

Questão 01

Nível de dificuldade: Fácil

Secadores de cabelo são aparelhos de alta potência elétrica e, por isso, podem exigir correntes elevadas durante o funcionamento. Em muitos modelos, o plugue possui padrão de 20 A (Amperes), enquanto tomadas residenciais comuns suportam apenas 10 A.

Laura percebeu que o plugue do seu secador de cabelo não encaixava na tomada do banheiro. Para conseguir utilizar o aparelho, pensou em usar um adaptador tipo benjamim, que não aumenta a capacidade da tomada.

Qual é a principal consequência de utilizar um adaptador tipo benjamim para ligar um secador de cabelo de 20 A em uma tomada de 10 A?

- A) O secador passará a consumir menos energia elétrica devido ao uso conjunto com o adaptador.
- B) A tensão elétrica da tomada será automaticamente reduzida quando ligada ao benjamim.
- C) O secador funcionará com potência máxima sem risco elétrico para o adaptador ou para a tomada.
- D) A corrente elétrica exigida pelo secador pode ultrapassar o limite da tomada e do adaptador.
- E) Tomadas de 10 A e 20 A diferem apenas no formato do plugue, sem relação com segurança elétrica.

Questão 02

Nível de dificuldade: Fácil

A bandeira tarifária permanecerá amarela em junho, informou nesta sexta-feira (29) a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Com isso, será mantido o acréscimo nas contas de luz, no próximo mês, para todos os consumidores conectados ao Sistema Interligado Nacional (SIN). O custo adicional da bandeira é de R\$ 1,885 a cada 100 kWh consumidos.

Segundo a Aneel a decisão foi tomada devido ao período seco no Brasil, o que leva a uma geração hidrelétrica menor e ao acionamento de usinas termelétricas, com custo mais elevado. (...)

Criado em 2015 pela Aneel, o sistema de bandeiras tarifárias reflete os custos variáveis da geração de energia elétrica. Divididas em cores, as bandeiras indicam quanto está custando para o Sistema Interligado Nacional (SIN) gerar a energia usada nas residências, em estabelecimentos comerciais e nas indústrias.

NASCIMENTO, Luciano. Conta de luz continuará com acréscimo da bandeira amarela em junho. Agência Brasil, 29 mai. 2026. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2026-05/conta-de-luz-continuara-com-acrescimo-da-bandeira-amarela-em-junho>. Acesso em: 31 mai. 2026. [Fragmento]

Assinale a alternativa que apresenta o mecanismo de geração de energia em usinas termelétricas:

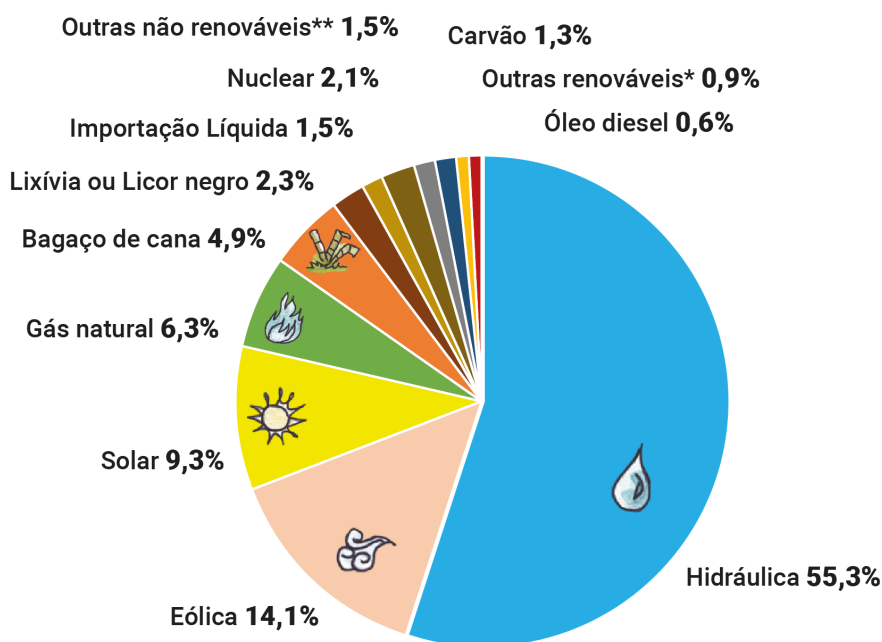
- A)** Energia cinética do vento provoca o movimento de pás de uma turbina, o que aciona o gerador e leva à geração de energia elétrica.
- B)** A queima de um combustível aquece água e origina vapor de água, que movimenta a turbina, acionando o gerador e gerando energia elétrica.
- C)** Energia potencial da água é convertida em energia cinética, movimentando as pás da turbina, o que aciona o gerador e gera energia elétrica.
- D)** A energia do movimento das marés é aproveitada para movimentar turbinas, que acionam geradores e transformam a energia mecânica em energia elétrica.
- E)** Elétrons de células fotovoltaicas absorvem energia da luz e fluem, gerando uma corrente elétrica.

Questão 03

Nível de dificuldade: Fácil

Observe o gráfico, que representa a matriz elétrica brasileira em 2024.

Matriz Elétrica Brasileira 2024



Fonte: EPE

(*incluindo lenha, biodiesel e outras renováveis; **incluindo óleo combustível, gás de coqueria, outras secundárias e outras não renováveis; Lixívia ou Licor negro: fluido proveniente do processo de cozimento da madeira para extração de celulose e que é utilizado como combustível em termelétricas)

Sobre essa matriz, é CORRETO afirmar:

- A)** A maior parte da energia elétrica gerada no Brasil em 2024 teve origem em usinas hidrelétricas.
- B)** As fontes não-renováveis de energia somam quase 90% da energia elétrica gerada no Brasil em 2026.
- C)** A maior parte da energia elétrica gerada no Brasil não sofre influência de condições climáticas.
- D)** As principais fontes geradoras de eletricidade no Brasil não emitem gases de efeito estufa.
- E)** A sustentabilidade desta matriz elétrica é limitada pela alta dependência de fontes não-renováveis.

Questão 04

Nível de dificuldade: Fácil



Analise as alternativas e selecione a que explica como a adoção de inovações tecnológicas e de medidas de eficiência energética em veículos, residências, indústrias, comércios e edifícios públicos pode contribuir para a sustentabilidade ambiental e econômica.

- A)** Ao reduzir desperdícios, as inovações tecnológicas e a eficiência energética permitem aumentar a exploração de recursos naturais.
- B)** A eficiência energética causa aumento de custos nas indústrias, o que acaba reduzindo as atividades econômicas e os impactos ambientais.
- C)** Ao otimizar o uso de recursos naturais finitos, a eficiência energética causa o aumento desse uso e compromete a sustentabilidade.
- D)** A sustentabilidade ambiental depende do acesso a recursos naturais finitos, que poderão ser repostos com eficiência energética e inovações tecnológicas.
- E)** Maior eficiência energética possibilita menor uso de energia, gerando maior disponibilidade de recursos para atividades econômicas.

Questão 05

Nível de dificuldade: Médio

Observe a cena seguinte, que mostra como Luís se prepara para fazer um lanche noturno antes de se deitar.



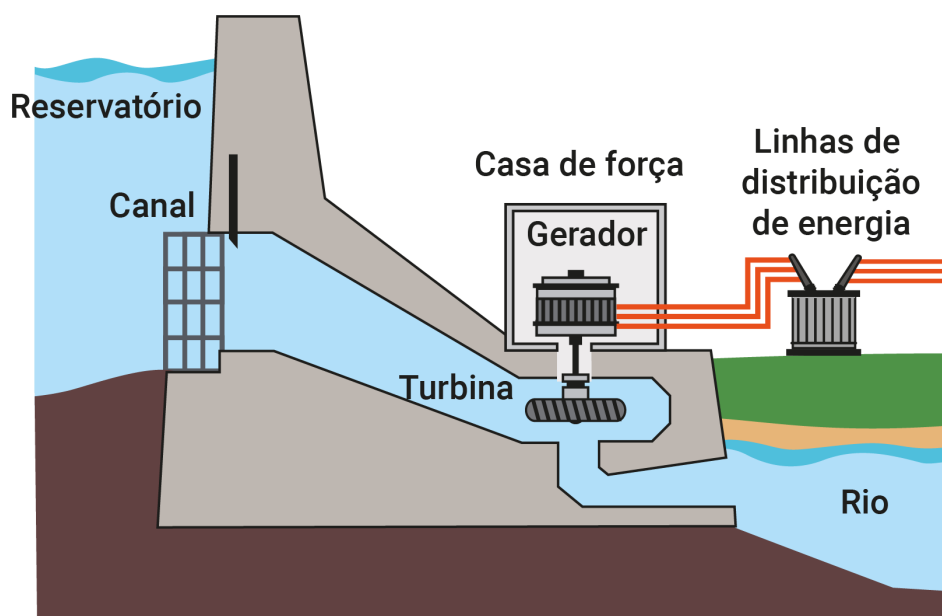
Assinale a alternativa que apresenta uma conversão energética que ocorre na cena:

- A)** Energia térmica é convertida em energia elétrica na trempe acesa do fogão a gás.
- B)** Energia cinética é convertida em energia radiante nas lâmpadas de LED acesas.
- C)** Energia elétrica é convertida em energia radiante e energia sonora no celular.
- D)** Energia térmica é convertida em energia química do leite em aquecimento.
- E)** Energia química do gás é convertida diretamente em energia elétrica.

Questão 06

Nível de dificuldade: Médio

Observe a imagem.



Assinale a alternativa que melhor explica a geração de energia representada:

- A)** A energia cinética da água no reservatório é convertida em energia elétrica pelas pás da turbina, movimentando-as e acionando o gerador, que converte a energia mecânica em energia potencial, que é transmitida pela rede de transmissão e distribuição.
- B)** A rede de transmissão e distribuição fornece energia elétrica para o gerador elétrico, o que provoca o movimento da turbina e a transformação da energia potencial da água em energia cinética e elétrica.
- C)** A energia cinética da água no reservatório é convertida em energia potencial da água em movimento e em energia elétrica, acionando o gerador e levando à conversão da energia potencial em energia mecânica, transportada nas linhas de transmissão.
- D)** A energia potencial da água no reservatório é convertida em energia cinética da água em movimento, que passa pelas pás da turbina, movimentando-as e acionando o gerador, que converte a energia mecânica em energia elétrica.
- E)** A energia térmica da água no reservatório é convertida em energia potencial da água em movimento e em energia cinética, acionando o gerador e levando à conversão da energia elétrica em energia mecânica.

Questão 07

Nível de dificuldade: Médio

Marcelo e Patrícia decidiram investigar quais aparelhos de sua residência apresentavam maior consumo de energia elétrica. Para isso, analisaram a potência e o tempo médio diário de uso de cada equipamento, considerando um mês de 30 dias.

Aparelho	Potência	Tempo médio diário
Chuveiro elétrico	5400 W	20 min
Televisão	200 W	8 h
Air fryer	2000 W	1 h
Ventilador	120 W	5 h
Secador de cabelo	1200 W	30 min

Qual dos aparelhos apresenta o maior consumo mensal de energia elétrica?

- A) Televisão.
- B) Chuveiro elétrico.
- C) Ventilador.
- D) Air fryer.
- E) Secador de cabelo.

Questão 08

Nível de dificuldade: Médio

Júlia, que mora em Minas Gerais, viajou para a Bahia e levou consigo um secador de cabelo com tensão de funcionamento de 110 V. Ao chegar à hospedagem, percebeu que as tomadas do local eram de 220 V. A dona da hospedagem explicou que Júlia poderia utilizar o secador com segurança usando um transformador disponível no quarto.

Qual é a função desse transformador nessa situação?

- A) Reduzir a tensão alternada de 220 V para 110 V, mantendo a frequência da rede e fornecendo uma tensão compatível com o aparelho.
- B) Manter a tensão em 220 V e limitar a corrente elétrica, impedindo que o secador receba uma quantidade excessiva de energia.
- C) Converter a corrente alternada de 220 V em corrente contínua de 110 V, adequada ao funcionamento da resistência elétrica do secador.
- D) Dissipar como calor parte da energia recebida da tomada, permitindo que apenas metade da tensão elétrica alcance o secador.
- E) Aumentar a resistência total do circuito para reduzir proporcionalmente a corrente, sem modificar a tensão elétrica fornecida ao secador.

Questão 09

Nível de dificuldade: Médio

Lucas observou a etiqueta técnica de um forno micro-ondas e verificou que sua potência elétrica é de 1.300 W.

FORNO MICRO-ONDAS (USO DOMÉSTICO)

MODELO: SMW

ALIMENTAÇÃO: 120V/60Hz - 1300W

FREQUÊNCIA DE MICRO-ONDAS: 2450MHz

Em sua residência, o aparelho é utilizado, em média, durante 15 minutos por dia, ao longo de 20 dias do mês.

Considerando a potência e o tempo de utilização, qual é o consumo mensal de energia elétrica desse aparelho?

- A)** 0,325 kWh.
- B)** 5,0 kWh.
- C)** 19,5 kWh.
- D)** 26,0 kWh.
- E)** 6,5 kWh.

Questão 10

Nível de dificuldade: Médio

À medida que o Brasil avança na implementação de projetos de energia renovável em grande escala, surgem questões críticas sobre os impactos socioambientais dessas tecnologias. A expansão de parques eólicos e solares, por exemplo, pode gerar conflitos com comunidades locais, afetar ecossistemas e transformar paisagens naturais. Projetos de biomassa podem levar à conversão de terras agrícolas e à competição com a produção de alimentos, enquanto grandes hidrelétricas continuam a gerar controvérsias devido aos seus efeitos sobre a biodiversidade e as comunidades ribeirinhas.

CAPÍTULO 7: Energias Renováveis e Seus Impactos Socioambientais: Entre o Potencial e o Cuidado.
Revista Amazônia, 29 out. 2024. Disponível em: <https://revistaamazonia.com.br/energias-renovaveis-impactos-socioambiental/> Acesso em: 04 jun. 2026. [Fragmento]

Analise as afirmações e marque a CORRETA.

- A)** As inovações em eficiência energética permitem expandir as fontes renováveis sem considerar os interesses das populações que vivem próximas aos projetos de geração.
- B)** A expansão das fontes renováveis pode reduzir as emissões de gases de efeito estufa, mas deve considerar os impactos ambientais e os direitos das comunidades locais.
- C)** A ausência de emissão direta de poluentes durante a operação faz com que os projetos renováveis sejam livres de impactos ambientais e conflitos sociais.
- D)** O carvão mineral e o gás natural são socioambientalmente mais vantajosos que as fontes renováveis, pois suas instalações geralmente ocupam áreas territoriais menores.
- E)** A viabilidade econômica deve necessariamente prevalecer sobre os critérios sociais e ambientais, pois projetos lucrativos garantem automaticamente a compensação dos impactos provocados nos territórios.

Questão 11

Nível de dificuldade: Médio

A contratação de energia eólica e solar no Brasil voltou a registrar crescimento no ano passado (...).

O levantamento da consultoria mostrou que 40 contratos de energia renovável foram assinados no mercado livre brasileiro em 2025, somando 1.207 MW médios (megawatts-médios) negociados e 4,2 GW (gigawatts) de capacidade instalada nas usinas geradoras.

Em volume de energia, as transações aumentaram 83,2% em relação a 2024, quando foram negociados 659 MW médios, provenientes de 31 acordos celebrados e 2,3 GW de capacidade.

FUCUCHIMA, Letícia. Estudo mostra aumento na contratação de energia renovável no Brasil. CNN Brasil, 25 mar. 2026.
Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/infra/estudo-mostra-aumento-na-contratacao-de-energia-renovavel-no-brasil/#goog_rewarded. Acesso em: 10 mai. 2026. [Fragmento]

O aumento da contratação de energia eólica e solar no Brasil pode ter como consequência para a matriz energética brasileira:

- A)** O aumento da dependência de fatores climáticos.
- B)** O aumento da participação da energia não renovável.
- C)** O aumento da emissão de gases de efeito estufa.
- D)** O aumento da contribuição para as mudanças climáticas.
- E)** A diminuição da capacidade instalada nas usinas geradoras.

Questão 12

Nível de dificuldade: Difícil

A Margem Equatorial fica localizada próxima entre os estados do Amapá e Rio Grande do Norte, sendo a mais nova fronteira exploratória brasileira em águas profundas e ultraprofundas. (...)

A Petrobras já perfurou mais de 700 poços na Margem Equatorial (...). (...)

Esta região possui um potencial petrolífero relevante, ainda mais se formos considerar as descobertas recentes feitas por outras em regiões próximas a essa fronteira (Guiana, Guiana Francesa e Suriname).

Pelas características do óleo e pela estimativa dos volumes existentes, a Margem Equatorial desperta interesse não só da indústria brasileira, como também do mercado internacional de petróleo e gás, que identifica oportunidades promissoras na região que precisam ser desenvolvidas.

MARGEM Equatorial: Novas Fronteiras de Exploração. Petrobrás, s.d. Disponível em: <https://petrobras.com.br/quem-somos/novas-fronteiras>. Acesso em: 31 mai. 2026. [Fragmento]

Assinale a alternativa que apresenta uma possível consequência da exploração no petróleo na Margem Equatorial:

- A) A emissão de gases de efeito estufa permanecerá inalterada.
- B) Acidentes com vazamento de óleo seriam de rápido controle.
- C) A biodiversidade de recifes profundos teria proteção ampliada.
- D) Manguezais do litoral nordeste e norte estariam pouco vulneráveis a acidentes.
- E) A matriz energética brasileira vai se tornar menos sustentável.

Questão 13

Nível de dificuldade: Difícil

Tomadas e benjamins comuns geralmente suportam correntes elétricas de até 10 A. A corrente que passa pela tomada é a soma das correntes de todos os aparelhos ligados nela. Equipamentos de maior potência, podem exigir correntes muito superiores a esse valor, aumentando o risco de superaquecimento da tomada e da fiação elétrica.

Larissa chamou os amigos para assistir à transmissão de um jogo da seleção em sua casa. Durante os preparativos, ela utilizou um benjamim para conectar diferentes aparelhos elétricos em uma mesma tomada de 10 A. Antes de ligar os equipamentos, resolveu verificar as correntes elétricas indicadas nas etiquetas dos aparelhos.

Aparelho	Corrente quando está funcionando
Televisão	2 A
Ventilador	2 A
Air fryer	8 A
Videogame	3 A
Microondas	16 A
Carregador de celular	1 A

Larissa analisou cinco possibilidades de uso simultâneo.

Configuração I	Configuração II	Configuração III	Configuração IV	Configuração V
• Televisão • Ventilador • Videogame • Carregador de celular	• Air fryer • Ventilador • Carregador de celular	• Micro-ondas • Televisão • Videogame	• Televisão • Ventilador • Air fryer	• Televisão • Ventilador • Carregador de celular

Considerando o limite de corrente suportado pela tomada e pelo benjamim, quais configurações podem ser utilizadas com segurança?

- A) Apenas as configurações I e II.
- B) Apenas as configurações I e III.
- C) Apenas as configurações II e V.
- D) Apenas as configurações I e V.
- E) Apenas as configurações IV e V.

Questão 14

Nível de dificuldade: Difícil

Em maio de 2026, a residência de Marina registrou consumo de 420 kWh. A tarifa de energia cobrada pela distribuidora era de R\$ 0,84 por kWh. Nesse mês, também houve cobrança de bandeira tarifária vermelha, no valor de R\$ 9,80 a cada 100 kWh consumidos, além de R\$ 24,50 referentes à taxa de iluminação pública.

Após analisar os gastos, Marina decidiu reduzir o consumo de energia da residência em 25% no mês seguinte, mantendo os demais valores da tarifa.

Considerando os dados apresentados, qual seria o valor aproximado da conta de energia elétrica da residência de Marina após a redução do consumo?

- A) R\$ 377,10.
- B) R\$ 289,10
- C) R\$ 319,97.
- D) R\$ 264,60.
- E) R\$ 344,47.

Questão 15

Nível de dificuldade: Difícil

Cada vez mais famílias têm investido em sistemas fotovoltaicos para produzir a própria eletricidade a partir da luz do sol.

A chamada geração distribuída vem ganhando espaço em todo o país e já deixou de ser apenas uma tendência. Hoje, a tecnologia se tornou mais acessível e passou a fazer parte da realidade de milhares de residências brasileiras. (...)

Embora o investimento inicial ainda gere dúvidas em algumas famílias, o retorno costuma acontecer no médio prazo.

De acordo com o especialista, o payback médio varia entre três e seis anos, enquanto a vida útil dos sistemas ultrapassa duas décadas.

Após esse período de retorno, a economia se torna contínua.

FSA. Energia solar residencial cresce no Brasil e pode reduzir até 90% da conta de luz. Santo André, SP, 9 mai. 2026. Disponível em: <https://www.fsa.br/energia-solar-residencial-brasil/>. Acesso em: 19 jul. 2026. [Fragmento]

Analise as alternativas sobre energia fotovoltaica residencial e marque a CORRETA.

- A)** Em sistemas ligados à rede elétrica, se a energia gerada for maior do que a consumida, o excedente é encaminhado à rede distribuidora e convertido em créditos de energia para o usuário.
- B)** Em sistemas ligados à rede elétrica, se a energia gerada for maior do que a consumida, o excedente vai para um fundo energético e passa a ficar disponível para pessoas de baixa renda.
- C)** O baixo custo da instalação dos painéis fotovoltaicos tem sido o principal fator para o crescimento desta forma de geração de energia no Brasil.
- D)** A diferença entre sistemas fotovoltaicos residenciais e comerciais ou industriais é o tipo de licença necessária para instalação, já que é preciso mão-de-obra especializada.
- E)** Os riscos de choque elétrico para usuários de sistemas fotovoltaicos são menores, já que a energia elétrica gerada, além de ser limpa e renovável, conserva propriedades da luz solar.