



Curso de Refrigeração Residencial

Módulo 5

Equipamentos de Refrigeração Residencial

TREINATEC-BH
CURSOS

O QUE É REFRIGERAÇÃO ?

- Ato ou efeito de refrigerar, porém, o que é um ato de refrigerar? O que é um efeito de refrigerar? O que é refrigerar?
- Na verdade, a refrigeração se trata de um processo. Tal processo tem a finalidade da redução de temperatura de uma substância dentro de um espaço fechado no caso , o refrigerador. Contudo, esta redução de temperatura para ser viável tem de ser controlada, então utilizamos este meio para viabilizar processos, conservar produtos, etc.

QUAL SERIA ENTÃO A FINALIDADE DESSES EQUIPAMENTOS?

- O refrigerador é um dispositivo comum em nossas residências. A sua finalidade é manter resfriado o que lhe for colocado dentro, tanto na parte de cima chamado evaporador (evaporador) quanto na parte de baixo.
- Refrigeração é todo processo de remoção de calor. É definida como a parte da ciência que trata do processo de redução e manutenção de temperatura de um espaço ou material abaixo da temperatura ambiente.
- Refrigeração significa esfriar constantemente, conservar frio. Para se obter o frio, deve-se extrair o calor do corpo que se quer refrigerar, transferindo o para outro corpo com temperatura menor.

CONHECENDO O TIPOS DE REFRIGERADORES

- Você sabe o quanto um **refrigerador** é capaz de facilitar o seu dia a dia na cozinha, ao armazenar os alimentos de toda a família. Para que você encontre o tipo de refrigerador ideal, de acordo com as suas necessidades, conheça os modelos disponíveis no mercado e garanta qualidade ao conservar bebidas e comidas:
- Refrigerador de uma porta;
- Refrigerador de duas portas (duplex);
- Refrigerador inverse;
- Refrigerador Side by Side;
- Refrigerador French Door.

MAS... QUANDO SURGIU ESSA IDÉIA ?

- Há evidências de que os seres humanos, desde os primórdios, notaram que o simples resfriamento de alimentos era capaz de conservá-los por um tempo maior. Muito provavelmente, as apropriações de territórios foram responsáveis pela disseminação deste conhecimento às civilizações.
- No entanto, somente no século XIX é que Jacob Perkins, um inventor inglês, desenvolveu um compressor capaz de solidificar a água, produzindo gelo artificialmente.



CURIOSIDADE ...

- Já no início do século XX, Willis Carrier, americano, instalou em uma gráfica de Nova York o primeiro aparelho de ar-condicionado, o qual era capaz de controlar a umidade do ambiente e de resfriá-lo.

TREINATEC-BH
C U R S O S

FUNCIONAMENTO BÁSICO

- Para entendermos como funciona um refrigerador é necessário entender que ele é composto por dois componentes básicos: ambiente refrigerado (carcaça da geladeira) e o sistema de refrigeração.

1º Componente

- O ambiente isolado é composto por um conjunto de paredes duplas (chapa metálica no lado externo e plástico no lado interno) isoladas termicamente do meio externo

FUNCIONAMENTO BÁSICO

2º Componente

- É o sistema de refrigeração. Este é composto por um conjunto de tubos metálicos (cobre ou ferro), que interligam o compressor, o condensador, o evaporador e o capilar, assim como o controle de temperatura (termostato). Um dos principais componentes de um refrigerador é o fluído que circula no interior do refrigerador denominado de fluido refrigerante. Sua composição é baseada nos elementos flúor, carbono e hidrogênio, entre outras substâncias.



ESQUEMATIZAÇÃO BÁSICA

- Dentre as suas qualidades pode-se citar que ele atinge temperaturas bem baixas percorrendo o sistema na forma líquida ou gasosa. Esse fluido é conhecido no ramo como **monoclorodifluorometano**, um fluido da família dos famosos CFC's.



ESQUEMATIZAÇÃO BÁSICA

- Depois de passar pelo condensador, o fluido a uma temperatura mais baixa, passa por um elemento filtrante que tem o objetivo de bloquear a passagem de impurezas que possam estar contidas no fluido. Depois deste o gás entra por um fino tubo, denominado capilar, no qual sua finalidade é promover uma queda de pressão do fluido ao chegar no evaporador.
- No evaporador o fluido refrigerante chega em baixa pressão e baixa temperatura, com finalidade absorver calor do ambiente interno e dos produtos nele contidos. Dessa forma o fluido passa do estado líquido para vapor em baixa pressão retornando novamente para o compressor.

TREINATEC-BH
C U R S O S

CONTROLE DA TEMPERATURA

- A temperatura interna, dada pela repetição dos ciclos anteriores é controlada por um termostato. Este é um dispositivo capaz de regular a temperatura interna do refrigerador a fim de que não se torne muito baixa e tampouco alta a comprometer os alimentos.
- Quando o ambiente interno ao refrigerador atinge a temperatura desejada, o termostato desliga o compressor dando fim ao ciclo. Ao subir a temperatura interna novamente o termostato aciona o compressor a fim de restabelecer o ciclo frigorífeno.

TIPOS DE REFRIGERADORES

- O refrigerador de uma porta é o modelo mais básico e que ainda hoje é muito procurada pelos consumidores. Esse modelo de refrigerador apresenta espaço interno reduzido, e, por isso, se torna viável para quem tem uma cozinha pequena ou uma família menor.



VANTAGENS

Ideal para cozinhas compactas
Ideal para quem mora sozinho
ou para casais sem filhos
Valor acessível.

DESVANTAGENS

Espaço interno com capacidade limitada
Freezer pequeno
Nem todos os modelos são Frost Free

TIPOS DE REFRIGERADORES

- O refrigerador contém duas portas: uma para o freezer e outra para o refrigerador. Esse refrigerador mantém o esquema tradicional: congelados na parte superior e o restante dos alimentos na parte inferior.
- Nesse modelo, o tipo de degelo pode variar, e nos refrigeradores mais modernos você pode encontrar o sistema Frost Free.



VANTAGENS

Boa oferta de preços
Variedade de modelos

DESVANTAGENS

Nem todos os modelos são
Frost Free

TIPOS DE REFRIGERADORES

Com design inovador, o refrigerador inverse apresenta duas portas. Entretanto, a diferença está na divisão dos espaços.

Nesse refrigerador, o freezer fica na parte inferior e os alimentos na parte superior. Dessa maneira fica muito mais fácil pegar os alimentos que você e sua família mais consomem.



VANTAGENS

Design inovador
Facilidade ao pegar os alimentos mais consumidos

DESVANTAGENS

Crianças podem ter dificuldade ao pegar os alimentos que ficam no refrigerador

TIPOS DE REFRIGERADORES

Um refrigerador grande ideal para espaços amplos. O refrigerador Side by Side possui duas portas, sendo uma para resfriar alimentos e a outra para o freezer. Um dos diferenciais desse refrigerador é que o seu freezer é bem espaçoso, sendo ótimo para quem precisa congelar grande quantidade de alimentos.



VANTAGENS

Freezer espaçoso
Geralmente tem dispenser de água e gelo
Possui duas portas, sendo uma para resfriar alimentos e a outra para o freezer

DESVANTAGENS

Não indicada para cozinhas compactas

TIPOS DE REFRIGERADORES

O refrigerador **French Door** é a mais moderna e está entre as mais espaçosas do mercado. Esse refrigerador também tem modelo invertido, com freezer localizado na parte de baixo. Já na parte superior existem duas portas com bons compartimentos para facilitar a organização. Nesse modelo, o que impressiona é o design.



VANTAGENS

Design inovador;
Facilidade ao pegar os alimentos mais consumidos

DESVANTAGENS

Crianças podem ter dificuldade ao pegar os alimentos que ficam no refrigerador
Valor mais alto que os outros modelos

TIPOS DE REFRIGERADORES

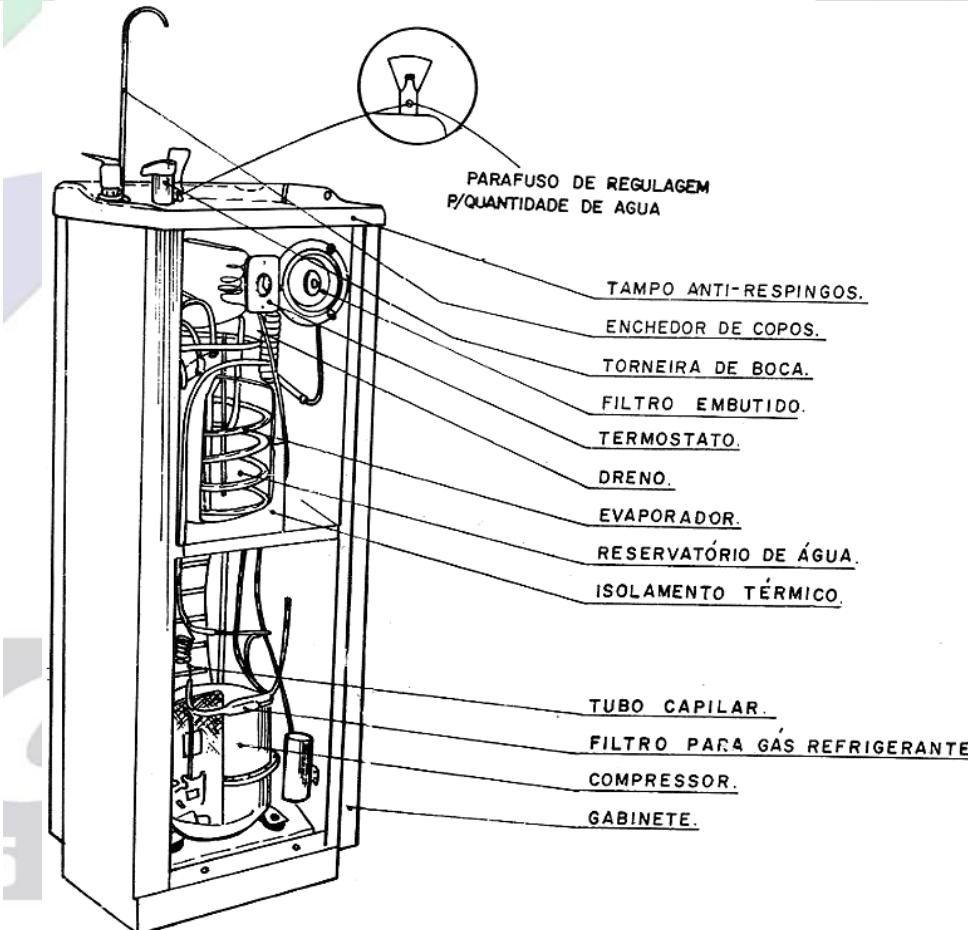
São aparelhos destinados a filtrar e resfriar a água em locais públicos ou residências. Sua aparência deverá ser de tal forma que proporcione uma aparência higiênica agradável ao usuário.

Podem ser classificados em dois tipos:

- Tipo garrafão com refrigeração;
- Tipo pressão.

Neste tipo de bebedouro a condensação é do tipo convecção natural. Existe também bebedouro com condensação do tipo ar forçado.

Os componentes neste tipo de bebedouro são os mesmos do tipo garrafão com exceção do tipo de fornecimento de água e do recipiente onde será resfriada. A regulagem da temperatura da água é feita por meio do termostato e de acordo com as preferências do usuário.



TIPOS DE REFRIGERADORES

O chope – nada mais que cerveja não-pasteurizada – sai do barril empurrado pela pressão do gás carbônico proveniente de cilindros estocados no bar e controlada pelas torneiras da chopeira. A pressão desse gás é um fator determinante da qualidade da bebida: o líquido deve ser tirado a 2,5 kgf/cm² e o creme do colarinho, a 3,5 kgf/cm². Em alguns bares, essas duas fases do chope vêm de barris separados e só se misturam no copo.

Mangueiras plásticas levam o chope para o pré-resfriador. Esse aparelho contém uma solução aquosa a 2 graus negativos e uma serpentina – uma longa (chega a ter dezenas de metros) tubulação de aço inoxidável com 5 milímetros de diâmetro e toda enrolada. A espessura da serpentina é reduzida para aumentar a área de contato da bebida com a parede metálica.



Outras mangueiras levam o chope para outra serpentina, localizada abaixo e dentro da chopeira propriamente dita. Ela é um pouco mais grossa que a anterior. O resfriamento, aqui, é feito com gelo picado – a temperatura, portanto, é estável em zero grau. E os tubos são enrolados em espiral (no pré-resfriador, eles percorrem o perímetro de uma parede retangular).

Chega a hora de servir o chope. A chopeira pode ser equipada com dois tipos de torneira: a café, que tem esse nome por causa das cafeteiras de botecos e abre na horizontal, e a espanhola, que abre na vertical. A café, de pressão maior, recebe a bebida que vai virar colarinho. A outra tira líquido. O uso de duas torneiras facilita o serviço, mas é possível controlar a pressão de uma só torneira manualmente.

TIPOS DE REFRIGERADORES

Ideal para buffets industriais ou de restaurantes, ela contém características que deixam o suco protegido contra as bactérias soltas no ar. Seu reservatório possui grande resistência contra batidas e ainda é de descomplicada higienização. Por meio do sistema de agitação com pá, o aparelho consegue agitar bebidas de maior e menor densidade.



VANTAGENS

Alivia o espaço que seria utilizado nas geladeiras
São higiênicas e fáceis de limpar
O suco é agitado constantemente

DESVANTAGENS

São indicadas em apenas uso comercial