



Rua Rui Barbosa, 724 Centro/Sul  
Fone: (86) 2106-0606 • Teresina – PI  
Site: www.procampus.com.br  
E-mail: procampus@procampus.com.br

## GRUPO EDUCACIONAL PRO CAMPUS JUNIOR

aluno(a) \_\_\_\_\_

8º Ano - Ensino Fundamental

TURMA \_\_\_\_\_

MANHÃ

Suralha

### TRABALHO DE CIÊNCIAS - ENSINO REMOTO

1. A tabela a seguir mostra os principais eletrodomésticos e suas quantidades em uma residência com quatro pessoas, a potência elétrica de cada equipamento e o tempo mensal de funcionamento em horas. Supondo que a companhia de energia elétrica cobre R\$ 0,50 por cada KWh consumido, determine o custo mensal da energia elétrica para essa residência.

APARELHO	QUANTIDADE	POTÊNCIA (W)	TEMPO MENSAL DE USO (h)
Chuveiro	1	5500	30
Ferro elétrico	1	1000	10
Geladeira	1	500	720
Lâmpadas	10	100	120
TV	2	90	20

- a) R\$ 215,00
- b) R\$ 178,25
- c) R\$ 355,00
- d) R\$ 329,30
- e) R\$ 274,40

Calcule a porcentagem de consumo de cada aparelho.

2. O chuveiro elétrico de uma residência possui potência elétrica equivalente a 5000 W. Sabendo que nessa casa moram cinco pessoas e que cada uma toma dois banhos diários de 15 min, determine o consumo de energia elétrica mensal em KWh correspondente ao chuveiro.
- a) 150 KWh
  - b) 250 KWh
  - c) 475 KWh
  - d) 300 KWh
  - e) 375 KWh
3. Entre as inúmeras recomendações dadas para a economia de energia elétrica em uma residência, destacamos as seguintes: Substitua lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas. Evite usar o chuveiro elétrico com a chave na posição “inverno” ou “quente”. Acumule uma quantidade de roupa para ser passada a ferro elétrico de uma só vez. Evite o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente. Utilize, na instalação elétrica, fios de diâmetros recomendados às suas finalidades. A característica comum a todas essas recomendações é a proposta de economizar energia através da tentativa de, no dia a dia, reduzir
- a) a potência dos aparelhos e dispositivos elétricos.
  - b) o tempo de utilização dos aparelhos e dispositivos.
  - c) o consumo de energia elétrica convertida em energia térmica.
  - d) o consumo de energia térmica convertida em energia elétrica.
  - e) o consumo de energia elétrica através de correntes de fuga.
4. Em uma época de intenso calor, um aparelho de ar-condicionado com potência de 1500 W ficou ligado por mais tempo, chegando à marca mensal de consumo igual a 7500 W.h. Determine por quanto tempo esse aparelho ficou ligado por dia.
- a) 2 h
  - b) 4 h
  - c) 5 h
  - d) 6 h
  - e) 7,5 h

5. A geração de energia elétrica através da luz se dá pelo uso de células fotossensíveis, chamadas de células solares fotovoltaicas. As células fotovoltaicas em geral são constituídas de materiais semicondutores, com características cristalinas e depositadas sobre sílica. Essas células, agrupadas em módulos ou painéis, compõem os painéis solares fotovoltaicos. A quantidade de energia gerada por um painel solar é limitada pela sua potência, ou seja, um painel de 145 W, com seis horas úteis de sol, gera aproximadamente 810 Watts por dia.
- Fonte [http://www.sunlab.com.br/Energia\\_solar\\_Sunlab.htm](http://www.sunlab.com.br/Energia_solar_Sunlab.htm)  
Assinale o número de horas em que o painel acima consegue manter acesa uma lâmpada fluorescente de 9 Watts.
- a) 9 h  
b) 18 h  
c) 58 h  
d) 90 h
6. Ao entrar em uma loja de materiais de construção, um eletricista vê o seguinte anúncio:  
ECONOMIZE: Lâmpadas fluorescentes de **15 W** têm a mesma luminosidade (iluminação) que lâmpadas incandescentes de **60 W** de potência.  
De acordo com o anúncio, com o intuito de economizar energia elétrica, o eletricista troca uma lâmpada incandescente por uma fluorescente e conclui que, em 1 hora, a economia de energia elétrica, em kWh, será de
- a) 0,015.  
b) 0,025.  
c) 0,030.  
d) 0,040.  
e) 0,045.
7. Determine a energia consumida mensalmente por um chuveiro elétrico de potência 4000W em uma residência onde vivem quatro pessoas que tomam, diariamente, 2 banhos de 12 min. Dê sua resposta em Kwh.
- a) 192  
b) 158  
c) 200  
d) 300  
e) 90
8. É possível estimar o consumo mensal de energia elétrica de uma residência conhecendo-se as potências nominais dos equipamentos elétricos e o tempo de utilização de cada um deles. Desta forma, assinale a alternativa que expressa corretamente o consumo mensal de energia de um chuveiro elétrico de potência igual a 4.500 W que fica ligado durante 15 minutos por dia.
- a) 88,15 kWh  
b) 56,64 kWh  
c) 43,72 kWh  
d) 33,75 kWh
9. O consumo consciente de energia elétrica envolve atitudes como evitar banhos demorados e desligar o chuveiro durante o ensaboamento. Para diminuir o desperdício, é recomendável estimar a quantidade de energia envolvida nas atividades do cotidiano, em especial as que consomem mais eletricidade, como a utilização do chuveiro elétrico. Para isto, basta saber a potência do chuveiro e a duração do banho. Por exemplo, se a potência é de 4.000 watts e os banhos diários costumam se prolongar por aproximadamente 10 minutos, qual será o consumo mensal de energia, em kWh?
- a) 80 kWh  
b) 30 kWh  
c) 20 kWh  
d) 40 kWh
10. Assinale a alternativa que determina corretamente o consumo energético de um chuveiro elétrico de potência igual a 5.200 W, considerando um banho de 10 minutos de duração.
- a)  $E = 0,87 \text{ kWh}$   
b)  $E = 0,78 \text{ kWh}$   
c)  $E = 0,39 \text{ kWh}$   
d)  $E = 0,56 \text{ kWh}$

11. Em épocas de calor intenso, o sistema de ar condicionado é o principal responsável pelo alto consumo energético em colégios e universidades. Supondo que um aparelho de ar-condicionado com potência de 1.500 W gerou consumo mensal de 225 kWh, assinale a alternativa que apresenta corretamente o período de tempo, por dia, no qual este aparelho ficou ligado.
- 1h
  - 3h
  - 5h
  - 8h
12. Dentre as recomendações dadas em uma residência, com o propósito de reduzir o consumo energético, destacam-se as seguintes:
- Substituir lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas;
  - Evitar o uso do chuveiro elétrico no verão;
  - Evitar o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente.
- A característica comum a todas essas recomendações é a proposta de economizar energia por meio da tentativa de reduzir, no dia a dia,
- a perda de energia elétrica por meio de correntes de fuga.
  - o tempo de utilização dos aparelhos e dispositivos elétricos.
  - a potência dos aparelhos e dispositivos elétricos.
  - o consumo de energia elétrica.
13. Sobre a prevenção de acidentes causados pela energia elétrica, marque as atitudes corretas.
- Não ligar aparelhos elétricos se estiver com o corpo molhado ou com os pés descalços.
  - Introduzir metais ou outros materiais condutores de energia em tomadas.
  - Manusear fios descascados ou partidos ligados à rede elétrica.
  - Soltar pipas longe de fiações elétricas.
14. Leia a reportagem e responda ao que se pede.
- Como a energia elétrica chega até a sua casa**
- A energia elétrica pode ser produzida por meio de diferentes fontes de energia: carvão mineral, derivados de petróleo, bagaço de cana entre outros.
- Depois de produzida, a energia elétrica vai para as cidades por linhas e torres de transmissão de alta tensão. Essas linhas e torres são aquelas que você pode ver nas estradas, que levam a energia por longas distâncias. Quando a eletricidade chega às cidades, ela passa pelos transformadores de tensão nas subestações, diminuindo a voltagem. A partir daí, a energia elétrica segue pela rede de distribuição, na qual os fios instalados nos postes levam a energia até as ruas.
- Antes de entrar nas casas, a energia elétrica ainda passa pelos transformadores de distribuição (também instalados nos postes). Em seguida, ela vai para a caixa do medidor de energia elétrica de cada casa, que é o relógio de luz. É ele quem mede o consumo de energia de cada residência.
- A energia elétrica está sujeita às interrupções. Durante todo esse caminho, as linhas de transmissão e as redes de distribuição estão sujeitas aos raios, às tempestades e aos ventos fortes. Galhos de árvores também chegam a tocar os cabos elétricos em vários pontos da rede. Esses fatores são os grandes responsáveis pela interrupção do fornecimento de energia. A necessidade de manutenção ou ampliação da rede também causa interrupções programadas.
- Disponível em: <<http://www.cpfil.com.br/energias-sustentaveis/eficiencia-energetica/uso-consciente/caminho-eletrico/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 23 out. 2018.
- De acordo com o texto, numere corretamente as etapas de distribuição da energia elétrica.
- Em seguida, ela vai para a caixa do medidor de energia elétrica de cada residência.
  - Sendo produzida, a energia elétrica vai para as cidades por linhas e torres de transmissão de alta tensão.
  - Antes de entrar nas casas, a energia passa por transformadores de distribuição.
  - Quando a eletricidade chega às cidades, ela passa pelos transformadores de tensão, que diminuem a voltagem.
  - A energia elétrica segue pela rede de distribuição, na qual os fios instalados nos postes levam a energia até as ruas.
15. O impacto ambiental da atividade humana se intensificou consideravelmente após a Revolução Industrial. O aumento da população e do consumo nos países desenvolvidos implica em maior geração, transmissão, distribuição e uso da energia, agredindo o meio ambiente. Classifique as afirmativas em verdadeiras (V) ou falsas (F) em relação ao consumo racional de energia elétrica e à mudança de comportamento que permite a diminuição do consumo energético.
- Desenvolver o hábito de limpar com frequência os orifícios do chuveiro pelos quais a água sai.
  - Evitar tirar os aparelhos como carregadores de celular da tomada quando estiverem em *stand by*.
  - Tomar banhos mais rápidos, deixando a chave do chuveiro na posição "verão" sempre que possível.
  - Instalar o ar-condicionado na parte alta dos cômodos, pois, como o ar frio é mais denso que o ar quente, ele tende a descer.
  - Cuidar da manutenção da borracha de vedação da porta da geladeira, o que evita a saída de ar frio, minimizando o gasto de energia.

16. As figuras a seguir representam diferentes situações em que a eletricidade está presente.



( )



( )



( )

Com base nas figuras anteriores, faça o que se pede.

- a) Assinale um **X** nas figuras em que possam ocorrer acidentes com eletricidade.
- b) Escreva dois cuidados que as pessoas devem tomar para prevenir acidentes com eletricidade em casa.
17. Infelizmente, a geração limpa de energia elétrica, minimizando a agressão ao ambiente, representa uma porcentagem muito pequena no total de energia gerada no Brasil. No entanto, existem várias maneiras de otimizar o uso de energia elétrica. As afirmativas a seguir discutem hábitos para economizar energia elétrica, classifique-as em verdadeiras (V) ou falsas (F) em relação à diminuição do consumo energético.
- ( ) Trocar lâmpadas incandescentes por fluorescentes ou de LED.
- ( ) Manter apagadas as luzes de ambientes desocupados.
- ( ) Utilizar, em dias quentes, o chuveiro na posição verão.
- ( ) Abrir a geladeira de modo frequente.
- ( ) Diminuir o tempo de banho.
18. A busca de soluções sustentáveis que causem o mínimo impacto ao meio ambiente tornou-se prioridade mundial. O futuro depende de atitudes ambientalmente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, assim como da utilização eficiente dos recursos naturais. Em relação aos termos usados para descrever alguns hábitos de consumo responsável, associe corretamente os números dos itens a seguir às colunas.
1. Consumo sustentável;
  2. Eficiência energética;
  3. Energia elétrica;
  4. Selo Procel.
- ( ) Utilização da energia de forma racional, de maneira que o desperdício seja minimizado.
- ( ) Estilo de vida que destaca a preocupação com as consequências ambientais, sociais e econômicas de cada ação.
- ( ) Apresenta, nas embalagens dos equipamentos de fabricação nacional, os índices de eficiência energética em suas categorias.
- ( ) Fonte de energia baseada na diferença de potencial elétrico existente entre dois pontos, permitindo a passagem de corrente elétrica.
- a) 1, 2, 4 e 3.
- b) 2, 1, 4 e 3.
- c) 4, 3, 2 e 1.
- d) 2, 3, 4 e 1.
19. As afirmações a seguir referem-se à prevenção de acidentes causados por energia elétrica. Leia atentamente cada uma e marque **P** para as atitudes que previnem acidentes elétricos e **C** para as atitudes que causam acidentes elétricos.
- ( ) Ligar aparelhos elétricos quando o corpo estiver molhado ou os pés descalços.
- ( ) Não ligar vários aparelhos em uma mesma tomada.
- ( ) Verificar se os aparelhos elétricos estão em locais secos e livres de contato com umidade.
- ( ) Deixar fios e extensões em locais onde as pessoas transitam.
20. A modificação de pequenos hábitos viabiliza a redução do consumo de energia elétrica e, conseqüentemente, o valor da conta de luz. Sobre os exemplos de ação coletiva para otimizar o uso de energia elétrica em sua comunidade, classifique as afirmativas em verdadeiras (V) ou falsas (F).
- ( ) Desligar luzes de dependências que não estiverem em uso, como salas de reunião e banheiros, além da iluminação ornamental interna e externa.
- ( ) Fazer campanhas de conscientização a respeito da utilização das escadas ao invés dos elevadores, principalmente nos andares mais baixos.
- ( ) Permitir a alta incidência de raios solares no ambiente climatizado, para diminuir a carga térmica do equipamento de ar-condicionado.
- ( ) Manter janelas e portas fechadas em ambientes com sistema de ar condicionado, evitando a troca de calor com o ar externo, que costuma ser mais quente.

