

Sumário

Temperatura – Escalas termométricas.....	4
Termômetros	4
As escalas termométricas	4
Escala Celsius	5
Escala Fahrenheit	5
Escala Kelvin.....	5
Algumas comparações entre as escalas.....	6

Índice de figuras

Figura 1 - Diferentes escalas de temperatura.....4

Índice de tabelas

Tabela 1 - Comparações de escalas.....6

TEMPERATURA – ESCALAS TERMOMÉTRICAS

A temperatura é uma grandeza física que mede o estado de agitação das partículas de um corpo, caracterizando o seu estado térmico. Temperatura e calor são termos relacionados, mas não representam a mesma coisa, sendo o calor uma forma de energia que aparece devido a um diferencial de temperatura.

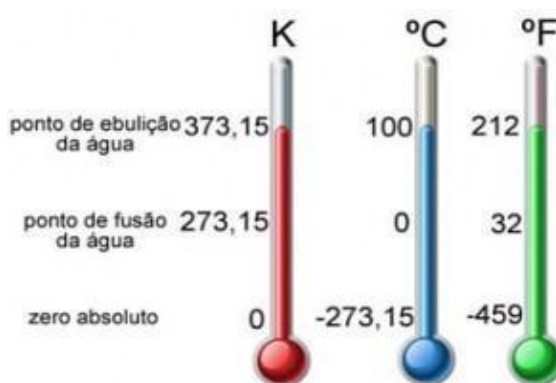


Figura 1 - Diferentes escalas de temperatura

TERMÔMETROS

Os termômetros são aparelhos de medida da variação da temperatura de um corpo. Podem funcionar utilizando-se um gás ou um líquido, principalmente álcool ou mercúrio, e o seu volume aumenta ou diminui dependendo da variação da temperatura. Os termômetros que usamos em casa são os de mercúrio, que é uma substância bastante sensível às variações de temperatura, sendo de fácil leitura. São utilizados para medir a temperatura do corpo e do ambiente. Quando a temperatura do termômetro eleva-se, as moléculas do mercúrio aumentam sua agitação fazendo com que se dilate, preenchendo o tubo capilar.

Existem outros tipos de termômetros, como o bimetálico, magnético, de radiação, termopar e de resistência elétrica.

AS ESCALAS TERMOMÉTRICAS

As escalas termométricas mais utilizadas são a Celsius (°C), a Fahrenheit (°F) e a Kelvin (K). Confira a seguir algumas das características de cada uma delas:

Escala Celsius

A mais popular das três, a escala Celsius é a mais usada no Brasil e na maior parte dos países. Esta escala tem como pontos de referência as temperaturas de congelamento da água sob pressão normal (0°C) e a de ebulição da água sob pressão normal (100°C). Foi oficializada em 1742, pelo astrônomo e físico sueco Anders Celsius.

Escala Fahrenheit

Bastante utilizada nos países de língua inglesa e no mundo científico, esta escala tem como referência a temperatura de uma mistura de gelo e cloreto de amônia (0°F) e a temperatura do corpo humano (100°F). Foi criada em 1708, pelo físico alemão Daniel Gabriel Fahrenheit.

Comparando com a escala Celsius, tem-se a seguinte equivalência:

$$0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$$

$$100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$$

Escala Kelvin

A escala Kelvin é conhecida como escala absoluta e é também mais utilizada no mundo científico. Tem como referência a temperatura do menor estado de agitação de qualquer molécula (0K) e é calculada a partir da escala Celsius. Lê-se zero kelvin e não zero grau kelvin. Esta escala foi criada pelo físico inglês William Thompson, também conhecido como Lorde Kelvin.

Em comparação com a escala Celsius, tem-se a seguinte equivalência:

$$-273^{\circ}\text{C} = 0\text{K}$$

$$0^{\circ}\text{C} = 273\text{K}$$

$$100^{\circ}\text{C} = 373\text{K}$$

Há fórmulas matemáticas para realizar a conversão entre as escalas:

$$T_c = T_k - 273,15$$

$$T_c = \frac{5}{9} (T_f - 32)$$

T_c = temperatura em Celsius

T_k = temperatura em Kelvin

T_f = temperatura em Fahrenheit

ALGUMAS COMPARAÇÕES ENTRE AS ESCALAS

A tabela a seguir demonstra algumas conversões entre as escalas de temperatura:

	Escala Celsius (°C)	Escala Fahrenheit (°F)	Escala Kelvin (K)
Ar liquefeito	-39	-38,2	234
Maior Temperatura na superfície da Terra	58	136,4	331
Menor Temperatura na superfície da Terra	-89	-128,2	184
Ponto de combustão da madeira	250	482	523
Ponto de combustão do papel	184	363,2	457
Ponto de fusão do chumbo	327	620,6	600
Ponto de fusão do ferro	1535	2795	1808
Ponto do gelo	0	32	273
Ponto de solidificação do mercúrio	-39	-38,2	234
Ponto do vapor	100	212	373
Temperatura na chama do gás natural	660	1220	933
Temperatura na superfície do Sol	5530	9986	5803
Zero absoluto	-273,15	-459,67	-0,15

Tabela 1 - Comparações de escalas