



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação



Ciências da Natureza

ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

8º ANO



Célula de
Fortalecimento da
Alfabetização e
Ensino Fundamental

CEFAE

Célula de
Fortalecimento da
Gestão Municipal
e Planejamento de Rede

CEMUP

Governador
Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária da Educação
Eliana Nunes Estrela

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios
Márcio Pereira de Brito

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Bruna Alves Leão

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Marília Gaspar Alan e Silva

Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede
Idelson de Almeida Paiva Junior

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Felipe Kokay Farias

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais
Izabelle de Vasconcelos Costa

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Cintya Kelly Barroso Oliveira
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Tábita Viana Cavalcante

Autor
Francisco Rony Gomes Barroso

Revisão de Texto
Izabelle de Vasconcelos Costa
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

Designer Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana

Ilustrações utilizadas (Capas)
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -
Cambeba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325
(Todos os direitos reservados)



ATIVIDADE**10**

HABILIDADE (EF08CI13): Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.



Dias e Estações do ano. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação “**MOVIMENTOS DA TERRA: ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO.**”

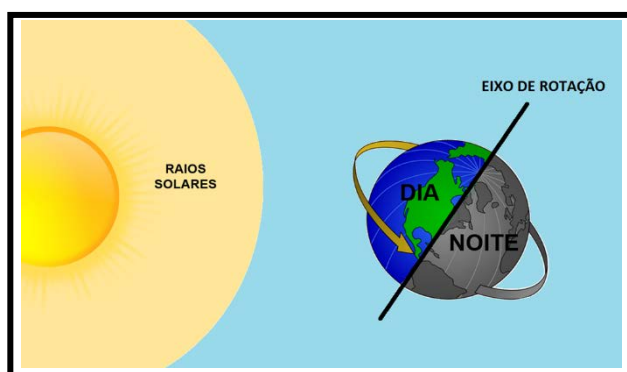


Você já imaginou o porquê da existência do dia e da noite no nosso planeta Terra? Por que o dia tem 24 horas? Por que existem quatro diferentes estações durante um ano?

A Terra não está parada no universo e pode se movimentar em torno do seu próprio eixo ou em torno do Sol. Esses são os principais movimentos da Terra, porque exercem um efeito direto mais notório em nossas vidas.

O movimento da Terra em torno do seu próprio eixo é chamado de **rotação** e determina um dia terrestre. Por exemplo, considerando um observador no polo norte, a Terra gira no sentido anti-horário, de oeste para leste, com velocidade constante, e leva cerca de 24 horas para completar uma volta. É nesse movimento que acontece a sucessão de dias e noites. Em um período, uma certa região da Terra estará iluminada pelos raios do sol, correspondendo ao dia, enquanto a outra região oposta estará noite, sem a iluminação do Sol.

O movimento da Terra em torno do Sol é denominado **Translação**. Uma volta completa em torno do Sol dura aproximadamente 365 dias, 6 horas. O movimento de translação também é chamado de revolução. A consequência desse movimento sobre a vida na Terra é o fenômeno das estações do ano. Devido ao eixo de inclinação da Terra, há uma diferença da intensidade de iluminação na superfície da Terra, ou seja, uma região da Terra irá receber maior intensidade de raios do sol do que outra, resultando nas estações do ano: primavera, verão, outono e inverno.



Terra – Dia e Noite
Imagem adaptada: pixabay.com
Arte: Galça Freire.

No Hemisfério Sul, o verão tem início no dia 21 dezembro e termina por volta do dia 20 de março. O outono tem início por volta do dia 20 de março e termina por volta do dia 21 de junho. O inverno tem início por volta do dia 21 de junho e finaliza no dia 21 de setembro. A primavera tem início por volta do dia 22 de setembro e termina por volta do dia 21 de dezembro.

QUESTÃO 01

A Terra não está parada no universo e pode apresentar diferentes formas de deslocamento, que têm influência nos seres vivos que habitam esse planeta. Qual das alternativas a seguir, **NÃO** indica um dos fenômenos de movimentação terrestre

- a) rotação
- b) revolução
- c) translação
- d) inclinação



Globo terrestre inclinado
Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO: Alternativa d. A inclinação da Terra em torno do seu próprio eixo não indica movimento, mas é extremamente importante na influência do dia e da noite.

QUESTÃO 02

Entre os diversos movimentos realizados pelo nosso planeta, a **rotação** e a **translação** são considerados os dois mais importantes, pois exercem maior influência no cotidiano das sociedades. As consequências principais da rotação e da translação da Terra são, respectivamente,

- a) mudanças nas atividades solares e a modificação dos climas
- b) a ocorrência das estações do ano e a sucessão dos dias e noites
- c) a sucessão dos dias e noites e a ocorrência das estações do ano
- d) a existência dos dias com 24 horas e a duração do ano em 365 dias.



Representação dia e noite em lados opostos da Terra. Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 03

Qual é o movimento terrestre responsável pela ocorrência das estações do ano?

- a) Nutação.
- b) Transformação.
- c) Rotação.
- d) Translação.



O impacto das estações do ano na vida das plantas
Imagem: pixabay.com



ATIVIDADE

11

HABILIDADE (EF08CI09): Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).

➔ **HIV/AIDS – Contágio e Prevenção.** Atividade referente ao vídeo Conexão Educação “**GRAVIDEZ PRECOCE, MÉTODOS CONTRACEPTIVOS E IST’S.**”



Apesar das inúmeras campanhas sobre a necessidade de uso do preservativo, os adolescentes não têm utilizado camisinha nas relações sexuais! Você sabia que isso é muito preocupante? Os jovens ficam cada vez mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis como HIV, sífilis, e hepatites, por exemplo, e também a gravidez indesejada.

Devido aos grandes avanços ocorridos no tratamento da doença da AIDS e do vírus HIV, desde o surgimento da epidemia em meados dos anos 80, os jovens não têm noção da gravidade dessa doença, ainda sem cura. A AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) é uma doença crônica, causada pelo vírus HIV, um retrovírus, que danifica o sistema imunológico, atacando os glóbulos brancos e interfere na habilidade do organismo lutar contra outras infecções (tuberculose, pneumocistose, neurotoxoplasmose, entre outras).

A contaminação pelo vírus HIV se dá através de relação sexual (heterossexual ou homossexual), ao se compartilhar seringas, em acidentes com agulhas e objetos cortantes infectados, na transfusão de sangue contaminado, na transmissão vertical da mãe infectada para o feto durante a gestação ou o trabalho de parto e durante a amamentação.

O tratamento para a infecção pelo vírus HIV é feito por meio de medicamentos antirretrovirais que impedem a multiplicação do vírus no organismo, ajudando a combater a doença e a fortalecer o sistema imunológico, apesar de não serem capazes de eliminar o vírus do organismo.



Preservativos masculino

Fonte: pixabay.com

Atualmente, existem testes de vacina contra HIV que apresentam resultados promissores. Segundo os primeiros dados, 97% das pessoas que receberam a vacina apresentaram estímulo à produção de células necessárias para iniciar o processo de geração de anticorpos contra o vírus.

QUESTÃO 01

A Aids é uma doença viral que pode ser transmitida de diferentes modos. Marque a alternativa que NÃO indica uma forma de transmissão da doença.

- a) Transfusão de sangue.
- b) Compartilhamento de objetos cortantes.
- c) Relação sexual desprotegida com pessoa contaminada.
- d) Aperto de mão.



Preservativo. Fonte: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa d. Durante o aperto de mão não existe troca de fluídos corpóreos entre uma pessoa saudável e uma pessoa contaminada, porque a pele consiste em um revestimento natural contra agentes infecciosos.

QUESTÃO 02

Sobre o HIV, marque a alternativa incorreta:

- a) O HIV é um retrovírus.
- b) O HIV é o vírus causador da Aids.
- c) O HIV ataca as plaquetas.
- d) O HIV pode permanecer no corpo do paciente sem causar sintomas.



Vírus HIV. Foto: pixabay.com

QUESTÃO 03

Uma dificuldade enfrentada pelos pesquisadores que buscam uma vacina contra o vírus da Aids deve-se ao fato dele ter seu material genético sofrendo mutações constantes. A função da vacina no organismo para combater o HIV é produzir:

- a) antígenos
- b) soro
- c) ciclo celular
- d) anticorpos



A vacina do HIV em teste há muito tempo.
Foto: pixabay.com



ATIVIDADE**12**

HABILIDADE (EF07CI10): Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.

➡ **Atuação da vacina no organismo.**



A vacina contra o coronavírus, causador da doença Covid-19, é fundamental para o fim da pandemia e reabertura das cidades de forma segura. Muito tem sido falado sobre as vacinas nos jornais, na TV e na internet, durante a pandemia da Covid-19. E você já deve ter se perguntado: O que é imunização? Onde está o sangue? Onde aplicamos uma vacina? Ela entra em contato com o sangue? Descubra a resposta para essas perguntas a seguir!

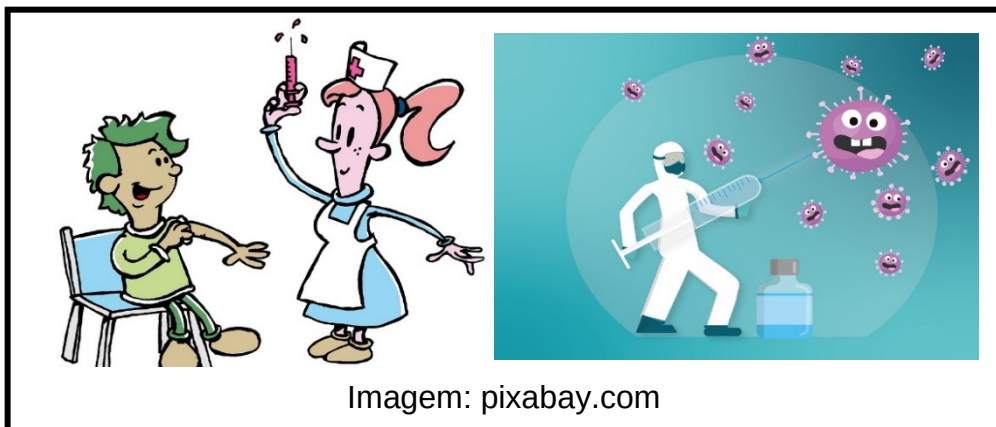


Imagem: pixabay.com

As vacinas são o método mais seguro e eficaz de nos protegermos contra certas doenças infecciosas, e são obtidas a partir de partículas do próprio agente causador da doença, também conhecido como antígeno. A vacina contém a forma atenuada (enfraquecida) ou inativada (morta) dos antígenos.

Ao entrarem em contato com o sangue, as vacinas agem como os agentes infecciosos de forma a estimular a produção de nossas células de defesas ou anticorpos, para atacar apenas aquele “inimigo” específico. Assim, elas ensinam o nosso organismo a se defender de forma eficaz.

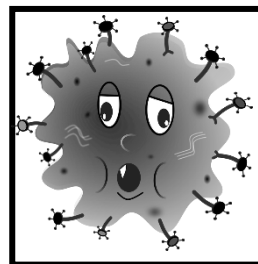
Imunizar é o ato de adquirir proteção imunológica contra uma doença infecciosa. Objetiva aumentar nossa resistência contra infecções. Quando as células de defesa do indivíduo entram em contato com uma substância estranha ao organismo e respondem produzindo anticorpos, ocorre o processo de imunização ativa. Esse tipo de imunidade geralmente dura por vários anos, às vezes, por toda uma vida.

Moléculas presentes em vírus, bactérias, protozoários e fungos são exemplos bastante conhecidos de **ANTÍGENOS**.

QUESTÃO 01

Nosso corpo é exposto frequentemente a diversos organismos e partículas capazes de desencadear problemas de saúde. Às partículas estranhas que entram em nosso corpo e estimulam as nossas células de defesa damos o nome de

- a) vírus.
- b) bactérias.
- c) anticorpos.
- d) antígenos.



Antígeno-Vírus

Imagem: pixabay.com

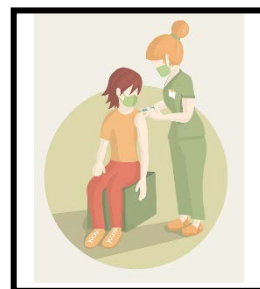
GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa d. Os anticorpos são estimulados a partir da presença dos antígenos, nas células do sangue.

QUESTÃO 02

Sabemos que as vacinas são capazes de estimular a produção de anticorpos pelo corpo, protegendo-nos, portanto, de doenças. Graças a essa capacidade, dizemos que as vacinas garantem

- a) uma imunização passiva.
- b) uma imunização imediata.
- c) uma imunização prolongada.
- d) uma imunização ativa.



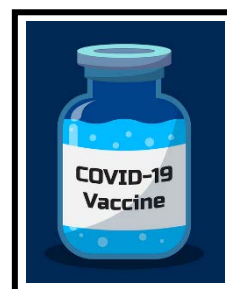
Aplicação de Vacina

Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 03

As vacinas são importantes imunobiológicos que atuam garantindo a prevenção de doenças. As vacinas garantem essa proteção por induzir

- a) a produção de antígenos.
- b) a produção de anticorpos.
- c) a produção de histamina.
- d) a produção de toxinas.



Vacina para Covid-19

Imagem: pixabay.com



ATIVIDADE

13

HABILIDADE (EF07CI06): Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).



O Petróleo e seus derivados.



Você sabia que o petróleo é atualmente uma das fontes de energia mais utilizadas no mundo? É capaz de perceber todas as suas aplicações no mundo moderno, a partir de produtos derivados dele? Já ouviu falar no impacto da queima dos combustíveis fósseis sobre o agravamento do efeito estufa?

O petróleo é um combustível fóssil composto principalmente por hidrocarbonetos e que, depois do processo de refinamento, dá origem a várias frações usadas em nosso cotidiano (produção de energia elétrica, abastecimento industrial, produção de combustível etc.). Plásticos, cosméticos, asfalto, remédios, tecidos sintéticos são alguns exemplos de aplicações de subprodutos originados na destilação do petróleo. O Gás liquefeito de petróleo (GLP), muito utilizado como gás de cozinha, consiste de uma fração composta por propano e butano, sendo armazenado em botijões. A Gasolina é um dos produtos de maior importância do petróleo, sendo um líquido inflamável e volátil. Hoje em dia, com a finalidade de baratear a gasolina, são adicionados outros produtos não derivados de petróleo à gasolina, como, por exemplo, o metanol e o etanol.

O petróleo, o carvão mineral e o gás natural são exemplos de **combustíveis fósseis**. Esses combustíveis são formados por meio de processos naturais, como a decomposição de organismos mortos soterrados.



A extração de petróleo na plataforma em alto mar.
Foto: pixabay.com

Os combustíveis fósseis contêm alta quantidade de carbono, são altamente poluentes, com disponibilidade limitada e seu uso tem grande impacto no agravamento do **EFEITO ESTUFA**.

QUESTÃO 01

O petróleo é considerado a mais importante fonte de energia brasileira. Esse recurso natural é responsável por quase 40% do consumo energético nacional, sendo muito empregado nas seguintes atividades, EXCETO

- a) na produção de energia elétrica.
- b) no abastecimento industrial.
- c) na produção de combustíveis veiculares.
- d) no uso residencial.

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa d. O petróleo não é diretamente usado em domicílio, mas apenas os seus derivados que passam por processos químicos e ficam disponíveis para as atividades domiciliares.

QUESTÃO 02

As três principais fontes de energia (petróleo, carvão mineral e gás natural) em todo o mundo são combustíveis fósseis. Juntas, essas três fontes correspondem a 80% de todo o consumo mundial de energia.

Essa configuração, a depender do critério de análise, pode ser considerada

- a) positiva, pois esses recursos são abundantes e economicamente vantajosos para os países em desenvolvimento.
- b) negativa, pois tais combustíveis são a principal forma de poluição dos recursos hídricos do planeta.
- c) positiva, pois a substituição de outras fontes de energia por combustíveis favorece o combate ao aquecimento global.
- d) negativa, pois os combustíveis fósseis são altamente poluentes e apresentam uma disponibilidade limitada.

QUESTÃO 03

Qual dos produtos listados abaixo NÃO é derivado do petróleo?

- a) Etanol.
- b) Gasolina.
- c) Plástico.
- d) Asfalto.

ATIVIDADE EXTRA

HABILIDADES

(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas..

(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica. Objetos específicos. Estados físicos da matéria. Mudanças de estados físicos da matéria.

CONSTRUÇÃO DE UM TERRÁRIO



Querido e Querida Estudante de Ciências

Estudar Ciências pode levar você para além da compreensão e memorização de conceitos. Você pode empregar seus conhecimentos diante da sua realidade, em questões ambientais e de saúde. Propomos a você a realização de uma atividade experimental muito interessante e que envolve habilidades temáticas dos eixos Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Essa atividade experimental é a construção de um terrário e pode ser desenvolvida na sua casa!

O terrário é um modelo de ecossistema e nele podemos encontrar elementos típicos de ecossistemas naturais, por exemplo, os organismos (animais, plantas, bactéria e fungos) que correspondem a parte biótica e os elementos abióticos (água, solo e ar). Você pode até pensar que a construção de um Terrário seja algo simples, mas os conceitos a serem aprendidos aqui são inúmeros.

É muito importante que você anote todas suas observações, incluindo situações que aparentemente não deram certo. Analise os passos executados, compare, pesquise e interprete todas as informações orientadoras no texto. Vamos iniciar o experimento?

OBJETIVO: Despertar nos estudantes a capacidade de observação, análise e de construção dos seus próprios conhecimentos científicos sobre as vidas existentes em um ecossistema.

MATERIAIS:

- ✓ Recipiente transparente (ou garrafa pet de 2L)
- ✓ Terra adubada (você terra mais úmida que fica embaixo de folhas caídas)
- ✓ Pedras (cascalho)
- ✓ Plantas
- ✓ Objetos de decoração
- ✓ Tecido de algodão ou areia grossa (servem para drenar a água).
- ✓ Tesoura sem ponta.



Fotos: Dra. Maria Juliane Passos

PASSOS:

- 1) Faça a limpeza do recipiente que será utilizado para retirar sujeiras (recipiente de plástico).
- 2) Se for plástico, corte a garrafa pet ao meio com a ajuda de um adulto.
- 3) Coloque cascalho dentro do recipiente.
- 4) Corte com uma tesoura sem ponta o tecido de algodão no formato da base do seu recipiente.
- 5) Coloque o pedaço de tecido sobre as pedras.
- 6) Acrescente a terra adubada.
- 7) Plante uma muda de planta (folhagem junto com raiz) na terra.
- 8) Respingue água no seu terrário. Coloque pouca água sobre as folhas.
- 9) Decore seu terrário(opcional).
- 10) Se preferir, tampe seu recipiente.

O SEU TERRÁRIO ESTARÁ PRONTO, ASSIM:

- ✓ Após construir seu terrário, tire uma foto ou grave um vídeo para que seus professores e colegas possam ver sua prática de Ciências.



Fotos: Dra. Maria Juliane Passos

ATENÇÃO.

- ✓ Olhe se a água está evaporando e “grudando na vasilha”. Se isso não estiver acontecendo, você deve colocar mais água.
- ✓ Não deixe seu terrário sob ação direta da luz.
- ✓ Se escolher tampar o terrário, você poderá utilizar um plástico e vedar com um elástico.

ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO

QUESTÃO 01

Em um recipiente fechado, o que acontece com a água colocada dentro do recipiente?

QUESTÃO 02

Você percebeu características na terra/solo que você utilizou no experimento?

QUESTÃO 03

Será que todas as terras têm as mesmas cores ou aspectos físicos iguais?

QUESTÃO 04

No caso do terrário ficar com recipiente aberto, o que acontecerá com a água colocada dentro do recipiente?

ATIVIDADE 10

Questão 02: alternativa c

Questão 03: alternativa d

ATIVIDADE 11

Questão 02: alternativa c

Questão 03: alternativa d

ATIVIDADE 12

Questão 02: alternativa d.

Questão 03: alternativa b.

ATIVIDADE 13

Questão 02: alternativa d

Questão 03: alternativa a

ATIVIDADE EXTRA – CONSTRUÇÃO DE UM TERRÁRIO

QUESTÃO 01

Ao construir o terrário e mantê-lo fechado, espera-se que o(a) estudante perceba que o ciclo da água ocorrerá durante todo o tempo. A água inserida no terrário, ao receber o calor recebido do Sol, passará do estado líquido para o gasoso e depois condensará, voltando ao estado líquido, podendo ser vista “grudada”, em forma de pequenas bolhas, nas paredes do recipiente.

QUESTÃO 02

É importante que o(a) aluno(a) descreva o tipo de terra que foi coletada para relacionar a qualidade do solo ao desenvolvimento adequado das plantas.

QUESTÃO 03

Na questão 3, que aborda o solo, espera-se que o(a) aluno(a) perceba que existem terras de colorações e aspectos diferentes, umas mais úmidas que outras, por exemplo. Assim, será possível fazer uma relação entre a qualidade do solo e o estabelecimento de espécies vegetais.

QUESTÃO 04

Ao construir o terrário e mantê-lo aberto, espera-se que o(a) estudante verifique que o solo secou facilmente e que as plantas murcharam, devido à falta de água. Essa foi perdida por meio do processo de evaporação (passagem do líquido para o gasoso) por causa do calor intenso do Sol.