

MPC

MATERIAL
PEDAGÓGICO
COMPLEMENTAR

5º Ano – Ensino Fundamental

Material do professor

Ciências da Natureza



Ciclo II

CIÊNCIAS DA NATUREZA
5º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL
MATERIAL PEDAGÓGICO COMPLEMENTAR

Atividades relacionadas ao item

Atividades que podem colaborar para o desenvolvimento das habilidades avaliadas nos itens

ITEM 1

D1B-Identificar os diferentes seres vivos nos ambientes aquáticos e terrestres.
Indicador (habilidades) Este descritor avalia a habilidade de identificar os diferentes seres vivos nos ambientes aquáticos e terrestres.
Conteúdos Meio Ambiente. Ecossistema.
Conhecimentos prévios Cadeia alimentar. Animais. Microorganismos. Plantas. Camadas da Terra.
Expectativa de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> Conhecer a vida nos ambientes aquáticos e terrestres e os principais tipos de ecossistema.

A Terra apresenta condições especiais para a existência da vida. A camada onde é encontrada a vida é a biosfera. Ela é formada pela atmosfera, hidrosfera e litosfera. Observe a figura:



Disponível em: <<http://escolakids.uol.com.br/sistema-terrestre.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2017.

São exemplos de seres vivos que habitam a hidrosfera

- (A) abelha, pardal e lambari.
- (B) lambari, pintado e rato.
- (C) lambari, pintado e atum.
- (D) rato, pintado e cachorro.

Gabarito: C

Comentário do item

O ambiente de um ser vivo é formado por tudo que está ao seu redor: animais, plantas, solo, água, ar, luz e calor do Sol. Os seres vivos dependem do ambiente para obter aquilo de que precisam para viver, como ar, água, alimento e abrigo. Animais e plantas são adaptados para sobreviver. Os peixes, por exemplo, podem nadar e respirar dentro da água, mas não sobrevivem fora dela.

1. São seres vivos que vivem em um ambiente terrestre:

- (A) peixes e pássaros.
- (B) minhoca e gafanhoto.
- (C) alga marinha e peixes.
- (D) camarão e tubarão.

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/96924/DLFE-200907.pdf/1.0>>. Acesso em: 14 fev. 2017 (adaptado).

Gabarito: B

Comentário

As minhocas e os gafanhotos são animais que vivem em um ambiente terrestre.

As minhocas vivem enterradas, construindo canais embaixo das terras e os gafanhotos vivem na grama e em árvores.

2. Os animais que vivem na água, como é o caso dos peixes, precisam ter adaptações em seu corpo para sobreviver neste ambiente. Quais as adaptações que o lambari apresenta?

O corpo coberto de escamas, nadadeiras, respira por guelras e são ovíparos.

3. Indique o ambiente em que vivem os animais a seguir.



Lobo-guará



Baleia



Andorinha

Comentário

Lobo-guará: é um animal terrestre típico do Cerrado e maior canídeo da América do Sul, podendo atingir até um metro de altura e pesar 30 quilos. Além do Brasil, pode ser encontrado em regiões da Argentina, Bolívia, Paraguai, Peru e Uruguai.

Baleia – animal aquático, mamíferos marinhos da ordem dos Cetáceos. Diferenciam-se do resto dos mamíferos porque passam toda a vida na água, desde que nascem até morrerem. Ou seja, vive no mar, mas não é peixe.

Andorinha- animal aéreo, as andorinhas são aves pequenas que têm as asas longas e estreitas e uma cauda que se divide em dois. Existem muitas espécies de andorinhas. As que costumam visitar Portugal durante a Primavera e o Verão, passam o Outono e o Inverno em África, onde há mais calor. Por isso diz-se que a andorinha é uma ave migratória.

ITEM 2

D5C-Analisar as interferências humanas nas relações existentes entre os seres vivos e o ambiente.
Indicador (habilidades) Este descritor avalia a habilidade de analisar as interferências humanas nas relações existentes entre os seres vivos e o ambiente.
Conteúdos Meio ambiente. Ecossistema.
Conhecimentos prévios Ambiente natural modificado. Lixo e qualidade de vida.
Expectativa de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> Conhecer os desequilíbrios ambientais advindos de atividades humanas.

Existem diversos tipos de relações entre os seres vivos e a natureza que garantem a sua sobrevivência. As atividades humanas interferem nas relações entre os seres vivos e o ambiente.

Um exemplo de atividade humana que prejudica a natureza é o

- (A) combate a incêndios.
- (B) desmatamento.
- (C) plantio de horta.
- (D) plantio de árvores frutíferas.

Gabarito: B

Comentário do item

O desequilíbrio ecológico decorrente de ações do homem causa mudanças tão intensas e tão rápidas, que os mecanismos naturais não conseguem neutralizar a tempo seus efeitos nocivos. Um dos exemplos dessas atividades mais prejudiciais à natureza é o desmatamento, que tem como principais consequências a degradação do solo, destruição de espécies e enchentes.

Atividades relacionadas ao item

1. Os carros queimam combustível fóssil (gasolina, diesel) e com isto aumentam a concentração de gases na atmosfera.

Esses gases causam

- (A) o efeito estufa.
- (B) a poluição da água.
- (C) a chuva de granizo.
- (D) a degradação do solo.

Gabarito: A

Comentário

A queima de combustíveis fósseis, realizadas pelos automóveis (carros, motos, camionetes, caminhões) eleva as concentrações de gases de enxofre (SO₂) e de gás carbônico (CO₂) na atmosfera, que podem causar a chuva ácida e efeito estufa.

2. Os desmatamentos realizados quando se derruba a cobertura vegetal de uma floresta para plantar em seu lugar culturas anuais fazem com que o solo mantenha sua fertilidade natural por poucos anos. Como se pode explicar esse fato?

Comentário

O solo fica mais exposto à erosão, uma vez que a monocultura não o protege tão bem como a vegetação natural. Além disso, suas raízes, mais superficiais, não absorvem os sais minerais das camadas profundas do solo e não há a reposição da matéria orgânica no solo para a reciclagem.

3. O homem utiliza herbicidas na agricultura na tentativa de obter uma maior produção de alimentos. Quais os resultados possíveis decorrentes do uso indiscriminado de herbicidas na agricultura?

Intoxicação de plantas e animais, inclusive do próprio homem, levando a doenças e morte; desequilíbrios na cadeia alimentar, pela morte de predadores.

ITEM 3

D5C-Analisar as interferências humanas nas relações existentes entre os seres vivos e o ambiente.
Indicador (habilidades) Este descritor avalia a habilidade de analisar as interferências humanas nas relações existentes entre os seres vivos e o ambiente.
Conteúdos Meio ambiente. Ecossistema.
Conhecimentos prévios Ambiente natural modificado. Lixo e qualidade de vida.
Expectativas de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> Conhecer os desequilíbrios ambientais advindos de atividades humanas.

A relação homem e natureza é motivo de muita preocupação. A busca por mais recursos naturais, por meio da mineração, provoca grandes alterações no meio ambiente.

A mineração, de forma desordenada, pode provocar

- (A) erosão.
- (B) renovação hídrica.
- (C) preservação dos animais.
- (D) conservação dos vegetais.

Gabarito: A

Comentário

Várias atividades humanas podem causar erosão. A mineração, de forma desordenada, é uma delas. Ao retirar uma grande quantidade de terra de uma jazida de minério, os solos próximos podem perder sua estrutura de sustentação e dar início a erosão.

Atividades relacionadas ao item

1.(PUC - SP) "Qualquer alteração das propriedades químicas e biológicas do meio ambiente (solo, ar e água) que seja nociva ou ofensiva à saúde, à segurança e ao bem-estar das populações ou ocasione danos à fauna e à flora" recebe o nome de:

- (A) população
- (B) poluição
- (C) putrefação
- (D) profanação

Gabarito: B

Comentário

Poluição é o resultado de qualquer tipo de ação ou obra humana capaz de provocar danos no meio ambiente, é a introdução na natureza, de substâncias nocivas à saúde humana, a outros animais e ao próprio meio ambiente, que altera de forma significativa o equilíbrio dos ecossistemas.

2.(Unesp-SP - adaptado) Uma indústria instalou-se à margem de um lago e passou a usar a água do mesmo para resfriar suas caldeiras. A água quente voltava ao lago, elevando sua temperatura.

a) Como é conhecido o desequilíbrio ambiental provocado pela indústria?

b) O que ocorrerá com este ecossistema?

- a) É conhecido como poluição térmica e é pouco conhecida por não ser visível, mas seu impacto é grande.*
- b) A poluição térmica ocorre quando a temperatura do ecossistema aquático (como um rio, por exemplo) é aumentada ou diminuída, causando um impacto direto na população desse ecossistema, chegando a matar as espécies que vivem neste ambiente.*

3. A poluição do ar é causada por gases tóxicos que são lançados na atmosfera, por carros e indústrias, todos os dias. Ela é responsável por causar doenças respiratórias e por acelerar o processo do efeito estufa na Terra. Uma medida para diminuir a poluição atmosférica causada por gases pode ser

- (A) andar de bicicleta.
- (B) abastecer os carros só com gasolina.
- (C) construir as indústrias fora da cidade.
- (D) desativar todas as indústrias.

Gabarito: A

Comentário

Uma medida que pode ser tomada para diminuir a poluição do ar é passar a utilizar como meio de transporte a bicicleta, evitando o uso de abastecimento de carros com combustível fóssil (gasolina).

ITEM 4

D12B-Identificar a falta de saneamento básico como fator de risco à saúde.
Indicador/habilidades Este descritor avalia a habilidade de identificar os riscos à saúde da falta de saneamento básico. Aliado a expectativa de aprendizagem, este descritor auxilia a conhecer os impactos dos desequilíbrios ambientais ao longo dos cursos de água.
Conteúdo Meio Ambiente.
Conhecimentos prévios Sistema Solar. Terra. Atmosfera.
Expectativa de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os desequilíbrios ambientais advindos de atividades humanas.

O rio Corumbá nasce nos montes Pirineus de Goiás, região histórica do ciclo do ouro onde foram fundadas, no século XVIII, cidades mineradoras como Meia Ponte (hoje Pirenópolis) e a própria cidade de Corumbá de Goiás. Este rio é um ponto de turismo ecológico, entretanto ao longo de seu curso recebe esgotos sem tratamento de várias cidades goianas.

Disponível em: <<http://www.eco.tur.br/ecoguias/pirenopolis/eco-pontos/rios/corumba.htm>>. Acesso em: 14 fev. 2017 (adaptado).

O descarte de lixo pelos turistas e o despejo de esgoto sem tratamento em rios, como no rio Corumbá, pode causar

- (A) favorecimento a fauna presente nas regiões que o rio percorre.
- (B) a não formação de odores vindos do esgoto despejado.
- (C) aparecimento de doenças em indivíduos que consumirem a água do rio.
- (D) aumento do oxigênio da água favorecendo o aumento da população de peixes.

Gabarito: C

Comentário do item

O descarte de lixo pelos turistas e o despejo de esgoto sem tratamento em rios, como no rio Corumbá, pode causar aparecimento de doenças em indivíduos que consumirem a água do rio. O lixo jogado pelos turistas pode favorecer a proliferação de microrganismos causadores de doenças, além de intoxicar os animais que vivem ao longo do curso do rio.

Atividades relacionadas ao item

1. A contaminação da água é responsável pela morte de várias pessoas anualmente, principalmente crianças menores de cinco anos de idade. Analise as alternativas a seguir e marque a única que não se refere a uma medida que pode reduzir as mortes por causa de ingestão de água contaminada.

- (A) Filtrar a água sempre antes de beber.
- (B) Garantir rede de esgoto para todas as famílias.
- (C) Não lançar esgoto em ambientes aquáticos.
- (D) Sempre que possível, aproveitar a água da chuva para fins potáveis.

Disponível em: <<http://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-poluicao-das-aguas.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

Gabarito: D

Comentário

A água da chuva pode ser aproveitada para atividades não potáveis, como limpar a casa e lavar o carro. Nas grandes cidades, a água que cai da chuva pode ser ácida em virtude da grande poluição.

2. Em 2015, o Brasil sofreu com um grande desastre ecológico provocado pelo rompimento da barragem de rejeitos da empresa Samarco. Os rejeitos atingiram o Rio Doce, causando grande destruição ambiental e afetando diretamente a vida dos pescadores da região. Muitos peixes morreram após o acidente, principalmente, em virtude do(a):

- (A) aumento de nutrientes na água.
- (B) morte de algas.
- (C) dificuldade de captar oxigênio.
- (D) chegada de novas espécies invasoras.

Disponível em: <<http://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-poluicao-das-aguas.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

Gabarito: A

Comentário

A lama presente nos rejeitos era oriunda da atividade mineradora e poderia estar contaminada com vários metais pesados que são tóxicos aos organismos, por isso não pode ser mais consumida. Com o aumento da lama

no Rio Doce, o oxigênio ficou reduzido. Além disso, esse material fica impregnado nos peixes, impedindo o funcionamento das brânquias, estrutura fisiológica dos peixes que permite a respiração destes.

3. (VUNESP) Nos rios, é lançada, geralmente, grande quantidade de esgoto, provocando, em alguns casos, a morte de muitos peixes. Assinale a alternativa que melhor explica a mortalidade desses animais.

- (A) Aumento na quantidade de oxigênio e diminuição na quantidade de bactérias que consomem gás oxigênio.
- (B) Diminuição na quantidade de oxigênio e aumento na quantidade de bactérias que consomem gás oxigênio.
- (C) Aumento no número de indivíduos herbívoros que eliminam grande parte de fitoplâncton.
- (D) Diminuição da quantidade de alimento com consequente mortandade dos peixes, a longo prazo.

Disponível em: <<http://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-poluicao-das-aguas.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

Gabarito: B

Comentário

A poluição pode provocar a morte de toneladas de peixes, devido, principalmente, à redução do oxigênio dissolvido na água. Essa perda de oxigênio ocorre pela entrada de poluentes procedentes, sobretudo, de esgotos domésticos e industriais, que trazem grande quantidade de matéria orgânica para os sistemas aquáticos, sendo que no processo de decomposição dessa matéria orgânica as bactérias utilizam oxigênio disponível na água.

Disponível em: <<http://www.pesca.tur.br/artigos/poluicao-e-morte-dos-peixes/>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

ITEM 5

D12B-Identificar a falta de saneamento básico como fator de risco à saúde.
Indicador/habilidades Este descritor avalia a habilidade de identificar os riscos à saúde da falta de saneamento básico. Aliado a expectativa de aprendizagem, este descritor auxilia a conhecer os impactos dos desequilíbrios ambientais ao longo dos cursos de água.
Conteúdo Meio Ambiente.
Conhecimentos prévios Sistema Solar. Terra. Atmosfera.
Expectativa de aprendizagem • Conhecer os desequilíbrios ambientais advindos de atividades humanas.

As margens do rio Corumbá sofrem consequências da retirada de areia e cascalho em diversos pontos (como em Luziânia). A retirada das matas ciliares e a atividade agrícola podem ser responsáveis por impactos negativos sobre toda a extensão do rio.

Disponível em: <<http://www.eco.tur.br/ecoguias/pirenopolis/ecopontos/rios/corumba.htm>>. Acesso em: 14 fev. 2017 (adaptado).

Para uma população que não dispõe de tratamento de água, o consumo da água de um rio, como o Corumbá, contaminada com agrotóxicos pode gerar

- (A) aumento de casos de dengue.
- (B) surto de febre amarela.
- (C) infecções virais.
- (D) intoxicação.

Gabarito: D

Comentário do item

Para uma população que não dispõe de tratamento de água, o consumo da água de um rio, como o Corumbá, contaminada com agrotóxicos provenientes da atividade agrícola pode gerar intoxicação. A intoxicação por agrotóxicos pode ocasionar tonturas, cólicas abdominais, náuseas, vômitos, dificuldades respiratórias, tremores, irritações na pele, nariz, garganta e olhos; convulsões, desmaios, coma e até mesmo a morte. As intoxicações crônicas — aquelas causadas pela exposição prolongada ao produto — podem gerar problemas graves, como paralisias, lesões cerebrais e hepáticas, tumores, alterações comportamentais, entre outros. Em mulheres grávidas, podem levar ao aborto e à malformação congênita.

Atividades relacionadas ao item

1. Quais as principais causas responsáveis pela poluição das águas?

Entre as principais causas responsáveis pela poluição das águas estão: os lançamentos de efluentes industriais, agrícolas, comerciais e esgotos domésticos, além de resíduos hospitalares, agrotóxicos e produtos de limpeza (detergente). Outra fonte responsável pela poluição hídrica são os navios petroleiros, pois quando há algum tipo de vazamento, acarreta na poluição dos corpos d'água. Estes tipos de poluição tornam a água não potável, ou seja, imprópria para o consumo humano.

2. Entre as várias medidas para a melhoria da qualidade das águas, algumas são destacadas a baixo:

- I. Redução do uso de agroquímicos (fertilizantes e agrotóxicos);
- II. Controle dos efluentes produzidos pelos sistemas de criação de animais;
- III. A existência de Leis mais rigorosas que obriguem as indústrias a tratarem seus resíduos antes de lançá-los nos rios e oceanos.

- IV. Campanhas de conscientização da população para os riscos da poluição;
- V. Criação de produtos químicos mais seguros para a agricultura;
- VI. Elaboração de substitutos para os inseticidas;

ANDRADE, T. S. *A poluição das águas por agrotóxicos*. Faculdade Eduvale de Avaré, 2014 (adaptado).

Qual o resultado dessas estratégias na qualidade das águas?

A utilização dessas estratégias, com certeza, terá como resultado a melhoria da qualidade das águas e consequentemente a melhoria da qualidade de vida dos usuários dessas águas e das comunidades aquáticas. Dessa forma a água disponível nos cursos de água poderão ser utilizadas sem riscos pelas companhias de tratamento de água.

3. Sobre saneamento básico responda os itens a baixo:

- (A) O que é saneamento básico?
- (B) Quais as consequências da falta de saneamento básico?
- (C) O que é rede de esgoto?
- (D) O que é necessário fazer em lugares que não há redes de esgoto?

Comentário

(A) Saneamento básico é o conjunto de cuidados que se tem com a água, o esgoto e o lixo. Esses cuidados são fundamentais na manutenção da saúde e do bem-estar da população.

(B) Em vários locais não há saneamento básico e as pessoas convivem com esgoto e lixo a céu aberto, na porta de suas casas, sem nenhum tipo de tratamento. Nessas condições, a proliferação de doenças é inevitável, assim como a contaminação dessas pessoas.

(C) Rede de esgoto são canos subterrâneos que levam todo o esgoto das casas, indústrias e escolas para as estações de tratamento. No esgoto existe todo tipo de lixo, fezes, urina e muita sujeira misturada. Nas estações de tratamento, esse esgoto é tratado antes de ser jogado em rios, mares ou lagos.

(D) Em alguns lugares, onde não há rede de esgoto, é necessário construir fossas. Elas devem ser construídas longe de poços artesianos e cisternas, para que não contaminem a água potável.

ITEM 6

D12C-Analisar hábitos inadequados à preservação da saúde.

Indicador/habilidades Este descritor avalia a habilidade de analisar hábitos inadequados à preservação da saúde.

Conteúdo Fenômenos naturais e utilização no cotidiano.

Conhecimentos prévios
Sistema Solar. Terra. Atmosfera. Meio Ambiente. Ecossistema.

Expectativa de aprendizagem

- Relacionar a qualidade de vida a um ambiente saudável.

Imagens como esta a seguir são comuns em nosso dia a dia em banheiros públicos.



Disponível em: <<http://loja.afixgraf.com.br/placa-de-higiene-para-banheiro-feminino.html>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

As ações sugeridas nesta placa

- previnem a contaminação por microrganismos causadores de doenças.
- auxiliam a reprodução do mosquito da dengue.
- favorecem o aparecimento de doenças virais.
- aumentam os casos de DSTs.

Gabarito: A

Comentário do item

As orientações e práticas sugeridas nestes tipos de placas encontradas em banheiros públicos previnem a proliferação e dispersão de microrganismos. Estes cuidados ajudam a evitar doenças como infecções intestinais, infecções urinárias ou hepatite A.

Atividades relacionadas ao item

1. O que são hábitos de higiene?

É um conjunto de cuidados que as pessoas devem ter com seu corpo e sua mente para ter melhores condições de bem-estar e saúde. Consiste em medidas que garantem a limpeza do corpo, da mente e do ambiente, a fim de garantir a qualidade de vida das pessoas. A palavra higiene é de origem grega que significa 'hygeinos' que quer dizer o que é saudável. Além de proteger contra possíveis doenças, também ajuda na autoestima das pessoas, pois com a higiene, elas se sentem mais confortáveis e confiantes.

Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materias/0000016758.PDF>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

2. Para se ter uma boa saúde é necessário cuidar do corpo e do ambiente. Isso significa dizer que precisamos ter:

- hábitos de higiene física.
- hábitos de higiene ambiental.
- hábitos de higiene física e ambiental.
- nenhum hábito de higiene.

Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materias/0000016758.PDF>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

Gabarito: C

Comentário

Para se ter uma boa saúde é necessário cuidar do corpo e do ambiente. Nesse sentido, higiene física seria relacionada as práticas de higiene corporal ou pessoal, já a higiene ambiental estaria relacionada aos atos e hábitos relacionados a higiene coletiva.

Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materias/0000016758.PDF>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

3. Para manter a higiene física precisamos:

- lavar as mãos, tomar banho e escovar os dentes várias vezes ao dia.
- não lavar as mãos, tomar banho e escovar os dentes durante o dia.
- lavar as mãos, tomar banho e escovar os dentes uma vez por semana.
- lavar as mãos, tomar banho e escovar os dentes uma vez por mês.

Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materias/0000016758.PDF>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

Gabarito: A

Comentário

Para se manter a higiene física precisamos manter como rotina várias práticas pessoais, como por exemplo, lavar as mãos, tomar banho e escovar os dentes várias vezes ao dia.

Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materias/0000016758.PDF>>. Acesso em: 28 mar. 2017 (adaptado).

ITEM 7

D35D-Identificar diferentes formas de obtenção de energia.
Indicador (habilidades) O descritor avalia se o aluno é capaz de identificar diferentes formas de obtenção de energia.
Conteúdo Fenômenos naturais e utilização no cotidiano.
Conhecimentos prévios Sistema Solar. Terra. Atmosfera.
Expectativa de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> Relatar oralmente sobre a geração de energia elétrica nas usinas e sua transmissão.

Com o passar do tempo o homem tem desenvolvido técnicas que lhe permite utilizar a natureza para a geração de energia elétrica. Uma das formas que ele utiliza para geração de energia é aquela que aproveita a força dos ventos para fazer girar as máquinas, como a da figura a seguir.



Disponível em: <<http://www.portal-energia.com/vantagens-desvantagens-da-aerogerador/>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

O tipo de geração de energia, a partir da força dos ventos, é chamada de

- (A) eólica
- (B) nuclear.
- (C) geotérmica.
- (D) hidrelétrica.

Gabarito: A

Comentário do Item

A energia eólica é a transformação da energia do vento em energia útil, tal como na utilização de aro geradores para produzir eletricidade, moinhos de vento para produzir energia mecânica ou velas para impulsionar veleiros.

Atividades relacionadas ao item

1. Atualmente, as questões sobre a capacidade de renovação de energia têm sido muito discutidas. O álcool produzido a partir da cana-de-açúcar é chamado de combustível renovável, porque sua produção depende do plantio da cana. Já o petróleo é considerado um recurso não renovável, porque

- (A) podemos plantar vegetais e regular a sua decomposição.
- (B) é um combustível fóssil e se originou da decomposição de seres vivos durante milhões de anos.
- (C) é um combustível fóssil e se originou da decomposição rápida dos seres vivos.
- (D) é um combustível que não se forma na natureza, mas é fabricado pelos seres humanos.

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1190321/DLFE-208005.pdf/1.0>> Acesso em: 27 mar. 2017.

Gabarito: B

Comentário

O petróleo é considerado um recurso não renovável. Há inúmeras teorias sobre o surgimento do petróleo, porém, a mais aceita é que ele surgiu através de restos orgânicos de animais e vegetais depositados no fundo de lagos e mares sofrendo transformações químicas ao longo de milhares de anos. Substância inflamável possui estado físico oleoso e com densidade menor do que a água. Sua composição química é a combinação de moléculas de carbono e hidrogênio. Além de gerar a gasolina, que serve de combustível para grande parte dos automóveis que circulam no mundo, vários produtos são derivados do petróleo como, por exemplo, a parafina, gás natural, GLP, produtos asfálticos, nafta petroquímica, querosene, solventes, óleos combustíveis, óleos lubrificantes, óleo diesel e combustível de aviação.

2. Uma fonte de energia é de onde uma energia surge. Atualmente, o ser humano explora diferentes fontes de energia, como o Sol, o vento e a água. As energias produzidas pelo Sol e pelo vento são chamadas, respectivamente

- (A) energia nuclear e energia eólica.
- (B) energia hidroelétrica e energia atômica.
- (C) energia solar e energia eólica.
- (D) energia eólica e energia hidroelétrica.

Disponível em: <www.rio.rj.gov.br/lstatic/10112/1190321/DLFE-208005.pdf/1.0>. Acesso em: 27 mar. 2017.

Gabarito: C

Comentário

A energia solar é a energia cuja fonte é o Sol. Ela pode ser transformada em energia térmica ou elétrica e aplicada em diversos usos. As duas principais formas de aproveitamento da energia solar são a geração de energia elétrica e o aquecimento solar de água.

Energia eólica é a transformação da energia do vento em energia útil, tal como na utilização de aro geradores para produzir eletricidade, moinhos de vento para produzir energia mecânica ou velas para impulsionar veleiros.

3. A figura a seguir representa uma usina hidrelétrica.



Nesta usina a água é aproveitada para

- (A) o abastecimento para as cidades.
- (B) a produção de energia.
- (C) a irrigação de terras.
- (D) a formação de açudes.

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1190321/DLFE-208005.pdf/1.0>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

Gabarito: B

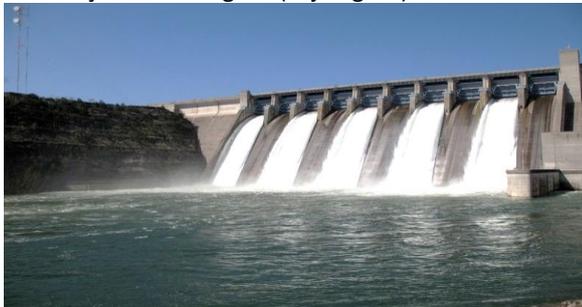
Comentário

A energia hidrelétrica é a obtenção de energia elétrica através do aproveitamento do potencial hidráulico de um rio. Para que esse processo seja realizado é necessária a construção de usinas em rios que possuam elevado volume de água e que apresentem desníveis em seu curso. A força da água em movimento é conhecida como energia potencial, essa água passa por tubulações da usina com muita força e velocidade, realizando a movimentação das turbinas. Nesse processo, ocorre a transformação de energia potencial (energia da água) em energia mecânica (movimento das turbinas). As turbinas em movimento estão conectadas a um gerador, que é responsável pela transformação da energia mecânica em energia elétrica.

ITEM 8

D35D-Identificar diferentes formas de obtenção de energia.
Indicador (habilidades) O descritor avalia se o aluno é capaz de identificar diferentes formas de obtenção de energia.
Conteúdo Fenômenos naturais e utilização no cotidiano.
Conhecimentos prévios Sistema Solar. Terra. Atmosfera.
Expectativas de aprendizagem • Relatar oralmente sobre a geração de energia elétrica nas usinas e sua transmissão.

No Brasil, utilizam-se vários tipos de geração de energia elétrica. A principal delas é aquela que aproveita a energia armazenada em quedas d'água com a construção de barragens (veja figura).



Disponível em: <<http://www.ambienteenergia.com.br/index.php/2015/01/periodico-internacional-se-dedica-ao-estudo-da-energia-hidreletrica/25228>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

Esse tipo de geração de energia é denominada

- (A) eólica
- (B) nuclear.
- (C) geotérmica.
- (D) hidrelétrica.

Gabarito: D

Comentário do item

A grande parte da energia elétrica produzida no Brasil é gerada por usinas hidrelétricas, isso porque o país é rico em rios com grandes extensões, caudalosos, e correndo sobre planaltos e de depressões.

Atividades relacionadas ao item

1. O Brasil é um dos países que apresentam os maiores potenciais hidrelétricos do mundo, o que justifica, em partes, o fato de esse tipo de energia ser bastante utilizado no país. As usinas hidrelétricas são bastante elogiadas por serem consideradas ambientalmente mais corretas do que outras alternativas de produção de energia, mas vale lembrar que não existem formas 100% limpas de realizar esse processo.

Assinale a alternativa que indica, respectivamente, uma vantagem e uma desvantagem das hidroelétricas.

Disponível em: <<http://exercicios.mundoeducacao.bol.uol.com.br/exercicios-geografia/exercicios-sobre-fontes-energia.htm#reposta-369>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

- (A) não emitem poluentes na atmosfera; porém não são muito eficientes.
- (B) são ambientalmente corretas; porém interferem diretamente no efeito estufa.
- (C) a produção pode ser controlada; porém os custos são muito elevados.
- (D) ocupam pequenas áreas; porém interferem no curso dos rios.

Gabarito: C

Comentário

Entre as vantagens das hidroelétricas, citam-se: não emitem poluentes, são renováveis, a produção pode ser controlada ou administrada; possui uma eficiência considerável; duram muitos anos. Entre as desvantagens, podemos elencar: não são totalmente corretas no campo do meio ambiente; ocupam grandes áreas; possuem custos elevados de construção; interferem nos cursos d'água; a construção é demorada.

2. Como pontos negativos das usinas termelétricas, podemos citar as alternativas abaixo, exceto:

- (A) A queima desse tipo de combustível (que fornece calor para aquecer a água) libera gases poluentes na atmosfera.
- (B) Esses problemas se agravam se forem usados como combustível o óleo ou carvão.

- (C) Para o funcionamento dessas usinas, o calor é liberado através de reações nucleares, o que pode contaminar o ambiente com resíduos radiativos.
- (D) Além das cinzas desses processos causarem problemas respiratórios na população, muitas vezes o combustível utilizado tem preço bastante elevado.

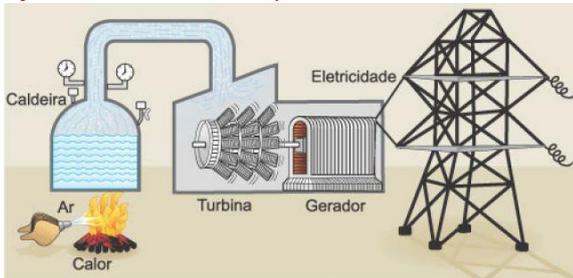
Disponível em: <<http://www.lobinho.com.br/wp-content/uploads/2015/08/simulado--ANO-SEGUNDO-SEMESTRE.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

Gabarito: C
Comentário

Uma usina termelétrica pode ser definida como um conjunto de obras e equipamentos cuja finalidade é a geração de energia elétrica, através de um processo que consiste em três etapas.

Nas usinas térmicas convencionais, a primeira etapa consiste na queima de um combustível fóssil, como carvão, óleo ou gás, transformando a água em vapor com o calor gerado na caldeira. A segunda consiste na utilização deste vapor, em alta pressão, para girar a turbina, que por sua vez, aciona o gerador elétrico. Na terceira etapa, o vapor é condensado, transferindo o resíduo de sua energia térmica para um circuito independente de refrigeração, retornando à água a caldeira, completando o ciclo.

Como se vê não há utilização de fontes radioativas para o funcionamento desse tipo de usina.



Disponível em: <<http://www.escolasapereira.com.br/pagina/1366/>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

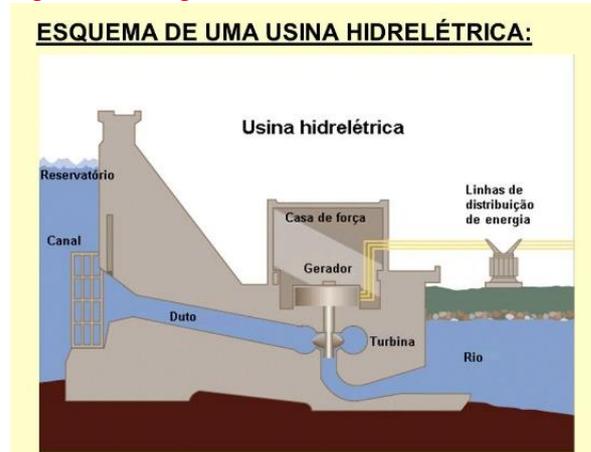
3. Apesar deste tipo de usina não produzir poluentes e utilizar fonte de energia renovável, sua construção exige represamento, o que leva ao alagamento de grande área e prejuízos para o meio ambiente. Estamos falando da usina:

- (A) eólica.
(B) hidrelétrica.
(C) nuclear.
(D) termelétrica.

Gabarito: B
Comentário

A energia hidrelétrica é gerada a partir do movimento das águas, usando o potencial hidráulico de um rio. Essa energia é a segunda maior fonte de eletricidade do mundo. Frequentemente constroem-se represas que reprimem o curso da água, fazendo com que ela se acumule em um reservatório denominado barragem.

Toda a energia elétrica gerada dessa maneira é levada por cabos, dos terminais do gerador até o transformador elevado. A energia hidrelétrica apresenta certos problemas, como consequências socioambientais de alagamentos de grandes áreas.



Disponível em: <<http://www.lobinho.com.br/wp-content/uploads/2015/08/SIMULADO-5-ANO-SEGUNDO-SEMESTRE.pdf>> Acesso em: 27 mar. 2017.

ITEM 9

D20B-Reconhecer as atividades humanas que consomem energia elétrica.
Indicador (habilidades) Este descritor avalia a habilidade de identificar as atividades realizadas pelo homem que consomem energia elétrica.
Conteúdos Fenômenos naturais e utilização no cotidiano. Energia Elétrica. Fontes de Energia.
Conhecimentos prévios Meio Ambiente. Recursos Naturais.
Expectativa de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a combustão, a eletricidade e o magnetismo como fenômenos naturais, sua utilização e sua importância no cotidiano.

A energia elétrica que utilizamos em casa é gerada pelas usinas hidrelétricas, nucleares ou termelétricas, instaladas em locais que podem estar a centenas ou milhares de quilômetros de distância. Em nosso cotidiano realizamos atividades que consomem energia elétrica como

- (A) jogar bola.
(B) ler um livro.
(C) assistir televisão.
(D) caminhar pelo parque.

Gabarito: C

Comentário do item

Em nosso cotidiano nos deparamos com diversos aparelhos eletroeletrônicos que necessitam da eletricidade para funcionar. Cada um desses aparelhos, quando ligados, consome certa quantidade de energia,

sendo que alguns consomem mais, outros menos. Um exemplo de atividade que consome energia elétrica é assistir televisão.

Atividades relacionadas ao item

1. O consumo de energia elétrica tem aumentado no comércio, nas indústrias e nas residências. Para economizar energia elétrica, precisamos seguir orientações importantes. A figura abaixo é conhecida como o Selo PROCEL e identifica aparelhos elétricos que consomem menos energia.



A partir do texto acima, marque a opção que apresenta uma atitude que contribui para a diminuição do consumo de energia elétrica.

- (A) Comprar aparelhos elétricos identificados com o selo do Procel.
- (B) Evitar o uso de lâmpadas fluorescentes.
- (C) Deixar a porta da geladeira aberta.
- (D) Dormir com a televisão ligada.

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1190321/DLFE-208005.pdf/1.0>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

Gabarito: A
Comentário

Criado pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, o Selo Procel, tem como finalidade ser uma ferramenta simples e eficaz que permite ao consumidor conhecer, entre os equipamentos e eletrodomésticos à disposição no mercado, os mais eficientes e que consomem menos energia.

2. Nossos hábitos em casa são importantes para evitar o desperdício e fazer uso eficiente de energia elétrica. Marque a opção que melhor representa o uso correto da energia elétrica.

- (A) Demorar no banho e se ensaboar com o chuveiro ligado.
- (B) Dormir sem desligar a televisão.
- (C) Deixar a porta da geladeira aberta.
- (D) Apagar a luz ao sair de casa.

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1190321/DLFE-208005.pdf/1.0>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

Gabarito: D
Comentário

Algumas atitudes simples ajudam a evitar o desperdício no gasto de energia elétrica. Exemplos:

- ✓ Não deixar a luz acesa em cômodos desnecessariamente;
- ✓ Manter a borracha de vedação da geladeira sempre em bom estado;
- ✓ Trocar as lâmpadas incandescentes por fluorescentes. Estas duram mais e utilizam menor quantidade de energia;
- ✓ Ao sair de casa, apagar as luzes;
- ✓ Comprar equipamentos com o Selo Procel de Economia de Energia.

3. Em nosso cotidiano realizamos atividades que consomem energia elétrica. Cite exemplos.

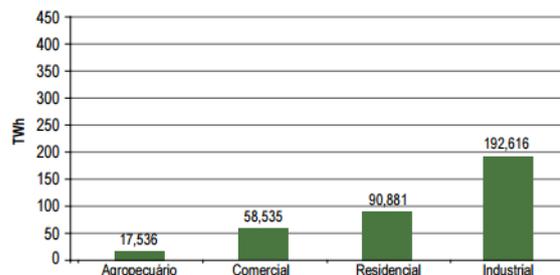
Algumas atividades que consomem energia elétrica são: assistir TV, jogar vídeo-game, passar roupas, tomar um banho de chuveiro quente.

ITEM 10

D20B-Reconhecer as atividades humanas que consomem energia elétrica.
Indicador (habilidades) Este descritor avalia a habilidade de identificar as atividades realizadas pelo homem que consomem energia elétrica.
Conteúdos Fenômenos naturais e utilização no cotidiano. Energia Elétrica. Fontes de Energia.
Conhecimentos prévios Meio Ambiente. Recursos Naturais.
Expectativa de aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a combustão, a eletricidade e o magnetismo como fenômenos naturais, sua utilização e sua importância no cotidiano.

Muitas atividades humanas consomem energia elétrica. Atualmente é uma das fontes de energia mais utilizada no mundo, o que a torna muito importante para a economia e manutenção de diversos setores.

Observe o gráfico.



Consumo de energia elétrica por setor no Brasil em 2007.

Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_atlas_par1_cap2.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2017.

Qual dos setores mostrados no gráfico teve o maior consumo de energia elétrica?

- (A) Comercial.
- (B) Industrial.
- (C) Residencial.
- (D) Agropecuário.

Gabarito: B

Comentário do item

Dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), de 2007, mostra que por setores, o industrial, como ocorre tradicionalmente, continuou a liderar o ranking dos maiores consumidores de energia elétrica, com a aplicação de 192.616 GWh.

Atividades relacionadas ao item

1. A energia elétrica, no Brasil, contribui de maneira significativa para atender às necessidades do país. A atividade humana que mais utiliza ou consome energia elétrica no Brasil é realizada

- (A) nas casas.
- (B) nas indústrias.
- (C) nos comércios.
- (D) no transporte público.

Gabarito: B

Comentário

O setor industrial, segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), é o maior consumidor de energia do país.

Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/exercicios-resolvidos/exercicios-resolvidos-de-geografia/fontes-de-energia-3>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

2. Os condomínios de apartamentos normalmente possuem dezenas de moradores e alguns equipamentos de uso coletivo. Assim, diversas medidas adotadas no cotidiano, visando ao desenvolvimento sustentável, são possíveis, a fim de reduzir custos e impactos ambientais.

Avalie, a seguir, a medida mais adequada para reduzir tais custos e impactos nos condomínios.

- (A) Chamar todos os elevadores em serviço para que sua viagem seja mais rápida.
- (B) Optar por lâmpadas incandescentes para iluminar permanentemente corredores e garagens.
- (C) Pintar as paredes internas e os tetos dos apartamentos com cores claras.
- (D) Reduzir o espaço de jardins e hortas para ampliar áreas secas e impermeáveis.
- (E)

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1190321/DLFE-208008.pdf/1.0>>. Acesso em: 10 mar.2017.

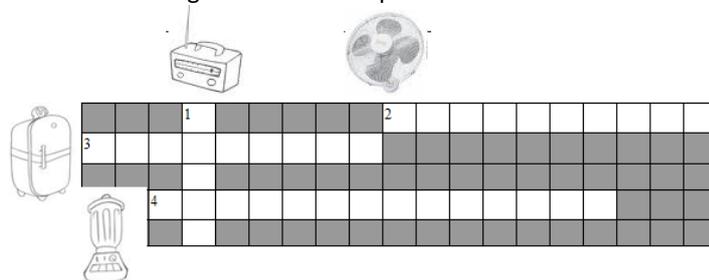
Gabarito: C

Comentário

Pintar as paredes internas e os tetos dos apartamentos (e de casas) com cores claras é importante para economizar energia elétrica pois elas refletem e

espalham a luz para todo o ambiente, evitando o uso de lâmpadas.

3. As invenções estão sempre ligadas ao tipo de energia que utilizam. Descubra o nome das invenções que utilizam energia elétrica e complete a cruzadinha.



Disponível em: <https://pt.slideshare.net/keillacr/prova-4-ano-atividade-4-ano?from_action=save>. Acesso em: 29 mar. 2017.

Comentário

- 1) Rádio
- 2) Ventilador
- 3) Geladeira
- 4) Liquidificador