



COLÉGIO SANTO ANTÔNIO - Duque de Caxias, ____/____/____

NOME: _____ N° ____ 8º ano:

PROFESSOR (A): _____

Lista de exercícios 2 – Ciências II

ATIVIDADES COMPLEMENTARES - Unidade 4: Recursos Energéticos – 2: Matriz Energética. (Páginas 126 a 135).

Matriz energética representa o conjunto de fontes disponíveis em um país, estado, ou no mundo, para suprir a necessidade (demanda) de energia.

Muitas pessoas confundem a matriz energética com a **matriz elétrica**, mas elas são diferentes. Enquanto a matriz energética representa o conjunto de fontes de energia disponíveis para movimentar os carros, preparar a comida no fogão e gerar eletricidade, a matriz elétrica é formada pelo conjunto de fontes disponíveis apenas para a geração de energia elétrica. Dessa forma, podemos concluir que a matriz elétrica é parte da matriz energética.

<http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>

Vamos agora praticar o que você aprendeu em nossas aulas de Ciências II.

1) A respeito das matrizes energéticas mundial e brasileira, assinale V para as proposições verdadeiras e F para as proposições falsas, CORRIGINDO as alternativas falsas.

I. () A matriz energética mundial é caracterizada pelo intenso uso de combustíveis fósseis, como petróleo e carvão mineral.

II. () As fontes renováveis de energia representam, aproximadamente, 14% da matriz energética mundial (somadas as energias eólica, solar, geotérmica, hidráulica e biomassa).

III. () A energia solar é a fonte renovável mais utilizada no Brasil, seguida pela energia hidráulica.

IV. () Cerca de 14% da produção de energia no Brasil é proveniente de fontes renováveis de energia.

2) “No ano passado, 45,8% da energia usada pelos brasileiros veio de fontes renováveis (...). É a matriz mais equilibrada entre as nações mais populosas ou ricas do planeta. A média mundial de uso de energias renováveis é de 12,7%; essa média cai para 6,2% entre os 30 países-membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), que inclui os Estados Unidos e as mais ricas nações do globo”. (MONTÓIA, P. Brasil: Energia múltipla. Planeta Sustentável.

Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br>. Acesso em: 05 jun. 2015).

Os recursos naturais renováveis e não renováveis, respectivamente, mais utilizados como fontes de energia no Brasil são:

- (A) Gás natural e carvão mineral – petróleo e etanol.
- (B) Ventos e luz solar – gás natural e hidroeletricidade.
- (C) Água e biomassa – petróleo e gás natural.
- (D) Átomo e etanol – carvão vegetal e gás de xisto.
- (E) Energia atômica e hidrelétrica – petróleo e carvão mineral.

3) Alemanha anuncia fechamento de todas as usinas nucleares até 2022.

A coalizão do governo alemão anunciou nesta segunda-feira um acordo para o fechamento de todas as usinas nucleares do país até 2022 [...]. A chanceler (premiê) Angela Merkel havia estabelecido uma comissão de ética para analisar a energia nuclear após o desastre ocorrido na usina japonesa de Fukushima.

BBC Brasil, 30 de maio de 2011 (adaptado).

O motivo que levou a Alemanha, segundo a notícia acima, a acabar com a utilização da matriz nuclear de energia está em algumas de suas desvantagens, entre as quais, podemos citar:

- (A) A emissão em massa de poluentes radioativos na atmosfera.
- (B) O resfriamento excessivo da água do mar utilizada para manutenção das turbinas.
- (C) A elevada deposição de lixo em áreas imediatamente próximas.
- (D) O risco de acidentes e de contaminação radioativa.

4) O Brasil, embora apresente condições naturais favoráveis, não utiliza amplamente (ao menos por enquanto) a energia solar em sua matriz energética. Um dos fatores que justificam essa realidade encontra-se em algumas de suas desvantagens, como:

- (A) A ausência de zonas de elevada radiação solar no território brasileiro.
- (B) A ineficiência tecnológica das usinas solares em todo o mundo.
- (C) Alto custo dos investimentos e a baixa capacidade de armazenamento.
- (D) A preferência dos consumidores para a matriz hidrelétrica.

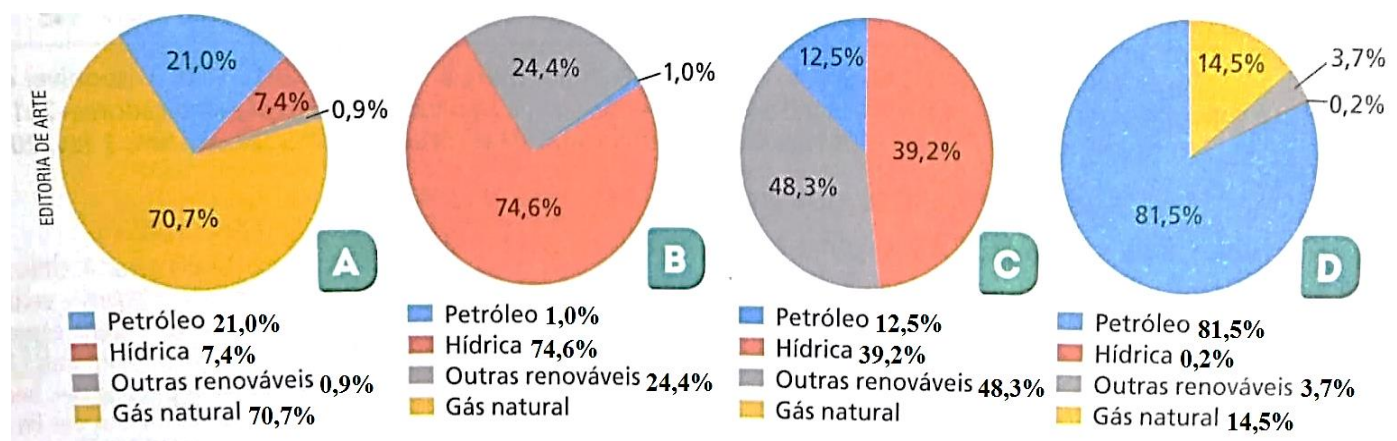
5) Veja as informações sobre a matriz elétrica de alguns países, em 2015.

Costa Rica: 99% da energia elétrica produzida nesse país, em 2015, foi gerada por fontes renováveis, como hídrica e outras.

Quênia: A maior parte da energia elétrica produzida nesse país, em 2015, foi gerada por fontes renováveis, como a energia geotérmica. Apenas 12,5% foi gerada por fontes não renováveis

Cuba: Em 2015, as fontes renováveis utilizadas para gerar energia elétrica nesse país correspondem a 3,9%. Suas principais fontes de geração de energia elétrica são não renováveis, como o petróleo e o gás natural.

Egito: Em 2015, as fontes renováveis utilizadas para gerar energia elétrica nesse país correspondem a 91,7%. Esse país é um dos que mais utiliza o gás natural na África como fonte geradora de energia elétrica.



(Fonte dos dados: BRASIL. Ministério de Minas e Energia)

Responda ao que se pede:

a) Preencha a tabela a seguir identificando o gráfico que representa a matriz elétrica do país mencionado. Considere que “outras fontes renováveis” indicadas no gráfico incluam: biomassa, biodiesel, energia eólica, energia solar, energia geotérmica, marés e ondas.

Matriz elétrica	Costa Rica	Quênia	Egito	Cuba
Gráfico				

b) Qual (is) país(es) apresentou(aram) matrizes elétricas que menos impactaram o ambiente no ano e 2015? Justifique sua resposta.

6) Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da afirmação a seguir.

Uma matriz energética tende a se aproximar da ideal quanto _____ for sua porcentagem de fontes renováveis e _____ for a porcentagem de fontes emissoras de gases estufa. Isso seria possível com o investimento em fontes como: _____ e _____.

- (A) Maior, maior, solar, eólica.
- (B) Maior, menor, eólica, solar
- (C) Menor, menor, nuclear, solar.
- (D) Menor, maior, nuclear, solar.

7) “Águas de março definem se falta luz este ano”. Esse foi o título de uma reportagem em jornal de circulação nacional, pouco antes do início do racionamento do consumo de energia elétrica, em 2001. No Brasil, a relação entre a produção de eletricidade e a utilização de recursos hídricos, estabelecida nessa manchete, se justifica devido:

- (A) A geração de eletricidade nas usinas hidrelétricas exige a manutenção de um dado fluxo de água nas barragens
- (B) O sistema de tratamento da água e sua distribuição consomem grande quantidade de energia elétrica.
- (C) A geração de eletricidade nas usinas termelétricas utiliza grande volume de água para refrigeração.
- (D) O consumo de água e de energia elétrica utilizadas na indústria compete com o da agricultura.
- (E) É grande o uso de chuveiros elétricos, cuja operação implica abundante consumo de água.

8) Em uma situação hipotética, optou-se por construir uma usina hidrelétrica em região que abrange diversas quedas d'água em rios cercados por mata, alegando-se que causaria impacto ambiental muito menor que uma usina termelétrica. Entre os possíveis impactos da instalação de uma usina hidrelétrica nessa região, inclui-se:

- (A) A poluição da água por metais da usina.
- (B) A destruição do habitat de animais terrestres.
- (C) O aumento expressivo na liberação de CO₂ para a atmosfera
- (D) O consumo não renovável de toda água que passa pelas turbinas.
- (E) O aprofundamento no leito do rio, com a menor deposição de resíduos no trecho de rio anterior à represa.

GABARITO

- 1)
 - I. Verdadeira.
 - II. Verdadeira.
 - III. Falsa: a energia hidráulica é a fonte renovável mais usada no Brasil para geração de energia. A solar é a menos utilizada.
 - IV. Falsa: cerca de 43% da produção de energia no Brasil é proveniente de fontes renováveis de energia.

- 2) (C) Água e biomassa – petróleo e gás natural.
- 3) (D) O risco de acidentes e de contaminação radioativa.
- 4) (C) Alto custo dos investimentos e a baixa capacidade de armazenamento.
- 5) a)

Matriz elétrica	Costa Rica	Quênia	Egito	Cuba
Gráfico	B	C	A	D

b) Costa Rica e Quênia, cuja produção de energia elétrica em 2015 foi, em sua maioria, feita por fontes renováveis. O impacto gerado pelo uso dessas fontes é menor quando comparado a fontes não renováveis de origem fósseis.

6) (B) Maior, menor, eólica, solar

7) (A) A geração de eletricidade nas usinas hidrelétricas exige a manutenção de um dado fluxo de água nas barragens.

8) (B) A destruição do habitat de animais terrestres.