

UME FLORESTAN FERNANDES
ANO: 7º ANO - COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS DA NATUREZA
PROFESSORA (substituta): CLARA BISCAR
PERÍODO DE 14/09 A 25/09

ROTEIRO DE ESTUDOS 7º ANO

ORIENTAÇÕES GERAIS: Leia o texto de apoio com atenção e responda os exercícios no seu caderno. Após a conclusão dos mesmos, envie as respostas (como anexo) para o email do professor:
clararfbiscar@gmail.com

HABILIDADES: Compreender o conceito de Termologia que é uma importante área de estudo da Física responsável por analisar os fenômenos relacionados ao calor e à temperatura.

LINKS DE APOIO: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/termologia.htm>

Ciências da Natureza

Termologia: Temperatura e Calor

Texto de Apoio:

Termologia é o estudo científico dos fenômenos relacionados ao **calor** e à **temperatura**, como transferência de calor, equilíbrio térmico, transformações sofridas por gases, mudanças de estado físico, etc.

Temperatura

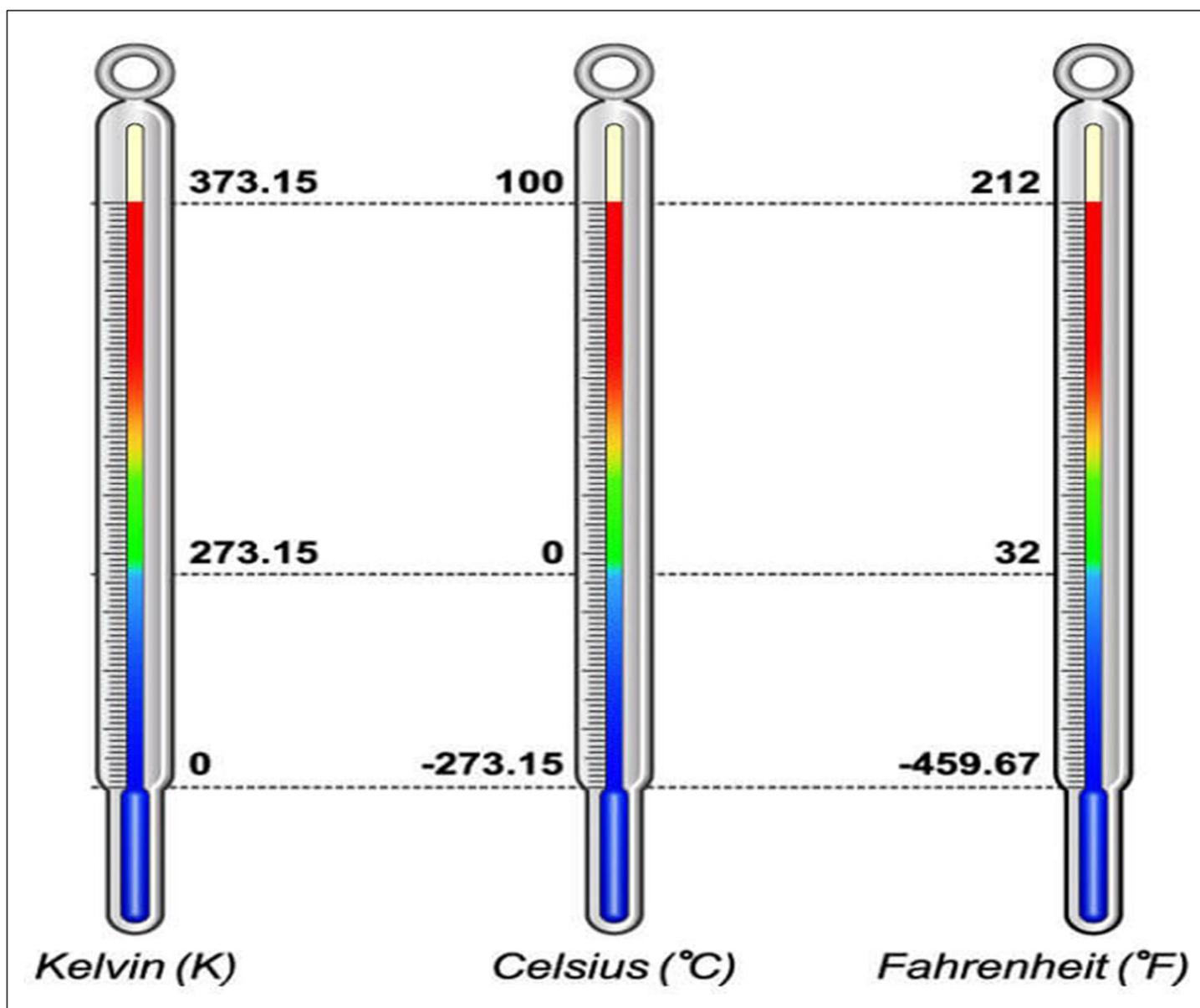
Temperatura é a medida do grau de agitação das partículas que constituem um corpo. A temperatura de um corpo é diretamente **proporcional** à velocidade com que seus átomos e moléculas vibram, rotacionam ou, até mesmo, transladam (mudam de lugar).

A temperatura é uma das **grandezas fundamentais** da natureza, juntamente com o **metro** e com o **segundo**, por exemplo.

No **sistema internacional de unidades** (SI), a unidade utilizada para a medida da temperatura é o Kelvin (K). Essa escala de temperatura é considerada absoluta, pois não admite valores negativos e pode ser determinada diretamente pela vibração térmica dos átomos. Por isso, dizemos que a menor temperatura possível é o 0 K, também conhecido como zero absoluto.

Apesar da existência do Kelvin, outras escalas usuais, baseadas em outras substâncias, como **Celsius** e **Fahrenheit**, continuam sendo usadas no mundo.

A figura abaixo mostra três termômetros graduados nas escalas mais comuns existentes: **Celsius**, **Kelvin** e **Fahrenheit**:



Escalas termométricas

As **escalas termométricas** são usadas para medir a temperatura a partir de alguma referência. Geralmente, tomam-se dois pontos fixos para os quais o corpo ou a substância de referência apresentaria as mesmas propriedades, como volume, densidade, condutividade ou resistência elétrica, comprimento, etc.

A **escala Celsius** é a termométrica mais usada no mundo. Trata-se de uma escala centígrada, isto é, apresenta 100 divisões de igual tamanho entre seus pontos fixos, 0 °C e 100 °C, chamados de graus. Por ser uma escala usual, admite temperaturas negativas: seu zero absoluto tem valor de aproximadamente **-273,5 °C**.

A **escala Fahrenheit**, por sua vez, é usada em poucos países, como Estados Unidos e Inglaterra. Foi desenvolvida para que o ponto de **fusão** da água seja igual a 32 °F. Assim, mesmo atingindo baixas temperaturas, é improvável que se observem temperaturas negativas em países que utilizam essa escala. A temperatura de **ebulição** da água em Fahrenheit é de 212 °F.

A **escala Kelvin** foi baseada na agitação térmica de átomos de hélio de forma que, ao atingirem o repouso total, atribui-se a esses átomos a temperatura de 0 K. Hoje em dia, sabemos que essa baixíssima temperatura é, na verdade, **inalcançável**.

Calor

Dizemos que **calor** é a energia térmica transferida entre corpos que se encontram em **temperaturas diferentes**, sendo, portanto, uma forma de energia. Além disso, o calor sempre transita do corpo de maior temperatura para os corpos de menor temperatura, até que se estabeleça o equilíbrio térmico.

O calor pode ser transmitido ou propagado por meio de três processos de Propagação de Calor:

- **Condução**: transmissão de calor mediante o contato de superfícies;
- **Convecção**: transmissão de calor em razão da formação de correntes convectivas em um fluido;
- **Irradiação**: transmissão de calor por ondas eletromagnéticas.

Existem apenas duas formas de calor: **calor latente** e **calor sensível**.

Calor sensível: é a forma de calor responsável pela mudança de temperatura em um corpo. Quando um corpo recebe calor sensível, sua temperatura aumenta; quando o mesmo corpo cede calor sensível, sua temperatura cai.

Calor latente: é a quantidade de calor que deve ser transferida para que um corpo ou uma substância mude de estado físico. Quando um corpo encontra-se na temperatura de ebulição ou de fusão, por exemplo, sua temperatura não varia, mesmo que ele continue exposto a uma fonte de calor. Não há mudanças de calor quando um corpo troca calor latente, apenas mudanças de estados físicos. Por isso, dizemos que ele recebe **calor latente**.

UME FLORESTAN FERNANDES

ANO: 7º ANO - COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROFESSORA (substituta): CLARA BISCAR

PERÍODO DE 14/09 A 25/09

Exercícios: Termologia - Calor e Temperatura (14/9 a 25/9):

Nome do Aluno: _____ .Número: ____ .Sala 7º ____ .

1. De acordo com o SI (Sistema Internacional de Unidades), qual a unidade utilizada para aferição de medida da temperatura:

() Fahrenheit °F () Celsius °C () Kelvin K

2. Para que servem as escalas termométricas?

3. Porque a escala de temperatura Kelvin (K) é considerada absoluta?

4. Qual a escala termométrica mais utilizada no mundo?

5. Qual o ponto de fusão da água de acordo com a escala Fahrenheit ?

6.Qual a temperatura de ebulição da água de acordo com a escala Fahrenheit ? E de acordo com a escala Celsius ?

7.De acordo com a escala Kelvin (K) quando os átomos atingem o repouso total, qual a temperatura atribuída/aferida nesta situação?

8.Qual a diferença entre Temperatura e Calor ? (tema já discutido em nossas aulas online).

9.Quais as formas de propagação de calor ? Explique cada uma delas.

10.Qual a diferença entre calor sensível e calor latente?