

Diagram for the computation

Number of Operations	Variables used again	Variables receiving results	Indication of change in the value on any Variable	Statement of Results
1	$X_1 \times Y_1$	$Z_1 = X_1 \times Y_1$	$Z_1 = X_1 \times Y_1$	$Z = X \times Y$
2	$X_2 - Y_2$	$Z_2 = X_2 - Y_2$	$Z_2 = X_2 - Y_2$	$Z = X - Y$
3	$X_3 + Y_3$	$Z_3 = X_3 + Y_3$	$Z_3 = X_3 + Y_3$	$Z = X + Y$
4	$X_4 - Y_4$	$Z_4 = X_4 - Y_4$	$Z_4 = X_4 - Y_4$	$Z = X - Y$
5	$X_5 + Y_5$	$Z_5 = X_5 + Y_5$	$Z_5 = X_5 + Y_5$	$Z = X + Y$
6	$X_6 - Y_6$	$Z_6 = X_6 - Y_6$	$Z_6 = X_6 - Y_6$	$Z = X - Y$
7	$X_7 + Y_7$	$Z_7 = X_7 + Y_7$	$Z_7 = X_7 + Y_7$	$Z = X + Y$
8	$X_8 - Y_8$	$Z_8 = X_8 - Y_8$	$Z_8 = X_8 - Y_8$	$Z = X - Y$
9	$X_9 + Y_9$	$Z_9 = X_9 + Y_9$	$Z_9 = X_9 + Y_9$	$Z = X + Y$
10	$X_{10} - Y_{10}$	$Z_{10} = X_{10} - Y_{10}$	$Z_{10} = X_{10} - Y_{10}$	$Z = X - Y$

CADERNOS DE APOIO À APRENDIZAGEM

INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUÍMICA

Unidade 2 – Versão – 24 Abril 2021

1^A
SÉRIE

Governo da Bahia

Rui Costa | Governador

João Leão | Vice-Governador

Jerônimo Rodrigues Souza | Secretário da Educação

Daniilo de Melo Souza | Subsecretário

Manuelita Falcão Brito | Superintendente de Políticas para a Educação Básica

Coordenação Geral

Manuelita Falcão Brito

Jurema Oliveira Brito

Leticia Machado dos Santos

Diretorias da Superintendência de Políticas para a Educação Básica

Diretoria de Currículo, Avaliação e Tecnologias Educacionais

Jurema Oliveira Brito

Diretoria de Educação e Suas Modalidades

Iara Martins Icó Sousa

Thamires Vasconcelos de Souza

Coordenações das Etapas e Modalidades da Educação Básica

Coordenação de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Kátia Suely Paim Matheó

Coordenação de Ensino Médio

Renata Silva de Souza

Coordenação do Ensino Médio com Intermediação Tecnológica

Leticia Machado dos Santos

Coordenação da Educação do Campo e Escolar Quilombola

Poliana Nascimento dos Reis

Coordenação de Educação Escolar Indígena

José Carlos Batista Magalhães

Coordenação de Educação Especial

Marlene Santos Cardoso

Coordenação da Educação de Jovens e Adultos

Isadora Sampaio

Coordenação da Área de Ciências da Natureza

Adaltro José Araújo Silva

Dilcleia Santana de Oliveira Soares da Silva

Edileuza Nunes Simões Neris

Moselene Costa Dos Reis

Juçara Batista Menezes da Silva

Tanara Almeida de Freitas

Equipe de Elaboração

Adriana Anadir dos Santos • Alessandra Adelina Santos Cerqueira • Allana Souza de Carvalho • Andréa Carneiro de Oliveira Bezerra • Andréia Bárbara Serpa Dantas • Andréa Passos Araújo Castro • Ana Claudia Borges Calheiros • Ana Claudia dos Passos Fernandes • Adaltro José Araújo da Silva • Braian Barbosa De Oliveira • Carlos André Carmo dos Santos • Carlos Antônio Neves Junior • Carmem Renata Almeida de Santana • Cristiane Silva Conceição • Débora Correia dos Santos • Denise Ferreira da Silva Santana • Dilcleia Santana de Oliveira Soares da Silva • Debora Maria Valverde da Silva

• Edmeire Santos Costa • Elenita Silva da Conceição • Enaldo de Menezes Pontes • Fernanda Pereira de Brito • Francisco Silva de Souza • Frank Hebert Pires Franca • Giulianne Nayara Lima da Silva • Graça Regina Armond Matias Ferreira • Iara Rego Soares Fon • Jamille Pereira Almeida • Joelson Batista de Souza • Jorge Luiz Oliveira Costa • José Humberto Torres Júnior • Juliana Gabriela Alves de Oliveira • Juçara Batista Menezes da Silva • Jutilande Paixão da Encarnação • Karla Correia Sales Conceição • Leinah Silva Souza • Lázaro de Jesus Lima • Lilian Cruz Santos • Luciana de Menezes Moreira • Luciana Rocha Coelho Ribeiro • Luciano Dias de Andrade • Lucinete Rodrigues França • Luiz Odizo Junior • Marcelo Nunes dos Santos • Márcia de Souza Ramos • Márcio Assis de Sá • Moselene Costa dos Reis • Murilo César Carneiro Bastos • Neide Souza Graça Pinheiro • Natalia Rodrigues da Silva • Polyana Viana dos Santos • Rafaela dos Santos Lima • Rosineide Menezes Planzo • Roque Lima de Almeida • Sonia Maria Cavalcanti Figueiredo • Soraia Jesus de Oliveira • Tanara Almeida de Freitas • Tânia Teles dos Santos • Thalisson Andrade Mirabeau • Vânia dos Santos Souza • Vanuza Freitas Araújo • Viviane Miranda de Carvalho • Zulmira Ellis Oliveira Carvalho

Equipe Educação Inclusiva

Marlene Cardoso

Ana Claudia Henrique Mattos

Daiane Sousa de Pina Silva

Edmeire Santos Costa

Gabriela Silva de Jesus

Nancy Araújo Bento

Cíntia Barbosa de Oliveira Bispo

Colaboradores

Ana Maria das Virgens Trigo

Edvânia Maria Barros Lima

Gabriel Teixeira Guia

Gabriel Souza Pereira

Ives José Cardoso Quaglia

Jorge Luiz Lopes

José Raimundo dos Santos Neris

Shirley Conceição Silva da Costa

Silvana Maria de Carvalho Pereira

Equipe de Revisão

Alécio de Andrade Souza • Ana Lúcia Cerqueira Ramos • Ana Paula Silva Santos • Carlos Antônio Neves Júnior • Carmelita Souza Oliveira • Claudio Marcelo Matos • Guimarães • Clísia Costa • Eliana Dias Guimarães • Elias Barbosa • Elisângela das Neves Aguiar • Helena Vieira Pabst • Helionete Santos da Boa Morte • Helisângela Acris Borges de Araujo • Ivonilde Espírito Santo de Andrade • Jose Expedito de Jesus Junior • João Marciano de Sousa Neto • Jussara Bispo dos Santos • Jussara Santos Silveira Ferraz • Kátia Souza de Lima Ramos • Leticia Machado dos Santos • Maria Augusta Silva • Marisa Carreiro Faustino • Mônica Moreira de Oliveira Torres • Rosângela de Gino Bento • Roseli Gonçalves dos Santos • Solange Alcântara Neves da Rocha • Sônia Maria Cavalcanti Figueiredo • Tânia Regina Gonçalves do Vale

Projeto Gráfico e Diagramação

Bárbara Monteiro

À Comunidade Escolar,

A pandemia do coronavírus explicitou problemas e introduziu desafios para a educação pública, mas apresentou também possibilidades de inovação. Reconnectou-nos com a potência do trabalho em rede, não apenas das redes sociais e das tecnologias digitais, mas, sobretudo, desse tanto de gente corajosa e criativa que existe ao lado da evolução da educação baiana.

Neste contexto, é com satisfação que a Secretaria de Educação da Bahia disponibiliza para a comunidade educacional **os Cadernos de Apoio à Aprendizagem**, um material pedagógico elaborado por dezenas de professoras e professores da rede estadual durante o período de suspensão das aulas. Os Cadernos são uma parte importante da estratégia de retomada das atividades letivas, que facilitam a conciliação dos tempos e espaços, articulados a outras ações pedagógicas destinadas a apoiar docentes e estudantes.

Assegurar uma educação pública de qualidade social nunca foi uma missão simples, mas, nesta quadra da história, ela passou a ser ainda mais ousada. Pois, além de superarmos essa crise, precisamos fazê-la sem comprometer essa geração, cujas vidas e rotinas foram subitamente alteradas, às vezes, de forma dolorosa. E só conseguiremos fazer isso se trabalharmos juntos, de forma colaborativa, em redes de pessoas que acolhem, cuidam, participam e constroem juntas o hoje e o amanhã.

Assim, desejamos que este material seja útil na condução do trabalho pedagógico e que sirva de inspiração para outras produções. Neste sentido, ao tempo em que agradecemos a todos/as que ajudaram a construir este volume, convidamos educadores e educadoras a desenvolverem novos materiais, em diferentes mídias, a partir dos Cadernos de Apoio, contemplando os contextos territoriais de cada canto deste “país” chamado Bahia.

Saudações educacionais!

Jerônimo Rodrigues



UNIDADE

2

Os Recursos Naturais e os problemas ambientais relacionados à sua exploração.

Objetos de Conhecimento:

1. Bioma Mata Atlântica; 2. Entrevista na pesquisa científica.

Competência(s):

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.

Habilidades:

1. (EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.
2. (EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.
3. (EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.
4. (EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.
5. (EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.
6. (EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

TEMA: Bioma Mata Atlântica/Entrevista na pesquisa científica.

Objetivos de Aprendizagem: Diferenciar os biomas brasileiros. Conhecer o bioma Mata Atlântica baiano. Reconhecer que as queimadas são uma forma de desmatamento. Conhecer as principais causas dos incêndios da Mata Atlântica na Bahia; Fazer leitura de mapas comparando as mudanças ocorridas ao longo do tempo. Conhecer as consequências da degradação da Mata Atlântica no Estado da Bahia; Conhecer as plataformas espaciais como fonte de dados para pesquisa; Criar hipóteses com o intuito de resolver os problemas numa pesquisa científica; Desenvolver o senso crítico acerca dos problemas ambientais.

	Aula	Atividade
Semana 1	1	Elaboração de mapa da Bahia identificando a área correspondente a Mata Atlântica. Pesquisa sobre a relação das queimadas e a perda da biodiversidade, genocídio e etnocídio dos povos indígenas, erosão do solo e efeito estufa.
	2	Pesquisa sobre a relação das queimadas e a perda da biodiversidade, genocídio e etnocídio dos povos indígenas, erosão do solo e efeito estufa.
Semana 2	3	Elaboração de um questionário sobre mudanças de paisagem de uma região e realização de uma entrevista com um grupo de idosos, abordando a temática estudada.
	4	Produção de vídeo sobre perda de habitat e morte animais cuja causa sejam as queimadas.

TEMA: Composição química do solo, influência do pH no solo e os tipos de solos.

Objetivos de Aprendizagem: Reconhecer a importância do solo para os seres vivos; Considerar o solo como um recurso natural necessário aos seres vivos; Reconhecer a necessidade de conservar o solo; Compreender como as queimadas, o desmatamento e o lixo pode prejudicar o solo; Compreender a influência do pH no solo.

	Aula	Atividade
Semana 3	5	Identificar e relacionar os tipos de solos.
	6	Identificar os nutrientes essenciais para o solo e a relação do pH com o solo.
Semana 4	7	Produção de tinta Ecológica à base de solos (barros coloridos); Produção de um minhocário; Produção de um vídeo falando sobre os tipos de solo e sua composição química e função.
	8	Produção de um texto sobre as aprendizagens obtidas na trilha.

TEMA: Recursos Hídricos/Problematização na Pesquisa Científica.

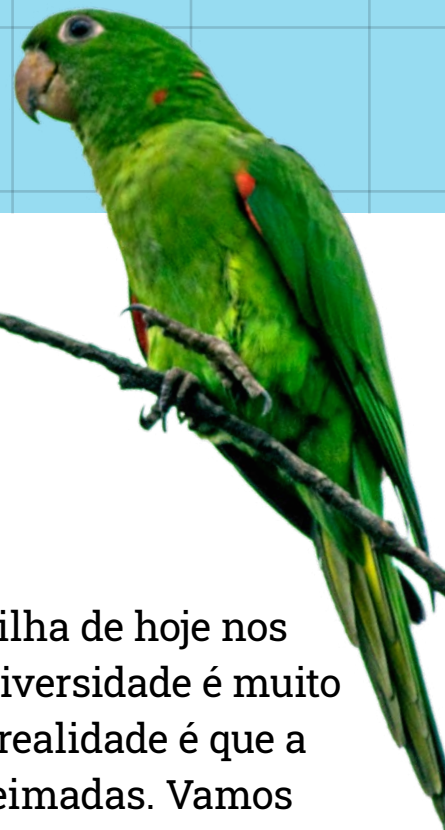
Objetivos de Aprendizagem: Compreender a importância estratégica e a localização dos recursos hídricos subterrâneos na América Latina e em especial no Brasil; Compreender a importância estratégica e a localização dos recursos hídricos subterrâneos na América Latina e em especial no Brasil; Diferenciar águas superficiais e subterrâneas; Compreender a importância da preservação da água para o planeta e os seres vivos.

	Aula	Atividade
Semana 5	9	Identificar a bacia hidrográfica, rios e comitê em que sua região se encontra, levantamento sobre quais os problemas ambientais que os rios da sua região enfrentam. Registrar através de fotos, desenhos ou vídeo. Destacando como estão suas nascentes e seus mananciais e propondo soluções para resolver esses problemas.
	10	Produzir um texto discutindo sobre o que essa experiência trouxe para você. Propor uma forma de intervenção social usando sua criatividade, seja um cordel, uma história em quadrinhos ou um jogral expressando o que você aprendeu sobre o tema.
Semana 6	11	Identificar os problemas apresentados pelas alunas e quais soluções foram encontradas.
	12	Pesquisar sobre os motivos da transposição do rio São Francisco e as vantagens e desvantagens para a população baiana.

TEMA: Repensando o Lixo – Gestão e Impactos.

Objetivos de Aprendizagem: Identificar os danos ambientais a partir dos hábitos e do consumo humanos; Conhecer o ciclo do lixo e seus impactos para a sociedade; Identificar práticas sustentáveis para o descarte do lixo e a necessidade de redução do consumo para menor produção de lixo; Conscientizar a sociedade sobre práticas sustentáveis.

	Aula	Atividade
Semana 7	13	Pesquisar sobre o ciclo de vida dos principais resíduos domésticos e como podemos reaproveitá-los de forma inteligente e sustentável. Organizar os dados de sua pesquisa em forma de tabelas e/ou fluxograma.
	14	Pesquisar com outros colegas, em sua cidade, por recicladores individuais, ONG's ou associações que recolhem os mais diversos tipos de resíduos sólidos como pilhas, vidros, papel, garrafas PET e restos de alimentos (compostagem) e construir um quadro informativo para divulgação nas redes sociais.
Semana 8	15	Relato sobre o documentário "Lixo extraordinário" de Vik Muniz. Criar panfletos digitais para uma campanha de conscientização sobre o tema na sua escola e na comunidade.
	16	Junte um grupo de colegas e organize os dados das pesquisas realizadas nos itens 4 e 5, sobre os tipos de lixo, descarte correto e formas de reaproveitamento, em forma de panfletos digitais e inicie uma campanha de conscientização em sua escola e na sua comunidade.



1. PONTO DE ENCONTRO

Olá! Que bom estar com você nesta caminhada! Nossa trilha de hoje nos levará ao **Bioma Mata Atlântica**! Um bioma rico em biodiversidade é muito importante para a fauna e flora do nosso planeta. Mas a realidade é que a Mata Atlântica está ameaçada, principalmente pelas queimadas. Vamos conhecer melhor este problema para que juntos possamos preservar o bioma da Mata Atlântica no Estado da Bahia!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Nosso primeiro passo é saber o que você conhece sobre bioma! Conta pra mim, qual é a ideia que você tem de bioma? Onde está o verde na sua cidade? Você sabe classificar o bioma da cidade onde mora? Sabia que as queimadas são um tipo de desmatamento? Você costuma ver focos de incêndio na mata da cidade onde mora?

Escreva todas as respostas no seu **diário de bordo** ou no seu **caderno**!

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Muitas pessoas quando ouvem falar em queimadas associam-nas à Floresta Amazônica. A mídia brasileira tem noticiado bastante sobre as queimadas no norte do país onde se concentra a Floresta Amazônica. Mas os focos de incêndio estão em todas as regiões do país e atingem também outros biomas, inclusive o que mais sofreu degradação desde a colonização: a **Mata Atlântica**.

Figura 1 – Queimadas em Mundaí, Porto Seguro, no sul da Bahia (2019).



Disponível em: <https://newsba.com.br/2020/03/05/incendio-atinge-area-de-mata-atlantica-em-porto-seguro/>. Acesso em: 16 ago. 2020.

Figura 2 – Incêndio atinge mata nativa em Porto Seguro, sul da Bahia (2020).



Disponível em: <https://www.faroldabahia.com.br/noticia/incendio-atinge-mata-nativa-em-porto-seguro-no-sul-da-bahia>. Acesso em: 20 dez. 2020.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Texto 1 – A degradação da Mata Atlântica

Primeiramente, vamos acompanhar a degradação da Mata Atlântica no Brasil!

A Mata Atlântica abrange cerca de 15% do território nacional, em 17 estados. É o lar de 72% dos brasileiros e concentra 70% do PIB Nacional. Dela dependem serviços essenciais como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo. Hoje, restam apenas 12,4% da floresta que existia originalmente. Atualmente temos muita fragmentação florestal, ou seja, a floresta que antes era contínua, hoje restam fragmentos isolados de floresta. É preciso monitorar e recuperar a floresta, além de fortalecer a legislação que a protege.

Vamos observar nos mapas abaixo, a evolução do desmatamento sofrido pela Mata Atlântica brasileira desde a colonização até os dias atuais.

Disponível em: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/> Acesso em: 16 ago.2020.(Adaptado).

Figura 3 – Mata atlântica brasileira antes da colonização



Figura 4 – Remanescente de Mata Atlântica do Brasil em 2010



Disponível em: https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/06/SOSMA_Cartilha-Aqui-Tem-Mata_online_1301.pdf. Acesso em: 16 ago. 2020.

- 1 Quais são suas impressões ao comparar os dois mapas acima? Observe que a mata atlântica se desenvolve na faixa litorânea. Faça um desenho do mapa da Bahia e nele identifique a área correspondente à Mata Atlântica baiana. Aproveite e revise a localização da sua cidade no Estado Bahia.

Agora se estiver com acesso à internet vamos assistir ao vídeo **“Redescobrimo a Mata Atlântica”** que se encontra disponível no *link* <https://www.youtube.com/watch?v=TjYAwYJJJoy4> para conhecer sobre a exuberância da Mata Atlântica.

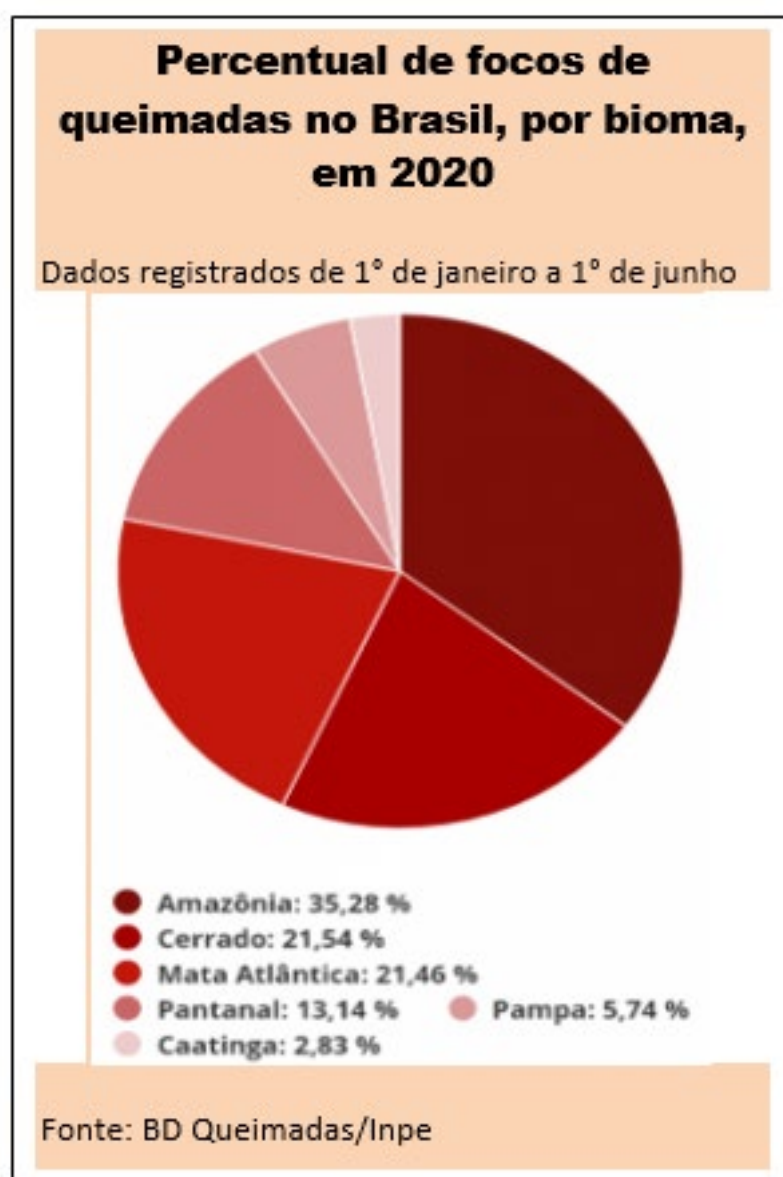
Texto 2 – Por que “queimamos” a Mata?

A Mata Atlântica ajuda no controle do clima, abriga diversas espécies de vegetais e acolhe uma grande diversidade de espécies da fauna brasileira.

Embora seja protegida por leis, a Mata Atlântica está desaparecendo no Brasil, e na Bahia, a realidade é a mesma. Muitas são as causas do desmatamento. Uma delas são as queimadas. Mas, por que “queimamos” a mata? Para limpar o “terreno” e plantar, construir casas, prédios e ruas.

O ser humano tem sacrificado a Mata Atlântica há centenas de anos. Por isso, a principal causa é a antropização. **A Mata Atlântica é o terceiro bioma brasileiro mais afetado pelas queimadas, atrás apenas da Floresta Amazônica e do Cerrado.**

Figura 4 – Gráfico comparativo de queimadas nos biomas



Disponível em: <https://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2020/06/03/160185-temporada-de-queimadas-comeca-com-alta-nos-registros-de-incendios-no-pampa-pantanal-e-mata-atlantica.html>. Acesso em: 16 ago. 2020.

Como será que os dados sobre as queimadas são obtidos? Vamos trilhar pelo site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) **Queimadas** e descobrir através de satélites os dados e imagens incríveis acerca das queimadas nos diversos biomas que compõem a flora brasileira. **Explore e faça suas anotações.** Será uma viagem incrível!

Se tiver acesso a internet, acesse o *link*:

<https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/>

Te convido a ler a cartilha **“Aqui tem mata?”**. Trata-se de um texto complementar que aborda diversos aspectos da Mata Atlântica! A cartilha é muito interessante! Vale a pena a leitura!!!

Se tiver acesso a internet, acesse o *link*:

https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/06/SOSMA_Cartilha-Aqui-Tem-Mata_online_1301.pdf

Texto 3 – Queimar para facilitar a colheita

Antes da colheita da safra da cana-de-açúcar, é comum queimar a palha para limpar as folhas e facilitar o corte do produto. Essas práticas são realizadas tradicionalmente no Estado da Bahia. Quando a mata ao redor da propriedade que está queimando a lavoura está seca devido a fatores climáticos (período do verão, por exemplo) ou quando há ventos fortes, esse fogo pode se espalhar causando incêndios em grandes proporções destruindo a mata ao redor e matando animais silvestres.

Figura 6 – Queima da palha da cana-de-açúcar



Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/159953/jf-suspende-queima-da-palha-da-cana-de-acucar-na-regiao-de-piracicaba>. Acesso em: 17 ago. 2020.

Vamos ampliar nossas reflexões! Pesquise sobre a relação entre as queimadas e a perda da biodiversidade, genocídio e etnocídio dos povos indígenas, erosão do solo e efeito estufa. Também convido você a pesquisar no dicionário o significado das palavras da pesquisa.

5. RESOLVENDO OS DESAFIOS NA TRILHA

Na iniciação científica, o aluno pesquisador explora os problemas que estão sendo estudados. A coleta de dados é uma etapa para obter informações que ajudarão a responder as perguntas a esses problemas e atingir o objetivo da pesquisa. A entrevista pode ser usada para a coleta de informações de uma pesquisa.

Para iniciar a pesquisa, você deverá fazer uma entrevista com os idosos que convivem com você. Pode ser um parente ou conhecido. Numa pesquisa científica, essas pessoas estudadas são chamadas de população e devem ter características semelhantes, por exemplo, neste caso, serão idosos.

Elabore um questionário simples para que essas pessoas respondam sobre as mudanças de paisagem de uma região, se antes era mais arborizada, quais os benefícios de morar em torno da mata, por que algumas pessoas queimam a mata, se já viveu na zona rural e quais benefícios deste tipo de morada. Enfim, elabore diversas perguntas que ajudem a desenvolver um texto sobre o tema.

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Animais morrem queimados em área de proteção ambiental em Santa Cruz Cabrália, BA.



Figura 7 – Fauna queimada na Bahia



Disponível em: <https://olharanimal.org/animais-morrem-queimados-em-area-de-protecao-ambiental-em-santa-cruz-cabralia-ba/> Acesso em: 17 ago. 2020.

Depois de explorar o tema das queimadas na Mata Atlântica na Bahia, através de leituras, vídeos e coleta de dados, você deve fazer uma campanha numa rede social sobre a preservação da mata atlântica no Estado da Bahia.

Faça um vídeo bem criativo sobre os animais que morrem queimados e deixam de ter moradia segura após as queimadas.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Você já ouviu falar em Unidades de Conservação (UC)? Conhece algum Parque Nacional ou Área de Proteção Ambiental (APA) na sua cidade ou próximo dela?

Assista ao vídeo sobre as **Unidades de Conservação na Bahia** através do *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=ZxZcJVoGJIM>.

O Parque Nacional de Monte Pascoal é uma das mais importantes UC integral do sul da Bahia. Observe o que aconteceu por lá em março de 2019. Leia a notícia abaixo:

Após ser controlado, incêndio que atinge Parque Nacional em Porto Seguro, na Bahia, tem novos focos

[...]

Brigadistas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), indígenas e voluntários trabalharam para debelar focos do incêndio que atingiram uma vegetação da região do Parque Nacional do Monte Pascoal, unidade de conservação criada em 1961, em Porto Seguro, sul da Bahia. As chamas devastaram uma área equivalente a 1.501 campos de futebol.

[...]

Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2019/03/19/apos-ser-controlado-incendio-que-atinge-parque-nacional-em-porto-seguro-na-bahia-tem-novos-focos.ghtml> Acesso em: 20 dez. 2020. (Texto Adaptado).

Como pesquisador, como você avalia as causas deste incêndio? Você acredita que pode ter sido um ato criminoso?

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Vamos cuidar do nosso bioma?

Já sabemos que o bioma mata atlântica na Bahia está bastante degradado e que o aumento no número de queimadas tem ameaçado cada vez mais seu remanescente. Este é um problema que envolve toda a sociedade, portanto é dever de todos zelar pela conservação das matas e juntos encontrarmos soluções para reduzir este quadro, além de reflorestar áreas desmatadas.

Agora, vamos partir para a prática! Faça uma campanha, na rede social de seu colégio, sobre algum ponto que mais te impressionou durante sua

pesquisa sobre as queimadas na Bahia. Você pode fazer um mural, vídeo, ou uma sequência de imagens. Lembre-se de ser criativo para que consiga alcançar o maior número de pessoas.

Aproveite para desenvolver um projeto com seus colegas da escola sobre as queimadas da Mata Atlântica na Bahia. Aproveite os dados da entrevista que você realizou!

9. AUTOAVALIAÇÃO

Concluimos essa trilha. Foi muito bom estar com você nessa caminhada. Agora é o momento de avaliarmos o nosso percurso. A autoavaliação é o momento de refletir sobre o que você aprendeu nesta trilha, o quanto você se envolveu no processo de aprendizagem, o que poderia ser melhorado ou ainda modificado. Registre suas impressões e sugestões no seu **caderno** ou **diário de bordo** e o revise sempre que precisar para rever o quanto você tem evoluído nas trilhas da aprendizagem e nas trilhas da vida!

Seja um defensor da nossa mata! Conheça de perto os problemas causados pelas queimadas e defenda nosso verde! Aproveite e conserve o bioma próximo de você, plante uma árvore e espalhe esperança ao planeta!





1. PONTO DE ENCONTRO

Que tal fazermos uma viagem no **mundo dos solos**? Compreender a sua importância, sua composição química, pH, tipos de solo, aprender a produzir uma tinta ecológica a partir do solo de várias cores, fazer arte, conhecer a história das pinturas rupestres, enfim, mergulhar nessa aventura!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Então vamos colocar o pé na estrada! Mas antes, gostaria de saber que bagagem você está levando, o que você sabe sobre o assunto, pois seu conhecimento prévio é de grande importância.

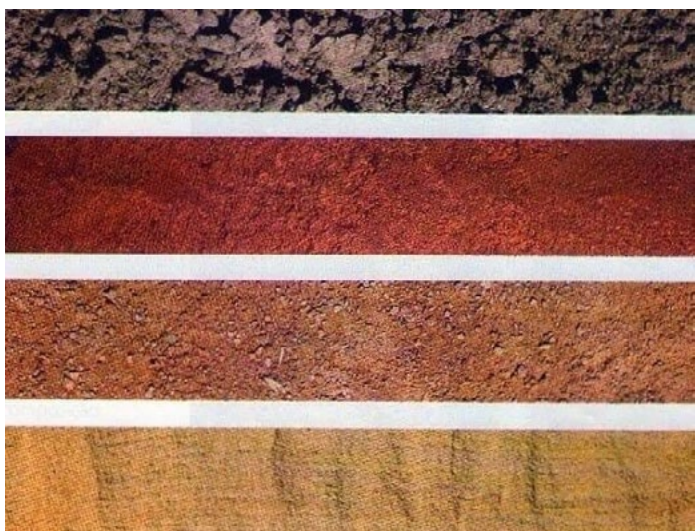
- 1 Quais as cores do solo existente ao seu redor?
- 2 Você sabia que a relação das cores do solo depende da sua composição química?
- 3 Já ouviu falar que existe uma planta (hortênsia) que em solo ácido produz flores azuis e em solos básicos suas flores são cor de rosa?
- 4 Você sabia que a compreensão sobre acidez do solo contribui no cultivo das plantas e vegetais, pois alguns se adaptam melhor em solos ácidos, como a mandioca e a erva-mate, já outras necessitam de um solo básico, como a soja, o algodão e o feijão?
- 5 Sabe o que são pinturas rupestres e quais os materiais utilizados para a confecção das tintas naquela época?

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Agora vamos fazer uma viagem visual! Assista ao vídeo indicado abaixo e conheça a experiência de jovens cientistas do interior da Bahia que inventaram uma tinta ecológica usando diversos solos coloridos da região. Eles mostraram que o conhecimento pode mudar a sua realidade. Então vamos ficar atentos para essa aprendizagem e produzir algo que possa também mudar a nossa realidade! Fiquem ligados nessa trilha!

Ao observar os solos à sua volta, que cores você identificou?

Figura 1 – Cores do solo



Disponível em: <http://fernandasmgodinho.blogspot.com/2015/06/diferentes-cores-do-solo.html>
Acesso em: 13 set. 2020.

Figura 2 – Nuances do solo



Disponível em: <https://www.estudokids.com.br/o-solo-arenoso-argiloso-calcario-e-humoso/>
Acesso em: 13 set. 2020.

Agora vamos assistir ao vídeo:

Jovens estudantes do interior da Bahia criam tinta ecológica feita de barro.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SkFQ8xXD0WM&t=18s>
Acesso em: 13 set. 2020.

Nele, o quadro Grandes Ideias Pequenas Invenções, o programa “Como Será” mostrou a invenção de jovens estudantes da cidade de Casa Nova, no interior da Bahia. Eles criaram uma tinta ecológica feita com barro, e estão pintando casas no sertão nordestino com o invento feito na escola.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Texto 1 – A Importância de Estudar o Solo

O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois é o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação. O solo fornece às raízes fatores de crescimento como suporte, água, oxigênio e nutrientes.

Além disso, o solo exerce multiplicidade de funções tais como: regulação da distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação; armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros elementos; ação filtrante e protetora da qualidade da água. O ser humano também utiliza o solo enquanto matéria prima ou substrato para obras civis (casas, indústrias, estradas), cerâmica e artesanato. Como recurso natural dinâmico, o solo é passível de ser degradado em função do uso inadequado pelo ser humano. Nesta condição, o desempenho de suas funções básicas fica severamente prejudicado, acarretando interferências negativas no equilíbrio ambiental, diminuindo drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas, principalmente naqueles que sofrem mais diretamente a interferência humana como os sistemas agrícolas e urbanos. [...]

Fonte: **O SOLO NO MEIO AMBIENTE**. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/solo_escola/solo_meio_ambiente.pdf. Acesso em: 13 set. 2020.

Texto 2 – Classificação dos Solos

Com relação a cor, a maior parte dos solos podem ser agrupadas em três tipos:

avermelhados e **amarelos**: indicam forte presença de óxido de ferro;

escuros: indicam forte presença de materiais orgânicos;

claros: indicam a fraca presença ou ausência de materiais orgânicos.

Com relação à textura os solos, são classificados:

arenoso – retém pouca água e nutrientes, pois possuem grandes poros, facilitando o escoamento da água;

argiloso – o solo argiloso retém mais água e nutrientes (cálcio, potássio, ferro);

orgânico – é composto de materiais orgânicos em processo de decomposição, além de areia e argila.

MAGALHÃES, Lana. Tipos de Solo. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tipos-de-solo/>. Acesso em: 13 set. 2020.

Texto 3 – Fertilidade do solo e nutrientes

Fertilidade é a capacidade do solo de ceder nutrientes para as plantas, para que se desenvolvam normalmente. Alguns fatores são indispensáveis: temperatura, luz, ar, água, nutrientes etc. Os nutrientes são elementos químicos essenciais ao desenvolvimento das plantas. Carbono (C), hidrogênio (H) e oxigênio (O) são elementos essenciais para as plantas, constituindo 90 a 96% dos tecidos vegetais.

Entretanto, não são considerados no estudo da fertilidade do solo, pois são, prioritariamente, fornecidos pelo ar e pela água. Para a fertilidade do solo os nutrientes são classificados como:

- a) **Macronutrientes primários:** nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K).
- b) **Macronutrientes secundários:** cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e enxofre (S).
- c) **Micronutrientes:** boro (B), ferro (Fe), zinco (Zn), manganês (Mn), cobre (Cu), molibdênio (Mo) e cloro (Cl).

Os nutrientes absorvidos em grandes quantidades pelas culturas são considerados macronutrientes. Aqueles absorvidos em menores quantidades, são considerados micronutrientes. No entanto, todos são essenciais e a deficiência de apenas um deles, pode prejudicar o desenvolvimento normal das culturas e, conseqüentemente, sua produção.

Disponível em: <https://agronimous.blogspot.com/search?q=Fertilidade+do+solo+e+nutrientes> Acesso em: 13 set. 2020. (Adaptado).

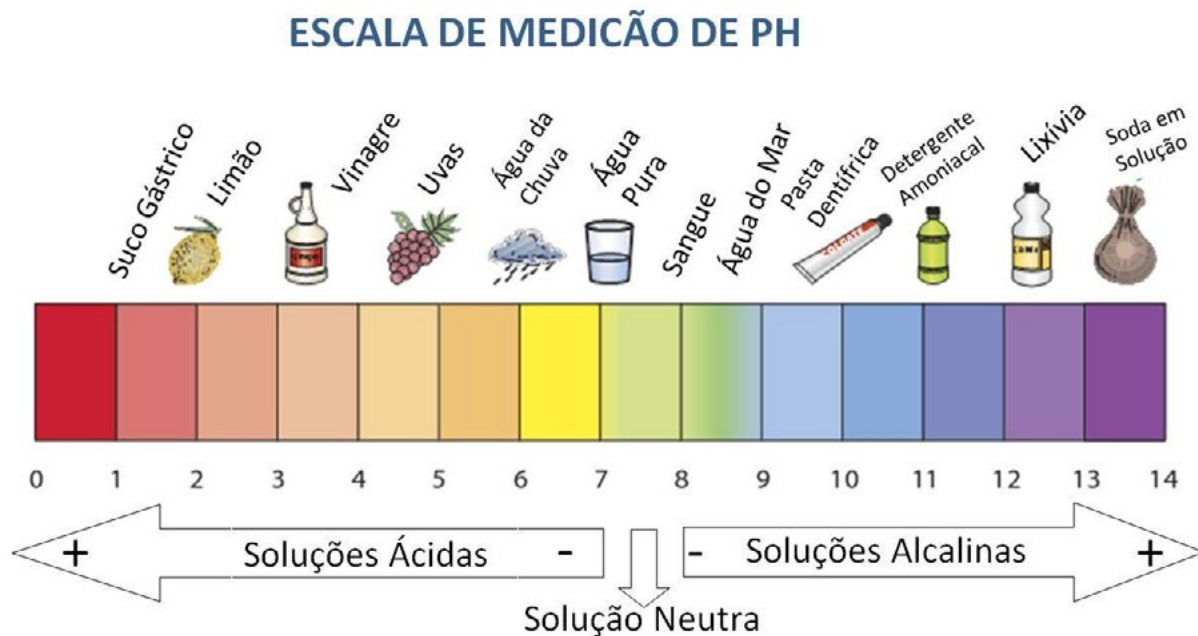
Texto 4 – Acidez do solo

A acidez do solo é muito importante ao se cultivar plantas e vegetais, pois alguns se adaptam melhor em solos mais ácidos, como a mandioca e a erva-mate; já outras necessitam de um solo mais básico, como a soja, o algodão e o feijão. Essa medida do grau de acidez do solo é feita por meio do potencial hidrogeniônico (pH), ou seja, é a medida do teor de íons H_3O^+



livres por unidade de volume. Quanto maior esse teor, mais ácido é considerado o solo. Um pH ácido apresenta valores entre 1,0 e 6,0; 7 é neutro e de 8 a 14 é básico.

Figura 5 – Escala de pH



Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/537406168016947504/>. Acesso em: 13 set. 2020.

Quando o solo está ácido é realizada uma etapa chamada CALAGEM, que prepara o solo para o cultivo agrícola onde materiais de caráter básico são adicionados ao solo para neutralizar a sua acidez. Na calagem ocorre a adição de calcário ou cal virgem ao solo com o objetivo de diminuir a acidez e fornecer nutrientes para as plantas, como os íons cálcio e magnésio.

FOGAÇA, Jennifer. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/acidez-solo.htm>. Acesso em: 13 set. 2020.

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Agora precisamos saber o que você adquiriu de bagagem nessa viagem!

1 (CieBio) Sobre o Solo húmífero assinale a alternativa ERRADA:

a) É um solo rico em húmus tanto de origem vegetal, como raízes e folhas, quanto de origem animal, derivados

da matéria orgânica que foi reciclada pelos agentes decompositores do solo como fungos e bactérias.

- b) Um exemplo muito conhecido é o húmus produzido pela minhoca.
- c) É um solo de cor escura também conhecido como terra preta, muito utilizado na agricultura por ser rico em nutrientes para as plantas.
- d) O solo húmífero é pobre em sais minerais, não apresenta poros e de pouca aeração.

Disponível em: <https://beduka.com/blog/exercicios/geografia-exercicios/exercicios-sobre-tipos-de-solo/> Acesso em: 18 jan. 2021.

2 Coloque (V) para as alternativas verdadeira e (F) para as falsas:

- () Os principais tipos de solos existentes são: Solo Argiloso, Solo Arenoso, Solo Humoso e Solo Calcário.
- () O solo arenoso tem como característica ser impermeável à água, com uma fina resistência.
- () No solo humoso há uma enorme concentração de material orgânico em decomposição, sendo bastante fértil, ou seja, é ideal para as práticas agrícolas por ser rico em vitaminas essenciais para o desenvolvimento das plantas.
- () O solo calcário é seco e com tendência de esquentar com maior facilidade quando recebe luz solar. Não é o solo ideal para a agricultura e está presente principalmente em regiões de deserto.
- () O Solo arenoso tem consistência fina e é impermeável à água. Comum em alguns estados da região Sul e região Sudeste do Brasil.
- () O Solo árido não possui água em sua composição. Comum em regiões de baixa ocorrência de chuva.

3 (FADESP-2019) Os manuais de solos discorrem de forma sucinta sobre os elementos químicos classificados como essenciais às plantas. Como todo ser vivo, as plantas necessitam de água, cuja composição é H_2O . Esses elementos são absorvidos pelas plantas a partir da água absorvida pelas raízes e o CO_2 , absorvido via fotossíntese. Os elementos hidrogênio (H) oxigênio (O) e carbono (C) são, portanto, essenciais. Juntamente a esses três elementos, as plantas necessitam de mais seis elementos retirados dos solos em quantidade superiores aos demais. Esses nove elementos compõem os chamados macronutrientes. Os seis macronutrientes são

- a) manganês (Mn), cloro (Cl), fósforo (P), enxofre (S), zinco (Zn) e ferro (Fe).
- b) magnésio (mg), cálcio (Ca), enxofre (S), nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K).
- c) molibdênio (Mo), magnésio (Mg), zinco (Zn), potássio (K), cobre (Cu) e ferro (Fe).
- d) nitrogênio (N), manganês (Mn), fósforo (P), ferro (Fe), cálcio (Ca) e zinco (Zn).
- e) nitrogênio (N), potássio (K), cloro (Cl), manganês (Mn), fósforo (P) e boro (B).

Disponível em: <https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/questoes/disciplina/Agronomia> Acesso em: 18 jan. 2021.

4 A calagem é um procedimento utilizado na agricultura para eliminar a acidez do solo, pois, em sua maioria, os solos brasileiros são ácidos. Essa acidez origina-se devido à:

- a) intensa lixiviação dos solos e é representada pela presença de íons H^+ e Al_3^+ .
- b) utilização de fertilizantes alcalinos e na presença de cálcio e nutrientes catiônicos.

- c) presença de nutrientes dos solos, que leva a uma acidificação pelo acúmulo de ânions
- d) falta de água do solo, que eleva os níveis de íons H^+ e de disponibilidade de fosfato.
- e) mineralização da matéria orgânica e utilização de fertilizantes de caráter alcalino.

Disponível em: <https://www.qconcursos.com/questoes-de-concursos/questoes/9e13f223-c6> Acesso em: 18 jan. 2021.

5 (CieBio) Não é um elemento constitutivo do solo:

- a) matéria mineral (areia, calcário, argila),
- b) matéria orgânica (húmus, restos de plantas e animais),
- c) ar e água.
- d) Ozônio

Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/24664404> Acesso em: 18 jan. 2021.

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Você terá oportunidade de escolher uma das três atividades para desenvolver em grupo ou individual.

ATIVIDADE 1

Que tal produzir uma tinta Ecológica à base de solos (barros coloridos)? Você vai precisar dos seguintes materiais:

- Uma lata vazia de tinta ou outro recipiente;
- Barro colorido (três a quatro quilos);
- Água (5 litros);

- 1/2 quilo de cola branca;
- Pincel

Modo de preparo: Misture o barro colorido e a água, passe a mistura numa peneira fina, acrescente a cola e misture novamente. (Se preferir, peneire o barro antes de misturar com a água). Pronto! É simples, a tinta Ecológica tá pronta!

OBSERVAÇÃO: Uma lata de tinta (de 3,6 L) cobre de 70 a 90 metros quadrados.

Use sua criatividade, pinte a parede, faça arte em tela, madeira. Divirta-se!

ATIVIDADE 2

Vamos produzir um minhocário?

- Você sabe o que é um minhocário? Se não, pesquise sobre o tema.
- Você já ouviu falar de compostagem e húmus?
- Pesquise como produzir um minhocário simples caseiro e produza um vídeo explicando sobre o minhocário, compostagem e húmus.



ATIVIDADE 3

Produza um vídeo falando sobre os tipos de solo e sua composição química e função. (vídeo de 3 a 5 minutos). Mostre as diversas cores de solo de sua região. Use a criatividade!

7. A TRILHA NA MINHA VIDA


Agora é com você, querido estudante! Depois que você já conheceu um pouco sobre os tipos de solos, já fez alguns exercícios, que tal escrever um texto sobre essa experiência?

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL


Finalmente chegamos aqui. Neste ponto você irá colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos e contribuir com a sociedade. Então poste os vídeos produzidos em sua rede social ou blog da escola. Bom trabalho!

9. AUTOAVALIAÇÃO


Antes de comemorarmos o final da nossa trilha, responda apenas algumas perguntas no seu **diário de bordo**:



a) Quais foram suas maiores dificuldades?



b) Através da trilha, você consegue ter noção da importância do solo para a vida dos seres vivos? Justifique.



c) A partir dos conhecimentos adquiridos, que propostas você sugere para sua comunidade?

Espero que tenha gostado da nossa viagem! Foi muito bom compartilhar esse momento com você! Até a próxima!

1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, nos encontramos mais uma vez por aqui e, como bons pesquisadores, iremos conhecer um pouco mais sobre os **recursos hídricos**. Você sabe o que são esses recursos? Bem, são águas superficiais e subterrâneas disponíveis para uso, como, por exemplo, rios, lagos e aquíferos. Mas, será que todas essas águas estão apropriadas para o consumo humano e determinadas atividades? Vamos juntos entender mais sobre essa temática no decorrer dessa caminhada!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Para iniciarmos é necessário saber o que você conhece sobre recursos hídricos, em especial, sobre os rios!

- 1 Como você definiria o que é rio? Nascente, leito, foz, curso d'água. O que esses termos representam em um rio? Qual a importância dos rios? Tem algum rio próximo da sua escola ou da sua casa? Qual o nome dele? Este rio é utilizado para consumo humano e/ou outras atividades? Você sabe de onde vem a água que abastece sua casa? De qual rio ou rios?

Escreva todas as suas respostas no seu **diário de bordo** ou no seu **caderno**!

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Texto: A importância dos rios

O Brasil possui cerca de 12% das reservas de água doce do mundo, perfazendo 53% dos recursos hídricos da América do Sul. Milhares de famílias

utilizam esse tipo de recurso para a sua sobrevivência. A preservação das águas é garantia de uma vida no futuro e desde o início das civilizações os rios fazem parte do processo de formação de comunidades e cidades que se beneficiam desses cursos de água doce para o seu sustento, um exemplo disso foram os rios Tigre e Eufrates para o desenvolvimento da Mesopotâmia. Com o advento de uma série de fatores, a exemplo da poluição, da degradação ambiental, do crescimento populacional, dentre outros, percebe-se que o cenário de vida tem dado lugar a um cenário de morte.

MATIAS, Átila. “Rios”; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/rios.htm>. Acesso em 11 de fevereiro de 2021 (Adaptado).

Figura 1 – Rio Jacuípe, Feira de Santana (2019)



Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2019/06/06/por-conta-da-poluicao-rio-jacuipe-registra-desaparecimento-de-especies-e-surgimento-de-baroneas.ghtml>. Acesso em: 28 Ago.2020.

Figura 2 – Baroneas no Rio Joanes, Camaçari (2017)



Disponível em: <http://riojoanes.atarde.com.br/>. Acesso em: 14 Set. 2020.

- 1 Como você se sente com a poluição dos rios? Isso te incomoda? A existência de baroneas indica o quanto o rio está limpo?

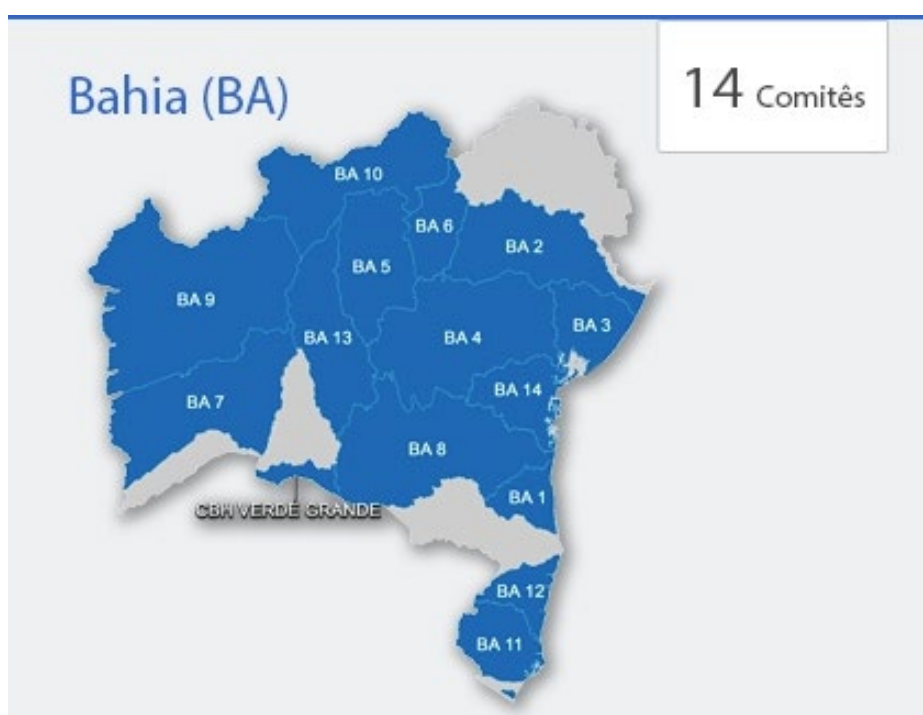
Lembre-se de anotar as suas impressões no seu **caderno** ou **diário de bordo**.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Texto 1 – Bacias Hidrográficas na Bahia e seus comitês

Você sabia que existe toda uma organização em torno dos recursos hídricos, onde se discute e se negocia de forma democrática os reais e diferentes interesses sobre os usos das águas das bacias hidrográficas? Pois é! Para entendermos um pouco sobre isso, vamos conceituar um termo bastante significativo dentro desse processo de estruturação que é o Comitê de Bacia Hidrográfica. Vamos lá?

Figura 3 – Comitês de Bacia Hidrográfica da Bahia



Comitê é um termo que indica uma comissão, junta, delegação ou reunião de pessoas, para debate e execução de ações de interesse comum, já a bacia hidrográfica é um território delimitado por divisores de água cujos cursos d'água em geral convergem para uma única foz localizada no ponto mais baixo da região. Unindo os dois conceitos anteriores temos o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), que significa o fórum em que um grupo de pessoas, com diferentes visões e atuações, se reúne para discutir sobre um interesse comum – o uso d'água na bacia.

Disponível em: <https://www.ana.gov.br/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/comites-de-bacia-hidrografica/bahia>. Acesso em 17 set. 2020. (Texto modificado)

- 1 Durante essa caminhada já se perguntou sobre qual bacia hidrográfica você se encontra? Qual(is) rio(s) banha(m) a sua região? Qual(is) é(são)? Identifique no mapa em qual comitê você se encontra e quais as informações se pode obter sobre o mesmo? Anote tudo que for relevante no seu **diário de bordo**, afinal, você é o pesquisador!

Onde posso saber mais sobre esses comitês?

Vamos trilhar pelo site da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) e conhecer, através de um mapa interativo, dados importantes, como: rios que abrangem, cidades, população, entre outros. Será uma ótima viagem! Pesquise bastante e faça anotações sobre o que descobrir!! Se tiver acesso à internet, acesse pelo *link* abaixo:

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS.

Disponível em: <https://www.ana.gov.br/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/comites-de-bacia-hidrografica/bahia>. Acesso em: 17 set. 2020. (Adaptado).

Texto 2 – Rio passa por seca no Sertão da Bahia com perfuração de poços e barragens irregulares

O Rio Salitre, um afluente do São Francisco no Sertão da Bahia, passa por uma seca após a perfuração de poços e construção de barragens irregulares. Com cerca de 330 km de extensão, as águas do Salitre eram intermitentes e corriam entre novembro e abril, passando por nove municípios, atendendo um total de 96.951 habitantes. Na prefeitura de Jacobina, por exemplo, um projeto de barragem não deixou espaço para a passagem da água. Um vertedouro chegou a ser feito de forma improvisada, mas não resolveu o problema. Públicas ou particulares, essas barragens construídas ao longo do Salitre represam água para a irrigação de diversas culturas, assim como fornece água para os rebanhos. Mas, atualmente, as que foram feitas de forma irregular são alvo de um inquérito judicial.



Figura 4 – Rio Salitre passa por seca



Disponível em: <http://www.paginarevista.com.br/noticia/rio-passa-por-seca-no-sertao-da-bahia-com-perfuracao-de-pocos-e-barragens-irregulares/4946>. Acesso em: 15set.2020.

Disponível em: <http://www.paginarevista.com.br/noticia/rio-passa-por-seca-no-sertao-da-bahia-com-perfuracao-de-pocos-e-barragens-irregulares/4946>. Acesso em: 15 set. 2020. (Adaptado).

Agora vamos assistir ao vídeo para conhecer um pouco sobre o Rio Salitre. Se tiver acesso à internet, acesse-o pelo *link* abaixo:

Expedição ao Rio Salitre – BA.

<https://www.youtube.com/watch?v=h9h084QZkWk>

Após ler o Texto 2 e assistir ao vídeo (se possível), pesquise em livros ou na internet sobre barragens e responda:

- 2** O que você entende por barragens? Como a perfuração de poços e barragens podem influenciar no curso natural de um rio? Existem outros tipos de construções ou ações que podem fazer secar esse importante recurso hídrico? Anote!!

Texto 3 – “As Nascentes do Rio das Mulheres – Cuidar para não morrer”

O título desse texto se dá em virtude do nome do projeto de pesquisa realizado por duas alunas do Ensino Médio da rede estadual, as estudantes Brizza Mota e Bruna Palmeira, ambas de 18 anos, que concluíram o Ensino Médio, no Colégio Estadual Eurides Santana, na cidade de Poções-BA. Elas sentiram o desejo de se debruçar sobre essa temática pois sua cidade es-

tava vivenciando um período de escassez hídrica, onde o nível da barragem de sua região estava diminuindo. Elas “mergulharam” numa grande viagem no sentido de descobrir quais seriam os motivos dessa diminuição. Ao trilharem pela barragem e nascentes da sua região, elas perceberam que os seus mananciais estavam desmatados e poluídos, e daí, se iniciou um processo de sensibilização e conscientização da população sobre a importância da preservação das nascentes do rio na cidade de Poções.

Figura 5 – Alunas de Poções – BA nos Emirados Árabes



Disponível em: <http://www.educacao.ba.gov.br/midias/fotos/estudantes-de-poco-es-apresentam-projeto-sobre-recuperacao-de-nascentes-nos-emirados-ara>. Acesso em: 18 set. 2020.

Como parte do projeto, criaram mecanismos para a revitalização das nascentes, realizando palestras e participando de audiências públicas. O projeto delas teve longo alcance, pois mobilizaram toda a sociedade, órgãos públicos e conseguiram recuperar nascentes no município.

A grande relevância deste projeto de pesquisa as levou a participar de grandes feiras de ciências (Ciência na Escola, FECIBA, FEBRACE, FENACIT, outros), tanto na Bahia, como em outros estados do Brasil e no exterior (Emirados Árabes). Elas ganharam prêmios importantes.

Disponível em: <https://noticiadabahia.com.br/politica/estudantes-de-poco-es-apresentam-projeto-sobre-a-recuperacao-de-nascentes-nos-emirados-ara-bes/>. Acesso em: 28 set. 2020. (Adaptado).

- 3** Vamos discutir um pouco sobre isso?! O que são mananciais de um rio? Qual o problema levantado por esses estudantes? Quais as possíveis causas desse problema? Quais as soluções que elas apresentaram para o problema?

5. RESOLVENDO DESAFIOS NA TRILHA

Identificar problemas a partir de uma observação tal como propor soluções fazem parte do processo de pesquisa. O problema faz com que o pesquisador se questione sobre suas possíveis causas, o que chamamos de hipóteses. Dentro do campo científico não podemos afirmar que exista uma única solução para as hipóteses levantadas.

O rio São Francisco, por exemplo, é o rio mais importante da Bahia devido a sua extensão. Em 2007 se iniciou a sua transposição através do projeto intitulado “Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional”. A sua transposição se deu como solução para algum problema? Após quase 15 anos desse processo iniciado, pesquise por que houve a necessidade de transposição desse rio e cite as vantagens e desvantagens para a população baiana.

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Agora é a sua vez: Faça um levantamento sobre quais os problemas ambientais que os rios da sua região enfrentam? Registre através de fotos, desenhos ou vídeo. Não esqueça de destacar como estão suas nascentes e seus mananciais. Proponha soluções para resolver esses problemas. Anote tudo em seu **diário de bordo!**

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Agora, é interessante a produção de um texto em que se discuta qual importância essa experiência trouxe para você. Não esqueça, você é o protagonista na sua caminhada!

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Proponha uma forma de intervenção na sua escola ou comunidade que expresse de forma criativa o que você aprendeu. Você pode usar um cordel, uma história em quadrinhos ou um jogral.

9. AUTOAVALIAÇÃO

Concluimos a trilha! Percorremos tanto que chegou a dar sede! Pare um pouco, beba água! Agora, faça uma autoavaliação do seu percurso:

a) Você se vê, enquanto um estudante, pesquisador?

b) Conseguiu responder a trilha no tempo programado?

c) Você pode perceber a importância da pesquisa científica dentro do processo de conhecimento?

Não esqueça de deixar tudo registrado no seu **diário de bordo**. Terminamos por aqui, mas espero nos vermos em breve!





1. PONTO DE ENCONTRO

Olá! Que bom estarmos juntos novamente! Nossa trilha de hoje nos levará a uma reflexão sobre o lixo que produzimos e seus impactos! Você tem noção de quanto lixo geramos em nossa residência? Sabe qual o destino do lixo de nossa casa, nosso bairro e de nossa cidade? Vamos, juntos, conhecer o ciclo do lixo e seus impactos para a sociedade, meio ambiente e economia? Pois é, nosso tema é **“Raspas e restos me interessa”**.

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

A quantidade de lixo gerada tem uma relação direta com nossos hábitos de consumo e desperdício.

- 1 Você tem ideia da quantidade de lixo (em quilogramas) que sua residência gera por semana? Você sabe classificar os tipos de lixo descartados diariamente? Qual o destino do lixo de nossa cidade? Quais impactos sociais, econômicos e ambientais este lixo causa?

Escreva todas as suas respostas no seu **diário de bordo** ou no seu **caderno**.

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

A responsabilidade pela coleta, transporte e destinação inteligente e sustentável dos resíduos sólidos, é da prefeitura. Mas, cada um de nós pode e deve colaborar com o grande desafio de minimizar os impactos negativos do lixo e transformá-lo em benefícios para nossa cidade.

Figura 1 – Lixão, o desafio.



Disponível em: <https://www.hypeverde.com.br/diferencas-entre-lixao-aterro-controlado-e-aterro-sanitario>. Acesso em: 10 set. 2020.

Figura 2 – Reciclagem, uma saída.



Disponível em: <https://www.mpdft.mp.br/portal/index.php/comunicacao-menu/sala-de-imprensa/noticias/noticias-2020/12081-eu-faço-a-minha-parte-mpdft-lança-campanha-de-incentivo-a-coleta-seletiva>
Acesso em: 29 jan. 2021.

4. EXPLORANDO A TRILHA



Texto 1 – Consumo responsável

A produção de lixo acompanha nosso ritmo de consumo e desperdício. Quanto mais mercadorias adquirimos, mais embalagens vêm junto, mais recursos naturais consumimos e mais lixo geramos.

Segundo a ONG WWF (*World Wildlife Fund*), o consumo de recursos naturais já supera em 20% ao ano a capacidade do planeta em regenerá-lo. Além disso, já atingimos níveis altíssimos de contaminação e geração de resíduos.

O desafio impõe-se a todos: consumir de forma sustentável implica poupar os recursos naturais, conter o desperdício, diminuir a geração de resíduos, reutilizar e reciclar a maior quantidade possível de produtos e embalagens. Só assim conseguiremos harmonizar nossa relação com o planeta e não comprometer sua capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.

Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/7651.html>. Acesso em: 11 set.2020. (Adaptado)

Se tiver acesso a internet, visite a página <http://www.pegadaecologica.org.br> e responda ao questionário. A metodologia criada pela *Global Footprint Network* nos dá elementos para repensarmos nosso consumo e adequá-lo à capacidade ecológica do planeta.

Para uma viagem mais intensa e rica sobre consumo e o que julgamos ser útil ou lixo, assista também ao documentário:

“Ilha das flores”

Disponível em: https://portacurtas.org.br/filme/?name=ilha_das_flores
Acesso em: 29 jan. 2021.

Resenha do filme: curta-metragem brasileiro, do gênero documentário que de forma ácida e com uma linguagem quase científica, mostra como a economia gera relações desiguais entre os seres humanos. Embora tenha um leve cunho humorístico, a mensagem que o filme transmite ao espectador sobre como os seres humanos tratam uns aos outros é mostrada de forma séria.

Disponível em: <https://www.protagonismodigital.sed.ms.gov.br/odas/ilha-das-flores-resenha-52503>. Acesso em: 26 jan.2021

Texto 2 – O lixo como solução: reciclagem, geração de renda e promoção social

Todo o nosso consumo um dia vira lixo, é recolhido de nossas casas e destinado a algum local. No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicada em 2010, produzimos cerca de 240 mil toneladas de resíduos por dia. Muitos de nós ignoramos o destino do lixo, pois acreditamos que depois de nos livrarmos dele o problema foi resolvido, contudo, grande parte do que geramos recebe um destino inadequado. No Brasil, os principais destinos são os Lixões e Aterros Sanitários. Dados do estudo indicam que apenas 47% do lixo recebe o destino ecologicamente e socialmente correto (aterros) e mais de 50% são descartados de forma inadequada (lixões e meio ambiente), trazendo prejuízos para o meio ambiente (contaminando solo e recursos hídricos), sociais (potencializando os vetores de doenças) e econômicos (perda do potencial de transformação do lixo em energia e renda).

Estima-se que no Brasil haja cerca de 500 mil recicladores. Normalmente são pessoas acima dos 30 anos, de baixa escolaridade e com dificuldades de encontrar vagas no mercado de trabalho formal. A implementação de políticas públicas que estimulem a coleta seletiva, a educação ambiental e a conscientização da sociedade, além de gerar novas frentes de trabalho e melhor qualidade de vida para este segmento da população, reduziria a quantidade diária de lixo que segue para os aterro, uma vez que 40% dos resíduos sólidos domésticos são recicláveis.

Fonte: TRIGUEIRO, André. **Mundo sustentável**. Editora Globo, 2005.

Para aprofundar seus conhecimentos sobre diferenças entre lixão e aterro sanitário e como fazer coleta seletiva, consulte:

Diferenças entre Lixão, Aterro Controlado e Aterro Sanitário.

Disponível em: <https://www.hypeverde.com.br/diferencas-entre-lixao-aterro-controlado-e-aterro-sanitario/> Acesso em: 29 jan. 2021.



5. RESOLVENDO DESAFIOS NA TRILHA

Em meados do século XVIII Lavoisier anunciou a conhecida lei de conservação das massas: “Na natureza nada se perde, nada se cria, tudo se transforma”, mostrando que a natureza trabalha em ciclos. Animais, excrementos e todo tipo de material orgânico se decompõem com a ação de milhões de microrganismos decompositores, disponibilizando os nutrientes que vão alimentar outras formas de vida. O mesmo pode ser feito com muitos materiais inorgânicos como os plásticos (PVC), papel, vidro e metais, possibilitando seu reaproveitamento.

Chegamos em uma importante etapa de nossa trilha, então vamos as nossas reflexões?

Pesquise sobre o ciclo de vida dos principais resíduos domésticos e como podemos reaproveitá-los de forma inteligente e sustentável. Organize os dados de sua pesquisa em forma de tabelas e/ou fluxograma.

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

O desafio da gestão do lixo e preservação dos nossos recursos naturais é dever de todos os cidadãos.

Pesquise com outros colegas, em sua cidade, por recicladores individuais, ONG's ou associações que recolhem os mais diversos tipos de resíduos sólidos como pilhas, vidros, papel, garrafas PET e restos de alimentos (compostagem) e construa um quadro informativo e publique em suas redes sociais.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Após passar por diversas etapas desta nossa incrível trilha, te convido a assistir mais um vídeo documentário que aborda como a coleta seletiva e o investimento no ser humano transforma para melhorar a vida de muitas pessoas.

Lixo extraordinário – Documentário.

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=JLTY7t8c_x0.
Acesso em: 29 jan. 2021.

Resenha do filme: De Vik Muniz, o documentário fala sobre o trabalho do artista Vik Muniz realizado junto aos moradores de Jardim Gramacho, o maior lixão a céu aberto do mundo. O próprio Vik comenta que aquele local é o fim da linha. É para onde vai tudo que a sociedade brasileira não valoriza mais, seja o lixo ou as pessoas.

Disponível em: <http://www.professoramanuka.com.br/2019/11/resenha-documentario-lixo-extraordinario.html> Acesso em: 26 jan. 2021. (Adaptado).

- 1 Agora, faça um relato em seu **caderno** sobre os pontos que mais te chamaram a atenção.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Vamos cuidar melhor dos nossos recursos naturais e promover melhoria social para nossa comunidade? Já aprendemos sobre a importância do consumo consciente e da correta gestão dos resíduos sólidos.

Agora, vamos fazer nosso papel social! Junte um grupo de colegas e organize os dados das pesquisas realizadas nos itens 4 e 5, sobre os tipos de lixo, descarte correto e formas de reaproveitamento, em forma de panfletos digitais e inicie uma campanha de conscientização em sua escola e na sua comunidade.

Para mais informações úteis para a elaboração de seus panfletos, consulte o *e-book* do Ministério do Meio Ambiente.



A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável.

Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Ebook-A-Preservacao-do-Meio-Ambiente-e-o-Desenvolvimento-Sustentavel-3.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

Comece hoje mesmo a fazer a diferença!

9. AUTOAVALIAÇÃO

Chegamos ao final de mais uma trilha! Foi muito rica e transformadora nossa caminhada! Agora é o momento de avaliarmos o nosso percurso. Relate, em seu **diário de bordo** ou **caderno**, quais das ações aqui discutidas você já faz e quais você pretende fazer de hoje em diante?

Lembre-se de que nunca é tarde para ressignificar nossos pensamentos e comportamentos. Seja um cidadão consciente pois somos todos contemporâneos dos mesmos desafios e das mesmas consequências.

Cuidar do meio ambiente e do próximo é dever de todos!

