



Aluno (a): \_\_\_\_\_ n.º: \_\_\_\_\_

Professor (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

---

## GABARITO LISTA ENEM - ENERGIAS RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS

1 - D

Ao contrário de energias poluentes (de origem fóssil) como o carvão (de origem vegetal) e o petróleo (de origem mista), que são energias não-renováveis e liberam para a atmosfera poluentes como monóxido de carbono, podendo intensificar o efeito estufa pelo aumento do percentual de gás carbônico, as energias citadas no enunciado não causam agravamento das questões ambientais e apresentam a vantagem de, sendo energias renováveis, não ter fixado o seu período de esgotamento.

2 - A

A relação entre eletricidade e disponibilidade de água no Brasil explica-se pelo fato de, historicamente, a matriz hidrelétrica ser a predominante no país. Assim, em caso de secas, há comprometimento do funcionamento das turbinas.

3 - E

4 - B

A construção de usinas hidrelétricas envolve a presença de problemas socioambientais, como:

- A inundação de áreas extensas de produção de alimentos e florestas;
- O prejuízo para muitas espécies de seres vivos, exemplo: interferem na migração de reprodutores de peixes;
- A alteração do funcionamento dos Rios;
- A geração de resíduos nas atividades de manutenção de seus equipamentos;
- O deslocamento de comunidades humanas.

5 - D

A instalação de células fotovoltaicas são instaladas preferencialmente em regiões onde a incidência de sol é bastante intensa para gerar mais energia. Como na região em questão é observada uma incidência solar alta o ano todo, essa área se torna ideal para a instalação desse tipo de central energética.

6 - B

A demanda de energia elétrica no Brasil cresceu nas últimas décadas com a intensa urbanização em todo território nacional. Contudo a oferta não acompanhou este crescimento, levando o governo a investir na construção de usinas hidrelétricas na Bacia Hidrográfica do Amazonas, local de subsistência de índios, ribeirinhos e agricultores – que será devastada para a construção de barragens. Desta forma, nascem os conflitos em torno da causa ambiental e social na região.

7 - D

As usinas hidroelétricas precisam de uma área alagada grande para poder gerar uma alta queda d'água e, assim, ter um maior potencial energético. Essa zona alagada possui uma grande quantidade de vegetais, que acabam morrendo por não serem adaptados a viver embaixo d'água. Com isso, há o início do processo de decomposição que, em virtude da falta de oxigênio, favorece as bactérias anaeróbicas, dentre as quais as metanogênicas que geram como um dos produtos finais o gás metano. O gás metano, quando liberado na atmosfera, aumenta os níveis do efeito estufa.

8 - D

A construção de barragens para a formação de represas traz grandes transtornos ambientais locais, com impacto imediato sobre a fauna e a flora

10 - B

Desde a idade da pedra o papel do homem no planeta tem sido responder às suas dificuldades de sobrevivência, conhecimento, dominando e reproduzindo a natureza. Na medida em que novos desafios surgem, como a questão energética, a "humanidade" desenvolve novas tecnologias, portanto superando a anterior.

11 - B

Comentários Calcula-se que, no Brasil, 70% da água doce é consumida por atividades agrícolas, 20% por atividades industriais e 10% para abastecimento humano. Existem algumas atividades industriais que consomem grandes quantidades de água, principalmente aquelas que utilizam caldeiras, processos de lavagem, de resfriamento etc. Essa água tem um custo elevado no processo e muitas vezes é lançada com algum grau de contaminação, sem tratamento, no ambiente. Ora, se a indústria, por algum motivo legal, técnico ou ambiental, tem que tratar a água utilizada, antes de lançá-la novamente no ambiente, pode e deve passar a aproveitá-la novamente nos ciclos seguintes. Em outras palavras, uma empresa que deixa de jogar fora a água que já utilizou e a purifica para reutilizá-la, consegue diminuir o consumo de mais quantidade de água nos ciclos seguintes, além de não jogar água contaminada no ambiente. Certamente, para isso, a empresa deverá investir em mais equipamentos e processos, mas o retorno financeiro dessa iniciativa será grande, já que não precisará continuar comprando e consumindo grandes quantidades de água do sistema de distribuição.

12 - D

- a) Incorreto – já ocorreram vários e trágicos acidentes envolvendo usinas nucleares.
- b) Incorreto – na geração nuclear de eletricidade, não há queima de combustíveis fósseis.
- c) Incorreto – existem formas de geração de eletricidade que emitem gases-estufa, a exemplo das termoelétricas
- d) Correto – ambos os argumentos são válidos para ressaltar as vantagens e desvantagens da energia nuclear: não emissão de poluentes e os riscos de graves acidentes.
- e) Incorreto – a utilização da energia nuclear vem sendo bastante questionada no mundo, principalmente após os incidentes ocorridos na usina de Fukushima, no Japão.

13 - C

O biodiesel pode ser produzido a partir de várias fontes, como o óleo de mamona. O Brasil investe há vários anos em pesquisas nesta área.

14 - B

Considerando os combustíveis fósseis (que não são renováveis em tempo hábil de percepção humana), o gás natural é menos poluente que o petróleo, sendo também de uso múltiplo (consumo: doméstico, industrial e produção de energia). No Brasil, novas bacias estão sendo exploradas (Santos, Campos, ...), como também outras foram descobertas. Os combustíveis fósseis são produtores de CO<sub>2</sub> no processo de queima. Apesar de o carvão mineral produzir gás natural, o processo para obtenção é maior comparado com a exploração a partir de uma jazida

15 - E

a) Falsa: as dificuldades de exploração do xisto são referentes aos estragos ocasionados aos solos e subsolos minerados.

b) Falsa: o xisto é mais leve, sendo assim danifica menos os equipamentos de exploração.

c) Falsa: são altos os custos para a mineração e o Brasil não precisa produzir, o xisto é um mineral natural e nosso país já possui a segunda maior reserva.

d) Falsa: o interessante seria que o xisto entrasse na guerra de combustíveis como um forte concorrente.

A correta: E) Com o aumento do preço do petróleo, o xisto é uma ótima opção de combustível, resta apenas ser explorada. Com novas fontes o preço do petróleo deve cair devido à concorrência.

16 - D

A questão avalia conhecimentos do aluno sobre o ciclo da água no planeta. É necessário entender, principalmente, as relações entre os “tipos” de água citados no texto. Por exemplo, a água subterrânea não está isolada da água das chuvas ou da água dos rios, pois há troca entre essas reservas através das camadas e texturas dos solos. Explorar exclusivamente a água subterrânea também envolve gastos de energia para elevar essa água, além de não ser um recurso inesgotável. Diversos produtores rurais, em algumas regiões dos EUA, já tiveram que abandonar suas terras pelo esgotamento da água subterrânea, pelo excesso de exploração sem o devido controle.

17 - B

Caso o planeta sofresse uma queda de temperatura ao invés de um superaquecimento, as geleiras aumentariam, diminuindo o nível do mar e alterando o relevo dos continentes. A fauna e a flora das regiões próximas ao círculo polar ártico e antártico seriam as que mais sofreriam com a glaciação e haveria grandes prejuízos à população humana e ao seu desenvolvimento.

18 - B

- (A) O etanol é um biocombustível derivado da cana-de-açúcar, portanto, não é produzido através do processamento do óleo de cozinha.
- (B) A coleta e o devido transporte do óleo para as empresas destinadas à produção de biodiesel é uma solução ecologicamente correta, principalmente por estar reciclando e evitando a poluição de mananciais e morte de animais.
- (C) A limpeza periódica dos esgotos evitaria apenas o problema de enchentes causadas pelo entupimento dos mesmos. Porém não resolveria os problemas causados pelo destino inadequado do óleo.
- (D) O óleo causa contaminação de mananciais e, portanto tóxico para os peixes.
- (E) O descarte do óleo diretamente nos ralos, pias e bueiros, só contribuirá para o entupimento dos mesmos provocando enchentes nos períodos chuvosos.

19 - Não fazer

20 - D

21 - Não fazer

22 - C

O texto mostra que o aumento do efeito estufa está relacionado com o aumento de CO<sub>2</sub> na atmosfera. A alternativa viável para impedir esse aumento seria a redução do desmatamento, pois as plantas utilizam no processo de fotossíntese o CO<sub>2</sub> atmosférico como fonte de carbono para a formação de açúcares complexos, que servirão como fonte de reserva energética em momentos de necessidade. Exemplos de açúcares complexos formados pelo CO<sub>2</sub> atmosférico, podemos citar o caso do amido das batatas.

23 - D

A queima de combustíveis de origem fósseis libera para a atmosfera uma grande quantidade de CO<sub>2</sub>. Esse CO<sub>2</sub>, segundo o texto é pertencente à chamada reserva da terra, que está sendo liberada em uma velocidade muito maior do que consegue ser reposta (geração de novos combustíveis fósseis), ocasionando um desequilíbrio entre as reservas da Terra, do mar e atmosférico.

24 - C

O aterro sanitário se diferencia do lixão porque nele adotam-se procedimentos técnicos em que o lixo é compactado e recoberto por uma camada de terra, sendo o chorume canalizado e tratado de modo a não contaminar o solo e os lençóis freáticos.

25 - Não fazer

26 - D

A implantação da represa aumenta a evaporação da água na região e conseqüentemente há um aumento local da umidade relativa do ar.

27 - Não fazer

28 - D