

ESCOLA: _____

DATA: ____/____/____

PROFESSOR(A): _____

TURMA: 8º Ano _____

ESTUDANTE: _____

■ Lista 04 (Vol.3) - 8º Ano: Matriz Energética — Energia Limpa vs. Termelétricas

8º Ano • A Física e os Super-Heróis Vol.3 • BNCC EF08CI01/EF08CI06 - Fontes e Impactos

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS (FÁCEIS)

1. A Tempestade consegue gerar ventos de 500 km/h. Se usarmos esse vento para girar turbinas e produzir eletricidade, que tipo de fonte de energia estamos utilizando?

- A) Energia Nuclear.
- B) Energia Eólica.
- C) Energia Química.
- D) Energia Fóssil.

2. Fontes de energia que vêm da natureza e se renovam constantemente, como o Sol e o vento, são chamadas de:

- A) Não renováveis.
- B) Renováveis.
- C) Poluentes.
- D) Limitadas.

3. Quando a Tempestade provoca chuvas torrenciais que enchem os rios para girar turbinas, ela está auxiliando qual tipo de usina?

- A) Usina Termelétrica.
- B) Usina Hidrelétrica.
- C) Usina Nuclear.
- D) Usina a Carvão.

4. Qual das opções abaixo apresenta apenas fontes de energia não renováveis, frequentemente utilizadas por vilões e que poluem o ambiente?

- A) Sol e Vento.
- B) Água e Calor da Terra.
- C) Petróleo e Carvão Mineral.
- D) Biocombustíveis e Ventos.

5. Qual é a principal desvantagem das usinas termelétricas, que queimam combustíveis fósseis, mencionada na aula?

- A) Elas dependem da chuva.
- B) Elas ocupam pouco espaço.
- C) Elas emitem gases que causam o efeito estufa e o aquecimento global.
- D) Elas produzem energia apenas durante o dia.

6. A energia solar, que a Tempestade pode relacionar ao aquecimento que intensifica a evaporação, é captada por:

- A) Cataventos gigantes.
- B) Células fotovoltaicas.
- C) Motores a combustão.
- D) Represas de água.

7. O Brasil possui uma das matrizes elétricas mais limpas do mundo. Qual é o motivo principal citado na dica para o professor?

- A) O uso intenso de carvão mineral.
- B) A abundância de rios e ventos em nosso território.
- C) O Brasil não utiliza eletricidade.
- D) O uso exclusivo de energia nuclear.

8. No simulador PhET, ao usarmos uma torneira para girar um gerador, estamos transformando energia hidráulica em energia:

- A) Química.
- B) Sonora.
- C) Elétrica.
- D) Térmica.

9. A Tempestade controla um ciclo natural que começa com o Sol e termina na geração de energia. Qual a sequência correta desse ciclo?

- A) Vento -> Sol -> Carvão.
- B) Sol -> Evaporação -> Chuva -> Rio -> Usina.
- C) Petróleo -> Fogo -> Chuva.
- D) Chuva -> Vento -> Petróleo.

10. Qual destas é considerada uma fonte de energia limpa e renovável controlada pela Tempestade?

- A) Gás Natural.
- B) Energia Eólica (Vento).
- C) Energia Nuclear.
- D) Óleo Diesel.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS (MÉDIAS)

11. Embora a energia hidrelétrica (vinda da chuva da Tempestade) seja limpa, qual impacto ambiental ela causa ao ser construída?

- A) Emissão constante de fumaça preta.
- B) Necessidade de alagar grandes áreas de florestas e terras.
- C) Diminuição da velocidade do vento no planeta.
- D) Produção de lixo nuclear radioativo.

12. Usinas eólicas usam o vento para girar turbinas. Além de ser renovável, qual é uma possível desvantagem dessa tecnologia citada no material?

- A) Emissão de CO₂.
- B) Ruído e impacto sobre pássaros.
- C) Consumo excessivo de água.
- D) Dependência de combustíveis fósseis.

13. Por que a Tempestade combate usinas poluentes que queimam carvão ou petróleo?

- A) Porque elas tornam o céu azul demais.
- B) Porque elas contribuem para o aquecimento global, desequilibrando o clima que ela protege.
- C) Porque essas usinas roubam o vento dela.
- D) Porque essas usinas funcionam apenas com raios.

14. No simulador de sistemas, o que acontece se as nuvens cobrirem o sol em um sistema de energia solar?

- A) A geração de eletricidade aumenta.
- B) A geração de eletricidade para ou diminui, mostrando a dependência da natureza.
- C) A hélice gira mais rápido.
- D) A água da torneira começa a sair quente.

15. Petróleo e carvão mineral são chamados de não renováveis porque:

- A) Eles se refazem em poucos dias na natureza.
- B) Eles demoram milhões de anos para se formar e podem acabar com o uso.
- C) Eles são criados pela Tempestade.
- D) Eles não geram energia elétrica.

16. A matriz elétrica de uma cidade ou país é o conjunto de fontes usadas para gerar energia. Se um vilão usa apenas termelétricas, sua matriz é predominantemente:

- A) Renovável e sustentável.
- B) Baseada em fontes não renováveis e poluentes.
- C) Hidrelétrica.
- D) Eólica.

17. Por que as tempestades de Ororo são mais frequentes no verão, relacionando com a energia solar?

- A) Porque o Sol é mais fraco no verão.
- B) Devido ao aquecimento solar intenso que aumenta a evaporação da água.
- C) Porque a Tempestade tira férias no inverno.
- D) Porque as nuvens gostam de calor.

18. No processo de uma usina eólica, a energia mecânica (cinética) do vento é transformada em:

- A) Energia Química.
- B) Energia Elétrica.
- C) Energia de Alimentos.
- D) Energia Nuclear.

19. De acordo com a aula, o uso de fontes renováveis ajuda a restabelecer o:

- A) Preço baixo da gasolina.
- B) Equilíbrio ambiental do planeta.
- C) Poder de outros vilões.
- D) Tamanho dos furacões.

20. Ao fechar a torneira no simulador de energia hidráulica, a lâmpada apaga. Isso prova que:

- A) A lâmpada está queimada.
- B) A produção de energia limpa depende da disponibilidade do recurso natural (água/chuva).
- C) O gerador cria energia sozinho sem precisar de movimento.
- D) A Tempestade não tem poder sobre a água.

■■■■ DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS (DIFÍCEIS)

21. Se a Tempestade fosse contratada pelo governo para resolver uma crise energética durante uma seca, qual de seus poderes seria vital para as usinas brasileiras?

- A) Criar neblina para esconder as cidades.
- B) Provocar chuvas torrenciais para encher os reservatórios das hidrelétricas.
- C) Aumentar a temperatura do deserto.
- D) Diminuir a velocidade de todos os ventos.

22. Qual dessas usinas emite mais gases que causam o efeito estufa e por que?

- A) A Hidrelétrica, pois a água tem gás carbônico.
- B) A Termelétrica, pois queima combustíveis fósseis que liberam CO₂ na atmosfera.
- C) Ambas emitem a mesma quantidade.
- D) Nenhuma delas emite gases.

23. De acordo com o simulador, por que uma cidade que depende apenas de energia solar e eólica pode ter problemas em dias sem vento e com muitas nuvens?

- A) Porque os equipamentos estragam no escuro.
- B) Devido à intermitência dessas fontes, que dependem de condições climáticas específicas para gerar energia.
- C) Porque o Sol e o vento não possuem energia cinética.
- D) Porque a Tempestade prefere usar petróleo nesses dias.

24. Como o uso de carros elétricos pode ajudar a diminuir a necessidade de usinas poluentes e ajudar no equilíbrio que a Tempestade protege?

- A) Carros elétricos não usam energia nenhuma.
- B) Ao serem carregados com energia de fontes limpas (solar/eólica), reduzem a queima de combustíveis fósseis.
- C) Carros elétricos criam vento enquanto andam.
- D) Carros elétricos absorvem o CO₂ da atmosfera.

25. Discutir o alagamento de terras para criar hidrelétricas envolve avaliar:

- A) Apenas a cor da água.
- B) O equilíbrio entre a geração de energia limpa e o impacto na biodiversidade e nas comunidades locais.
- C) O aumento da velocidade do som na água.
- D) A quantidade de raios que a Tempestade pode dar.

26. O material afirma que a energia para os raios dos heróis vem dos alimentos. Na sociedade, o alimento das indústrias e casas é a matriz elétrica. Uma matriz baseada em alimentos NR (Não Renováveis) causa:

- A) Melhora na saúde do planeta.
- B) Degradação ambiental e aumento do efeito estufa.
- C) Diminuição da temperatura global.
- D) Aumento da biodiversidade marinha.

27. Por que um tornado de 500 km/h da Tempestade é um excelente (mas perigoso) recurso energético?

- A) Porque ele é feito de eletricidade pura.
- B) Porque a alta velocidade do ar contém uma enorme quantidade de energia cinética para girar turbinas.
- C) Porque ele é uma fonte não renovável.
- D) Porque ele não precisa de geradores para produzir luz.

28. Como o aquecimento global pode afetar a matéria-prima da Tempestade?

- A) Ele diminui a energia das moléculas de ar.
- B) Ele fornece mais combustível (energia térmica), tornando fenômenos como furacões e tempestades mais intensos e frequentes.
- C) Ele transforma todo o vento em luz visível.
- D) Ele impede que a água evapore.

29. Qual iniciativa escolar ajudaria a reduzir a dependência de usinas que poluem o ar controlado pela heroína?

- A) Deixar todas as luzes ligadas durante o dia.
- B) Promover o uso consciente de energia e propor a instalação de painéis solares na escola.
- C) Jogar lixo nos rios para aumentar o volume de água.
- D) Proibir o estudo sobre a Tempestade.

30. A principal diferença entre os vilões e a Tempestade, no contexto energético, é que ela representa:

- A) O uso de fontes que destroem o clima.
- B) A harmonia com as fontes renováveis e os ciclos naturais da Terra para gerar energia sem destruir o equilíbrio ambiental.
- C) A dependência total de combustíveis fósseis.
- D) A criação de energia através do desmatamento.

1. B — Movimento do ar (vento) é base da energia eólica.
2. B — Fontes renováveis são aquelas que não se esgotam com o uso, como Sol e vento.
3. B — Hidrelétricas utilizam energia da água em movimento (rios) alimentados pelas chuvas.
4. C — Petróleo e carvão são recursos finitos e altamente poluentes.
5. C — Queima desses combustíveis libera gases como CO₂, agravando aquecimento global.
6. B — Células fotovoltaicas convertem radiação solar diretamente em eletricidade.
7. B — Grande disponibilidade de recursos hídricos e áreas de vento favorece fontes limpas.
8. C — Geradores transformam movimento (cinética/hidráulica) em energia elétrica.
9. B — Sol aquece, água evapora, vira chuva, alimenta rios e gera energia.
10. B — Vento é fonte natural e inesgotável ligada aos poderes da heroína.
11. B — Alagamento impacta ecossistema local, apesar de operação ser livre de CO₂.
12. B — Aeroeradores podem causar poluição sonora e interferir nas rotas de aves.
13. B — Excesso de calor na atmosfera causa desequilíbrios meteorológicos severos.
14. B — Fontes como solar dependem da incidência direta de radiação para manter eficiência.
15. B — Esses recursos levam eras geológicas para se formar, sendo impossível repô-los rapidamente.
16. B — Matriz focada em combustíveis fósseis é classificada como não renovável.
17. B — Mais calor gera mais energia para ciclo de evaporação e formação de nuvens.
18. B — Rotação das pás movimenta gerador que produz corrente elétrica.
19. B — Utilizar o que a natureza oferece sem degradá-la é base do equilíbrio ambiental.
20. B — Sem fluxo de massa (água), não há energia cinética para ser transformada pelo gerador.
21. B — Chuva é necessária para restabelecer níveis dos reservatórios das hidrelétricas.
22. B — Usinas térmicas são maior fonte de emissão de gases estufa no setor elétrico.
23. B — Intermitência exige sistemas de armazenamento ou complementação por outras fontes.
24. B — Substituir queima de combustível por eletricidade limpa reduz poluição atmosférica.
25. B — Sustentabilidade exige pesar benefícios energéticos contra danos sociais e biológicos.
26. B — Alimento fóssil intoxica atmosfera, causando alterações climáticas globais.
27. B — Alta velocidade de massa de ar significa alta densidade de energia para aproveitamento técnico.
28. B — Planeta mais quente retém mais energia cinética nas moléculas de ar e água.
29. B — Conscientização e microgeração limpa são propostas de ação coletiva sustentável.
30. B — Tempestade personifica uso inteligente e preservacionista das forças naturais.