

ESCOLA: _____

DATA: ____/____/____

PROFESSOR(A): _____

TURMA: 8o Ano _____

ESTUDANTE: _____

Lista 08 (Vol.1/2/3) - 8o Ano: Tempestade e as Variáveis do Clima

8o Ano EF - Física e Super-Heróis - Clima, Pressão e Efeito Estufa

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS - FÁCEIS

1. Para prever o tempo e criar suas tempestades, a heroína Ororo Munroe manipula o Trio Climático. Quais são essas três variáveis físicas fundamentais?

- A) Gravidade, magnetismo e radiação solar.
- B) Pressão atmosférica, temperatura e umidade.
- C) Velocidade do som, densidade da água e luz visível.
- D) Eletricidade, força de arrasto e peso.

2. De acordo com a física da aula, a temperatura do ar que a Tempestade controla representa:

- A) O peso da coluna de ar.
- B) A quantidade de vapor de água.
- C) A energia cinética (agitação) das moléculas de ar.
- D) A velocidade das nuvens.

3. A variável umidade, essencial para a formação de chuva, refere-se a:

- A) Quantidade de vapor de água invisível presente no ar.
- B) Força do vento durante um furacão.
- C) Temperatura da água dos oceanos.
- D) Pressão exercida pelas nuvens no solo.

4. Se a Tempestade fosse uma meteorologista comum, qual instrumento ela usaria para medir a pressão atmosférica?

- A) Termômetro.
- B) Higrometro.
- C) Barômetro.
- D) Anemômetro.

5. Para medir a velocidade do vento gerado por Ororo, o instrumento correto é o:

- A) Barômetro.
- B) Higrometro.
- C) Pluviômetro.
- D) Anemômetro.

6. Qual dispositivo mede a umidade relativa do ar, indicando se há vapor suficiente para uma chuva?

- A) Barômetro.
- B) Termômetro.
- C) Higrometro.
- D) Dinamômetro.

7. Quando a Tempestade faz o vapor de água subir e se transformar em gotículas de água líquida para formar nuvens, ocorre a:

- A) Condensação.
- B) Evaporação.
- C) Sublimação.
- D) Fusão.

8. A pressão atmosférica é definida no material como:

- A) O calor das moléculas de gás.
- B) O peso da coluna de ar sobre nós.
- C) A velocidade da luz no vácuo.
- D) A quantidade de raios em uma nuvem.

9. A Tempestade não usa magia no sentido estrito da aula; ela é descrita como alguém que manipula:

- A) O DNA das pessoas ao redor.
- B) A força da gravidade de Thor.
- C) As variáveis físicas do ar já existentes.
- D) O tempo cronológico (passado e futuro).

10. O ar quente e úmido tende a subir porque ele é:

- A) Mais denso que o ar frio.
- B) Menos denso que o ar frio.
- C) Mais pesado que a água.
- D) Composto apenas de elétrons.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS - MÉDIAS

11. O ar sempre se move naturalmente entre quais regiões, princípio que a Tempestade usa para criar ventanias?

- A) De regiões de baixa temperatura para alta temperatura.
- B) De regiões de baixa pressão para alta pressão.
- C) De regiões de alta pressão para regiões de baixa pressão.
- D) Apenas do norte para o sul.

12. Um único raio pode liberar 60 bilhões de Joules. Se 1 hambúrguer tem 400 kcal (aprox. 1,6 milhão de Joules), essa energia equivale a quantos hambúrgueres?

- A) 150.000 hambúrgueres.
- B) 150 hambúrgueres.
- C) 1.500 hambúrgueres.
- D) 15.000.000 de hambúrgueres.

13. Qual a sequência correta da fábrica de nuvens da Tempestade?

- A) O ar frio sobe -> esquenta -> vira vapor.
- B) O ar quente e úmido sobe -> expande e esfria -> vapor condensa em gotículas.
- C) A chuva sobe -> vira gelo -> o sol derrete as nuvens.
- D) O vento para -> a pressão aumenta -> a água desaparece.

14. No simulador de Efeito Estufa, o que acontece com a temperatura global quando aumentamos os gases poluentes (como CO₂)?

- A) A temperatura diminui devido a sombra dos gases.
- B) A temperatura permanece estável.
- C) O oxigênio se transforma em gelo.
- D) A temperatura sobe, pois os gases retem o calor (fótons infravermelhos).

15. De acordo com o material, qual a função dos gases estufa quando em níveis normais?

- A) Bloquear toda a luz do sol.
- B) Manter a Terra aquecida e em equilíbrio para a vida.
- C) Criar tornados constantes.
- D) Limpar a poluição das cidades.

16. Por que o aquecimento dos oceanos torna as tempestades da Ororo mais perigosas na vida real?

- A) Porque oceanos quentes fornecem mais energia (vapor e calor) para alimentar tempestades destrutivas.
- B) Porque a água quente inibe o vento.
- C) Porque o calor atrai o martelo de Thor.
- D) Porque a pressão da água aumenta no calor.

17. O debate sobre justiça climática na aula 08 foca em:

- A) Como os super-heróis devem ser julgados por tribunais.
- B) Por que a Tempestade deve ser a rainha do mundo.
- C) O fato de comunidades mais pobres sofrerem mais com desastres climáticos.
- D) Como prender vilões que roubam o vento.

18. Se um barômetro indica uma queda brusca de pressão, a Tempestade sabe que:

- A) O céu ficará limpo e sem nuvens.
- B) Massas de ar estão se movendo rapidamente, indicando a chegada de chuva ou vento forte.
- C) A temperatura vai subir para 100°C.
- D) A umidade do ar chegou a zero.

19. Identificar variáveis climáticas e fundamental para a BNCC (EF08CI15). Isso permite a sociedade:

- A) Controlar a chuva com o pensamento.
- B) Realizar previsões do tempo e emitir alertas de segurança.
- C) Impedir que o inverno aconteça.
- D) Mudar a órbita da Lua.

20. Eventos climáticos extremos afetam a economia e a segurança. Qual destas é uma consequência direta citada?

- A) Melhora na colheita de alimentos no deserto.
- B) Impacto social severo em populações vulneráveis devido a enchentes e secas.
- C) Aumento da energia solar durante a noite.
- D) Estabilização automática da camada de ozônio.

■ DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS - DIFÍCEIS

21. No processo de condensação que forma a chuva da Tempestade, as moléculas de vapor de água:

- A) Perdem energia cinética, diminuem a agitação e se unem por gravidade.
- B) Ganham energia cinética e se afastam.
- C) Transformam-se em radiação gama.
- D) Tornam-se menos densas que o ar ao redor.

22. Se um raio de Ororo libera 60 milhões de kcal e um ser humano médio consome 2.000 kcal por dia, a energia de UM raio alimentaria uma pessoa por quantos dias?

- A) 3.000 dias.
- B) 30.000.000 de dias.
- C) 300.000 dias.
- D) 30.000 dias.

23. Para criar um tornado, a Tempestade gera uma região de baixíssima pressão no centro. O que ocorre com o ar ao redor?

- A) O ar foge para longe da baixa pressão.
- B) O ar corre rapidamente para preencher o vazio, gerando ventos circulares de alta velocidade.
- C) O ar para de se mover e congela.
- D) O ar transforma-se em vácuo absoluto.

24. Segundo a habilidade EF08CI16, quais iniciativas contribuem para restabelecer o equilíbrio ambiental?

- A) Aumentar a queima de combustíveis fósseis.
- B) Reflorestamento, redução de emissões e consumo consciente.
- C) Construir mais usinas termelétricas a carvão.
- D) Impedir a fotossíntese das plantas.

25. No simulador, por que os fótons de calor ficam presos na atmosfera com CO₂?

- A) Porque o CO₂ é um gás sólido.
- B) Porque as moléculas de gases estufa absorvem e reemitem a radiação infravermelha em vez de deixá-la escapar para o espaço.
- C) Porque o CO₂ atrai a luz visível.
- D) Porque o espaço sideral está fechado.

26. Relacionando a Aula 01 (Superman) e a Aula 08 (Tempestade): Como a poluição atmosférica afeta AMBOS os heróis?

- A) Aumenta os poderes de ambos pelo calor.
- B) Bloqueia os fótons solares (prejudica o Superman) e desequilibra o clima (prejudica a Tempestade).
- C) Não afeta os heróis, pois eles são alienígenas ou mutantes.
- D) Faz com que eles se tornem não renováveis.

27. A preservação do clima é descrita no gabarito comentado como uma questão de:

- A) Estética para fotos de satélite.
- B) Sorte meteorológica.
- C) Preferência política individual.
- D) Ética global para a sobrevivência da espécie humana.

28. O uso de barômetros e anemômetros por humanos é comparado aos sentidos da Tempestade. Essa extensão tecnológica serve para:

- A) Mitigar riscos e proteger vidas através do letramento científico.
- B) Tornar os humanos mutantes.
- C) Acabar com as estações do ano.
- D) Produzir raios artificiais para diversão.

29. Se o efeito estufa é um processo natural, por que ele é discutido como um problema atual?

- A) Porque ele parou de funcionar.
- B) Porque a intervenção humana (queima de fosséis) intensificou o processo, causando um aquecimento acelerado e perigoso.
- C) Porque o Sol está ficando mais frio.
- D) Porque a Lua está se aproximando da Terra.

30. A lição final da Aula 08 é que a Tempestade, ao contrário dos humanos, controla o clima, mas nós temos a responsabilidade de:

- A) Esperar que ela nos salve dos furacões.
- B) Ignorar as variáveis meteorológicas.
- C) Criar mais gases estufa para o herói ter mais energia.
- D) Usar a ciência para restaurar e manter o equilíbrio ambiental do planeta.

Gabarito Comentado - Lista 08 Vol.1/2/3 - 8o Ano (Professor)

Clima, Pressao e Efeito Estufa - Tempestade e as Variaveis do Clima

- 1 B - Pressao Temperatura Umidade trio essencial clima.
- 2 C - Temperatura medida agitacao molecular energia cinetica.
- 3 A - Umidade quantidade vapor gasoso ar.
- 4 C - Barometro mede pressao coluna ar.
- 5 D - Anemometro aferir velocidade vento.
- 6 C - Higrometro mede umidade relativa ar.
- 7 A - Condensacao gas para liquida resfriamento.
- 8 B - Pressao peso exercido coluna ar superficie.
- 9 C - Ororo manipula variaveis fisicas reais preexistentes ar.
- 10 B - Aquecimento afasta moleculas menos denso que frio.
- 11 C - Ventos fluem alta pressao maior densidade para baixa pressao.
- 12 A - 60bilhoes/1,6milhao=150mil hamburgueres.
- 13 B - Ciclo convectivo subida quente expansao resfriamento condensacao goticulas.
- 14 D - Acumulo gases estufa impede saida infravermelha aumenta temp global.
- 15 B - Niveis naturais efeito estufa vital manter temp propicia vida.
- 16 A - Oceanos aquecidos fornecem mais energia cinetica vapor alimentando tempestades intensas.
- 17 C - Justica climatica impactos afetam desproporcionalmente vulneraveis.
- 18 B - Queda brusca pressao indica instabilidade aproximacao frentes vento chuva.
- 19 B - Letramento cientifico previsoes tempo alertas seguranca.
- 20 B - Alteracoes eventos extremos impactos sociais economicos severos vulneraveis.
- 21 A - Resfriar condensacao moleculas perdem energia cinetica reduzem agitacao agregam.
- 22 D - 60milhoes/2000=30mil dias.
- 23 B - Gradiente pressao ar periferico converge rapido centro baixa pressao.
- 24 B - Reflorestamento mitigacao emissao CO2 fundamental recompor equilibrio ecologico.
- 25 B - Moleculas gases estufa absorvem infravermelha reemitem superficie.
- 26 B - Poluicao bloqueia incidencia radiacao solar direta altera dinamica efeito estufa global.
- 27 D - Preservacao condicoes climaticas imperativo etico continuidade especie.
- 28 A - Tecnologia meteorologica amplia capacidade antecipar eventos proteger comunidades.
- 29 B - Intensificacao antropogenica acelerada efeito estufa via queima fosseis.
- 30 D - Aplicacao consciente conhecimento restabelecer manter equilibrio planeta.