



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 13 e 14- 2º SEMESTRE 2021

SALA DE AULA



Disciplina: Física

2ª série - Ensino Médio EJA

DILATAÇÃO TÉRMICA

Dilatação Térmica é a variação que ocorre nas dimensões de um corpo quando submetido a uma variação de temperatura.

De uma maneira geral, os corpos, sejam eles sólidos, líquidos ou gasosos, aumentam suas dimensões quando aumentam sua temperatura.



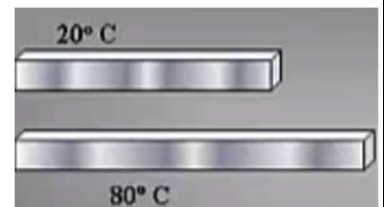
Dilatação Térmica dos Sólidos

Um aumento de temperatura faz com que aumente a vibração e o distanciamento entre os átomos que constituem um corpo sólido. Em consequência disso, ocorre um aumento nas suas dimensões.

Dependendo da dilatação mais significativa em uma determinada dimensão (comprimento, largura e profundidade), a dilatação dos sólidos é classificada em: linear, superficial e volumétrica.

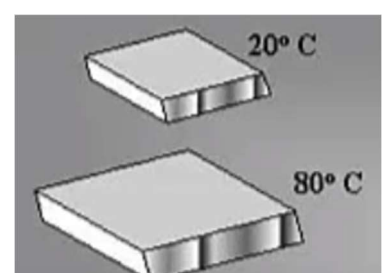
Dilatação Linear

A dilatação linear leva em consideração a dilatação sofrida por um corpo apenas em uma das suas dimensões. É o que acontece, por exemplo, com um fio, em que o seu comprimento é mais relevante do que a sua espessura.



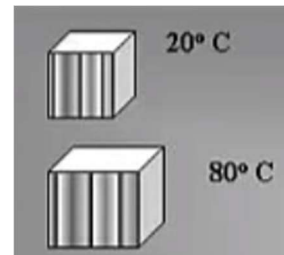
Dilatação Superficial

A dilatação superficial leva em consideração a dilatação sofrida por uma determinada superfície. É o que acontece, por exemplo, com uma chapa de metal delgada.



Dilatação Volumétrica

A dilatação volumétrica resulta do aumento no volume de um corpo, o que acontece, por exemplo, com uma barra de ouro.



Coeficientes de Dilatação Linear

A dilatação sofrida por um corpo depende do material que o compõe. Desta forma, no cálculo da dilatação é levado em consideração a substância de que o material é feito, através do coeficiente de dilatação linear (α). A tabela abaixo indica os diferentes valores que podem assumir o coeficiente de dilatação linear para algumas substâncias:

Substância	Coeficiente de Dilatação Linear ($^{\circ}\text{C}^{-1}$) (α)	Substância	Coeficiente de Dilatação Linear ($^{\circ}\text{C}^{-1}$) (α)
Porcelana	$3 \cdot 10^{-6}$	Ouro	$15 \cdot 10^{-6}$
Vidro Comum	$8 \cdot 10^{-6}$	Cobre	$17 \cdot 10^{-6}$
Platina	$9 \cdot 10^{-6}$	Prata	$19 \cdot 10^{-6}$
Aço	$11 \cdot 10^{-6}$	Alumínio	$22 \cdot 10^{-6}$
Concreto	$12 \cdot 10^{-6}$	Zinco	$26 \cdot 10^{-6}$
Ferro	$12 \cdot 10^{-6}$	Chumbo	$27 \cdot 10^{-6}$

<https://www.todamateria.com.br/dilatacao-termica/> adaptado

Questão 1: Quando colocamos uma quantidade de chá muito quente em um copo de vidro comum pode ocorrer de ele trincar. Por que você acha que isto pode ocorrer?

Questão 2: O processo de dilatação pode ocorrer em várias situações: Cite 3 exemplos de seu cotidiano em que você acredita ter ocorrido dilatação térmica.

Questão 3: Abaixo temos 5 substâncias com coeficiente de dilatação linear diferentes.

Chumbo	Aço	Ferro	Vidro Comum	Ouro
--------	-----	-------	-------------	------

Preencha a tabela, colocando estas substâncias em ordem crescente, de acordo com seu coeficiente de dilatação.

→				
Menor dilatação		Maior dilatação		

Para saber mais: Dilatação Térmica - Brasil Escola

<https://www.youtube.com/watch?v=htZ5wOED9ZE>