

ESCOLA: _____

DATA: ____/____/____

PROFESSOR(A): _____

TURMA: 8º Ano _____

ESTUDANTE: _____

■ Lista 08 (Vol.3) - 8º Ano: Clima e Equilíbrio — O Aquecimento Global

8º Ano • A Física e os Super-Heróis Vol.3 • BNCC EF08CI16 - Alterações Climáticas

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS (FÁCEIS)

1. De acordo com o material, o efeito estufa natural é comparado a qual objeto do dia a dia para explicar como ele mantém a Terra aquecida?

- A) Um ventilador ligado.
- B) Um "cobertor" que retém parte do calor solar.
- C) Um balde de gelo.
- D) Um guarda-chuva de metal.

2. Qual gás, mencionado na aula, tem sua concentração aumentada pela queima de combustíveis fósseis e pelo desmatamento, agravando o aquecimento global?

- A) Oxigênio.
- B) Nitrogênio.
- C) Dióxido de Carbono (CO₂).
- D) Hélio.

3. Qual é a função vital da Camada de Ozônio para a saúde dos seres vivos na Terra?

- A) Produzir oxigênio para a Tempestade respirar.
- B) Funcionar como um filtro para os raios ultravioleta (UV).
- C) Impedir que a chuva caia nos polos.
- D) Refletir a luz da lua para as cidades.

4. O que o aquecimento global fornece para que a heroína Tempestade crie fenômenos meteorológicos mais violentos?

- A) Mais água potável.
- B) Mais "combustível" na forma de energia térmica.
- C) Mais magnetismo terrestre.
- D) Menos pressão atmosférica.

5. Se a Terra aquecer demais, o que acontece com a frequência de tornados e raios, segundo a aula?

- A) Eles desaparecem completamente.
- B) Tornam-se mais potentes e frequentes.
- C) Ficam mais lentos e silenciosos.
- D) Mudam de cor para verde.

6. Sem o efeito estufa natural, como seria a temperatura da Terra?

- A) Um paraíso tropical constante.
- B) Um deserto gelado e inabitável como Marte.
- C) Exatamente igual à temperatura atual.
- D) Quente o suficiente para derreter ferro.

7. A exposição excessiva à radiação ultravioleta (UV), por falha na camada de ozônio, é perigosa para:

- A) Apenas os aparelhos eletrônicos.
- B) A saúde da pele e a visão humana.
- C) O funcionamento das bússolas magnéticas.
- D) A velocidade dos ventos polares.

8. Quais atividades humanas são citadas como contribuidoras para o aumento artificial do efeito estufa?

- A) Plantar árvores e usar bicicletas.
- B) Queima de combustíveis fósseis e desmatamento.
- C) Usar energia solar e eólica.
- D) Estudar física e biologia.

9. No simulador de gases, o que acontece com a pressão quando aplicamos calor em um ambiente com muitas moléculas?

- A) A pressão diminui.
- B) A pressão sobe rapidamente.
- C) As moléculas param de se mover.
- D) O calor se transforma em som.

10. Na contextualização da aula, a Tempestade é apresentada como a:

- A) Vilã do clima global.
- B) Guardiã da Atmosfera.
- C) Cientista que inventou o CO₂.
- D) Heroína que mora em Marte.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS (MÉDIAS)

11. Por que o efeito estufa não deve ser considerado um vilão em sua forma natural?

- A) Porque ele gera energia elétrica para as casas.
- B) Porque ele é essencial para manter a temperatura adequada para a vida na Terra.
- C) Porque ele impede a queda de meteoros.
- D) Porque ele é controlado pelo martelo do Thor.

12. De acordo com a simulação, um planeta mais quente possui moléculas de ar com:

- A) Menos energia e movimento lento.
- B) Mais energia cinética, facilitando tornados e raios potentes.
- C) Massa menor que as moléculas de um planeta frio.
- D) Cor azulada devido ao calor.

13. O livro afirma que tempestades são mais frequentes no verão. Isso prova que o aquecimento global:

- A) Pode aumentar a intensidade dos poderes da Tempestade na vida real ao elevar a temperatura ambiente.
- B) Faz com que o verão dure o ano inteiro sem interrupções.
- C) Impede que o inverno aconteça em qualquer parte do globo.
- D) Transforma toda a chuva em neve.

14. A BNCC (EF08CI16) foca na identificação de alterações climáticas. Um exemplo de alteração global provocada pelo homem é:

- A) O movimento das marés causado pela lua.
- B) O aumento da espessura do "cobertor" atmosférico devido à poluição.
- C) A rotação da Terra em torno do Sol.
- D) O brilho das estrelas no céu noturno.

15. A destruição da camada de ozônio pode causar:

- A) Aumento da umidade do ar.
- B) Riscos graves à saúde, como câncer de pele e problemas oculares.
- C) Diminuição da força da gravidade.
- D) O fim do vento solar.

16. Se mantermos o volume constante e aumentarmos a temperatura, a pressão sobe. Isso se conecta à criação de tornados porque:

- A) A pressão alta cria gelo instantâneo.
- B) Diferenças extremas de pressão geradas pelo calor movimentam as massas de ar com violência.
- C) O ar quente é mais pesado que o ar frio.
- D) As moléculas quentes se transformam em metal condutor.

17. Por que o uso de combustíveis fósseis é prejudicial ao equilíbrio que a Tempestade protege?

- A) Porque eles acabam com a eletricidade do Thor.
- B) Porque liberam gases que tornam o efeito estufa artificialmente forte e desequilibrado.
- C) Porque eles impedem a formação de nuvens.
- D) Porque eles tornam o ar muito frio.

18. Iniciativas que contribuem para restabelecer o equilíbrio ambiental devem focar em:

- A) Aumentar a queima de carvão para gerar mais calor.
- B) Reduzir a emissão de gases poluentes e promover ações sustentáveis.
- C) Construir mais usinas termelétricas a petróleo.
- D) Impedir a Tempestade de usar seus poderes.

19. O aumento da energia cinética das moléculas de ar em um planeta mais quente facilita a formação de:

- A) Oceanos de água doce apenas.
- B) Fenômenos climáticos extremos, como furacões e tempestades severas.
- C) Bússolas que apontam para o sol.
- D) Plantas que não precisam de luz solar.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS (MÉDIAS)

20. Qual a principal diferença entre o efeito estufa natural e o artificial?

- A) O natural é causado pelo homem e o artificial pelo Sol.
- B) O natural mantém a vida, enquanto o artificial causa o aquecimento global por intervenção humana.
- C) Não existe diferença; ambos são prejudiciais ao planeta.
- D) O natural ocorre apenas em Marte.

■■■ **DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS (DIFÍCEIS)**

21. Relacionando o simulador de gases (Aula 08) com os poderes do Thor (Aula 02): Por que um ambiente mais quente gera raios mais potentes?

- A) Porque o calor transforma o ar em um supercondutor.
- B) Porque a maior agitação molecular e energia térmica acumulada fornecem mais energia para as descargas elétricas na atmosfera.
- C) Porque o calor derrete a resistência dos fios elétricos das nuvens.
- D) Porque as moléculas quentes atraem o martelo Mjólnir.

22. No contexto escolar, uma proposta de ação coletiva para reduzir a emissão de gases poluentes e ajudar a Guardiã da Atmosfera seria:

- A) Deixar os computadores ligados 24h para monitorar o clima.
- B) Propor a substituição de fontes fósseis por energia solar e reduzir o desperdício de energia na escola.
- C) Jogar papéis no lixo comum em vez de reciclar.
- D) Proibir o uso de ventiladores em dias quentes.

23. O desmatamento contribui para o aquecimento global de duas formas. Quais seriam elas, baseando-se nos conceitos da aula?

- A) Diminui o albedo e aumenta o som das florestas.
- B) Reduz a absorção de CO₂ pelas plantas e frequentemente envolve queimadas que liberam mais gases estufa.
- C) Aumenta a umidade e diminui a temperatura do solo.
- D) Faz com que o vento pare de soprar na região.

24. Se a camada de ozônio for destruída, o Superman (Aula 07) receberia mais radiação UV. Embora isso possa dar mais poder a ele na ficção, para a vida real isso significa:

- A) Uma atmosfera mais limpa e azul.
- B) Um colapso na saúde biológica devido à radiação ionizante nociva.
- C) Que os seres humanos ficariam imunes a doenças.
- D) Que as plantas cresceriam mais rápido no escuro.

25. Por que Marte é citado como um deserto gelado em comparação à Terra?

- A) Porque ele está muito perto do Sol.
- B) Porque ele não possui um efeito estufa eficiente para reter calor em sua atmosfera.
- C) Porque o Thor nunca visitou aquele planeta.
- D) Porque Marte é feito inteiramente de gelo seco.

26. Como o aquecimento global interfere na variável pressão para gerar ventos mais fortes, conforme o simulador?

- A) Ele iguala a pressão em todo o planeta.
- B) Ele gera gradientes de pressão mais intensos devido ao aquecimento desigual e extremo de massas de ar.
- C) Ele transforma a pressão em energia química sólida.
- D) Ele faz a pressão atmosférica sumir no equador.

27. Como a redução do consumo de kWh (Aula 04) se conecta à proteção da atmosfera da Tempestade (Aula 08)?

- A) Menor consumo reduz a necessidade de usinas termelétricas, diminuindo a emissão de CO₂.
- B) Economizar luz faz com que o Sol brilhe menos.
- C) O consumo de luz não tem relação com o clima.
- D) Reduzir o consumo aumenta o oxigênio nas cidades.

28. O "cobertor" atmosférico está se tornando "espesso demais". Fisicamente, isso significa que:

- A) A atmosfera está ficando mais pesada e vai cair na Terra.
- B) Menos radiação infravermelha (calor) consegue escapar para o espaço, aumentando a temperatura média global.
- C) A atmosfera está mudando de cor para preto.
- D) A gravidade está puxando os gases para o núcleo.

29. O aumento da frequência de tempestades violentas desafia a infraestrutura das cidades. Prever essas alterações (BNCC) ajuda a:

- A) Mudar o caminho dos furacões com ventiladores.
- B) Criar planos de evacuação e adaptar construções para resistir a eventos climáticos extremos.
- C) Garantir que o Thor sempre ganhe as batalhas.
- D) Transformar a chuva em eletricidade para carregar celulares.

30. O estudo da Física e dos Super-Heróis ao longo dos três volumes mostra que o equilíbrio do planeta depende de:

- A) Superpoderes mágicos.
- B) Compreender e respeitar as leis da física e os limites biológicos para promover a sustentabilidade.
- C) Ignorar a ciência e confiar na sorte.
- D) Deixar que os heróis resolvam todos os problemas ambientais sozinhos.

■ Gabarito Comentado — Lista 08 (Vol.3) - 8º Ano (Professor)

A Física e os Super-Heróis Vol.3 • Clima e Equilíbrio

1. B — Efeito estufa natural retém calor necessário para vida, como cobertor térmico.
2. C — CO₂ é principal gás liberado por atividades humanas que agrava aquecimento global.
3. B — Ozônio filtra radiação UV, protegendo DNA e olhos dos seres vivos.
4. B — Calor é energia; mais calor na atmosfera significa fenômenos climáticos mais potentes.
5. B — Aumento da temperatura global fornece energia para tempestades e tornados mais intensos.
6. B — Sem mecanismo de retenção de calor, Terra seria gelada como Marte.
7. B — Radiação UV causa danos biológicos diretos, como mutações e problemas de visão.
8. B — Essas atividades liberam gases estufa acumulados por milhões de anos no subsolo ou florestas.
9. B — Conforme lei dos gases, aquecer sistema fechado aumenta agitação e pressão.
10. B — Personagem personifica equilíbrio e proteção dos fenômenos atmosféricos.
11. B — Em sua forma original, ele é o que permite existência de água líquida e vida no planeta.
12. B — Temperatura é reflexo da energia cinética das partículas; mais calor significa movimentos mais rápidos.
13. A — Guia utiliza sazonalidade para explicar como calor é motor das tempestades.
14. B — Aumento artificial desse efeito é base das discussões sobre mudanças climáticas globais.
15. B — Perda dessa proteção expõe superfície a radiações que corpo humano não suporta bem.
16. B — Vento nasce da diferença de pressão; calor extremo gera diferenças de pressão extremas.
17. B — Queima desses combustíveis altera composição química da atmosfera e equilíbrio térmico.
18. B — Sustentabilidade busca reverter ou mitigar danos da intervenção humana descontrolada.
19. B — Furacões e tempestades retiram sua energia da diferença de temperatura e umidade.
20. B — Natural é geológico e equilibrado; artificial é acelerado pela atividade humana recente.
21. B — Descargas elétricas dependem de instabilidades atmosféricas alimentadas por energia térmica.
22. B — Ações locais, como na escola, são fundamentais para mudança de cultura sobre uso de energia.
23. B — Florestas são sumidouros de carbono; removê-las libera gás e impede sua absorção.
24. B — Radiação UV sem filtro é ionizante e destrutiva para tecidos biológicos.
25. B — Atmosfera tênue de Marte não consegue reter calor, resultando em temperaturas médias baixíssimas.
26. B — Aquecimento desproporcional gera zonas de pressões muito variadas, acelerando ventos.
27. A — Grande parte da energia elétrica mundial ainda vem da queima de carvão/gás; economizar poupa atmosfera.
28. B — Aumento de gases estufa impede saída da radiação de calor para vácuo do espaço.
29. B — Monitoramento científico permite salvar vidas através da prevenção baseada em dados climáticos.
30. B — Guia conclui que conhecimento científico é ferramenta real para garantir futuro do planeta.