

PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO DE UMA GELADEIRA



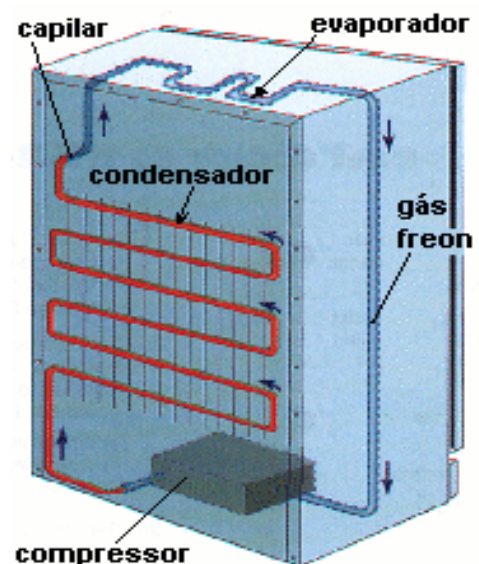
Nos refrigeradores domésticos você não imagina quanta "física" há no seu funcionamento. Eles são utensílios essenciais na cozinha moderna, para conservar alimentos frescos ou já preparados.

São constituídos por um armário metálico com prateleiras e gavetas e uma porta isolante, para manter o frio no interior do utensílio. O frio é produzido por um compressor, normalmente movido por um motor elétrico.

A primeira máquina refrigeradora foi construída em 1856, usando o princípio da compressão de vapor, pelo australiano James Harrison, que tinha sido contratado por uma fábrica de cerveja para produzir uma máquina que refrescasse aquele produto.

Dentro dele, encontra-se um gás chamado "Freon" que circula pelo aparelho controlando sua temperatura

No esquema abaixo, a parte vermelha corresponde a região de alta pressão (alta temperatura) e a parte azul corresponde a baixa pressão (baixa temperatura). Um dos componentes da geladeira é chamado de compressor. Este impulsiona um gás denominado freon. Este gás aquecido segue para o condensador (a serpentina visível na parte traseira do frigorífico), onde troca calor com o ar exterior, arrefecendo o gás e condensando-o. O líquido refrigerador passa então pelo capilar (uma válvula de expansão ou garganta), que provoca um abaixamento brusco na pressão e consequente evaporação instantânea e auto-arrefecimento. Este gás frio entra no frigorífico e completa-se o ciclo termodinâmico.



Referências Bibliográficas:

<http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo2B/Calor/geladeira1.gif&imgrefurl=http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo2B/Calor/geladeira1.gif>

EXPERIMENTO

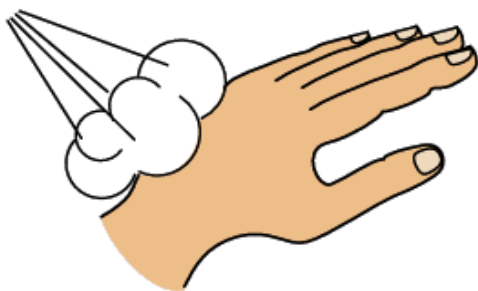
Questão: Como uma geladeira torna as coisas frias?

Resposta:

Você não pode fazer frio porque não existe uma coisa chamada frio. Apesar de ter um nome, o frio não é uma coisa real.

Temos somente mais ou menos calor. Quando dizemos que algo está frio, o que realmente está acontecendo é que há menos calor.

Isso quer dizer que os refrigeradores não fazem frio. Você não pode fazer algo que nem é uma coisa. O que um refrigerador realmente faz é *mover calor*.



Mova algum calor!

DO QUE VOCÊ PRECISA:

Um adulto, álcool, tecido.

O QUE FAZER:

Álcool pode ser perigoso. Peça a um adulto para ajudá-lo. Faça isso junto com sua família.

Coloque um pedaço de tecido embebido em álcool nas costas de sua mão.

Assopre. Observe as marcas de álcool conforme você assopra e sinta a temperatura de sua mão.

E ENTÃO:

Você ficou frio e a evaporação é a causa disso. Evaporação é quando um líquido vira gás.

O álcool gelado não evapora. É necessário calor para movê-lo de sua mão.

Dentro de sua geladeira há um conjunto de tubos com um produto químico que pode fazer o mesmo - transformar um líquido em gás e mover o calor assim que evapora.

Referências Bibliográficas:

<http://educar.sc.usp.br/youcan/frig/frig.html>