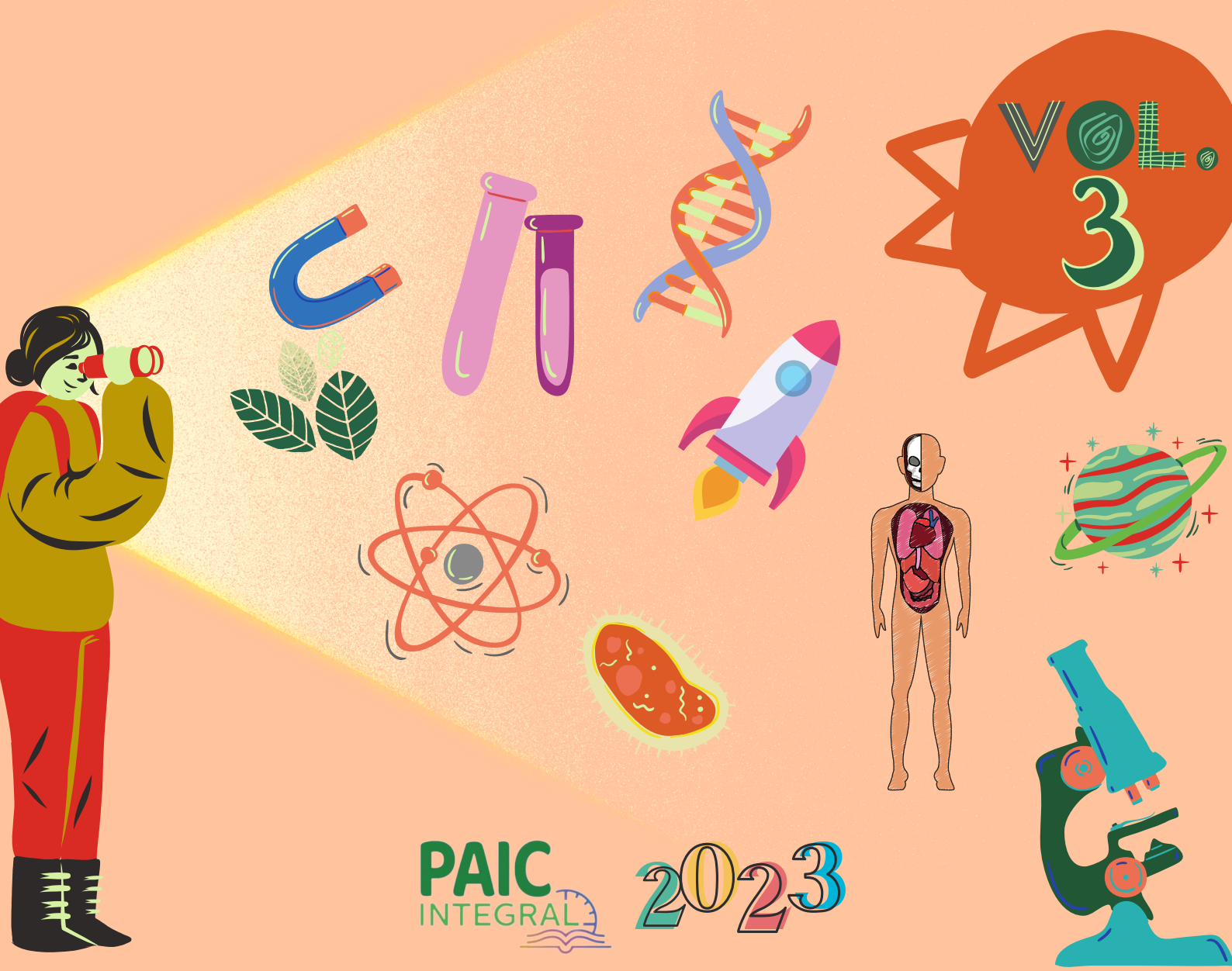
CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

REDESCOBRINDO todo dia

CIÊNCIAS - 7º ANO



PAIC INTEGRAL 2023

CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Governador
Elmano de Freitas da Costa

Vice-Governadora
Jade Afonso Romero

Secretária da Educação
Eliana Nunes Estrela

Secretária Executiva de Cooperação com os Municípios
Emanuelle Grace Kelly Santos de Oliveira

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Cristiane Cunha Nóbrega

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Arinda Cibelle Galvão Lobo

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental
Cristiano Rodrigues Rabelo

Gerente MaisPaic dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Sammya Santos Araújo

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Francisca Claudeane Matos Alves
Rafaella Fernandes de Araújo
Sammya Santos Araújo

Autor
Francisco Rony Gomes Barroso

Revisão e Edição
Francisca Claudeane Matos Alves

Técnica Responsável pelo Design Gráfico
Francisca Claudeane Matos Alves

APRESENTAÇÃO

Estimadas(os) professoras(es),

A Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para o Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa (COPEM), através da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental (CEFAE), continuamente reúne esforços para um ensino de qualidade às(aos) alunas(os) da rede pública cearense. Para tanto, viemos apresentar o caderno "Redescobrindo Todo Dia", buscando auxiliar as(os) professoras(es) no desenvolvimento pedagógico-curricular em sala de aula.

O material foi elaborado com o intuito de aprofundar as habilidades basilares necessárias ao ano letivo vigente, a partir do que está proposto nos Planos Curriculares Prioritários nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza.

Os conteúdos deste caderno pretendem relacionar vivências cotidianas e atividades práticas às aprendizagens discentes, mantendo também uma relação com as habilidades presentes no Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC).

Diante disso, convidamos toda a comunidade escolar a redescobrir as práticas pedagógicas para a efetiva consolidação das aprendizagens, levando em consideração o conhecimento prévio das alunas(os) e a realidade na qual estão inseridas(os). Vale lembrar que é possível a adequação desse material ao contexto municipal (e ao contexto de sala de aula) pelas(os) professoras(es).

Atenciosamente,

Equipe dos Anos Finais.

SUMÁRIO

1 Bloco de atividades 1 - Máquinas térmicas: um breve histórico p.4

2 Bloco de atividades 2 - Máquinas térmicas: avanços sociais e poluição ambiental p.8

3 Bloco de atividades 3 - Inovações tecnológicas: impactos positivos e negativos na sociedade p.11

4 Atividade lúdica - Ecossistemas aquáticos: importância e ameaças p.15

5 Bloco de atividades 4 - Ecossistemas terrestres p.18

6 Bloco de atividades 5 - O efeito estufa p.21

7 Atividade lúdica - As placas tectônicas p.23

8 Atividade de consolidação p.27

9 Gabarito p.28

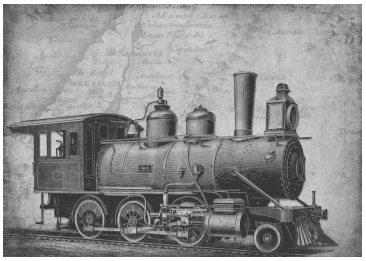
10 Você, pesquisador! Cultura digital p.29

11 Autoavaliação p.31

BLOCO DE ATIVIDADES 1

DE OLHO NA APRENDIZAGEM: analisar a evolução das máquinas térmicas ao longo da história e a transição para combustíveis fósseis na Revolução Industrial.

MÁQUINAS TÉRMICAS: UM BREVE HISTÓRICO



Você já viu uma locomotiva de trem? Agora pense em duas coisas que usamos no dia a dia: carros e geladeiras. O que será que todos esses equipamentos têm em comum? Como eles nos ajudam a realizar diferentes tarefas? Vamos descobrir a resposta para essas perguntas nesta próxima atividade.

Imagem: Vintage Locomotiva Mogul - Imagens grátis no Pixabay - Pixabay. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Texto 1 - O surgimento das máquinas térmicas

Desde a Antiguidade, sabia-se que o calor poderia ser utilizado para produzir vapor e que este poderia ser empregado para desempenhar trabalho mecânico. No século I d.C. um inventor grego, Heron de Alexandria, construiu um dispositivo que era constituído por uma esfera de metal com dois furos, dos quais escapava ar quente, ou seja, o vapor que provinha do aquecimento da água. Veja na figura ao lado. Este dispositivo criado por Heron era uma máquina térmica: transformava calor em trabalho mecânico. Contudo, foi apenas no século XVIII que foram construídas as primeiras máquinas capazes de realizar trabalhos industriais.

O escocês, James Watt, foi quem inventou a primeira máquina a vapor com menores problemas de perda de energia e que poderia também gerar movimento circular. A máquina inventada por Watt foi empregada nos moinhos e no acionamento de bombas d'água. Posteriormente, foi empregada nas locomotivas e nos barcos a vapor. Veja a figura abaixo.

Máquina térmica criada por Heron. Fonte: https://semiaridodevisu.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/214. Acesso em 02 de setembro de 2023.

A máquina térmica inventada por Watt foi utilizada para mover locomotivas. Imagem: https://www.gov.br/pt-br/noticias/viagens-e-turismo/2020/12/debatida-a-implantacao-de-trem-turistico-entre-belo-horizonte-e-brumadinho. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Com o tempo, a máquina de Watt também passou a ser muito utilizada nas fábricas, para acionar dispositivos industriais. A importância da invenção de Watt evidencia-se pelo fato de ter sido um dos fatores que contribuiu decisivamente para o avanço da Revolução Industrial, na segunda metade do século 18.

Enquanto as máquinas térmicas tradicionais convertem calor em trabalho mecânico, a geladeira é projetada para transferir calor de um local para outro, mantendo um espaço interno resfriado. Portanto, a geladeira não é uma máquina térmica no sentido estrito da definição, mas é um dispositivo que utiliza princípios termodinâmicos para criar um ambiente mais frio dentro dela.

Texto 2 - A busca por novos combustíveis

Ao longo da História a busca por condições de vida mais confortáveis acabou trilhando o desenvolvimento dos vários combustíveis que marcam a história humana. A mais recente preocupação de cientistas e estudiosos é desenvolver fontes de energia com impacto ambiental reduzido ou nulo. A madeira é a mais antiga fonte de energia que se tem conhecimento. Nos tempos pré-históricos, a lenha era instrumento fundamental para afastar as temperaturas extremas do inverno, afugentar animais ferozes e incrementar o preparo dos alimentos.

Com a Revolução Industrial, a exploração das fontes de energia sofreu uma de suas mais importantes transformações. O carvão mineral se tornou indispensável para o funcionamento dos primeiros motores movidos a vapor. Tempos depois, a popularização dos automóveis ampliou ainda mais a demanda internacional por combustíveis de alto desempenho. Dessa forma, os combustíveis fósseis (somente empregados na obtenção do querosene) passaram a ser fonte de obtenção da gasolina, então começaram a ser utilizados em veículos, pois ofereciam índices menores na emissão de gases poluentes.

Texto adaptado de: https://www.sooretama.es.gov.br/uploads/documento/20210614102727-lucilene-7-ano.pdf. Acesso em 30 de agosto de 2023.

Imagem: https://encurtador.com.br/aLU36. Acesso em 13 de setembro de 2023.

Mas o que foi a Revolução Industrial?

A Revolução Industrial foi um período de mudanças significativas na produção e tecnologia que ocorreu no século 18. Marcado pelo surgimento de máquinas, fábricas e urbanização, transformou a sociedade agrária em uma sociedade industrial, impulsionando o crescimento econômico, mas também trazendo desafios sociais e ambientais.

Fonte: https://encurtador.com.br/amG29. Acesso em 13 de setembro de 2023.

Texto 3 - Breve história sobre a origem do automóvel

O primeiro automóvel foi construído por volta do ano de 1760, pelo engenheiro francês, Nicolas Joseph Cugnot, era movido a vapor, com velocidade de 5 quilômetros por hora e apresentava apenas 3 rodas, sendo 2 atrás do carro e 1 na frente.

Imagem: https://canaltech.com.br/carros/qual-foi-o-primeiro-carro-do-mundo-a-resposta-pode-surpreender-194700/. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Entre os anos de 1823 e 1840, Goldsworthy Gurney idealizou um carro movido a vapor, que podia alcançar a velocidade de 18 quilômetros por hora, com espaço para conduzir até 16 passageiros, foi o precursor dos ônibus de hoje e na época foi considerado um veículo revolucionário.

Imagem: https://encurtador.com.br/DLMV0. Acesso em 2 de setembro de 2023.

O engenheiro mecânico Gottlieb Wilhelm Daimler revolucionou a iniciante indústria automobilística ao apresentar, em 1885, um motor de combustão, associado a uma carruagem. Os motores a combustão precisam de combustível e ar para gerar energia.

Imagem: https://encurtador.com.br/nszA0. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Em 1894, os irmãos e engenheiros norte-americanos, James Frank Duryea e Charles Edgar Duryea inventaram um carro com motor a gasolina, e a partir daí, apareceram outros grandes nomes da indústria automobilística mundial, como por exemplo, o empresário norte-americano, Henry Ford, fundador da Ford.

Imagem: https://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Duryea. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Aqui no Brasil, em 1974, a empresa Gurgel Motores lançou o primeiro carro elétrico, desenvolvido na América Latina. Era um veículo pequeno e minimalista, com capacidade para dois passageiros e chegava até 60 km/h. No carro elétrico, o motor é movido a eletricidade, e a bateria é a fonte de energia que dá força para o motor funcionar e fazer o carro se mover.

Imagem: https://eletricista24hs.com.br/a-historia-do-carro-eletrico/. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Fonte do texto: http://brasilruralfm.blogspot.com/2012/03/curiosidades-pequena-historia-do.html. Acesso em 2 de setembro de 2023.

01) O grande marco deixado pelo uso e aprimoramento da invenção de Watt foi:
a) a dependência e escassez dos combustíveis.
b) a revolução industrial.
c) a falta de mão de obra no campo.
d) a diminuição da produção de alimentos.

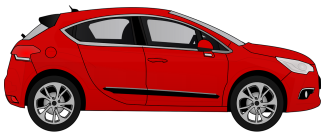
02) O uso das máquinas térmicas proporcionou:
a) melhora na qualidade de vida em todos os aspectos, mas não trouxe avanços significativos.
b) aumento na velocidade de produção de bens e intensificou o uso de combustíveis fósseis.
c) solucionar problemas ambientais com maior facilidade e sem causar poluição.
d) melhoria nos estudos sobre produção de combustíveis e desenvolvimento da ciência.

03. Suponhamos que você pudesse viajar no tempo, para a época em que os primeiros carros foram inventados, a partir da utilização de máquinas térmicas, e depois voltasse para o presente, dirigindo um carro moderno. Depois dessa viagem, como você descreveria as três diferenças importantes observadas entre esses dois tipos de veículos? Explique como essas mudanças contribuíram para a evolução dos carros ao longo do tempo.

BLOCO DE ATIVIDADES 2

DE OLHO NA APRENDIZAGEM: compreender os impactos ambientais causados pelo uso das máquinas térmicas.

MÁQUINAS TÉRMICAS: AVANÇOS SOCIAIS E POLUIÇÃO AMBIENTAL



Você já parou para pensar em como as máquinas que nos cercam, como carros e equipamentos industriais, funcionam e como isso afeta o meio ambiente e a sociedade? Já ouviu falar em poluição atmosférica e chuvas ácidas? Vamos explorar juntos como as máquinas térmicas têm sido uma parte fundamental de nossa história e como seus efeitos se estendem além do progresso tecnológico.

Imagem: https://pixabay.com/pt/vectors/autom%C3%B3vel-carro-vermelho-franc%C3%AAs-1300467/. Acesso em 25 de agosto de 2023.

Texto 01 - Máquinas térmicas e seus impactos socioambientais

O uso das máquinas térmicas permitiu aumentar muito a velocidade de produção de bens de consumo e intensificou o uso de combustíveis fósseis como carvão mineral e os derivados de petróleo. O aumento da produtividade tanto na zona rural quanto nas indústrias contribuiu para a expansão das cidades. Muitas pessoas que moravam no campo e trabalhavam como agricultores migraram para as cidades para trabalhar nas indústrias ou na obtenção de combustíveis, como a extração de carvão.

O uso de máquinas a vapor nos transportes também aumentou a velocidade com que os produtos eram distribuídos, e isso melhorou o acesso das pessoas a esses produtos.

Apesar dos avanços na agricultura e indústria, causados pelo desenvolvimento e uso de máquinas térmicas, também tivemos consequências negativas como o aumento da poluição ambiental. Por realizar a queima de combustíveis fósseis, o processo de funcionamento de uma máquina térmica gera gases que contribuem para o aumento do efeito estufa e elevam a temperatura terrestre, provocando inúmeros problemas globais, como também as chuvas ácidas, por exemplo.

Poluição atmosférica causada por indústrias. Imagem: https://grupoaltotiete.com.br/2023/06/09/os-diferentes-tipos-de-poluicao/. Acesso em 2 de setembro de 2023.

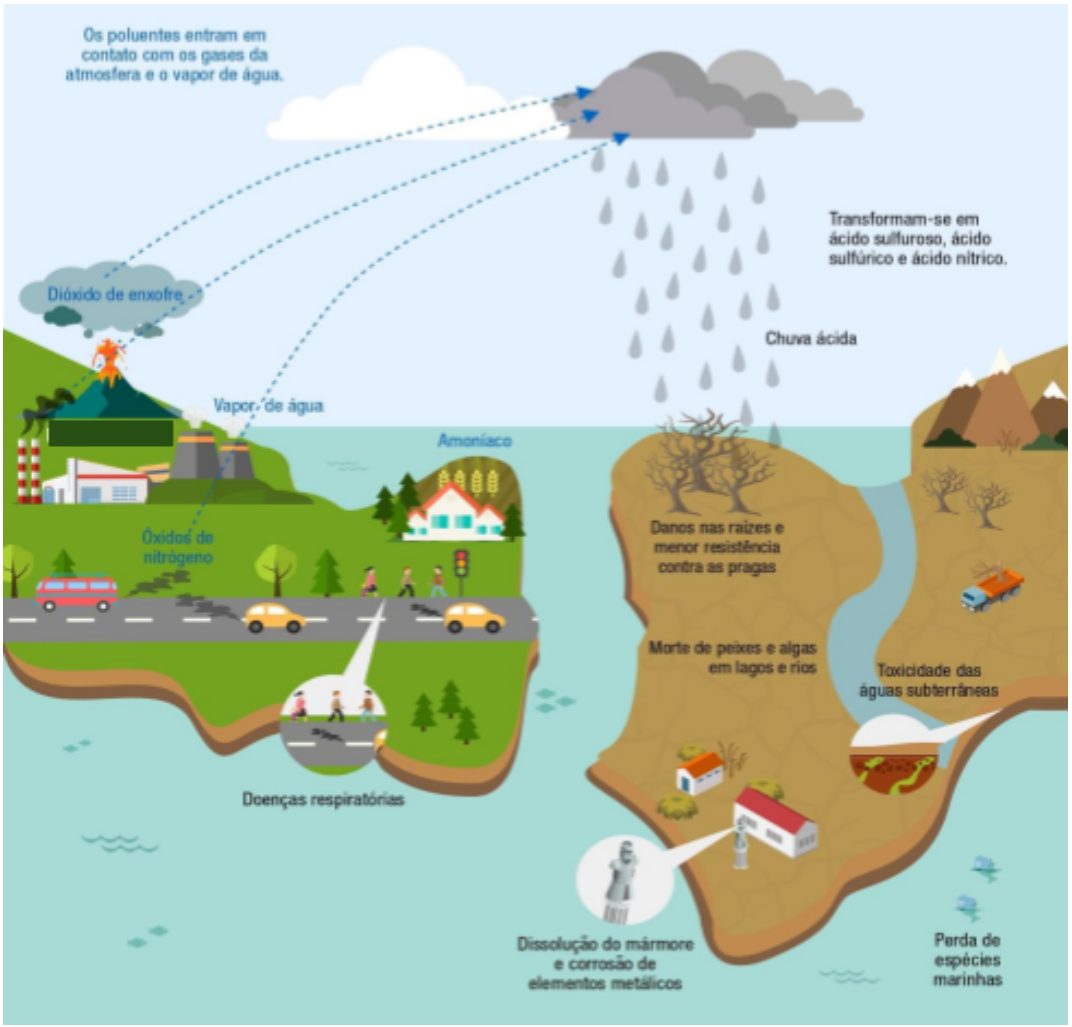
Texto adaptado de: https://www.sooretama.es.gov.br/uploads/documento/20210614102727-lucilene-7-ano.pdf. Acesso em 30 de agosto de 2023.

Texto 02 - A chuva ácida, um perigo real para os seres vivos

Na natureza, há ocorrências de vulcões, terremotos, incêndios naturais e raios, que liberam algumas substâncias gasosas nocivas que alteram a composição do ar. Mas a maior parte dessas substâncias ruins que vão para a atmosfera é resultado das ações humanas.

Por exemplo, quando a matéria orgânica é decomposta ou quando queimamos combustíveis nas fábricas, nas usinas termelétricas (instalações que produzem eletricidade a partir da queima de carvão mineral, óleo, gás natural ou de biomassa) e nos carros gases são liberados, eles atingem a atmosfera e alteram a composição do ar.

As substâncias liberadas nesses processos (dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio e amoníaco) viajam pelo ar e, quando chegam lá em cima, na atmosfera, se transformam em ácidos, que se misturam com as gotas de água nas nuvens. Ao chover, esses ácidos recém formados vêm para a Terra junto com a chuva e causam o fenômeno chamado de chuva ácida. Isso pode fazer mal para a saúde humana e do ambiente, afetar as plantas, os rios e até mesmo os lugares onde vivemos. Por exemplo, quando as águas dos lagos se tornam ácidas, a concentração de oxigênio diminui, podendo matar por sufocamento os animais presentes nesse ambiente. Por isso, é importante cuidarmos do nosso planeta e reduzirmos a poluição para que a chuva seja sempre boa para a natureza!



Infográfico: causas e consequências da chuva ácida. Imagem e texto adaptado de: https://encurtador.com.br/dtW16. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Texto adaptado de: https://encurtador.com.br/dtW16. Acesso em 2 de setembro de 2023.

Curiosidade - O obelisco de Cleópatra

(A)
Foto do obelisco tirado por volta do ano de 2000. Disponível em: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/cf/bd/c4/cfbdc40e66062df3d11b28365b266d71.jpg. Acesso em: 14 de setembro de 2023.

(B)
Foto recente. Disponível em: https://descubraeua.com.br/nova-york/cleopatras-needle-central-park/. Acesso em 25 de agosto de 2023

O obelisco conhecido como "Agulha de Cleópatra" foi transferido do Egito para o Central Park de Nova Iorque em 1881. O monumento, esculpido em granito há mais de 3000 anos, estava bem preservado em seu local de origem. No entanto, algumas fotos recentes evidenciam o seu desgaste, especialmente nos hieróglifos.
Fonte: https://descubraeua.com.br/nova-york/cleopatras-needle-central-park/. Acesso em 25 de agosto de 2023

01. Qual foi um dos principais resultados positivos do uso das máquinas térmicas
a) Redução da produtividade no campo.
b) Aumento da poluição atmosférica.
c) Expansão das cidades.
d) Diminuição do acesso às mercadorias.

02. Você está estudando o impacto da chuva ácida em uma região. Durante suas pesquisas, você descobre que muitos lagos estão ficando ácidos devido a essa chuva. Quais podem ser algumas consequências negativas para os peixes e outras formas de vida aquática nesses lagos devido à chuva ácida?
a) Os peixes podem se tornar mais saudáveis e ativos, devido às melhores condições da água.
b) A chuva ácida não afeta os lagos e a vida aquática, pois ela mantém o equilíbrio neste ambiente.
c) A acidez da água pode prejudicar a saúde dos peixes e até causar a morte de alguns deles.
d) A chuva ácida faz com que os peixes cresçam mais rápido, porque altera as condições naturais da água.

03. Suponha que você está realizando um estudo comparativo entre duas cidades hipotéticas, A e B. Em ambas as cidades, a principal fonte de transporte é composta por veículos movidos por motores de combustão interna. No entanto, você observa que a cidade A implementou políticas rigorosas de controle de emissões veiculares, enquanto a cidade B não possui regulamentações ambientais significativas. Como essas diferenças hipotéticas podem afetar a qualidade do ar e a saúde dos moradores nas duas cidades ao longo do tempo?

BLOCO DE ATIVIDADES 3

DE OLHO NA APRENDIZAGEM: reconhecer a importância das inovações tecnológicas ao longo da história e seus impactos na vida humana.

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS NA SOCIEDADE

Você já parou para pensar como a tecnologia tem impactado nossa vida cotidiana ao longo da história? Consegue imaginar como seria a vida das pessoas sem a internet ou sem aparelho smartphone? Você já usou alguma tecnologia hoje?

Imagem: https://cdn.pixabay.com/photo/2015/06/24/15/45/hands-820272_640.jpg Acesso em 11 de setembro de 2023.

Texto 01 - A importância da tecnologia no nosso cotidiano

A tecnologia é definida como um processo abrangente baseado na aplicação da ciência e do conhecimento em muitas áreas da vida de uma maneira ordenada e cuidadosa, a fim de alcançar propósitos importantes e valiosos para indivíduos e comunidades. No que diz respeito ao dia a dia, pensamos automaticamente em itens que são movidos a eletricidade e que, geralmente, tendem a ser complexos.

Desde a descoberta da roda até a construção dos computadores e tecnologias mais recentes, como os carros autônomos, inúmeras inovações tecnológicas moldaram a vida diária e continuarão a guiá-la no futuro.

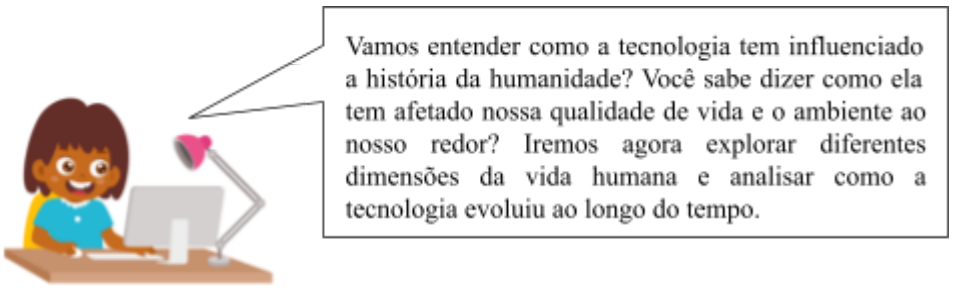
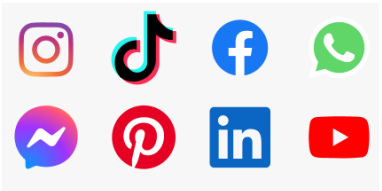


Imagem: canva. com. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Aprendizado - o processo de aprendizagem tornou-se mais interativo e colaborativo, ajudando as pessoas a se envolverem melhor com os conceitos que estão aprendendo e com o qual têm problemas. Com a criação da internet, alunos e professores obtêm melhor acesso às informações, quase tudo está online. As pessoas podem conectar-se ao aprendizado por meio do YouTube e de outras mídias sociais, por exemplo.



Comunicação - compartilhar informações nunca foi tão simples. Muitos aplicativos e plataformas de mídia social têm fornecido uma excelente maneira de interação com o mundo inteiro. Podemos nos conectar com nossas famílias ou amigos mesmo quando estamos a quilômetros de distância. A comunicação é vital em todas as esferas pessoais e profissionais e a tecnologia oferece plataformas bastante úteis e eficientes para essa finalidade.

Ícones de redes sociais. Imagem: https://encurtador.com.br/cqtOV. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Localização - O sistema de posicionamento global, mais conhecido pela sigla GPS, é a tecnologia de geolocalização mais conhecida e utilizada em dispositivos móveis. A informação da geolocalização indicada no GPS é transmitida de forma contínua a partir de satélites de comunicação que orbitam a Terra. Portanto, somente um dispositivo GPS, que recebe esses sinais, pode indicar localização do usuário. A precisão da localização do GPS depende de vários fatores, como as condições atmosféricas, o bloqueio de sinal, o design e a qualidade do receptor, podendo variar entre 10 e 100 metros.

Imagem: https://www.jornalcontabil.com.br/como-descobrir-a-localizacao-de-um-celular-via-gps/. Acesso em 3 de setembro de 2023.

World Wide Web: A *World Wide Web*, o famoso www, é definida como todo o conteúdo da Internet, como páginas da web, vídeos e imagens, que são exibidos em uma linguagem de computadores e podem ser acessados por meio do navegador do usuário.

Imagem: https://www.omonlineschool.com/2020/05/who-developed-the-world-wide-web.html. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Texto adaptado de: https://loupenbrasil.com.br/blog/a-importancia-da-tecnologia-no-nosso-cotidiano/. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Texto 02 - Celular e adolescentes: uma relação perigosa?

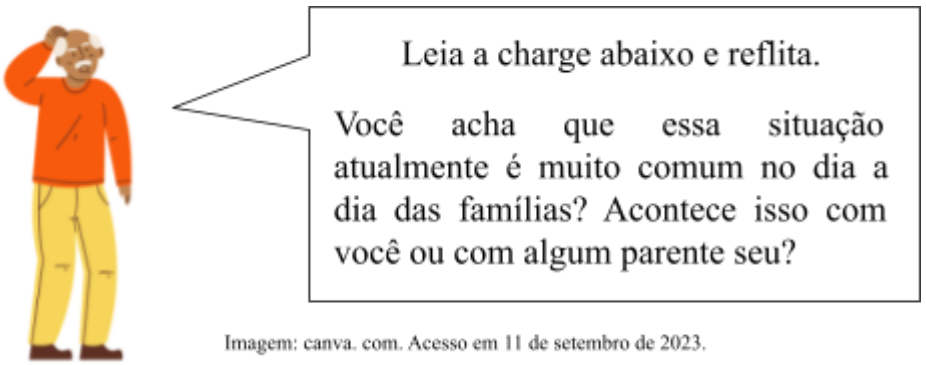


Imagem: canva. com. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Fonte: https://4.bp.blogspot.com/-4oZtHPGHz0g/W_xtIqMWBPI/AAAAAAAAECw/Hd96t0bcV1UTm09tNL8j_rQNW3fgFcinwCLcBGAs/s1600/charge_tecnologia_celular.jpg. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Uma pesquisa feita em Flandres, na Bélgica, com 1.656 estudantes de 13 a 17 anos, revelou que o uso do celular à noite é prática recorrente entre os adolescentes e isso está diretamente relacionado ao aumento do nível de cansaço desses jovens após algum tempo. Casos de cansaço excessivo informado pelos adolescentes foram atribuídos ao abuso na utilização do celular, tanto em ligações quanto em trocas de mensagens de texto. Segundo essa pesquisa, eles gastam muito tempo se conectando com outras pessoas, e alguns deles fazem isso a noite inteira. Os adolescentes que dormem menos estão mais propensos a problemas cognitivos ou comportamentais em sala de aula, pois eles devem ter entre oito e dez horas de sono por noite para manter uma vida saudável e um bom desempenho durante o dia.

Outro estudo, realizado por pesquisadores do *King's College* de Londres, afirma que 1 em cada 4 jovens está viciado em celular e que esse comportamento significa que as pessoas ficam "em pânico" ou "chateadas" se lhes for negado acesso constante aos aparelhos. Para os pesquisadores, essa prática está associada a problemas de saúde mental,o estudo constatou que 23% dos investigados estavam apresentando sintomas de ansiedade por não poder usar o telefone. Ainda segundo a pesquisa, os jovens também não conseguem controlar a quantidade de tempo que passam diante dos aparelhos. O excesso de horas usando o smartphone, resulta em prejuízo na realização de outras atividades essenciais, como a dedicação aos estudos.

Texto adaptado de: https://brasilescola.uol.com.br/curiosidades/celular-adolescentes-uma-relacao-perigosa.htm; https://www.bbc.com/portuguese/geral-50599245. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Fica a dica!

Descubra alternativas para combater o uso excessivo do smartphone

Imagem: https://encurtador.com.br/iuJO4. Acesso em 3 de setembro de 2023.

- Valorizar outras atividades como exercícios físicos, leitura, diálogo com as pessoas etc. É interessante inserir na rotina práticas que ajudam a diminuir a utilização do celular, como uma simples caminhada sem o aparelho, por exemplo, já colabora para não ficar tão dependente.
- Estabelecer limites, fixando um horário máximo para o uso do aparelho. É preciso entender que o uso sem moderação também atrapalha a convivência e, inclusive, prejudica a coluna.
- Fixe metas para reduzir o uso, pois é preciso dar o primeiro passo para modificar a rotina. Por exemplo, estipule que o aparelho pode ser usado até as 21 horas na sua residência e, aos poucos, reduza esse horário, de acordo com a sua necessidade.

Fonte: https://prodest.es.gov.br/descubra-alternativas-para-combater-o-uso-excessivo-do-smartphone. Acesso em 25 de agosto de 2023.

01. Como a tecnologia está presente em nossas vidas diárias? Escolha a alternativa que melhor descreve o papel da tecnologia no cotidiano.
a) A tecnologia é usada apenas em situações especiais e não tem impacto em nossas atividades diárias.
b) A tecnologia desempenha um papel mínimo em nossas vidas, principalmente em atividades de entretenimento.
c) A tecnologia é uma parte fundamental do nosso cotidiano, sendo usada em tarefas como comunicação, educação, trabalho e entretenimento.
d) A tecnologia é usada principalmente por adultos e não tem relevância na vida das crianças do 7º ano.

02. Imagine que você e seus amigos estão discutindo o uso de smartphones durante uma conversa no intervalo da escola. De repente, alguém pesquisa no celular e encontra um trecho de artigo mencionando o estudo relatado abaixo:

“Pesquisadores da Alemanha realizaram um estudo que dá pistas sobre os efeitos do vício em celular no corpo humano. Eles observaram, por exemplo, que o uso compulsivo do smartphone causou diminuição da massa cinzenta do cérebro, exatamente a mesma consequência provocada pelo uso contínuo de cocaína. Os cientistas da Universidade de Heidelberg alertam que esta área do cérebro é responsável pela visão, audição, fala, controle muscular e saúde mental. “Dado o uso generalizado e a crescente popularidade, o estudo questiona a inofensividade dos smartphones, pelo menos em indivíduos que podem estar em maior risco de desenvolver comportamentos viciantes relacionados a smartphones”, explicaram os pesquisadores”.

Fonte: Celular pode viciar tanto quanto cocaína e outras drogas, aponta estudo (techtudo.com.br). Acesso em 14 de setembro de 2023.

Após a leitura do trecho, indique qual das afirmações a seguir reflete melhor as descobertas desse estudo.
a) Um dos amigos afirma que o estudo mostrou que nenhum jovem apresenta comportamento viciante em relação aos celulares.
b) Outro amigo acredita que, de acordo com a pesquisa, os jovens têm total controle sobre o tempo que passam diante dos smartphones.
c) Você sugere que o vício em celular, de acordo com o estudo, está relacionado a problemas de saúde mental e pode prejudicar outras atividades.
d) Um amigo afirma que o estudo concluiu que o uso excessivo de smartphones não afeta a ansiedade dos jovens.

03. Você pode mencionar um exemplo recente de como a tecnologia afetou ou facilitou alguma atividade em sua vida cotidiana? Pode ser algo relacionado à escola, à comunicação com amigos ou familiares, ao entretenimento ou a qualquer outra área. De acordo com sua experiência pessoal, descreva como essa tecnologia foi usada e como ela impactou sua vida de maneira positiva ou negativa.

ATIVIDADE LÚDICA

DE OLHO NA APRENDIZAGEM: compreender o que são ecossistemas aquáticos e suas características.

ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS: IMPORTÂNCIA E AMEAÇAS

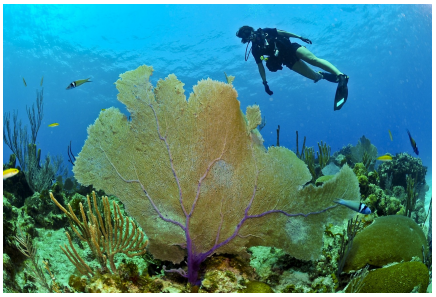


Imagem: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/02/09/04/28/diver-79597_1280.jpg. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Imagem: https://cdn.pixabay.com/photo/2020/05/18/22/20/amazon-5188620_1280.jpg. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Você já ouviu falar em ecossistemas aquáticos? Já viu a presença de alguns animais, plantas ou algas em rios, lagos ou em praias? Será que existe diferença entre as espécies de animais e de plantas que vivem em água doce ou salgada?

Texto 01 - Ecossistemas aquáticos

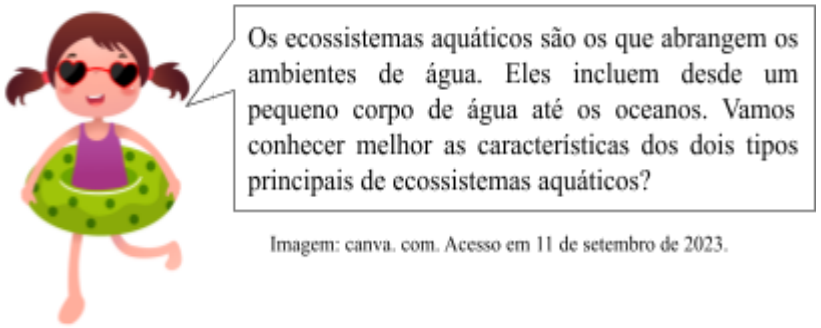


Imagem: canva. com. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Ecossistemas aquáticos são caracterizados pela interação complexa entre os organismos vivos (componentes bióticos), como microrganismos, animais, algas e plantas aquáticas, e os fatores não vivos (componentes abióticos), como a temperatura da água, a salinidade, a correnteza, a profundidade e a disponibilidade de luz solar. Os componentes bióticos e abióticos trabalham juntos para criar ecossistemas aquáticos únicos, diversos e que desempenham papéis cruciais na manutenção do equilíbrio ecológico do planeta. No estado do Ceará, temos importantes ecossistemas aquáticos, como a Lagoa do Paraíso, em Jericoacoara, o estuário do Rio Coreaú, em Camocim, as praias do Futuro, em Fortaleza, e de Canoa Quebrada em Aracati, e tantos outros espalhados por todo o Estado. As espécies presentes no ecossistemas desempenham diferentes funções e modos de vida, por exemplo, existem animais carnívoros que dependem dos herbívoros ou de outros carnívoros para se alimentar. Já as plantas aquáticas são fontes de alimento para os herbívoros.

1. Ecossistemas marinhos: são encontrados nos oceanos e mares do mundo, os quais cobrem aproximadamente 71% da superfície terrestre. Possuem rica biodiversidade, contém água salgada e incluem recifes de coral, estuários, costas rochosas e as vastas profundezas oceânicas. Eles são vitais para a vida na Terra, fornecendo habitat para uma grande variedade de organismos marinhos e desempenhando um papel importante na regulação do clima global. Eles podem ser classificados de acordo com a profundidade da água da seguinte forma:

- Zona litoral: região entre os limites das marés, ficando exposta periodicamente.
- Zona nerítica: estende-se até 200 m de profundidade, sendo iluminada pela luz solar.
- Zona oceânica: região entre 200 a 2000 m de profundidade, não há iluminação da luz solar e os animais tornam-se mais escassos.
- Zona bêntica: corresponde ao fundo do mar habitado por algumas espécies.

Imagem: canva.com.
Acesso em 11 de setembro de 2023.

2. Ecossistemas de água doce

Esses ecossistemas incluem corpos de água que têm baixa salinidade, como lagos, rios, riachos, pântanos, córregos, geleiras, reservatórios subterrâneos e lagoas. Eles desempenham um papel fundamental no abastecimento de água potável, na manutenção da biodiversidade e na regulação do clima.

Representação de um ecossistema aquático de água doce. Imagem: https://www.todamateria.com.br/ecossistema-aquatico/. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Eles são ser classificados nas seguintes zonas:
- Zona úmida ou alagados: áreas de solo saturado com água e que abrigam uma vegetação característica. São exemplos os pântanos e brejos. Quando associado ao ambiente marinho temos os manguezais.
- Zona lêntica: áreas de água com pouco fluxo ou paradas, como lagos, lagoas, poças e reservatórios subterrâneos.
- Zona lótica: área com água doce corrente a exemplo dos rios, córregos e riachos.

Texto adaptado de: https://www.todamateria.com.br/ecossistema-aquatico/. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Texto 02 - Aumento da temperatura e a vida marinha

Você já ouviu falar em corais? Sabe onde eles vivem e qual a sua importância para a vida marinha?

Os corais são animais marinhos essenciais para a vida nos oceanos. Eles vivem em colônias, formando grandes aglomerados conhecidos como recifes. A abundância de cores dos corais é uma evidência de sua associação com algas unicelulares conhecidas como *zooxantelas*, que vivem no interior das células dos corais, realizam fotossíntese e liberam compostos orgânicos que beneficiam os corais. A relação entre essas algas e os corais é chamada de mutualismo.

Os recifes de corais têm a capacidade de abrigar diversas espécies, contribuindo para um ecossistema com uma grande biodiversidade e produtividade. Eles são importantes também para a espécie humana, pois são locais propícios para a pesca e para o turismo, além de fornecerem matéria prima para produção de joias, medicamentos e material de construção.

Os corais estão ameaçados principalmente pelo aquecimento global, que aumenta a temperatura dos oceanos e causa a expulsão das algas dos tecidos dos corais. Sem elas, os corais perdem a cor e passam por um processo chamado de branqueamento, o qual deixa o organismo mais propenso a doenças. Além disso, os recifes perdem os nutrientes fornecidos pelas algas, podendo ter como consequência sua morte e a das espécies abrigadas por ele.

Imagens: https://cdn.pixabay.com. Acesso em 11 de setembro de 2023.

Para tentar amenizar o aquecimento global e auxiliar na sobrevivência de corais, é possível mudar algumas atitudes no nosso dia a dia, como a redução do uso de automóveis fósseis, das queimadas e do desmatamento.

Fonte: texto elaborado pelo autor.

Atividade lúdica: explorando o mundo aquático

Essa atividade combina arte e pesquisa para ajudar os alunos a entenderem os ecossistemas aquáticos e as interações entre os seres do ambiente de uma forma envolvente, criativa e interativa..

Material necessário: uma caixa grande de papelão, tintas, pincéis, folhas de papel em branco, figuras ou recortes de animais e plantas aquáticas (ou desenhos feitos pelos próprios alunos), papel cartão ou cartolina, lápis de cor, canetas e marcadores, tesouras e cola, acesso a recursos educacionais, como livros ou sites, para pesquisa adicional (opcional).

Procedimentos:
1º Passo: a turma pode ser dividida em equipes. Cada equipe irá simular um ecossistema aquático usando a caixa de papelão. Deixe a tampa da caixa aberta e pinte o interior da caixa para representar um ambiente aquático, como um lago, rio ou oceano. Adicione detalhes, como plantas aquáticas e fundo do mar.
2º Passo: com papel em branco, lápis de cor, canetas e marcadores, desenhe plantas aquáticas e animais que poderiam viver no ecossistema representado na caixa. Seja criativo e inclua detalhes sobre o habitat, comportamento e características físicas dos organismos.
3º Passo: recorte seus desenhos e cole-os em pedaços de papel cartão ou cartolina. Cole figuras de animais e plantas aquáticas nas paredes da caixa para representar os habitantes do ecossistema.
4º Passo: cada aluno deve explorar a caixa para visualizar os demais organismos que foram incluídos nesse ecossistema pelos outros colegas.
5º Passo: os alunos devem explicar por que escolheram aquele local específico com base em sua pesquisa e conhecimento sobre o habitat do organismo.

01. Ao fim dessa atividade, o professor irá conduzir uma discussão em grupo, onde os alunos compartilharão suas descobertas e aprendizados sobre ecossistemas aquáticos.
a) Quais as relações entre os organismos dos ecossistemas, como por exemplo: quem se alimenta de animais ou de plantas? quais espécies podem disputar o mesmo alimento? quais espécies poderão cooperar uma com a outra para sobreviverem?
b) Depois da discussão sobre o funcionamento dos ecossistemas aquáticos, os alunos deverão pensar em possíveis ameaças humanas aos ecossistemas aquáticos que eles criaram.
c) Por fim, quais são as estratégias para minimizar os impactos humanos nos ecossistemas aquáticos?

BLOCO DE ATIVIDADES 4

DE OLHO NA APRENDIZAGEM: conhecer as principais diferenças entre os ecossistemas terrestres brasileiros.

ECOSSISTEMAS TERRESTRES

Imagem: canva. com. Acesso em 11 de setembro de 2023.

O termo ecossistema se refere ao conjunto dos organismos vivos e seus ambientes. Por exemplo, uma floresta é um ecossistema, onde as árvores, os animais e até os pequenos insetos têm papéis importantes para manter tudo funcionando de forma equilibrada, mas todos sofrem influência de fatores abióticos, como luz, calor, água e sais minerais presentes no ambiente. Os ecossistemas podem ser de dois tipos: 1. ecossistemas terrestres, representados pelas florestas, desertos, campos, pradarias e pastagens; e 2. ecossistemas aquáticos, que inclui os ambientes como lagos, mangues, rios, mares e oceanos.

O Brasil apresenta grande extensão territorial, isso confere diferentes tipos de clima e de solo, resultando em diferentes condições ambientais e vários ecossistemas. Nós chamamos de biomas o conjunto de ecossistemas onde a natureza é muito parecida, com plantas e animais que são bastante semelhantes entre si e convivem no mesmo ambiente, tornando-se característicos de uma dada região. Por exemplo, nos desertos aparecem apenas algumas espécies de cactos e alguns tipos de animais, já nas florestas surgem plantas com folhas grandes e muitas espécies de animais. Vamos conhecer alguns dos principais biomas terrestres brasileiros.

Caatinga: Encontra-se principalmente no Nordeste, com vegetação adaptada às secas, pois as plantas perdem as folhas e os troncos tornam-se esbranquiçados e secos, quando para de chover. A Caatinga abriga uma diversidade de animais, como aves, répteis e mamíferos adaptados ao clima quente e seco. Esse ecossistema é vital para a sobrevivência das comunidades locais e para a biodiversidade única da região.

Paisagem típica do bioma Caatinga. Imagem: https://pt.wikipedia.org/wiki/Caatinga. Acesso em 26 de agosto de 2023

Cresce o desmatamento na Caatinga, bioma mais vulnerável às mudanças climáticas.

O levantamento derivado do Sistema de Alertas de Desmatamento (SAD Caatinga) mostra que o desmatamento continua avançando sobre a caatinga. Em número de alertas, ou seja, de ações de desmatamento identificadas, houve um salto de 87% entre 2020 e 2021.

Parte do desmatamento está ligada à instalação de parques eólicos e estruturas de geração de energia solar. Em 2021 e 2022, o desmatamento está relacionado à supressão da vegetação da Caatinga para a instalação de atividades agropecuárias, no oeste da Bahia, ao longo do Vale do São Francisco e área no interior de Pernambuco, do Piauí e do Ceará. Ainda há vestígio da extração de madeira para carvoaria, especialmente no interior da Paraíba.

Para mais informações assista o vídeo dessa matéria pelo link https://www.youtube.com/watch?v=YhAYXMCvWUA&t=20s. Acesso em 25 de agosto de 2023.

Imagem e texto adaptado de: https://www.brasildefato.com.br/2023/05/09/cresce-desmatamento-na-caatinga-bioma-mais-vulneravel-as-mudancas-climaticas. Acesso em 25 de agosto de 2023.

Cerrado: O cerrado possui árvores baixas com galhos tortuosos, gramíneas e plantas resistentes à seca. Ele é conhecido por suas estações bem definidas, com uma época chuvosa e outra seca, e por ser adaptado ao fogo para germinação das plantas. Ele abriga uma diversidade de animais, como aves, répteis e mamíferos adaptados a essas condições. Esse bioma é ameaçado pelo desmatamento, devido à agricultura e urbanização.

Paisagem típica do bioma Cerrado. Imagem: https://brasilescola.uol.com.br/brasil/cerrado.htm. Acesso em 26 de agosto de 2023.

Mangue: O mangue é uma área especial onde a água do mar encontra-se com um rio, formando um estuário, que apresenta água salobra. É cheio de árvores que podem crescer com as raízes expostas acima do solo. O mangue é como um berçário para peixes e outros animais marinhos, pois ele desempenha um papel fundamental na reprodução e no desenvolvimento de muitas espécies de peixes, crustáceos e aves marinhas. Também ajuda a proteger a costa de tempestades e ajuda a limpar a água do mar. É um lugar valioso para a natureza e para as pessoas, e por isso precisamos cuidar dele para manter o equilíbrio ambiental.

Mangue presente no estuário do Rio Coreaú, em Camocim, Ceará. Imagem: https://camocim.ce.gov.br/pontos-turisticos/estuario-do-rio-coreau/. Acesso em 30 de agosto de 2023.

Degradação do manguezal brasileiro

Em 2017, o Brasil já tinha perdido 20% da área de manguezal. A maior responsável pela devastação seria a expansão urbana e a poluição. Os manguezais são afetados ainda pela carcinicultura (criação de camarões em cativeiro); especulação imobiliária (que leva ao desenvolvimento costeiro desordenado e destruição de áreas de mangue) e da pesca predatória (com a captura excessiva de espécies, afetando negativamente a biodiversidade e a sustentabilidade da pesca local).

Adaptado de: https://www.agro20.com.br/manguezal/. Acesso em 13 de setembro de 2023.
Imagem: https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/14299985-menino-leu-um-jornal. Acesso em 13 de setembro de 2023

Mata Atlântica: A Mata Atlântica é uma floresta que costumava cobrir uma grande parte do litoral do Brasil. Ela é cheia de árvores altas, plantas coloridas e animais diferentes. No entanto, muitas partes da Mata Atlântica foram cortadas para dar espaço a cidades e fazendas. Isso fez com que muitas plantas e animais ficassem ameaçados. Ainda assim, a Mata Atlântica é muito importante para a natureza e precisamos ajudar a protegê-la para que as plantas e os bichos possam continuar vivendo lá.

Mata Atlântica no Parque Nacional de Ubajara, Ceará.
Imagem: Reinaugurado há um ano, Bondinho de Ubajara atrai para o Ceará visitantes de vários estados do Brasil e do mundo. Acesso em 26 de agosto de 2023.

Texto adaptado de: https://www.todamateria.com.br/ecossistema/. Acesso em 30 de agosto de 2023.

01. Aprendemos o que é um ecossistema e quais são as diferenças entre ecossistemas terrestres e aquáticos. A seguir, marque a alternativa que corresponde a descrição de um ecossistema terrestre.
a) Um ambiente subaquático com água doce.
b) Um lugar onde o solo está sempre molhado, como um pântano.
c) Um espaço ao ar livre com árvores, plantas e animais que vivem na terra.
d) Um ambiente onde a água do mar se encontra com a terra, como um estuário.

02. Leia o texto a seguir: " *O fogo nesse bioma pode ter início por fatores naturais, isso ocorre através de descargas elétricas, combustão espontânea, atrito entre rochas e até atrito do pelo de alguns animais com a mata seca. Esse fogo originado por fatores naturais é responsável pela distinção vegetal deste bioma. Segundo pesquisas, o aspecto retorcido de suas árvores e arbustos são consequência da ocorrência do fogo, que também acaba induzindo o crescimento de partes das plantas, mesmo após terem sido danificadas. As cascas espessas dos troncos funcionam como um mecanismo de defesa das árvores às queimadas. O fogo contribui para a germinação de sementes, pois algumas necessitam de um choque térmico para voltarem a crescer e se desenvolverem, após um longo período sem crescimento. A rápida elevação da temperatura causa rachaduras na semente, favorecendo a penetração de água e iniciando o processo de germinação.*"

(Adaptado de: https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/o-fogo-no-cerrado.htm. Acesso em 30 de agosto de 2023).

Com base no texto lido, podemos inferir que essa descrição se refere ao bioma brasileiro chamado de:
a) Mata Atlântica. b) Pantanal. c) Caatinga. d) Cerrado.

03. Imagine que você está explorando a região nordeste do Brasil e encontra um lugar com muitos cactos, arbustos e animais que vivem no clima seco. Que tipo de ecossistema você acha que descobriu? O que você acha que os animais e plantas daí precisam fazer para sobreviver nesse ambiente?

BLOCO DE ATIVIDADES 5

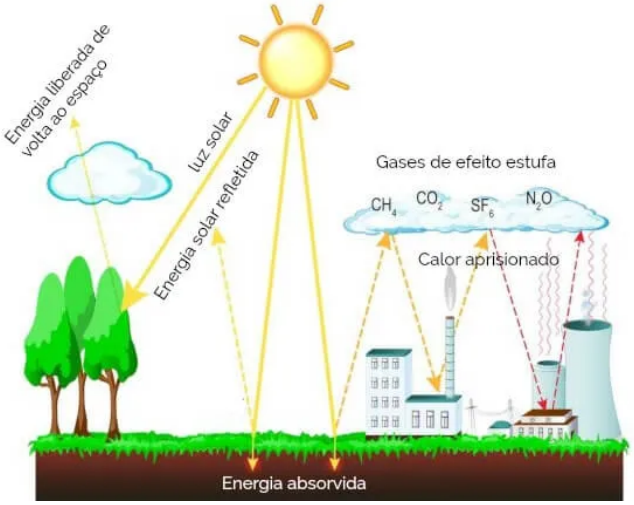
DE OLHO NA APRENDIZAGEM: compreender a função do efeito estufa para a vida na Terra e os impactos causados pelo agravamento desse fenômeno.

O EFEITO ESTUFA

Você já ouviu algumas notícias indicando que o clima está mudando ao longo dos anos, certo? Isso está acontecendo por causa de algo chamado "efeito estufa". O que você acha que as pessoas podem fazer para ajudar a reduzir a quantidade desses gases na atmosfera? Como pequenas ações do dia a dia podem fazer diferença para cuidarmos do nosso planeta?

Efeito estufa é um fenômeno atmosférico natural responsável pela manutenção da vida na Terra. Sem a presença desse fenômeno, a temperatura na Terra seria muito baixa, em torno de -18ºC, o que impossibilitaria o desenvolvimento de seres vivos.

Existem, na atmosfera, diversos gases de efeito estufa capazes de absorver a radiação solar irradiada pela superfície terrestre, impedindo que todo o calor retorne ao espaço.



Esquema efeito estufa. Imagem: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/efeito-estufa.htm Acesso em 13 de setembro de 2023.

Os gases de efeito estufa são:

1. gás carbônico ou dióxido de carbono ($C0_2$): é o mais abundante entre os gases de efeito estufa, visto que pode ser emitido a partir de diversas atividades humanas. O uso de combustíveis fósseis, como carvão mineral e petróleo, é uma das atividades que mais emitem esse gás;
2. gás metano (CH_4): é o segundo maior contribuinte para o aumento das temperaturas da Terra, com poder 21 vezes maior que o dióxido de carbono. Provém de atividades humanas ligadas a aterros sanitários, lixões e pecuária;
3. óxido nitroso (N_2O): pode ser emitido por bactérias no solo ou no oceano. As práticas agrícolas são as principais fontes de óxido nitroso derivado da ação humana;
4. gases fluoretados (SF_6): são produzidos pelo homem a fim de atender às necessidades industriais. Como exemplos desses gases, podemos citar o clorofluorcarbono (CFC), responsável pela destruição da camada de ozônio;
5. vapor d'água (H_2O): capta o calor irradiado pela Terra, distribuindo-o novamente em diversas direções, aquecendo, dessa forma, a superfície terrestre.

Para entender melhor, podemos comparar o efeito estufa ao que acontece em um carro parado sob a luz solar. Os raios solares passam pelos vidros e aquecem o interior do veículo. O calor, então, tende a sair pelo vidro, porém encontra dificuldades. Portanto, parte do calor fica retida no interior do carro, aquecendo-o. Os gases de efeito estufa, presentes na atmosfera, funcionam como o vidro do carro, permitindo a entrada da radiação ultravioleta, mas dificultando que toda ela seja irradiada de volta ao espaço. A grande concentração desses gases na atmosfera dificulta ainda mais a dispersão do calor para o espaço, aumentando as temperaturas do planeta.

Fonte: https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/efeito-estufa.htm. Acesso em 30 de agosto de 2023.

Ebulição global: o que está acontecendo com o nosso planeta?

O secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), António Guterres, ressaltou no dia 27 de julho que as altas temperaturas (inéditas) alcançadas naquele mês de 2023 indicam que o planeta passou da fase de "aquecimento" para a de "ebulição global". Ele também clamou por uma ação radical urgente sobre o tema.

A "era da Ebulição Global" também é conhecida como Fervura Global. Nela, a tendência é o aumento constante das temperaturas médias globais e a previsão é que os oceanos acabarão aquecendo, também, a um ponto até então impensável, o que por sua vez pode provocar a morte da vida marinha, elevar o nível do mar e reduzir a absorção de gases de efeito estufa.

Esse aquecimento global mais intenso é impulsionado pela poluição, uso de combustíveis fósseis, agropecuária e desmatamento. Mas embora a situação seja grave, especialistas indicam que ainda há tempo para impedir uma piora generalizada. Para isso, é preciso a conscientização das pessoas e também uma união entre países e empresas em prol do planeta.

Adaptado de:
https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/noticias/ebulicao-global-o-que-esta-acontecendo-com-o-nosso-planeta. Acesso em 25 de agosto de 2023.

01. O que é o efeito estufa e qual é o papel dos gases de efeito estufa na atmosfera?
a) O efeito estufa é um fenômeno que ocorre apenas em planetas distantes da Terra. Os gases de efeito estufa impedem que o calor chegue à superfície terrestre.
b) O efeito estufa é um fenômeno natural que mantém a temperatura da Terra equilibrada. Os gases de efeito estufa absorvem a radiação solar e impedem que todo o calor escape para o espaço.
c) O efeito estufa é um fenômeno causado apenas por atividades humanas. Os gases de efeito estufa são responsáveis por refletir a radiação solar de volta ao espaço.
d) O efeito estufa é um fenômeno que esfria a Terra, tornando o clima mais ameno. Os gases de efeito estufa permitem que todo o calor da superfície terrestre seja liberado para o espaço.

02: Qual dos seguintes gases de efeito estufa é emitido principalmente a partir da queima de combustíveis fósseis, como carvão mineral e petróleo?
a) Gás metano. b) Dióxido de carbono. c) Óxido nitroso. d) Gases fluoretados.

03. Imagine que você é um cientista do futuro e descobriu que a temperatura da Terra está aumentando de forma preocupante. Esse fenômeno é chamado de "ebulição global". Quais seriam algumas possíveis causas desse problema? E o que você acha que as pessoas poderiam fazer para ajudar a evitar essa situação e proteger nosso planeta?

ATIVIDADE LÚDICA

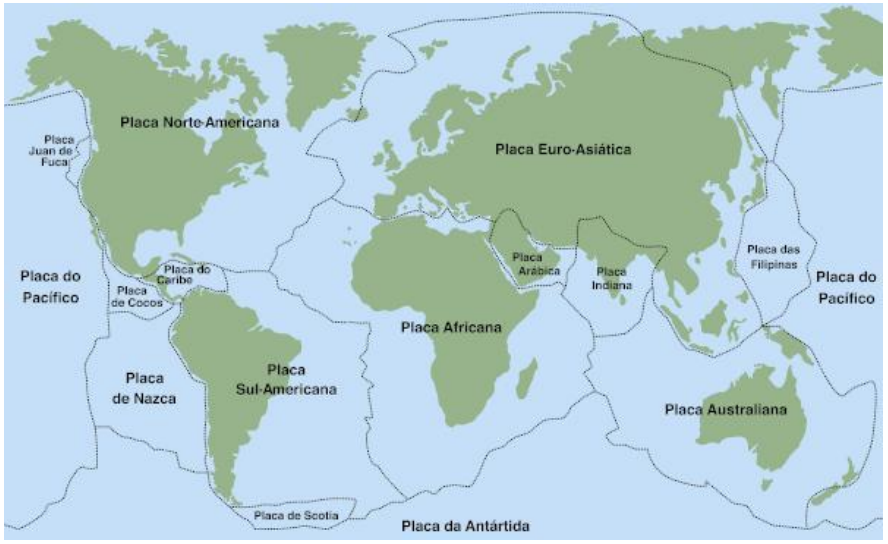
DE OLHO NA APRENDIZAGEM: entender que a ocorrência de vulcões pode ser explicada a partir da distribuição das placas tectônicas no planeta.

AS PLACAS TECTÔNICAS

Por que no Brasil não há ocorrência de vulcões com suas poderosas explosões? Será que existe alguma condição necessária na Terra para que exista um vulcão em certa região?

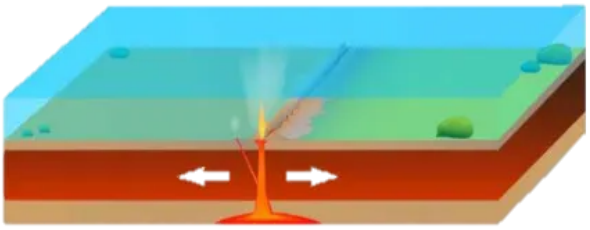
Imagem: https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/10429697-jovem. Acesso em 3 de setembro de 2023.

As placas tectônicas são grandes blocos rochosos semi rígidos que compõem a crosta terrestre. A Terra divide-se em quatorze principais placas tectônicas, as quais se movimentam sobre o manto de forma lenta e contínua, podendo aproximar-se ou se afastar umas das outras. Como exemplos de placas principais, podemos citar a Placa Sul-Americana, a Placa do Pacífico e a Placa Australiana. As menores podem ser exemplificadas pela Placa do Ande do Norte, Placa da Carolina e Placa das Marianas. Portanto, a superfície terrestre não é uma placa imóvel, como era falado no passado.



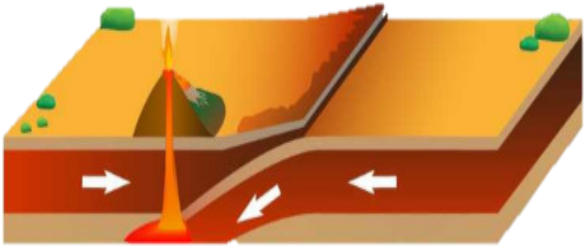
O Brasil está localizado no interior da Placa Tectônica Sul-Americana, e é por isso que não há placas tectônicas se movendo diretamente sob o país. As bordas das placas tectônicas são locais de intensa atividade geológica, incluindo terremotos, erupções vulcânicas e a formação de cadeias de montanhas.

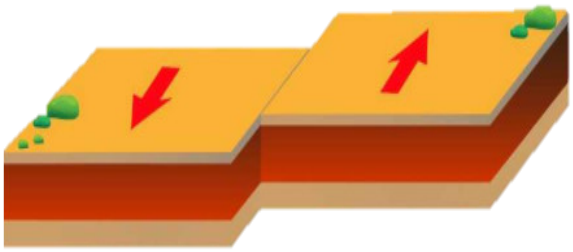
A movimentação das placas resulta na formação de montanhas, fossas oceânicas, atividades vulcânicas, terremotos e tsunamis, dependendo do tipo de limites das placas tectônicas. Vamos ver as principais diferenças entre esses limites, que são: divergentes, convergentes e transformantes.



Limite Divergente - no movimento divergente, as placas afastam-se umas das outras, formando fendas e rachaduras na crosta terrestre, com formação de novos oceanos, podendo ocorrer vulcões e terremotos.

Limite Convergente - no movimento convergente, as placas aproximam-se e chocam-se umas contra as outras. Esse evento pode provocar o surgimento de grandes cadeias de montanhas, como a Cordilheira dos Andes, no Chile, que resultou do choque entre as placas Sul-Americana e a Placa de Nazca.





Limite Transcorrente - no movimento transformante, as placas deslizam umas em relação às outras, provocando rachaduras na região de contato entre as placas. Nesse movimento, não há destruição nem criação de placas. Algumas das principais consequências dos limites transformantes incluem os terremotos, pois o movimento lateral das placas pode criar forças de atrito e pressão consideráveis, levando ao acúmulo de estresse ao longo do tempo. Quando esse estresse é liberado de repente, ocorrem terremotos. Alguns dos terremotos mais devastadores do mundo ocorreram ao longo de limites transformantes, como o Terremoto de São Francisco, nos Estados Unidos (EUA), em 1906.

Adaptado de: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/tectonica-placas.htm. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Imagem: canva.com.
Acesso em 12 de setembro de 2023.

Imagem: https://encurtador.com.br/ctIMS.
Acesso em 12 de setembro de 2023.

O **Círculo de Fogo do Pacífico** também conhecido como Anel de Fogo do Pacífico é uma zona de elevada instabilidade geológica, cuja forma possui um aspecto de curvatura em ferradura ao longo do maior oceano do mundo. Com mais de 40 mil quilômetros de extensão, ele situa-se a oeste das Américas e a leste da Ásia e da Oceania. Observe o mapa ao lado.

Perceba que a formação do Círculo está relacionada com o encontro de várias placas tectônicas, tornando essa região uma zona com forte presença de terremotos, tsunamis e vulcões. Os três vulcões mais ativos do mundo – o Monte Santa Helena, nos Estados Unidos, o Monte Fuji, no Japão, e o Monte Pinatubo, nas Filipinas – estão no Círculo de Fogo do Pacífico.

Texto adaptado de: https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/circulo-fogo-pacifico.htm. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Atividade lúdica: quebra-cabeça das placas tectônicas

Material necessário:
Mapa das placas tectônicas, lápis de cor, tesouras, cola, folhas de papel em branco, lápis de cor ou canetas.

Procedimentos:
1º Passo: pesquisar por mapas das placas tectônicas, para depois imprimi-los ou desenhá-los em cartolina. Certifique-se de que o mapa inclui as principais placas tectônicas e suas fronteiras. Você pode imprimir um mapa das placas tectônicas (em anexo no fim desse bloco), pesquisá-lo pelo link drive.google.com/file/d/19Zst0X4Df4RKkHP_6_nAhiXbUmEWbkBu/view) ou desenhá-lo em uma cartolina).

2º Passo: recortar as placas tectônicas ao longo das fronteiras das placas.

3º Passo: montar as placas tectônicas recortadas em uma folha em branco ou cartolina de forma que elas se encaixem como um quebra-cabeça. Tentar reconstruir o mapa mundial, colocando as placas nos lugares corretos.

4º Passo: depois que o quebra-cabeça for montado, as diferentes placas tectônicas podem ser pintadas com cores diferentes para que os limites das placas fiquem em destaque no mapa.

5º Passo: analise o seu mapa-múndi com as placas tectônicas, e investigue em livros ou na internet os locais de ocorrências dos principais vulcões do planeta e estabeleça uma relação entre a localização desses vulcões e o tipo de limite entre as placas.

01. Com base no que você aprendeu, marque a alternativa que contém a ideia correta sobre o que são as placas tectônicas.
a) Grandes montanhas.
b) Camadas da atmosfera.
c) Grandes pedaços da crosta terrestre.
d) Lagos e rios.

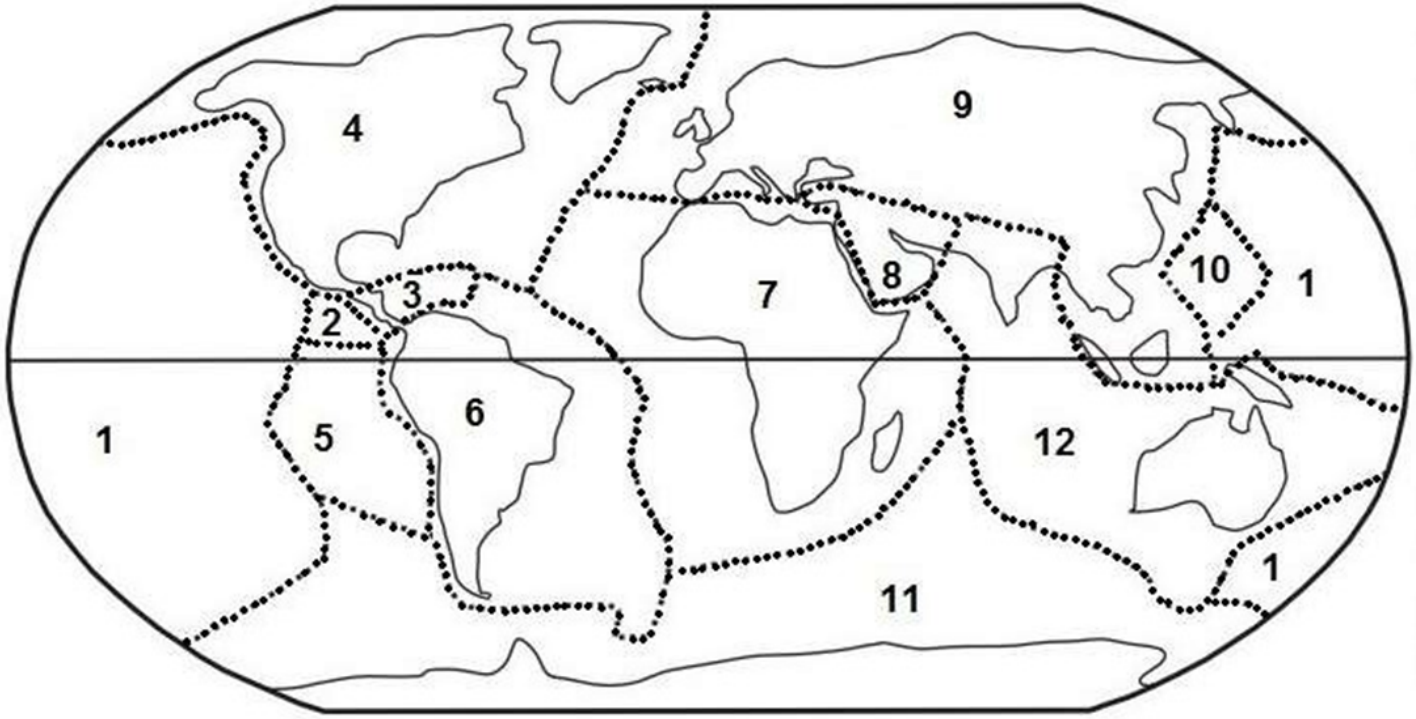
02. Ao analisar o quebra-cabeças montado por você, é possível explicar a ausência de grandes terremotos e vulcões ativos no Brasil?

03. Como é possível explicar a separação entre os continentes da América do Sul e África a partir do modelo das placas tectônicas? Qual tipo de limite existe entre essas duas placas?

ANEXO

PLACAS TECTÔNICAS

Pinte o mapa de acordo com a legenda.



1	Placa Pacífica
2	Placa de Cocos
3	Placa do Caribe
4	Placa Norte-Americana
5	Placa de Nazca
6	Placa Sul-Americana
7	Placa Africana
8	Placa Irã-Arábica
9	Placa Euroasiática
10	Placa Filipina
11	Placa Antártica
12	Placa Indo-Australiana

Suporte Geográfico

ATIVIDADE DE CONSOLIDAÇÃO

01. Qual é o princípio fundamental de funcionamento de uma máquina térmica e qual exemplo real representa uma máquina térmica importante em nossa sociedade?
a) As máquinas térmicas convertem trabalho em calor, como um motor a vapor em uma locomotiva a vapor.
b) As máquinas térmicas convertem calor em trabalho, como um motor a combustão interna em um carro.
c) As máquinas térmicas convertem energia elétrica em calor, como um forno elétrico.
d) As máquinas térmicas convertem eletricidade em luz, como uma lâmpada incandescente.

02. O que é a chuva ácida e por que ela é prejudicial ao meio ambiente? Dê um exemplo de como as atividades humanas podem contribuir para a formação de chuva ácida.

03. Como a tecnologia pode ser usada de forma positiva na educação e no aprendizado?

04. Analise as opções abaixo e indique aquela que apresenta a definição e um exemplo de um ecossistema aquático que você conhece.
a) Ecossistemas aquáticos são áreas de floresta tropical com muitas árvores e plantas, como a Floresta do Araripe, na região do Cariri, Estado do Ceará.
b) Ecossistemas aquáticos são ambientes subterrâneos onde vivem morcegos e cobras, como aqueles das cavernas de Ubajara, na Serra da Ibiapaba, Ceará.
c) Ecossistemas aquáticos são ambientes de água, como rios, lagoas e oceanos. Um exemplo é uma lagoa, onde há peixes e plantas aquáticas, com a Lagoa da Parangaba, em Fortaleza.
d) Ecossistemas aquáticos são desertos com dunas de areia e cactos, como observado nas dunas de Jericoacoara, região noroeste do estado do Ceará.

05. A seguir, marque a alternativa que contém a informação correta sobre o bioma Caatinga.
a) A Caatinga é encontrada na Europa, conhecida por suas florestas densas e invernos frios. Os animais se adaptam ao clima frio desenvolvendo pelos espessos.
b) A Caatinga é um bioma do Brasil. Possui vegetação de arbustos espinhosos e é conhecida por suas secas sazonais. Os animais se adaptam ao clima árido, procurando água em cactos e se enterrando no solo durante a estação seca.
c) A Caatinga está localizada na África, com vastas savanas e climas tropicais. Os animais dessa região são conhecidos por suas listras, como as zebras.
d) A Caatinga é uma floresta densa encontrada na Ásia, conhecida por suas altas montanhas e tigres. Os animais se adaptam às altitudes elevadas desenvolvendo pulmões maiores.

06. Marque a alternativa que apresenta informações corretas sobre o fenômeno global conhecido como efeito estufa.
a) O efeito estufa é um lugar onde as pessoas cultivam plantas em ambientes fechados. Ele não tem nada a ver com a atmosfera da Terra.
b) O efeito estufa é um fenômeno natural que mantém a Terra aquecida, retendo parte do calor do Sol na atmosfera, mas pode ser agravado pelos humanos, tornando a Terra mais quente.
c) O efeito estufa é uma camada de nuvens que cobre a Terra e a mantém fria. Atividades humanas, como a construção de prédios altos, podem quebrar essa camada, causando o aquecimento global.
d) O efeito estufa é um fenômeno que ocorre apenas em áreas urbanas, devido à poluição do ar. Ele não afeta as áreas rurais.

07. O que acontece na crosta terrestre quando duas placas tectônicas se encontram e colidem?
a) A formação de um deserto.
b) A criação de uma fossa oceânica.
c) O surgimento de uma cadeia de montanhas.
d) A formação de uma ilha.

GABARITO

BLOCO DE ATIVIDADES 01

1. B 2. B

3. Após viajar no tempo, notaria que os primeiros carros eram movidos por motores a vapor, enquanto os modernos usam motores de combustão interna. Essa mudança permitiu maior eficiência e alcance. Os carros mais modernos oferecem mais conforto, segurança e tecnologia.

BLOCO DE ATIVIDADES 02

1.C 2. C

3. Na cidade A, a qualidade do ar provavelmente seria melhor, com níveis mais baixos de poluentes atmosféricos. Isso resultaria em benefícios para a saúde dos moradores, reduzindo os casos de doenças respiratórias e melhorando a qualidade de vida em geral. Por outro lado, na cidade B, com poucas ou nenhuma regulamentação, a poluição do ar provavelmente seria mais alta, levando a problemas de saúde e degradação ambiental mais pronunciados

BLOCO DE ATIVIDADES 03

1. C 2. C

3. A tecnologia dos smartphones facilitou a vida de muitas pessoas, ao permitir que pesquisas sejam feitas rapidamente, os contatos sejam mantidos com amigos, pagamentos de contas pelo celular, etc.

ATIVIDADE LÚDICA

1. a) Os alunos responderão com base nas informações que eles geraram sobre a descrição dos seres vivos (algas e animais) no ecossistema aquático; b) pode aparecer tópicos como lixo, poluição por resíduos sólidos e líquido, desmatamento da mata ciliar nas margens de rios, pesca predatória, entre outros; e c) Os alunos poderão sugerir leis mais duras e fiscalização mais intensa ou dependendo da grande relevância do ecossistema aquático, pode ser sugerida a criação de uma área de proteção ambiental.

BLOCO DE ATIVIDADES 04

1. C 2. D

3. Os animais e plantas da Caatinga precisam armazenar água, ter folhas pequenas para evitar a perda de água e serem resistentes ao calor para sobreviver nesse ambiente seco.

BLOCO DE ATIVIDADES 05

1. B 2. B

3. Algumas possíveis causas da "ebulição global" são: queima excessiva de combustíveis fósseis, desmatamento em larga escala e o aumento das emissões de gases de efeito estufa. Alternativas para evitar essa situação: reduzir o uso de combustíveis fósseis, plantar árvores, combater o desmatamento, economizar energia e apoiar políticas ambientais sustentáveis.

ATIVIDADE LÚDICA

01. C

02. A ausência de terremotos e vulcões ativos no Brasil se deve em grande parte à localização geográfica do país, que fica no centro da Placa Sul Americana.

03. A separação entre os continentes da América do Sul e África é explicada pelo modelo das placas tectônicas, onde elas estão se afastando. Esse tipo de limite é conhecido como "limite divergente", quando placas tectônicas sul-americana e africana estão se movendo para longe uma da outra, criando o Oceano Atlântico entre elas.

ATIVIDADE DE CONSOLIDAÇÃO

1. B

2. A chuva ácida é uma precipitação (chuva, neve ou neblina) ocorre devido à presença de poluentes na atmosfera, como óxidos de enxofre (SO_2) e óxidos de nitrogênio (NOx), que são liberados principalmente a partir de atividades humanas, como queima de combustíveis fósseis em carros e usinas de energia. Esses poluentes reagem com o vapor d'água na atmosfera, formando ácidos, como o ácido sulfúrico (H_2SO_4) e o ácido nítrico (HNO_3). A chuva ácida é prejudicial ao meio ambiente porque, quando essa água ácida atinge o solo, corpos d'água e vegetação, pode causar vários problemas:

3. Alguns exemplos: a internet e recursos digitais fornecem acesso a uma vasta quantidade de informações; plataformas e aplicativos educacionais podem adaptar o ensino de acordo com o ritmo de aprendizado de cada aluno; jogos educativos e simulações podem tornar o aprendizado mais envolvente.

4. C 5. B 6. B 7. C

VOCÊ, PESQUISADOR!

DE OLHO NA APRENDIZAGEM: perceber que a cultura digital está incorporada na sociedade, sendo aplicada em várias áreas.

CULTURA DIGITAL

Você já ouviu falar em cultura digital? Sabe sua utilidade? Você consegue identificar se essa cultura está presente na sua escola?

Imagem: https://docmanagement.com.br/01/06/2021/a-tecnologia-pode-ser-decisiva-para-as-empresas-criarem-uma-cultura-digital/. Acesso em 3 de setembro de 2023.

A cultura digital é o conjunto de práticas, valores e conhecimentos relacionados ao uso da tecnologia da informação e da comunicação na sociedade. Ela inclui a forma como as pessoas interagem com computadores, smartphones, redes sociais e aplicativos, bem como essas tecnologias são incorporadas na sociedade.

A cultura digital também se refere ao modo como a sociedade produz, compartilha e consome conteúdo digital Inclui também o modo como as pessoas se comunicam através da internet e outras plataformas digitais, além da maneira como essas tecnologias são utilizadas para solucionar problemas, inovar e criar negócios e oportunidades. Trata-se de um aspecto fundamental da vida moderna e reflete a forma como a tecnologia está transformando a sociedade e a forma como vivemos.

Aqui estão alguns exemplos de como a cultura digital pode ser manifestada na sociedade:

- compartilhamento de conteúdo digital através de **plataformas digitais**;
- **uso de smartphones e computadores** para se comunicar, acessar informações, entretenimento, trabalho e outras atividades;
- participação em **comunidades virtuais e redes sociais**, onde as pessoas trocam ideias, compartilham experiências, conhecimentos e se relacionam com outras pessoas com interesses semelhantes;
- **utilização de meios informatizados** para realizar compras, reservas, pagamentos e outras transações financeiras;
- participação em **projetos colaborativos online**, onde as pessoas trabalham juntas de maneira remota, utilizando ferramentas de comunicação e colaboração em tempo real.

A cultura digital serve para diversos propósitos. Alguns dos principais incluem:

- **comunicação e conexão**: permite que as pessoas se comuniquem e se conectem de maneira mais rápida e fácil, independentemente de onde estejam;
- **acesso à informação**: facilita o acesso à informação de maneira mais rápida e eficiente;
- **entretenimento**: oferece uma ampla variedade de opções de entretenimento, como músicas, vídeos, jogos e filmes, que podem ser acessados de qualquer lugar e hora;
- **inovação**: age como fator importante para a inovação, pois permite que as pessoas criem, testem e compartilhem novas ideias e soluções de maneira mais rápida e eficiente.

Na educação, de modo geral, a cultura digital se refere à forma como os estudantes são estimulados a se relacionar com a tecnologia de maneira responsável e a usá-la de maneira crítica e criativa. Refere-se também a forma como os professores se adaptam às mudanças tecnológicas e incorporam novas metodologias de ensino, aproveitando ao máximo o potencial das tecnologias da informação e da comunicação para promover o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades digitais nos diferentes ambientes de ensino**.**

Texto adaptado de: https://www.educamundo.com.br/blog/cultura-digital#:~:text=A%20cultura%20digital%20%C3%A9%20o,tecnologias%20s%C3%A3o%20incorporadas%20na%20sociedade. Acesso em 3 de setembro de 2023.

Aqui, nessa seção, você é o pesquisador! Então, com o auxílio do professor e com os demais colegas, realize uma pesquisa sobre a cultura digital na sua escola com o tema: "Cultura Digital na Escola: O Impacto da Tecnologia em Nossas Vidas".

Essa pesquisa visa ampliar nossa compreensão da cultura digital na escola e promover discussões sobre como usar a tecnologia de forma positiva em nossa jornada de aprendizado.

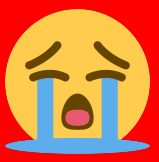
Para iniciarmos, você poderá criar perguntas para fazer aos colegas, professores e outros profissionais da escola. Você pode escolher a forma que achar mais conveniente, para abordar pelo menos 10 pessoas da escola: pode ser por meio de entrevistas, formulários online ou questionários.

Seguem exemplos de algumas perguntas que você poderá utilizar para iniciar sua pesquisa:

1. Você tem acesso a algum aparelho celular ou computador?
2. Você tem acesso à internet frequentemente?
3. Como você gosta de usar a tecnologia nos seus tempos livres?
4. Como os dispositivos digitais são usados na escola?
5. Quais são os benefícios da tecnologia na aprendizagem?
6. Quais são os desafios e preocupações associados à cultura digital na escola?
7. Como podemos usar a tecnologia de forma responsável e eficaz?

Após obter todas as respostas, com o maior número de pessoas possível, faça um breve relato com os resultados que você encontrou e exponha para sua sala. E em conjunto construam uma lista de dicas com as melhores práticas para o uso responsável e eficaz da tecnologia na escola.

AUTOAVALIAÇÃO

AUTOAVALIAÇÃO			
VALORES / ATITUDES / CAPACIDADES	**SIM, SEMPRE**	**ÀS VEZES**	 **NÃO, NUNCA**
CONVIVÊNCIA SOCIAL			
01. Sei ouvir o professor e consegui compreender as explicações?			
02. Respeito e tento ajudar meus colegas?			
03. Fui cordial e educado com meus colegas?			
04. Ouvi e respeitei a diversidade de opiniões dos meus colegas?			
05. Participo ativamente das atividades em grupo?			
06. Sinto-me à vontade em participar das atividades propostas em sala de aula?			
RESPONSABILIDADE			
01. Consegui realizar as tarefas propostas pelo professor?			
02. Respeitei os compromissos assumidos e cumpri os prazos?			
03. Trago sempre os materiais necessários às aulas?			
04. Cuido bem do meu material escolar?			
SOBRE O USO DO REDESCOBRINDO			
01. Achei as atividades propostas fáceis?			
02. Achei as atividades propostas difíceis?			
03. A atividade lúdica ajudou-me a aprender?			
04. Contei com ajuda para realizar as atividades?			
05. A atividade de consolidação foi fácil ?			
06. Acredito que aprendi o conteúdo trabalhado no redescobrindo?			

PAIC INTEGRAL

CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

idadecerta.seduc.ce.gov.br

2023