

FONTES DE ENERGIA III

O tema em análise trata dos combustíveis fósseis, como o petróleo, o carvão e o gás natural. Aborda-se, igualmente, o uso de fontes renováveis, como a energia eólica, o potencial solar, a biomassa, o biogás e a energia proveniente das marés. Ressalta-se, portanto, a ampla possibilidade de produção de energia limpa no país.

Há muito tempo, houve notícia relacionada a um município do sul de Minas Gerais, provavelmente Santa Rita do Sapucaí, onde se instituiu projeto segundo o qual pessoas privadas de liberdade poderiam reduzir suas penas mediante a geração de energia elétrica por meio de bicicletas ergométricas. Assim, a cada hora de pedalada, produzia-se energia para o município, resultando na diminuição da pena do preso.

Não há clareza se a iniciativa partiu do poder municipal ou da Justiça Estadual de Minas Gerais, mas a proposta consistia em permitir que a população carcerária contribuísse com a produção de energia por meio do exercício físico, evitando o ócio e promovendo benefícios sociais.

No que se refere à geração de energia a partir de reatores nucleares, destaca-se que o Brasil possui uma das melhores tecnologias de centrífugas de enriquecimento de urânio do mundo, desenvolvidas pela Marinha Brasileira, o que desperta admiração internacional, inclusive dos Estados Unidos.

Em relação à energia nuclear, registraram-se, ao longo da história, importantes acidentes. Em 1979, ocorreu o acidente na usina de Three Mile Island, nos Estados Unidos, durante o governo de Jimmy Carter. Posteriormente, em 1986, houve o desastre em Chernobyl, na antiga União Soviética, atual território da Ucrânia, amplamente retratado em produções audiovisuais.

No Brasil, existem as usinas Angra 1 e Angra 2, localizadas em Angra dos Reis. O país possuía projeto para a inauguração de Angra 3 em 2023, contudo, investigações revelaram casos de corrupção envolvendo integrantes da Eletronuclear e das Forças Armadas, o que interrompeu o andamento das obras. Angra 1 recebeu o apelido de “Vagalume”, enquanto Angra 2 opera regularmente. As obras de Angra 3, embora paralisadas por escândalos, foram posteriormente retomadas, e há expectativa de sua conclusão.

Registra-se também o acidente ocorrido em Goiânia, em 1987, envolvendo o Césio-137, material radioativo proveniente de um equipamento hospitalar abandonado. O incidente não teve relação com usinas nucleares, mas resultou em grave contaminação radioativa. Outro acidente de grande repercussão foi o de Fukushima, no Japão, em 2011.

Atualmente, o Brasil segue com as usinas Angra 1 e Angra 2 em funcionamento, e o projeto de Angra 3 em andamento, após a retomada das obras.

Importante ressaltar que a Constituição Federal estabelece que o uso da energia nuclear no Brasil deve ocorrer exclusivamente para fins pacíficos, sendo vedada qualquer utilização com propósitos militares.



5m



DIRETO DO CONCURSO

01. (AMAUC/2024/PREFEITURA DE LINDOIA DO SUL - SC/OPERADOR DE MÁQUINAS I) Considere o texto abaixo: "O futuro do Brasil no âmbito da geração de energia, a partir de reatores nucleares, tem duas principais vertentes: uma é a possibilidade de explorar suas reservas de urânio e a outra é, justamente, a possibilidade de explorar outras fontes renováveis e com menos riscos. As obras para a construção de Angra III foram retomadas e, segundo o Ministério de Minas e Energia, novos projetos devem ser lançados para elevar a produção de energia nuclear e de urânio no Brasil. A grande polêmica por trás da postura são os riscos de um acidente nuclear em um país com abundância de recursos renováveis, como energia eólica, solar e hídrica." (FONTE: JORNAL DA USP (ADAPTADO). DISPONÍVEL EM: ACESSO EM: 25 DE JANEIRO DE 2024.) Com base no texto, é correto afirmar:

- a) O Brasil não possui reservas de urânio suficientes para a geração de energia nuclear.
- b) A construção de Angra III não foi retomada, segundo o Ministério de Minas e Energia.
- c) De acordo com o Ministério de Minas e Energia, não há planos para lançar novos projetos visando aumentar a produção de energia nuclear e de urânio no Brasil.
- d) O Brasil está abandonando completamente as fontes renováveis, como energia eólica, solar e hídrica, em favor da energia nuclear.
- e) O Brasil é um país que abunda recursos renováveis, como energia eólica, solar e hídrica.



- a) As reservas estão localizadas em Caetité, na Bahia. Embora o texto não mencione expressamente essa informação, há urânio em Caetité, na Bahia, e também em Poços de Caldas, no estado de Minas Gerais.
- b) O texto indica que as obras foram, de fato, retomadas.
- c) O texto menciona a existência de planos para novos projetos.
- d) O país possui abundância de recursos renováveis.
- e) O Brasil é um país que abunda recursos renováveis, como energia eólica, solar e hídrica.

02. (CONTEMAX/2024/PREFEITURA DE CUBATI - PB/MÉDICO/SMS) A transição energética é um dos principais temas no desenvolvimento sustentável. No Brasil, o governo busca alternativas ao uso de combustíveis fósseis. Qual das opções abaixo tem sido considerada a mais promissora fonte de energia renovável para o futuro do país?

- a) Energia solar, devido à sua abundância no território brasileiro.
- b) Energia nuclear, por sua capacidade de gerar grandes quantidades de eletricidade com baixas emissões de carbono.
- c) Energia eólica, especialmente no nordeste, onde há alta capacidade de vento.
- d) Hidrelétrica, apesar das preocupações com impactos ambientais.
- e) Energia de biomassa, como etanol, derivada de resíduos agrícolas.

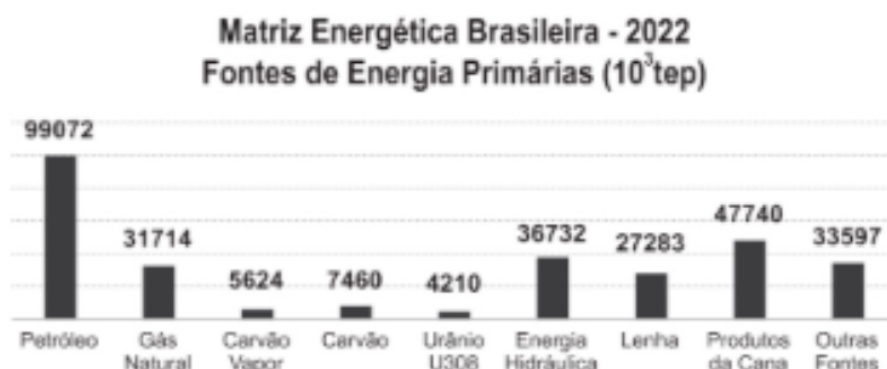


A energia solar pode ser instalada em qualquer região do Brasil, o que a torna a fonte mais promissora para o futuro energético nacional.



10m

03. (FGV/2024/CÂMARA DOS DEPUTADOS/ANALISTA LEGISLATIVO/CONSULTORIA/CONSULTOR LEGISLATIVO /ÁREA XII (REAPLICAÇÃO)) O gráfico a seguir apresenta a Matriz Energética de Fontes Primárias do ano de 2022.



Com base no gráfico apresentado e em seus conhecimentos, analise as afirmativas a seguir.

I – Pela análise do gráfico, é possível afirmar que a participação de energias renováveis primárias em 2022 foi de 38,1%.

II – Define-se energia primária como produtos energéticos providos pela natureza na sua forma direta, como petróleo, gás natural, carvão mineral, resíduos vegetais e animais, energia solar, eólica etc.

III – A participação de renováveis na Matriz Energética foi marcada pelo aumento da oferta de energia hidráulica, associada à melhoria do regime hídrico e redução do uso das usinas termelétricas a partir de combustíveis fósseis como o gás natural, o carvão e derivados de petróleo.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, apenas.



ATENÇÃO

Quando se trata da matriz elétrica no Brasil, observa-se que as hidrelétricas ocupam a primeira colocação. Entretanto, ao se abordar a matriz energética, verifica-se que o destaque pertence ao petróleo e aos seus derivados.



Inicialmente, observa-se que, em primeiro lugar, destaca-se o petróleo, conforme demonstrado. Em segundo lugar, apresentam-se os produtos da cana, também relevantes, com 47 mil unidades, enquanto o petróleo totaliza 99 mil. Posteriormente a hidrelétrica, com 36 mil, e, por fim, outras fontes, com 33 mil. Menciona-se ainda a lenha, que representa uma fonte energética significativa.

Grande parte da população brasileira de baixa renda ainda utiliza lenha como principal meio de cocção de alimentos. Diante dessa realidade, o Presidente Luiz Inácio Lula da Silva lançou o programa Gás do Povo, voltado à substituição da lenha pelo gás de cozinha. O referido programa social visa fornecer botijões de gás de cozinha gratuitamente às famílias de baixa renda, com o objetivo de reduzir o uso da lenha, combater a pobreza energética e melhorar a saúde pública. O programa Gás do Povo foi lançado em 4 de setembro de 2025, prevendo a distribuição de gás a 15 milhões e 500 mil famílias.

Ressalta-se a importância de compreender esse contexto ao analisar o uso da lenha. Assim, observa-se que ainda há uma parcela significativa da população que cozinha utilizando essa fonte de energia.

I – Dentre as fontes renováveis, incluem-se a lenha, a energia hidráulica, e os produtos da cana. Já o carvão e o urânio não são considerados renováveis. Há, entretanto, incerteza quanto à classificação de “outras fontes”, o que dificulta o cálculo exato, embora os valores aproximem-se de 40%.

II – Define-se energia primária como produtos energéticos providos pela natureza na sua forma direta, como petróleo, gás natural, carvão mineral, resíduos vegetais e animais, energia solar, eólica etc.

III – Constata-se, portanto, que houve um aumento da geração hidrelétrica em virtude das condições climáticas favoráveis no último verão, ainda que haja preocupação com o próximo período de estiagem.



15m

04. (UNESC/2024/PREFEITURA DE CUNHATAÍ - SC/AGENTE EDUCATIVO) O hidrogênio verde desponta como uma alternativa energética limpa, sendo produzido por meio da eletrólise da água com energia de fontes renováveis. Países como Brasil, Alemanha e Austrália têm investido em tecnologias para torná-lo viável e economicamente competitivo. Sobre o tema, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:

- a) A tecnologia do hidrogênio verde já é amplamente empregada em larga escala em todos os continentes, demonstrando maturidade econômica e industrial.
- b) Apesar de sustentável, a produção de hidrogênio verde consome grande quantidade de água potável, o que limita seu uso em regiões com escassez hídrica.
- c) A principal barreira para o uso do hidrogênio verde é sua alta taxa de emissão de carbono durante o processo de produção.
- d) O Brasil tem grande potencial para liderar a produção de hidrogênio verde devido à abundância de energia solar e eólica, mas enfrenta dificuldades para estabelecer infraestrutura competitiva.



O Hidrogênio verde consiste na separação da molécula da água (H_2O) por meio do processo de eletrólise, que permite a retirada do oxigênio, resultando em hidrogênio (H_2). O hidrogênio verde é produzido por meio da eletrólise alimentada por energias limpas.

- a) Ainda não há uso em larga escala.
- b) Não há necessidade de água potável, sendo possível utilizar água salgada.
- c) A principal limitação consiste no elevado consumo de energia. Atualmente, consome-se mais energia para quebrar a molécula da água do que aquela gerada pela fusão do hidrogênio. Assim, busca-se tornar a eletrólise mais barata e viável economicamente.
- d) O Brasil tem grande potencial para liderar a produção de hidrogênio verde devido à abundância de energia solar e eólica, mas enfrenta dificuldades para estabelecer infraestrutura competitiva.

Ressalta-se, ainda, que os países europeus demonstram grande interesse no desenvolvimento dessa tecnologia no Brasil. A Presidente da Comissão Europeia, Ursula von der Leyen, visitou o país e manifestou disposição em financiar o projeto, a fim de que o Brasil apresente à Europa os avanços realizados nessa área.

05. (FGV/2022/CONSULTOR LEGISLATIVO (SEN)/ASSESSORAMENTO LEGISLATIVO/MINAS E ENERGIA) Para atingir os objetivos do Acordo de Paris de redução das emissões de gases de efeito estufa, é necessário descarbonizar grande parte do sistema energético mundial. Essa iniciativa terá grande repercussão nos setores industriais e de transportes, exigindo investimentos pesados em energias renováveis. É nesse contexto que o aproveitamento energético do hidrogênio se apresenta como uma alternativa eficaz para a descarbonização da economia global. No que diz respeito à produção e uso do hidrogênio, analise as afirmativas a seguir.



I – O Brasil tem potencial para produzir proteína tanto para uso interno quanto para exportação, devido à sua posição estratégica. A característica renovável da matriz energética brasileira é uma vantagem nítida e competitiva do país, pois a maior parte do custo da produção de hidrogênio está associada à eletricidade.

II – O desenvolvimento da cadeia do hidrogênio verde e azul requer disponibilidade de recursos naturais, como ventos fortes e constantes, altos níveis de insolação, água e terra livre para a instalação de usinas eólicas e solares. Embora o Brasil possua abundante potencial de energia renovável e terras disponíveis, não possui uma ampla rede de transmissão de energia elétrica conectando as diferentes regiões do território brasileiro.

III – O preço do gás natural de origem brasileiro é historicamente alto, o que faz com que a produção brasileira de fertilizantes não possa competir com os produtos importados. A produção de amônia a partir de hidrogênio verde em localidades próximas ao agronegócio representa uma oportunidade de grande potencial.

Está certo apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) I e II.
- c) III.
- d) II e III.
- e) I e III.



I – O Brasil tem potencial para produzir proteína tanto para uso interno quanto para exportação, devido à sua posição estratégica. A característica renovável da matriz energética brasileira é uma vantagem nítida e competitiva do país, pois a maior parte do custo da produção de hidrogênio está associada à eletricidade.

II – O Brasil não desenvolve a modalidade azul, produzida a partir do gás natural.

III – O preço do gás natural de origem brasileiro é historicamente alto, o que faz com que a produção brasileira de fertilizantes não possa competir com os produtos importados. A produção de amônia a partir de hidrogênio verde em localidades próximas ao agronegócio representa uma oportunidade de grande potencial.

GABARITO

01. e

02. a

03. d

04. d

05. e

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pela professora Rebecca Caroline Rocha de Souza Guimarães.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
