

Nome:		Data: / /2020
Unidade Escolar:		Ano: 7º
Componente Curricular: Ciências da Natureza		
Objeto de Conhecimento / Conteúdo: Formas de propagação do calor: Termodinâmica básica – temperatura, calor, calor específico, sensação térmica; Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra		
Habilidades: (EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. (EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.		

Calor, Temperatura e Sensação térmica

Quando ouvimos sobre calor, temperatura e sensação térmica pode parecer que se trata da mesma coisa, mas na verdade, há diferença entre estes termos e seus significados. Pode até parecer que são a mesma coisa, mas não. São conceitos bem diferentes.

Calor é a energia que é transferida de um corpo para outro, com temperaturas diferentes, quando estão em contato. O corpo ou objeto que possui a maior temperatura fará a transferência de sua temperatura para o corpo ou objeto que possuir menor temperatura. sentido dessa transferência é do que tem maior temperatura para o que tem menor temperatura. A unidade de medida dessa grandeza é normalmente o joule.

Temperatura é a movimentação das partículas que formam um objeto e existem em todo universo, os átomos e as moléculas, quanto mais elas se mexem, maior a temperatura, e conseqüentemente quanto menos se mexem, menor a temperatura (como quando esfregamos as mãos bem rápido e comparamos ao esfregar as mãos devagar). A forma de medir a temperatura é variada, existem unidades de medida pra isso, como o metro é a unidade de medida de distância, o quilograma é a unidade de medida de massa, entre outras, as unidades de medida da grandeza de temperatura são: °F (graus Fahrenheit, usado nos Estados Unidos), °C (graus Celsius, Usado no mundo todo) e K (Kelvin, usado pela comunidade científica).

Sensação térmica é a temperatura que nosso corpo individualmente sente, frio ou quente, em que a humidade do ar, a velocidade do vento, a pressão e a densidade atmosférica podem interferir na sensação térmica, fazendo que seja mais quente ou mais frio do que a real temperatura indica.

A seguir está uma tabela que indica qual a sensação térmica de acordo com a temperatura do ambiente e a velocidade do vento. Na linha superior está disposta a velocidade do vento e na coluna mais a esquerda está disposta a temperatura real, quando por exemplo, a temperatura é 2°C e o vento está a 40km/h a temperatura que nosso corpo irá sentir é sensação térmica, que pode ser encontrada na linha da temperatura e na coluna do vento, quando se encontram, temos a sensação térmica, que no caso é -13°C. Como pode-se observar no recorte a seguir

km/hora	VENTO												
	7	11	14	18	22	25	29	32	36	40	43	47	50
Temp (°C)	Sensação												
-6	-7	-11	-14	-16	-18	-20	-21	-23	-24	-25	-26	-26	-27
-5	-6	-10	-13	-15	-17	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-25
-4	-5	-9	-11	-14	-16	-17	-19	-20	-21	-22	-23	-23	-24
-3	-4	-8	-10	-13	-14	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-22
-2	-3	-6	-9	-11	-13	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-20	-21
-1	-2	-5	-8	-10	-12	-13	-14	-16	-17	-17	-18	-19	-19
0	-1	-4	-7	-9	-10	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-17	-18
1	0	-3	-5	-7	-9	-11	-12	-13	-14	-14	-15	-16	-16
2	1	-2	-4	-6	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-14	-15
3	2	-1	-3	-5	-6	-8	-9	-10	-11	-11	-12	-13	-13
4	3	0	-2	-4	-5	-6	-8	-8	-9	-10	-11	-11	-12

		VENTO																								
km/hora		7	11	14	18	22	25	29	32	36	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	86	90	94
Temp (°C)		Sensação Térmica																								
-6	-7	-11	-14	-16	-18	-20	-21	-23	-24	-25	-26	-26	-27	-28	-28	-28	-29	-29	-29	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30
-5	-6	-10	-13	-15	-17	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-25	-26	-27	-27	-27	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28
-4	-5	-9	-11	-14	-16	-17	-19	-20	-21	-22	-23	-23	-24	-24	-25	-25	-26	-26	-26	-26	-26	-27	-27	-27	-27	-27
-3	-4	-8	-10	-13	-14	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-22	-23	-23	-24	-24	-24	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
-2	-3	-6	-9	-11	-13	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-20	-21	-22	-22	-22	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23
-1	-2	-5	-8	-10	-12	-13	-14	-16	-17	-17	-18	-19	-19	-20	-20	-21	-21	-21	-21	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22
0	-1	-4	-7	-9	-10	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-17	-18	-18	-19	-19	-19	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
1	0	-3	-5	-7	-9	-11	-12	-13	-14	-14	-15	-16	-16	-17	-17	-17	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-23	-19	-19	-19
2	1	-2	-4	-6	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-14	-15	-15	-16	-16	-16	-16	-16	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17
3	2	-1	-3	-5	-6	-8	-9	-10	-11	-11	-12	-13	-13	-14	-14	-14	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
4	3	0	-2	-4	-5	-6	-8	-8	-9	-10	-11	-11	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-13	-13	-14	-14	-14	-14	-14	-14
5	4	1	-1	-2	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-9	-10	-10	-11	-11	-11	-11	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
6	5	3	1	-1	-3	-4	-5	-6	-6	-7	-8	-8	-9	-9	-9	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-11	-10	-10
7	6	4	2	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-6	-7	-7	-7	-8	-8	-8	-8	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
8	7	5	3	1	0	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-5	-5	-6	-6	-6	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
9	8	6	4	3	1	0	-1	-1	-2	-3	-3	-4	-4	-4	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-6	-6	-6	-6	-6
10	9	7	5	4	3	2	1	0	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
11	10	8	7	5	4	6	2	2	1	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
12	11	9	8	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
13	12	10	9	8	7	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	13	12	10	9	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
15	15	13	12	11	10	9	9	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	16	14	13	12	11	10	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
17	17	15	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
18	18	16	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Temperatura média global

A temperatura média do planeta é obtida observando a temperatura do ar medida por inúmeras estações meteorológicas ao redor do mundo, atribuindo um peso a cada uma correspondente à área que elas representam; a seguir é calculada a média desses valores - pelo método tradicional de se somar todos os valores e dividir a soma pela quantidade de pontos de medição.

Adaptado, disponível em: < <https://tinyurl.com/TecnicadeMedicaoodeTemperatura> > Acesso em 01 de abr. de 2020.

Exemplo: No dia 31 de março de 2018, em Brasília a temperatura ao meio dia era 32,6°C.

No dia 31 de março de 2019, em Brasília a temperatura ao meio dia era 32,8°C.

No dia 31 de março de 2020, em Brasília a temperatura ao meio dia era 33,2°C.

A média das temperaturas é $\frac{31,8+32,2.32,6}{3} = 32,2^{\circ}\text{C}$

01. A partir da leitura do texto, explique a diferença entre temperatura e sensação térmica.

02. Identifique na tabela e escreva qual a sensação térmica nas seguintes condições

- a) Temperatura a 10°C e vento a 25km/hora
- b) Temperatura a 0°C e vento a 50km/hora

- c) Temperatura a 3°C e vento a 36km/hora
- d) Temperatura a -5°C e vento a 90km/hora
- e) Temperatura a 15°C e vento a 72km/hora

03. Com o auxílio de um termômetro e/ou do seu celular, faça uma tabela com a temperatura e a sensação térmica por sete dias nos horários: 8h, 10h, 12h, 15h, 18h e 21h. Determine a média da temperatura e da sensação térmica por horário.

04. Qual o dia e horário que possui a maior e a menor temperatura?