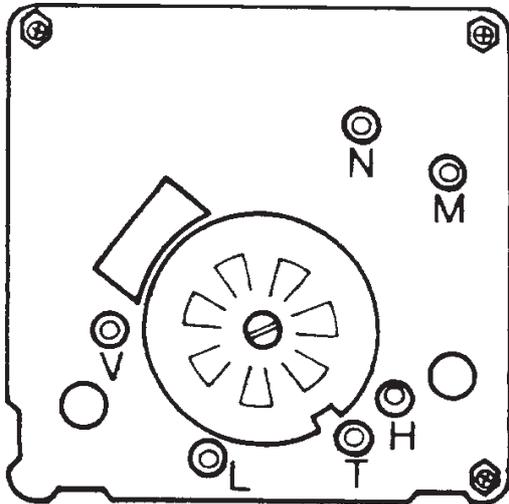


Fig.42

Verificações do módulo com o Multímetro

(Nenhuma energia para a Unidade Automática & com as Lâminas Ejetoras estacionadas na posição inicial).

Pontos de Teste	Componentes	Posição do Módulo	OHMS
L - H	Resistência	Acoplado ao Suporte	72 Ω
L - M	Motor	Desconectado do Suporte	8800 Ω

Tab.07

7.2. Procedimentos de Serviço

TAMPA

Puxe primeiro o Botão de regulação da água e retire a Tampa. Ajuste o Botão e reinstale-o na mesma posição para enchimento idêntico de água.

CONJUNTO DO MÓDULO, MOTOR E SUPORTE

Insira uma Chave Phillips nas aberturas de acesso do módulo. Afrouxe os dois Parafusos. Desconecte o Braço de desativação. Puxe o molde do Conjunto do Suporte.

BRAÇO DE DESATIVAÇÃO

Puxe-o para fora do Suporte. Reinstale até a profundidade total.

MOLDE & AQUECEDOR

Retire o Conjunto do Módulo, Motor e Suporte.

BARRA BIMETAL

Retire o Conjunto do Módulo, Motor e Suporte, puxe para fora os Grampos de Retenção com o Bimetal.

RECIPIENTE DE ENCHIMENTO

Retire o Conjunto do Módulo, Motor e Suporte. Retire as Lâminas Ejetoras e o Braço de Desativação. Retire o Recipiente de Enchimento do Molde.

LÂMINAS EJETORAS

Retire o Conjunto do Módulo, Motor e Suporte. Realinhe o Acoplamento "D" do Eixo com o ressalto do Módulo, quando reinstalar as Lâminas Ejetoras.

7.3. Especificações

Resistência do Molde 185 Watts, 72 Ohms
 Bimetal fechamento entre -6,6 a -10°C
 Bimetal abertura entre -1,6 a +1,6°C
 Enchimento de Água 140cc em 7,5 segundos
 Motor 15 Watts, 8800 Ohms
 Módulo Circuito impresso, Conectores de encaixe
 Tensão 127V

Verificações da voltagem do Módulo com Multímetro ou Lâmpada de teste (energia para a Unidade Automática de fabricação de gelo).

Pontos de Teste	Componente	Voltagem de Linha	Sem alimentação
L - N	Módulo	Energia OK	Nenhuma energia
T - H	Bimetal	Aberta	Fechada
L - H	Resistência	Ligado	Desligado
L - M	Motor	Ligado	Desligado
N - V	Válvula de água	Ligado	Desligada

Tab.08

7.4. Regulagem do Nível da Água

Girando o Parafuso no sentido horário reduz-se o enchimento de água.

- 1/2 volta equivale a 20cc ou 1,2 segundos.
- uma volta completa equivale a 40cc ou 2,4 segundos.
- a regulagem máxima é de uma volta completa em qualquer sentido. A rotação adicional poderia danificar o módulo.

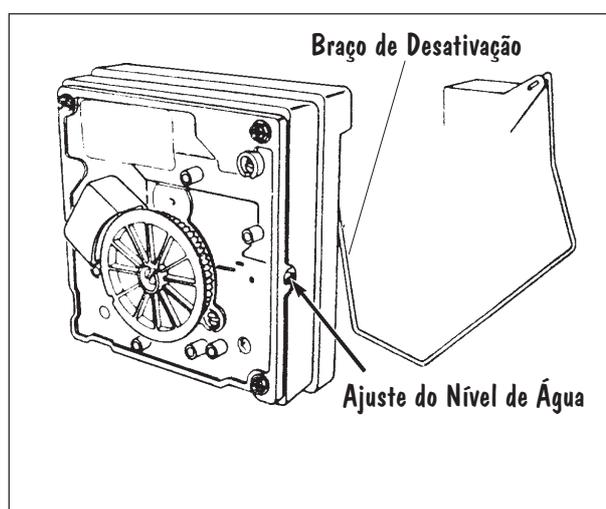


Fig.43

8. REVISÃO DO SISTEMA HERMÉTICO

A abertura e o processamento adequados do sistema de refrigeração selado exigem equipamentos especiais e consomem muito tempo; conseqüentemente, o sistema só deverá ser aberto depois que for determinado que está defeituoso.

Existem quatro condições que tornam necessária a abertura do sistema selado:

1. Volume incorreto de Gás Refrigerante.
2. Restrição ao fluxo do Gás Refrigerante.
3. Vazamento do Gás Refrigerante.
4. Compressor operando incorretamente.

As informações a seguir ajudarão a identificar essas condições, para determinar se o sistema deverá ser aberto.

8.1. Volume Incorreto de Refrigerante

1. Carga insuficiente ou inexistente.

Sintomas

- a. Funcionamento prolongado ou contínuo.
- b. Condensação parcial ou nenhuma, no evaporador.
- c. Baixa wattagem.
- d. Partida imediata após desligar, sem período de espera da equalização da pressão. As Lâminas do Compressor podem trepidar, se a carga for extremamente reduzida.
- e. Silvo intermitente no ponto onde o Tubo Capilar penetra no Evaporador.
- f. Condensador e pré-resfriador mais frios que o normal.

COMENTÁRIOS

A carga insuficiente ou inexistente deve-se provavelmente a um vazamento. Localize o vazamento e repare-o.

2. Sobrecarga.

Sintomas

- a. Congelamento ou condensação na Tubulação de Sucção.
- b. Temperaturas elevadas do Freezer.
- c. Alta wattagem.
- d. Compressor ruidoso.
- e. Funcionamento prolongado ou contínuo.
- f. Condensador frio na extremidade de saída é mais quente que o normal na extremidade de entrada.
- g. Condensador e pré-resfriador mais quentes que o normal.

COMENTÁRIOS

Se o sistema houver funcionado adequadamente não é provável que esteja sobrecarregado, a menos que tenha sido recarregado ou que tenha sido adicionado gás refrigerante. Se houver suspeita de sobrecarga, evacue o sistema e recarregue-o com o tipo e o volume de gás refrigerante adequado.

8.2. Obstrução ao Fluxo do Refrigerante

1. Obstrução total.

Sintomas

- a. Funcionamento contínuo.
- b. Nenhum resfriamento do Evaporador.
- c. Nenhum som do refrigerante na saída do Tubo Capilar.
- d. Baixa wattagem.
- e. Condensador na mesma temperatura em cima e em baixo.

2. Obstrução parcial.

Sintomas

- a. Evaporador parcialmente congelado - avanço lento do congelamento no momento do acionamento.
- b. Temperaturas do evaporador mais baixas que o normal.
- c. Baixa wattagem.
- d. Funcionamento prolongado ou contínuo.

COMENTÁRIOS
Procure uma obstrução total na entrada do Filtro Secador. Examine também as soldas recém-executadas. Quanto às obstruções parciais, procure tubulações dobradas ou esmagadas ou o Filtro Secador entupido. Elimine a obstrução.

Luiz Carlos M. Teixeira *Jones M. Pasqualotto*
Engenharia de Campo Engenharia de Campo