



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)

Querido(a) aluno(a),

O estudo da vida e das suas interações com a matéria, energia, terra e universo é envolvente! Através dessas interações, é possível entender a origem da vida no planeta, o percurso evolutivo dos seres vivos ao longo de milhares de anos, as fascinantes descobertas da humanidade na era tecnológica e seus principais desafios para a continuidade da nossa existência neste planeta.

Durante a sua jornada, nesse caminho envolvente e repleto de descobertas, você poderá conhecer melhor o ambiente ao seu redor, entender os diversos fenômenos físicos, químicos e biológicos que nos cercam e utilizar esse conhecimento adquirido para transformação e realização pessoal.

Por meio das ações desenvolvidas durante o processo investigativo em ciências da natureza, despertaremos a nossa curiosidade, criatividade e inteligência, para obtenção de informações valiosas que melhorem a nossa sociedade. Novos conceitos, ideias e habilidades serão adquiridos, para, em breve, você conseguir avançar nos estudos e seguir nas etapas seguintes do conhecimento formal.

A jornada em busca do conhecimento é contínua e não há previsão de fim, enquanto houver a vida e as suas interações com a matéria, terra e universo. Por isso, convidamos, você, agora para ampliar um pouco mais o seu caminho e chegar a novos lugares com novas descobertas.

Rony Barroso
Galça Freire



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS – 8º ANO

ATIVIDADE 06

Habilidade – Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.

➡ **Energia renovável e não-renovável. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação intitulado: “ENERGIA RENOVÁVEL E NÃO-RENOVÁVEL”**



Rede de distribuição de energia elétrica
Fonte imagens: pixabay.com



Rede de energia eólica

A energia é responsável por produzir trabalho, realizar movimento, além de enviar luz para casas e prédios. Algumas modalidades de energia são a térmica, a química, a sonora, a luminosa, a elétrica, a nuclear e a mecânica.

A energia elétrica é um dos tipos de energia mais utilizadas no mundo atualmente. Ela é a base do sistema produtivo e capaz de gerar a eletricidade que abastece as casas, ruas e comércios. A maior parte dessa energia é gerada em usinas hidrelétrica e termoeletrica. Segundo Banco Mundial, aproximadamente 90% das pessoas no mundo têm acesso à energia elétrica. 99,05% da população brasileira tem acesso à energia elétrica.

A energia química é a forma de energia armazenada nas ligações químicas dos átomos. Para que ocorra esse tipo de energia é necessário que a matéria passe por uma interferência muito forte. As pilhas, lâmpadas e automóveis são bons exemplos dessa energia.

Energia térmica é a forma de energia que está relacionada com a temperatura e calor. Quanto maior for a temperatura de um objeto, maior será também sua energia térmica. O ferro de passar, por exemplo, transforma energia elétrica em energia térmica e assim é possível desamassar as roupas.

QUESTÃO 01. É a forma de energia que está relacionada com a temperatura e calor:

- a) energia elétrica
- b) energia química
- c) energia térmica
- d) energia mecânica

Gabarito e comentário: Alternativa c. A energia térmica depende diretamente da temperatura absoluta do corpo.

QUESTÃO 02. A matriz elétrica se refere ao conjunto de fontes de energia utilizadas para a geração de energia elétrica em um determinado local. No caso do Brasil, a principal fonte de energia da matriz elétrica é:

- a) petróleo.
- b) gás natural.
- c) hidrelétrica.
- d) solar.

QUESTÃO 03. A maior parte dessa energia é gerada em usinas hidrelétrica e termoeletrica:

- a) energia elétrica
- b) energia química
- c) energia térmica
- d) energia nuclear

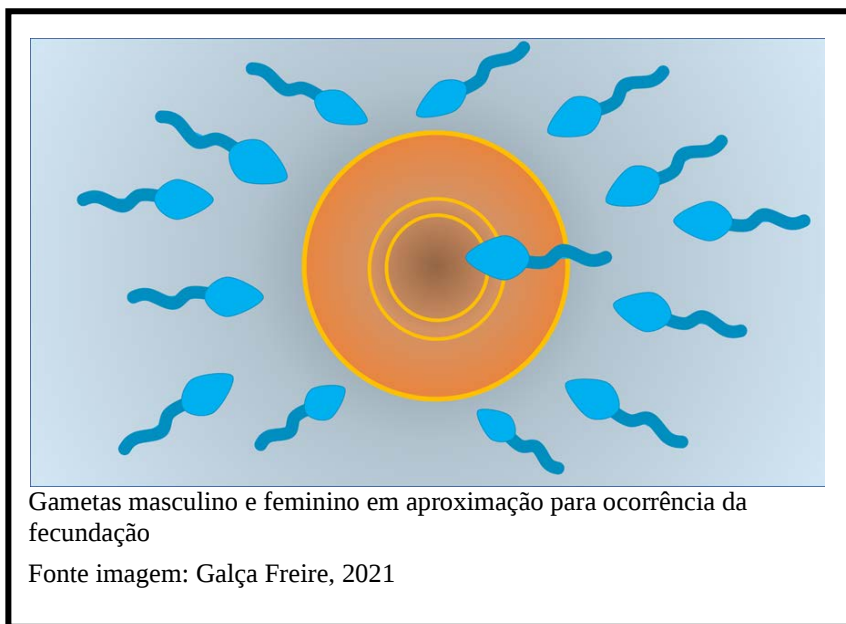


ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS – 8º ANO

ATIVIDADE 07

Habilidade – Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.

➡ **Reprodução sexuada, variabilidade genética e divisão celular. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação intitulado: “PROCESSOS REPRODUTIVOS E CONCEITOS BÁSICOS DE GENÉTICA”**



A continuidade da existência das espécies, para a maioria dos animais, dá-se por meio da **reprodução sexuada**, quando há o envolvimento de indivíduos de sexos diferentes: um macho e uma fêmea. Esses indivíduos contêm **os gametas**, as células reprodutivas com a metade da informação genética, que irá compor os descendentes. Na espécie humana, os gametas são o **óvulo** (gameta feminino) e o **espermatozoide** (gameta masculino). A união desses dois gametas corresponde ao processo conhecido como **fecundação**, quando ocorre a formação de uma nova célula, **o zigoto**, também chamado de **célula-ovo**.

A **Genética** é área da biologia que estuda a hereditariedade, que é a transmissão das características dos progenitores aos descendentes, ao longo das gerações. A mistura de material genético do macho e da fêmea, durante a reprodução sexuada, produz a **variabilidade genética** nos descendentes, podendo aumentar a chance de surgimento de indivíduos capazes de se adaptar a diversas condições no meio ambiente. É na molécula do **DNA (ácido desoxirribonucleico)** que toda a informação genética de um organismo é armazenada e transmitida para seus descendentes. O DNA está contido principalmente no núcleo e todas as células de um organismo.

QUESTÃO 01: Sobre reprodução sexuada, relacione a segunda coluna de acordo com a primeira.

A – Óvulo

B – Espermatozoide

C – Zigoto

☐ Gameta sexual feminino

☐ União entre dois gametas

☐ Gameta sexual feminino

Gabarito e comentário: A, C, B. O óvulo é o gameta sexual feminino; o espermatozoide é o gameta sexual masculino; a fecundação é a união entre dois gametas.

QUESTÃO 02. Marque a alternativa que indica corretamente o nome da molécula que armazena toda a informação genética de um indivíduo.

a) gene

b) cromossomo

c) alelos

d) DNA

QUESTÃO 03. É a área da Biologia que estuda as características transmitidas dos pais para os filhos, ao longo das gerações:

a) Genética

b) Fisiologia

c) Ecologia

d) Botânica



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS – 8º ANO

ATIVIDADE 08

Habilidade – Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.

➡ **Camada de ozônio**

16 de setembro é o dia Internacional da Preservação da Camada de Ozônio. Essa data foi criada para chamar a atenção da população do planeta e conscientizar sobre a importância da Camada de Ozônio. E você? Já está sabendo qual é a importância dessa camada para a vida no planeta?



Imagem da Terra vista do espaço

Fonte imagem: pixabay.com

A **camada de ozônio** é um dos componentes mais importantes que formam a estratosfera do nosso planeta. Ela é uma fina camada formada pelo gás ozônio (O₃) que protege você, sua família e todos os outros seres vivos da Terra contra os **raios ultravioleta (UV)** do sol.

Os raios UV podem causar sérios danos à saúde, como o envelhecimento precoce, o câncer de pele, problemas oculares e até mesmo alterações no sistema imunológico. Os raios UV são responsáveis por queimaduras na pele, ou seja, por aquelas manchas vermelhas e ardidas que surgem quando vamos à praia sem protetor solar.

Para preservar a camada de ozônio, devemos diminuir o consumo ou uso de produtos como sprays, aparelhos de refrigeração e extintores de incêndio, que contenham os gases do tipo **clorofluorcarbonetos (CFC)**. O CFC possui um efeito muito nocivo à camada de ozônio por reagir com o gás ozônio e transformá-lo em gás oxigênio, ocasionando a degradação dela. É necessário estarmos conscientes de que poluindo o ambiente prejudicaremos a nossa vida e também a vida das gerações futuras.

QUESTÃO 01. Qual é o gás considerado o grande responsável pela destruição da camada de ozônio?

a) CO₂ – gás carbônico

- b) HFC – hidrofluorcarboneto
- c) CFC - clorofluorcarboneto
- d) Metano

Gabarito e comentário: Alternativa c. O CFC (clorofluorcarboneto) é considerado o gás responsável pela destruição da camada de ozônio. Quando atinge altitudes entre 10 km e 40 km, os átomos de cloro fixam-se às moléculas de ozônio, destruindo-as e afetando, portanto, essa camada.

QUESTÃO 02. Entidades ligadas à preservação ambiental têm exercido fortes pressões para a redução da produção de gases CFC (clorofluorcarbonos). Isto se deve principalmente ao fato de os CFC:

- a) reagirem com H_2O , produzindo ácidos e chuva ácida.
- b) reagirem espontaneamente com O_2 , produzindo CO_2 e agravando o efeito estufa.
- c) escaparem para o espaço provocando o fenômeno da inversão térmica.
- d) reagirem com o gás ozônio e transformá-lo em gás oxigênio.

QUESTÃO 03. A destruição da camada de ozônio é um problema muito preocupante, pois essa região da estratosfera possui um papel importante na absorção de grande parte da radiação ultravioleta (UV) do Sol, que poderia causar grandes danos aos humanos. Entre esses danos, podemos apontar, exceto:

- a) Câncer de pele.
- b) Diabetes
- c) Envelhecimento precoce da pele.
- d) Problemas oculares.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS – 8º ANO

ATIVIDADE 09

Habilidade – Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.

➡ **Efeito estufa.**



Carro com vidros fechados retendo calor no interior



Estufa de plantas

Fonte imagens: pixabay.com

Você já se perguntou por qual motivo fica tão abafado no interior do carro com vidros fechados, sob o sol, no estacionamento? Por que sai o maior bafo quente do veículo quando o motorista volta e abre a porta do carro? Isso acontece porque o vidro aprisiona o calor dentro do carro.

No fenômeno chamado de "efeito estufa", os gases presentes na atmosfera, como o dióxido de carbono, o vapor de água, e o metano fazem o papel do vidro.

O **efeito estufa** é um fenômeno natural

muito importante para a existência da vida no planeta. Esse evento é responsável por manter as temperaturas médias globais agradáveis, evitando que haja grande diferença entre as temperaturas máxima e mínima registradas em um mesmo lugar, durante certo período. Graças ao efeito estufa, a temperatura média da superfície do planeta mantém-se em cerca de 15°C. Sem esse fenômeno, a temperatura média da Terra seria de - 18°C. Os riscos do efeito estufa para a vida no planeta se dá por meio da sua possível intensificação, que é causada principalmente pela **ação do homem**, tendo como consequência a elevação da temperatura média global. A **queima de combustíveis fósseis** (carvão, gás e petróleo) aumentam a concentração de gases lançado na atmosfera, como o dióxido de carbono (CO₂), portanto, maior será o aprisionamento do calor e mais alta será a temperatura média do globo terrestre. A intensificação do efeito estufa pela ação antrópica pode contribuir com derretimento das calotas polares, mudanças nos regimes de chuvas e aumento dos níveis dos oceanos.

QUESTÃO 01. O efeito estufa, segundo as teorias mais aceitas pela comunidade científica, vem contribuindo para a elevação média das temperaturas no planeta. Esse fenômeno é um processo:

- a) natural, porém intensificado pela ação humana.
- b) artificial, ou seja, resultado direto da interferência antrópica sobre o meio.
- c) recente, não havendo registros de sua existência em épocas geológicas antigas.
- d) natural, sem relação com as práticas sociais.

Gabarito e comentário: Alternativa a. O efeito estufa é um fenômeno natural muito importante para a existência da vida no planeta. Esse evento é responsável por manter as temperaturas médias globais agradáveis. Porém, a ação do homem sobre o meio ambiente está produzindo materiais que intensificam esse fenômeno, causando o problema do aumento da temperatura média global.

QUESTÃO 02. Há uma grande discussão atualmente para que as sociedades e os governos se conscientizem e diminuam a emissão dos gases do efeito estufa. Entre as práticas a seguir mencionadas, assinale aquela que pode ser considerada totalmente limpa no sentido de não emitir poluentes na atmosfera:

- a) Produção de energia em hidroelétricas
- b) Utilização de fertilizantes na agricultura
- c) Atividade pecuária
- d) Atuação de usinas nucleares de energia

QUESTÃO 03. O aquecimento global acarretará uma série de alterações no planeta ao longo do tempo. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que não indica uma consequência desse grave aumento da temperatura do planeta.

- a) Derretimento das calotas polares
- b) Aumento da ocorrência de terremotos
- c) Mudanças nos regimes de chuvas
- d) Aumento dos níveis dos oceanos

GABARITO - 8º ANO

ATIVIDADE 06

Questão 02: alternativa C

Questão 03: alternativa A

ATIVIDADE 07

Questão 02: alternativa D

Questão 03: alternativa A

ATIVIDADE 08

Questão 02: alternativa D

Questão 03: alternativa B

ATIVIDADE 09

Questão 02: alternativa D

Questão 03: alternativa B