



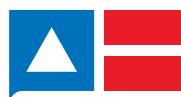
CADERNOS DE APOIO À APRENDIZAGEM

GEOGRAFIA

Unidade 2 – Versão – 24 Abril 2021



2^A
SÉRIE



**GOVERNO
DO ESTADO**

SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO

Governo da Bahia

Rui Costa | Governador

João Leão | Vice-Governador

Jerônimo Rodrigues Souza | Secretário da Educação

Danilo 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

Coordenações das Etapas e Modalidades da Educação Básica

Coordenação de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Kátia Suely Paim Matheó

Coordenação do Ensino Médio com Intermediação Tecnológica

Leticia Machado dos Santos

Coordenação da Educação do Campo e Escolar Quilombola

Poliana Nascimento dos Reis

Coordenação do Ensino Médio com Intermediação Tecnológica

Leticia Machado dos Santos

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 Humanas

Carlos Maurício Castro

Celeste Alves Santos

Luiz Carlos Araújo Ribeiro

Renata Maria Oliveira e Silva Correia de Brito

Marcos Paulo Souza Novais

Equipe de Elaboração

Adilma de Jesus Rodrigues

Ângelo Aparecido Soares Borges

Antônio César Farias Menezes

Carlos Jerry das Neves Bispo

Carlos Maurício Castro

Cláudia Regina de Barros

Daniela Cerqueira Carvalho Nascimento

Denise Pereira Silva

Elizabeth de Jesus Silva

Emerson Costa Farias

Fábio Batista Pereira

Fátima Carmelo Balthazar da Silveira Lima

Gracione Batista de Oliveira

Hiure Vilas Boas Gonçalves

Igor Santana Santos

Jaqueline Pinto dos Santos Borroni

Juliana Gabriela dos Santos Leal

Karla Santana dos Santos Teixeira

Lailton José Bispo dos Santos Junior

Lorena Rodrigues Vaz

Luana Moura Quadros Carvalho

Luciene Santos de Almeida

Luiz Arthur do Nascimento Rocha

Luiz Carlos Araújo Ribeiro

Marcos Paulo Souza Novais

Márcia Suely Oliveira do Nascimento

Márcio Argôlo Queiroz

Margareth Rodrigues Coelho Vaz

Norma Suely Gama Couto

Otávio Silva Alvarenga

Oyama dos Santos Lopes

Pedro Anselmo de Siqueira São Thiago

Ramires Fonseca Silva

Renata Maria Alves Reboças

Renata Maria Oliveira e Silva Correia de Brito

Rodrigo Freitas Lopes

Rodrigo Silva Santos

Saulo Matias Dourado

Selma Reis Magalhães

Teotonilia Maria Batista da Silva

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

Edvânia Maria Barros Lima

Gabriel Souza Pereira

Gabriel Teixeira Guia

Jorge Luiz Lopes

José Raimundo dos Santos Neris

Luciana Teixeira Lima

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 Souza

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

Território e Fronteira

2

Objetos de Conhecimento:

1. Paisagens naturais brasileiras e conflitos pela terra; 2. Geologia, hidrografia, climas e vegetação do Brasil; 3. Mudanças Climáticas – causas e consequências; 4. Biomas do Brasil.

Competência(s):

1. Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.
2. Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações.
3. Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.
4. Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Habilidades:

1. (EM13CHS206) Compreender e aplicar os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, entre outros, relacionados com o raciocínio geográfico, na análise da ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos.
2. (EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.
3. (EM13CHS 204) Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.



TEMA: Paisagens naturais brasileiras e conflitos pela terra.

Objetivos de Aprendizagem: Compreender a distribuição dos principais biomas do país; Analisar a ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos.

Semana	Aula	Atividade
1	1 e 2	Responder as provocações da trilha e ler o texto proposto sobre o conteúdo.
2	3 e 4	Apresentar um painel contendo os principais conflitos de terras na atualidade brasileira.

TEMA: Geologia, hidrografia, climas e vegetação do Brasil.

Objetivos de Aprendizagem: Compreender os elementos naturais na construção das paisagens; Analisar a distribuição das vegetações do Brasil e seus impactos.

Semana	Aula	Atividade
3	5 e 6	Responder as questões propostas sobre a dinâmica natural das paisagens.
4	7 e 8	Perceber a importância das vegetações nos ciclos de vida no país.

TEMA: Mudanças Climáticas – causas e consequências.

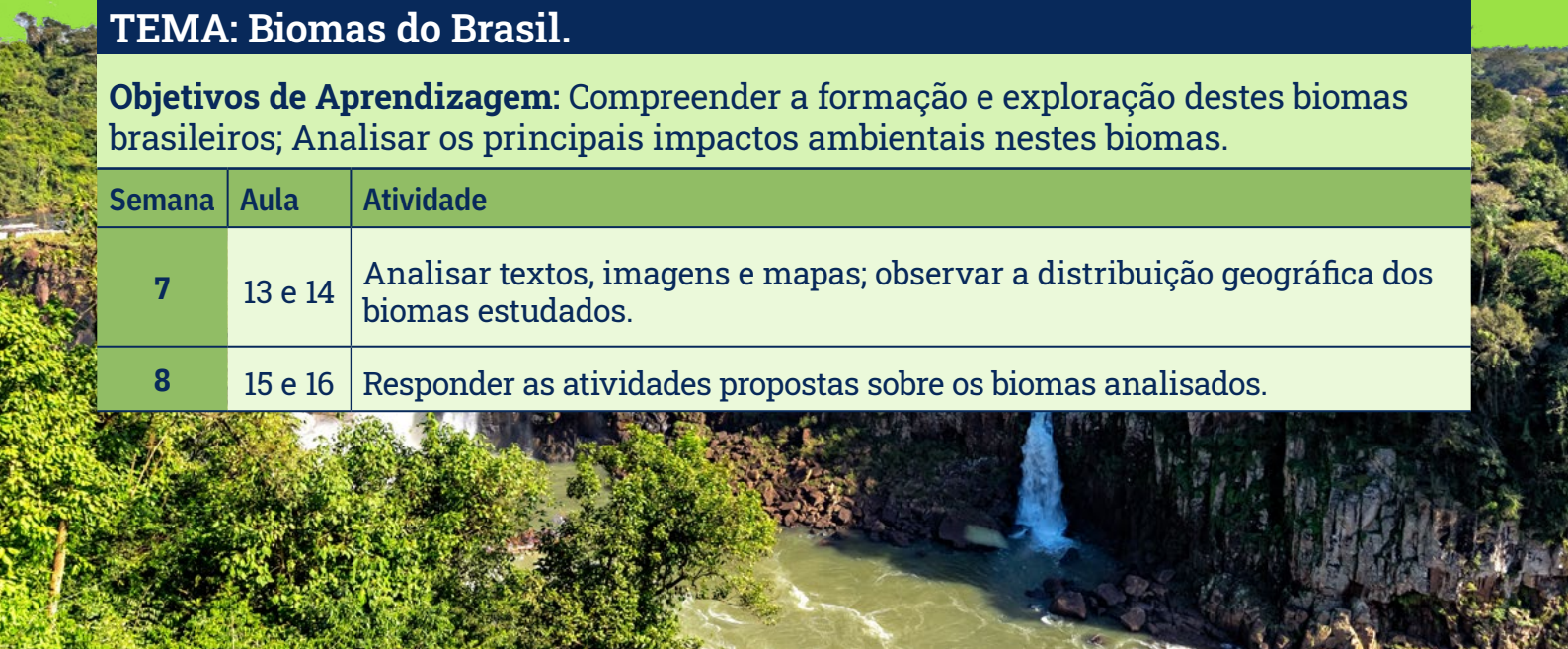
Objetivos de Aprendizagem: Analisar e compreender como as ações humanas alteram o ambiente; Compreender como as atividades humanas influenciam nas mudanças e aspectos climáticos.

Semana	Aula	Atividade
5	9 e 10	Realizar um breve estudo do rompimento das barragens de rejeito: Barragem 1 da Mina Córrego do Feijão (Brumadinho) e da barragem do Fundão (Mariana).
6	11 e 12	Analisar dados sobre doenças respiratórias e sua relação com a atmosfera.

TEMA: Biomas do Brasil.

Objetivos de Aprendizagem: Compreender a formação e exploração destes biomas brasileiros; Analisar os principais impactos ambientais nestes biomas.

Semana	Aula	Atividade
7	13 e 14	Analisar textos, imagens e mapas; observar a distribuição geográfica dos biomas estudados.
8	15 e 16	Responder as atividades propostas sobre os biomas analisados.



1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, estudante! Que bom rever você aqui nas trilhas; preparado para dar continuidade a seus estudos? Vamos geografar? Nesta trilha que inicia a segunda unidade, vamos estudar sobre **as paisagens naturais brasileiras e os conflitos de terras** que ocorrem em nosso país. Vamos ver as principais características naturais do Brasil e como os homens utilizam as terras e os conflitos que nela ocorrem. Vamos lá, temos muito o que estudar e produzir; conto com o empenho de todos! Explore as dicas e fiquem atentos aos aprofundamentos dos estudos. Vamos nessa!!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Vamos começar nossa trilha com algumas indagações e provocações sobre os temas estudados? Uma boa reflexão e indagação pode levar nosso conhecimento a outros patamares, não é? Vamos nessa, registrem em seus cadernos as respostas das questões sugeridas. Pé na estrada! Responda as questões abaixo.

- 1 O que são paisagens naturais?
- 2 Será que ainda existe alguma paisagem natural no mundo? Justifique!
- 3 Como são utilizadas as terras em nosso país?
- 4 Nas zonas rurais existem conflitos para o uso dessas terras? Justifique.

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Vamos entender a relação das paisagens com as ações humanas? Observando as imagens abaixo é possível construir um entendimento bacana sobre os temas, vamos lá!



Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/633037291353263125/?d=t&mt=signupOrPersonalizedLogin>. Acesso em: 5 set. 2020.



Disponível em: <https://twitter.com/latuffcartoons/status/621779073400995840>. Acesso em: 05 set. 2020.

Neste desafio vamos pensar sobre a questão a seguir:

Durante séculos as paisagens brasileiras estiveram muito mais conservadas que na atualidade, com o passar do tempo e os caminhos históricos ocorridos podemos dizer que a exploração da terra para produção de alimentos, gera conflitos na zona rural? E com estas atitudes sem um estudo mais aprofundado causa fortes impactos ambientais também nestes ambientes?

4. EXPLORANDO A TRILHA

Vamos lá turma, agora é o momento de caminhar mais firme, e para isso vocês podem utilizar seus livros didáticos, vídeos disponíveis na internet e materiais como as vídeo aulas do Emitec e as aulas disponíveis na TVE; aprofundar os estudos é importante para desenvolver os conhecimentos. É hora de se hidratar e botar o pé na estrada, firmeza e força!

Texto 1 – Paisagem brasileira é heterogênea

Uma maneira interessante e rápida de os vestibulandos revisarem as principais características das grandes paisagens naturais do Brasil é estudar a partir dos domínios morfoclimáticos. Esses domínios correspondem a áreas com relativa homogeneidade no quadro natural composto pelo relevo, pelo clima, pela vegetação e pela hidrografia. É muito importante observar que as paisagens não são homogêneas, podendo ocorrer, por exemplo, mais de uma vegetação em um mesmo tipo de relevo. Ainda assim, é possível fazer uma síntese do quadro natural do país em seis grandes domínios. As perguntas de vestibulares costumam questionar também o modo como essas áreas foram e são transformadas pela ação antrópica (do homem)

Vamos revisar os domínios brasileiros e tratar um pouco da localização original de cada um deles.

O domínio do cerrado ocorre principalmente na região Centro-Oeste, no entanto está presente também nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, em suas porções limítrofes com o Brasil central.

Na região Norte, prevalece o domínio amazônico, que também está presente no Centro-Oeste (no norte de Mato Grosso) e no Nordeste (no oeste do Estado do Maranhão).

O domínio das caatingas, que é relativo ao sertão nordestino, também aparece do norte de Minas Gerais, no Sudeste.

O domínio das araucárias está presente predominantemente nas partes mais altas da região Sul.

O domínio dos mares de morros é a característica da porção mais próxima ao litoral do país e se interioriza um pouco mais na região Sudeste.

Na porção meridional do Estado do Rio Grande do Sul, está a maior ocorrência do domínio das pradarias no país.

Disponível em: <https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/geografia/paisagem-brasileira-e-heterogenea.htm> Acesso em: 05 de set. 2020

Texto 2 – País registrou 1.833 conflitos no campo em 2019, mostra relatório

Levantamento da Comissão Pastoral da Terra (CPT), divulgado hoje (17), revela que o Brasil registrou, em 2019, 1.833 conflitos no campo, o número mais elevado dos últimos cinco anos e 23% superior ao de 2018. O dado reúne ocorrências relacionadas a disputas por terra, disputas por água e conflitos trabalhistas.

Segundo o relatório, no ano passado, houve recorde em disputas por terra, desde que os casos passaram a ser reportados pela entidade, em 1985. Em 2019, foram contabilizadas 1.254 ocorrências. A média foi de cinco casos por dia. De acordo com a organização, as disputas por terra impactaram a vida de 859.023 pessoas.

Além das propriedades da terra, a falta de acesso à água potável ou a iminência da falta estiveram no cerne dos conflitos, fazendo-se presentes em 489 deles. O índice foi 77% superior ao de 2018 (276). A CPT observa que as lutas em torno da água afetaram 279.172 pessoas, pertencentes a 69.793 famílias.

O relatório mostra que em 2019 o número de assassinatos chegou a 32, o que representa quatro casos a mais do que no ano anterior. Desse total, 28 estão associados a disputas por terra, três a conflitos trabalhistas e uma à disputa por água.

Uma das vítimas foi o mototaxista Márcio Rodrigues dos Reis, de 33 anos. Principal testemunha de defesa de padre José Amaro Lopes de Sousa,



ele próprio era também uma liderança, em Anapu, no Pará. O assassinato aconteceu em 4 de dezembro, quando, segundo a CPT, o mototaxista foi alvo de uma emboscada.

O total de tentativas de assassinato passou de 28 para 30, de 2018 para 2019. A diferença é de 7%, menor do que a variação de ameaças de morte, que subiram 22%, com o aumento de 165 para 201 casos.

Interesses do setor privado

O documento da CPT estabelece ligação de interesses empresariais com os conflitos por água, informando que o setor de mineração está envolvido em 189 casos (39%). Hidrelétricas, por sua vez, têm conexão com 54 (11%), enquanto empresários e governos participaram, respectivamente, de 117 (36%) e 33 (7%) conflitos. Foram registradas 40 denúncias por parte da população, dado que inclui agressões, contaminação por mercúrio, ameaças de morte, danos, humilhação, intimidação e omissão.

"A gente, observando os conflitos por terra, vê que se concentram em regiões do agronegócio, das mineradoras, das madeireiras, das obras de infraestrutura, como barragens. Os estados mais conflituos foram o Maranhão, o Pará, que sempre é o primeiro [na lista] e a Bahia, sobretudo o oeste do estado", destaca Ruben Siqueira, da coordenação nacional da CPT.

Os dados são da Comissão Pastoral da Terra – Publicado em 17/04/2020 - 10:29 Por Letycia Bond – Repórter da Agência Brasil – São Paulo. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2020-04/pais-registrou-1833-conflitos-no-campo-em-2019-mostra-relatorio>. Acesso em: 05 set. 2020.

Para aprofundar seus estudos:

Belíssimas paisagens do nosso Brasil.

Disponível em: <https://mundologout.com.br/destinos/a-infinidade-de-paisagens-naturais-do-brasil/>. Acesso em: 10 set. 2020.

Sobre conflitos de terras.

Disponível em: <https://terradedireitos.org.br/acoes/conflitos-fundiarios/2>. Acesso em: 10 set. 2020.

Vídeo aula sobre a estrutura fundiária brasileira.

Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/7130>. Acesso em: 10 set. 2020.

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Ok estudante, agora é aquele momento de “dar um calor” e ampliar seu conhecimento praticando exercícios e resolvendo atividades para fixar ainda mais o conhecimento sobre os assuntos desta trilha, vamos lá e bons estudos.

- 1 (ENEM/2014) Determinado bioma brasileiro apresenta vegetação conhecida por perder as folhas e ficar apenas com galhos esbranquiçados, ao passar por até nove meses de seca. As plantas podem acumular água no caule e na raiz, além de apresentarem folhas pequenas, que em algumas espécies assumem a forma de espinhos.

Qual região fitogeográfica brasileira apresenta plantas com essas características?

- a) Mata Atlântica.
- b) Floresta Amazônica.
- c) Caatinga.
- d) Pantanal.
- e) Cerrado.

Disponível em: <https://suportegeografico77.blogspot.com/2019/04/questoes-sobre-os-biomas-do-brasil-i.html>. Acesso em: 08 set. 2020.

- 2 (FGV-2005) Já é tempo de se atentar nestas preciosas matas, nestas amenas selvas que o cultivador do Brasil, com o machado em uma mão e o tição em outra, ameaça-as de total incêndio e desolação. (...) O agricultor olha ao redor de si para duas ou mais léguas de matas como para um nada, e ainda não as tem bem reduzido a cinzas já estende ao longe a vista para levar a destruição a outras partes.
(José Vieira Couto, 1799, Nossa História, abril de 2004)

O texto, escrito há mais de duzentos anos, faz referência ao manejo irracional da mata:

- a) Atlântica, mostrando que a preocupação com a biodiversidade já existia no período colonial, embora a pressão sobre a necessidade de organizar o espaço nacional fosse maior.
- b) Atlântica, cuja derrubada foi um processo contínuo que a fez desaparecer em vários pontos do país, restando, atualmente, pouco mais de 7% da cobertura original.
- c) da Araucária, sendo os índios seus grandes predadores que, por meio de métodos arcaicos de cultivo, abriam clareiras para o plantio de gêneros de subsistência.
- d) da Araucária, que foi sendo rapidamente substituída por extensas ondas verdes de café, cuja produção era fundamental para a economia brasileira naquele momento.
- e) Amazônica, cuja derrubada foi realizada nas proximidades das missões jesuíticas que, além de extrair as drogas do sertão, ainda praticavam a agricultura.

Disponível em: <https://suportegeografico77.blogspot.com/2019/04/questoes-sobre-os-biomas-do-brasil-ii.html>. Acesso em: 08 set. 2020.

- 3** Qual a importância da conservação e manutenção dos biomas brasileiros? Estes biomas tem relação com outras partes do país e do mundo?
- 4** De que forma os conflitos de terras no Brasil, colocam em risco a sobrevivência dos povos originários brasileiros?
- 5** Por que a Mata Atlântica é, das paisagens brasileiras, o bioma mais degradado na atualidade? Comente e justifique a sua resposta.

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

Ok pessoal, já passamos da metade dessa trilha e já foi observado vários caminhos e aprendizagens até aqui. Um pouco mais adiante, e vamos chegar

ao nosso ponto final. Nesse momento vou te convidar para fazer uma análise do que estamos estudando, com os fatos que estão ocorrendo recentemente. Para isso observem reportagens da TV, revistas, jornais, rádios, sites de notícias e os mais variados meios de comunicação, principalmente dos meses de agosto e setembro de 2020, e percebam como a questão ambiental foi tratada neste período, Registre e depois socialize com seus colegas.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Vamos lá galerinha, agora é aquele momento que vamos tentar perceber como essa trilha está presente em nossas vidas, e para isso solicito que cada um construa um texto sobre os aprendizados desenvolvidos aqui até o momento, sobre os temas paisagens naturais e os conflitos pela terra. Bom trabalho!

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Agora a proposta para vocês estudantes é construir um painel com imagens sobre os conflitos por terras ocorridos no ano de 2020, colocando imagens sobre os reflexos desses conflitos para a sociedade e para o ambiente. Ao lado das imagens pesquisadas e de acordo com o local que ocorreram os conflitos, coloquem qual ambiente do Brasil ocorreu o fato. Juguem duro, e boa atividade.

9. AUTOAVALIAÇÃO

Agora no fim desta trilha registre a importância do que foi aprendido nesta trilha, registre a importância dos temas na nossas vidas. A auto avaliação é um exercício de reflexão fundamental para todas as pessoas. A autoavaliação é um exercício bacana de valorização do que aprendemos.

Até a próxima!!!

GABARITO: Questão 01 - Resposta C,

Questão 02 - Resposta B

1. PONTO DE ENCONTRO

Olá! Hoje, nosso encontro vai ser no ponto mais alto do Brasil: Pico da Neblina, Amazonas. Ali na fronteira com a Venezuela! Olhando lá de cima vamos conhecer **os climas do Brasil**, nossa **hidrografia e vegetação**. Olhar de cima permite uma vista panorâmica da paisagem! Porém, não ficaremos só lá em cima. Iremos descendo até chegarmos na Gruta do Centenário, Minas Gerais, caverna continental mais profunda do Brasil. Um show de viagem!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

E aí, você sabe quais são os tipos climáticos predominantes no Brasil? E as nossas vegetações originais? E os nossos principais rios? Você sabe qual é o maior rio brasileiro (nasce e deságua no Brasil) e o maior rio do Brasil (passa pelo território brasileiro)? São os mesmos? E os nossos climas? Pois é! Muita coisa interessante para explorar nessa trilha. Porém, nada de estudar tudo separado, cada coisa e uma caixinha. Vamos trilhar com tudo junto e misturado, tudo contextualizado. Tudo se relaciona, tudo se influencia: tudo isso junto é o nosso Brasil.



3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Figura 1 – Mapa – Clima e vegetação brasileira.



Disponível em: <https://geografiaparaprofessores.wordpress.com/2014/09/26/estrategias-para-relacionar-clima-e-vegetacao-nas-aulas/> Acesso em: 11 jan. 2020

Figura 2 – Mapa – Hidrografia do Brasil.



Disponível em: <https://geografacriticaveia.wordpress.com/hidrografia-do-brasil/>
Acesso em: 11 jan. 2020.

Figura 3 – Mapa do relevo brasileiro.

MAPA DO RELEVO BRASILEIRO



Disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/relevo-brasileiro-quais-sao-os-principais-tipos-do-brasil/>
Acesso em: 11 jan. 2020.

gica. Tudo se relaciona, tudo interage e tudo se influencia. Sempre que você olhar para um dos mapas, olhe os outros e assim você irá compreender as inter-relações.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Vamos explorar essa trilha? Lembre-se, estamos no Pico da Neblina, esqueceu? Olhe ao seu redor, sinta o clima!!! Olhe a paisagem, veja as árvores? São árvores ou arbustos?



Texto 1 – Estrutura geológica do Brasil.

O Brasil apresenta, basicamente, dois tipos de estruturas geológicas: Escudos Cristalinos e Bacias Sedimentares.

Escudos cristalinos: constituem 36% da área brasileira. A quase totalidade dos escudos cristalinos – representando 32% da área brasileira – é de formação arqueozoica. São áreas economicamente importantes para o país, pois nelas se encontram minerais metálicos.

Bacias Sedimentares: constituem 64% da área brasileira. Foram formadas nas eras paleozoica, mesozoica e cenozoica (terciária e quaternária). As bacias sedimentares apresentam minerais fósseis. Contudo, devido a condições estruturais, o Brasil não apresenta abundância de tais riquezas.

O Brasil apresenta base estrutural cristalina, antiga e rígida. A **geologia do Brasil** se destaca mundialmente pela quantidade e diversidade dos recursos minerais encontrados no subsolo brasileiro. A exploração de tais recursos faz do Brasil um importante produtor de bens minerais.

Disponível em: https://www.educabras.com/ensino_medio/materia/geografia/geografia_fisica/aulas/geologia_do_brasil_estrutura_geologica_do_brasil#:~:text=O%20Brasil%20apresenta%2C%20basicamente%2C%20dois,Escudos%0Cristalinos%20e%20Bacias%20Sedimentares. Acesso em: 05 set. 2020

Texto 2 – Hidrografia do Brasil.

A **Hidrografia do Brasil** reúne um dos mais extensos e diversificados recursos hídricos do planeta. Possui 15% do total da água doce existente em todo o mundo.

Cada rio ou curso d'água brasileiro possui características próprias e complexas que resultam da combinação de vários aspectos geográficos da região onde estão localizados, entre eles, **o clima, o relevo, a cobertura vegetal**, como também da ação do homem na natureza.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/hidrografia-do-brasil/>. Acesso em: 06 set. 2020

Texto 3 – Tipos de vegetação do Brasil.

O Brasil possui uma rica diversidade de vegetação: nela se destacam oito tipos principais. Isso se deve à sua grande extensão territorial e diversidade climática.

Floresta Amazônica: de clima equatorial e conhecida como **Amazônia Legal**, abriga milhões de espécies animais e vegetais, sendo de vital importância ao equilíbrio ambiental do planeta. Ela é classificada como uma formação florestal *Latifoliada*, pois suas folhas são largas e agrupam-se densamente, geralmente atingindo grandes alturas.

Mata Atlântica: caracterizada como uma floresta latifoliada tropical e de clima tropical úmido, foi a vegetação que mais sofreu devastação no Brasil, restando apenas 7% de sua cobertura original. Era uma vegetação que se estendia do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, mas que foi intensamente degradada pelos portugueses para a extração de madeira e plantio de cana-de-açúcar.

Caatinga: é uma vegetação típica de clima semiárido, localizada no Nordeste brasileiro. Possui plantas espinhosas e pobres em nutrientes. Nos últimos anos, vem sofrendo diversas agressões ambientais que causam empobrecimento do solo, dificultando mais ainda o desenvolvimento dessa região.

Cerrado: típica do Planalto Central brasileiro e de clima tropical semiúmido, é a segunda maior formação vegetal do Brasil. Apesar de sua paisagem ser composta por árvores baixas e retorcidas, é a vegetação com maior biodiversidade do planeta. Somente nos últimos anos é que os ambientalistas vêm se preocupando com esse ecossistema, que sofre vários danos ambientais causados pela plantação de soja e cana-de-açúcar e pela pecuária.

Pantanal: localizada no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, é considerada uma vegetação de transição, isto é, uma formação vegetal heterogênea



composta por diferentes ecossistemas. Em determinadas épocas do ano, algumas porções de área são alagadas pelas cheias dos rios e é somente nas estiagens que a vegetação se desenvolve.

Campos sulinos (gerais): também conhecidos como “pampas” e característicos de clima subtropical, apresentam vegetação rasteira com a predominância de capins e gramíneas.

Mata de Araucária: com a predominância de pinheiros e localizada no estado do Paraná, é uma vegetação típica de clima subtropical. Sua cobertura original é quase inexistente em razão da intensa exploração de madeira para fabricação de móveis.

Mangues: é um tipo de vegetação de formação litorânea, caracterizado principalmente por abranger diversas vegetações, ocorrendo em áreas baixas e, logo, sujeito à ação das marés.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/os-tipos-vegetacao.htm>. Acesso em: 12 set. 2020

Texto 4 – Climas do Brasil

Em virtude de sua extensão territorial, o Brasil possui diferentes climas ao longo de seu território.

Clima corresponde ao conjunto de variações do tempo de uma determinada localidade. Para estabelecer o clima de um lugar é necessário analisar os fenômenos atmosféricos durante um período de, aproximadamente, 30 anos. O clima está diretamente relacionado à formação vegetal.

A maior parte da área do Brasil está localizada na Zona Intertropical, ou seja, nas zonas de baixas latitudes, com climas quentes e úmidos. Outro fator interessante do clima brasileiro refere-se à amplitude térmica (diferença entre as médias anuais de temperatura máximas e mínimas), conforme se aproxima da linha do Equador, a amplitude térmica é menor.

O critério utilizado no Brasil para classificar os diferentes tipos de clima relaciona-se à origem, natureza e, principalmente, à movimentação das massas de ar existentes no país (equatoriais, tropicais e polares). Conforme análises climáticas realizadas no território brasileiro, foi possível estabelecer seis tipos de climas diferentes, são eles:



Equatorial – Presente na Amazônia, ao norte de Mato Grosso e a oeste do Maranhão, sofre ação direta das massas de ar equatorial continental e equatorial atlântica, de ar quente e úmido. Apresenta temperaturas médias elevadas (de 25 °C a 27 °C), chuvas durante todo o ano e reduzida amplitude térmica (inferior a 3 °C).

Tropical – Clima do Brasil central, também presente na porção oriental do Maranhão, extensa parte do território do Piauí, na porção ocidental da Bahia e de Minas Gerais, além de ser encontrado também no extremo norte do país, em Roraima. Caracteriza-se por temperatura elevada (18 °C a 28 °C), com amplitude térmica de 5 °C a 7 °C, e estações bem definidas (uma chuvosa e outra seca). A estação de chuva ocorre no verão; no inverno ocorre a redução da umidade relativa em razão do período da estação seca. O índice pluviométrico é de cerca de 1,5 mil milímetros anuais.

Tropical de Altitude – É encontrado nas partes mais elevadas, acima de 800 metros, do planalto Atlântico do Sudeste. Abrange principalmente os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Está sob influência da massa de ar tropical atlântica, que provoca chuvas no período do verão. Apresenta temperatura amena, entre 18 °C e 22 °C, e amplitude térmica anual entre 7 °C e 9 °C. No inverno, as geadas ocorrem com certa frequência, em virtude da ação das frentes frias originadas do choque entre as massas tropical e polar.

Tropical Atlântico – Conhecido também como tropical úmido, compreende a faixa litorânea do Rio Grande do Norte ao Paraná. Sofre a ação direta da massa tropical atlântica, que, por ser quente e úmida, provoca chuvas intensas. A temperatura varia de 18 °C a 26 °C, apresenta amplitude térmica maior à medida que se avança em direção ao Sul. No Nordeste, a maior concentração de chuva ocorre no inverno, já no Sudeste, ocorre no verão. O índice pluviométrico médio é alto, de 2 mil milímetros anuais.

Subtropical – Ocorre nas latitudes abaixo do trópico de Capricórnio. Está presente no sul do estado de São Paulo e na maior parte do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. É influenciado pela massa polar atlântica, possui temperatura média anual de 18 °C e amplitude térmica elevada (10 °C). As chuvas não são muito intensas, mil milímetros anuais, porém, ocorrem de forma bem distribuída na região. Nessa região climática do Brasil são comuns as geadas e nevadas. O verão é muito quente e a temperatura

pode ultrapassar os 30 °C. O inverno, bastante frio, apresenta as temperaturas mais baixas do país, inferiores a 0 °C.

Semiárido – Ocorre no interior do Nordeste, na região conhecida como Polígono das Secas. Corresponde a quase todo o sertão nordestino e aos vales médio e inferior do rio São Francisco. Caracteriza-se por temperaturas elevadas (média de 27 °C) e chuvas escassas e mal distribuídas, em torno de 700 milímetros anuais. Há períodos em que a massa equatorial atlântica (superúmida) chega ao litoral norte da região Nordeste e atinge o sertão, causando chuvas intensas nos meses de fevereiro, março e abril.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/os-climas-brasil.htm>. Acesso em: 08 set. 2020.

Texto 5 – Principais tipos de relevo brasileiro.

Planaltos: Um dos principais tipos de relevo brasileiro é o planalto, caracterizado por territórios relativamente planos e em áreas de altitude elevada, normalmente superiores a 300 metros. Essas formações são limitadas, pelo menos de um dos lados, por superfícies mais baixas.

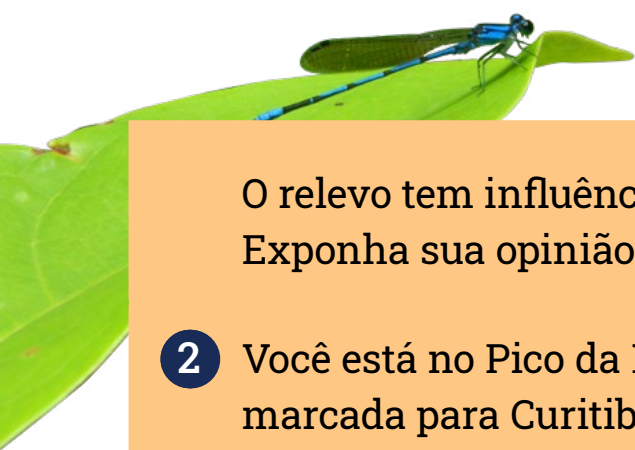
Depressões: As depressões consistem em áreas rebaixadas, em consequência da erosão. São um conjunto de relevos planos ou ondulados, que ficam abaixo do nível de altitude das regiões vizinhas.

Planícies: Esse outro relevo brasileiro, como o nome mesmo sugere, é caracterizado por áreas planas ou suavemente onduladas. Elas normalmente são formadas pelas deposição de sedimentos transportados pela ação da água ou do vento e encontram-se em regiões de baixa altitude. Essas são as unidades de relevo geologicamente mais recentes.

Disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/relevo-brasileiro-quais-sao-os-principais-tipos-do-brasil/>. Acesso em: 05 set. 2020

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

- 1 O transporte hidroviário na Amazônia é diversificado e atende a uma vasta região florestal, extremamente densa e cheia de rios.



O relevo tem influência determinante nessa navegabilidade? Exponha sua opinião.

- 2** Você está no Pico da Neblina no mês de agosto, tem viagem marcada para Curitiba-PR, você levaria roupas mais pesadas ou leves para fazer um turismo por essa bela capital? Justifique sua opção.

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

Construa um quadro com 01 mapa dos climas e 01 das vegetações naturais do Brasil, estabelecendo relações entre eles.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Estamos na Bahia, na velha e boa terra. Diversidade é o nosso nome. Então! Olhe ao seu redor, visualize a vegetação que lhe cerca, sinta o clima (temperatura). Consulte o mapa de climas e o de vegetações e identifique os que são predominantes na sua Região. Agora pense: o clima influencia seu vestuário e alimentação? Se você fosse se alimentar apenas do que sua região produz, qual seria seu café da manhã? Seu almoço? Jantaria ou tomaria o café à noite? Com quais alimentos?

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Um dos graves e grandes problemas das cidades na época das chuvas são as enchentes. Elas derivam, principalmente, da urbanização, asfaltamento e canalização dos rios urbanos.

Vamos contribuir para que a nossa cidade diminua as enchentes.

- 1 – Procure avaliar através do clima da sua região, qual o período de chuvas fortes e concentradas.

2 – De posse dessa informação, informe-se nos órgãos de manutenção e limpeza urbana, quando é feita a limpeza dos bueiros de escoamento pluvial. Muitos bueiros ficam entupidos e com isso a água não consegue o devido escoamento.

9. AUTOAVALIAÇÃO

Agora que você percorreu todo esse caminho, avalie seu percurso:



- a) Foi cansativa a leitura?
- b) Você encontrou informações que não sabia nessa trilha?
- c) A intervenção social proposta é oportuna para você?
- d) A trilha levou você a reflexões a respeito da influência silenciosa do clima sobre hábitos e costumes?



1. PONTO DE ENCONTRO

Olá! Nessa trilha vamos conhecer um pouco mais sobre o que está acontecendo com o nosso clima. Nosso ponto de encontro será na **Antártida**. De lá onde as mudanças climáticas são mais percebidas e sentidas, iremos olhar o planeta. O olhar não ficará apenas no continente Antártico, vamos olhar para o horizonte e chegaremos em Salvador e Ilhéus. Fenômenos estão ocorrendo nessas cidades que merecem sua atenção.

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

E aí, aquecimento global ou mudança climática?

O termo mudança climática é mais amplo do que o aquecimento global, que se refere apenas ao aumento da temperatura. O que se chama de mudanças climáticas inclui temperatura, intensidade das chuvas e eventos climáticos extremos, como furacões e ondas de calor. O clima do planeta muda constantemente ao longo do tempo. A temperatura média global atualmente é de 15°C, e evidências geológicas indicam que ela já foi bem mais alta e bem mais baixa no passado. No entanto, o período atual de aquecimento está ocorrendo mais rápido do que no passado.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral=50019998-#:~:text=O%20termo%20mudan%C3%A7a%20clim%C3%A1tica%20%C3%A9,constantemente%20ao%20longo%20do%20tempo> Acesso em: 20 jan. 2020.



3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Vamos agora fazer um reconhecimento de área. Compreender as mudanças climáticas nos convida a olhar do local para o geral e do geral para o local. Afinal, o clima tem fatores e elementos climáticos planetários e locais.

As mudanças climáticas são alterações no estado do clima da Terra que persistem por um longo período de tempo. Esse fenômeno, que foi observado em toda a história da Terra, pode ter origem natural ou antrópica. Atualmente essas mudanças têm ocorrido de forma intensa em razão da ação do homem.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês), as mudanças climáticas, *“referem-se a uma alteração no estado do clima que pode ser identificada (ex.: por meio de testes estatísticos) através de alterações na média e/ou na variabilidade das suas propriedades e que persiste durante um longo período de tempo, tipicamente décadas ou mais”*.

Disponível em: <https://www.biologianet.com/ecologia/mudancas-climaticas.htm> Acesso em: 20 jan. 2020.

Figura 1 – Aquecimento Global



Disponível em: <http://mysun.eco.br/aquecimento-global-video-didatico-sobre-mudanca-climatica/> Acesso em: 20 jan. 2020.

Figura 2 – Aquecimento do Ártico



Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2019/12/artigo-aquece-em-uma-decada-o-mesmo-que-o-resto-do-planeta-em-137-anos-mostra-estudo/> Acesso em: 20 jan. 2020.

Figura 3 – Mudanças Climáticas



Disponível em: <https://www.biologianet.com/ecologia/mudancas-climaticas.htm> Acesso em: 20 jan. 2020.

Figura 4 – Antártida mais alta



Disponível em: <https://ciberia.com.br/antartida-mais-alta-41024/attachment/11320> Acesso em: 20 jan. 2020.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Vamos agora trilhar o caminho das pedras...

Texto 1 – Falar de mudanças climáticas é falar sobre a sua vida

Falar de mudanças climáticas vai além de discutir sobre um planeta alguns graus mais quente. É também falar sobre a nossa segurança alimentar, sobre o impacto dos desastres naturais na vida de mulheres e meninas, é sobre a preservação dos direitos indígenas e das florestas.

1) Falar sobre mudanças climáticas é falar de: SAÚDE

A poluição do ar é causada principalmente pela queima dos mesmos combustíveis fósseis que causam as mudanças climáticas. E ar poluído gera muitos problemas respiratórios para todos nós, inclusive elevando a mortalidade devido a doenças cardiovasculares e pulmonares. Além disso, as mudanças no clima podem deixar mais favorável à propagação de doenças transmitidas por vetores e outras doenças infecciosas.

2) Falar sobre mudanças climáticas é falar de: ALIMENTAÇÃO

Sabe o sobre arroz e feijão do nosso prato? Eles podem ser impactados pelo aumento das temperaturas na Terra. Se chover mais ou menos do que o esperado no campo, a colheita pode sofrer danos e nossa comida ficará mais cara. E a mudança no padrão de chuvas é uma das consequências da emergência climática, que já estamos vendo.

3) Falar sobre mudanças climáticas é falar de: GÊNERO E DESIGUALDADE

As mulheres e meninas, principalmente as dos países pobres, serão mais afetadas que as dos países ricos. Isso porque, para muitas famílias, são as mulheres que cuidam do trabalho agrícola, administram suas casas e cuidam dos filhos. Em casos de eventos extremos, elas ficam mais vulneráveis, seja pela dificuldade em encontrar alimentos e água, seja porque correm mais risco de sofrer violência.

Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/falar-de-mudancas-climaticas-e-falar-sobre-a-sua-vida/>. Acesso em: 20 jan. 2020. (Adaptado)

Texto 2 – E o Efeito Estufa? Você sabe o que é isso?

O efeito estufa é um fenômeno natural e possibilita a vida humana na Terra. Parte da energia solar que chega ao planeta é refletida diretamente de volta ao espaço, ao atingir o topo da atmosfera terrestre – e parte é absorvida pelos oceanos e pela superfície da Terra, promovendo o seu aquecimento. Uma parcela desse calor é irradiada de volta ao espaço, mas é bloqueada pela presença de gases de efeito estufa que, apesar de deixarem passar a energia vinda do Sol (emitida em comprimentos de onda menores), são opacos à radiação terrestre, emitida em maiores comprimentos de onda. Essa diferença nos comprimentos de onda se deve às diferenças nas temperaturas do Sol e da superfície terrestre.

De fato, é a presença desses gases na atmosfera o que torna a Terra habitável, pois, caso não existissem naturalmente, a temperatura média do planeta seria muito baixa, da ordem de 18°C negativos. A troca de energia entre a superfície e a atmosfera mantém as atuais condições, que proporcionam uma temperatura média global, próxima à superfície, de 14°C.

Quando existe um balanço entre a energia solar incidente e a energia refletida na forma de calor pela superfície terrestre, o clima se mantém praticamente inalterado. Entretanto, o balanço de energia pode ser alterado de várias formas: (1) pela mudança na quantidade de energia que chega à superfície terrestre; (2) pela mudança na órbita da Terra ou do próprio Sol; (3) pela mudança na quantidade de energia que chega à superfície terrestre e é refletida de volta ao espaço, devido à presença de nuvens ou de partículas na atmosfera (também chamadas de aerossóis, que resultam de queimadas, por exemplo); e, finalmente, (4) graças à alteração na quantidade de energia de maiores comprimentos de onda refletida de volta ao espaço, devido a mudanças na concentração de gases de efeito estufa na atmosfera.

Essas mudanças na concentração de gases de efeito estufa na atmosfera estão ocorrendo em função do aumento insustentável das emissões antrópicas desses gases.

As emissões de gases de efeito estufa ocorrem praticamente em todas as atividades humanas e setores da economia: na agricultura, por meio da preparação da terra para plantio e aplicação de fertilizantes; na pecuária, por meio do tratamento de dejetos animais e pela fermentação entérica do gado; no transporte, pelo uso de combustíveis fósseis, como gasolina e gás

natural; no tratamento dos resíduos sólidos, pela forma como o lixo é tratado e disposto; nas florestas, pelo desmatamento e degradação de florestas; e nas indústrias, pelos processos de produção, como cimento, alumínio, ferro e aço, por exemplo.

Disponível em: <https://www.rebob.org.br/post/2017/01/06/efeito-estufa-e-a-quecimento-global>. Acesso em: 02 fev. 2021. (Adaptado).

Texto 3 – Gases de efeito estufa

Há quatro principais gases de efeito estufa (GEE):

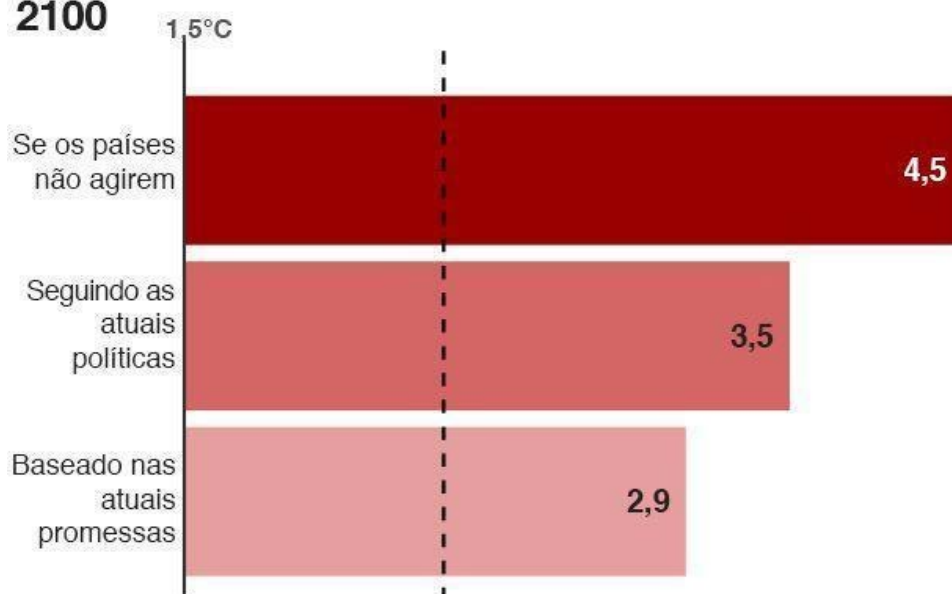
- O dióxido de carbono (CO_2) é o mais abundante dos GEE;
- O gás metano (CH_4) é produzido pela decomposição da matéria orgânica,
- O óxido nitroso (N_2O), possui um poder de aquecimento global 310 vezes maior que o CO_2 ;
- O hexafluoreto de enxofre (SF_6), é 23.900 vezes mais ativo no efeito estufa do que o CO_2 .

Não podemos esquecer de relacionar o aquecimento global como principal desencadeador das mudanças climáticas que estão em processo.

Disponível em: <https://www.rebob.org.br/post/2017/01/06/efeito-estufa-e-a-quecimento-global>. Acesso em: 20 jan. 2020. (Adaptado).

Figura 5 – Aquecimento global

Média de aquecimento global (°C) projetada para 2100



Disponível em: https://ichef.bbci.co.uk/news/640/cpsprodpb/06CB/production/104593710_projectioncao2100.png. Acesso em: 20 jan. 2020.

Fonte: Climate Action Tracker, atualizado em novembro de 2017



Texto 4 – A principal questão é: como a mudança do clima vai nos afetar?

Há vários graus de incerteza sobre o tamanho do impacto do aquecimento global. Mas as mudanças decorrentes dele podem levar à escassez de água doce, a uma transformação radical da capacidade global de produzir alimentos, além do aumento de mortes por inundações, tempestades, ondas de calor e seca.

Isso ocorreria porque estima-se que as mudanças climáticas devem aumentar a frequência de eventos climáticos extremos, ainda que seja muito difícil associar qualquer evento isolado ao aquecimento do planeta como um todo.

Cientistas preveem mais chuvas em geral, mas apontam um risco maior de seca em regiões afastadas do litoral. Tempestades e aumento do nível do mar devem levar também a mais inundações. Haveria, no entanto, alta variação desses fenômenos ao longo das regiões.

Países mais pobres, que são menos preparados e equipados para lidar com mudanças bruscas, podem sofrer mais com as transformações.

Há previsões também de extinção de animais e plantas incapazes de se adaptar à mudança rápida do habitat, e a Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que a saúde de milhões de pessoas pode ser ameaçada pelo avanço da malária, de doenças transmitidas pela água e da desnutrição.

Com o aumento do CO₂ emitido na atmosfera, há um avanço da captura desse gás pelos oceanos, o que torna a água mais ácida. Esse processo contínuo pode representar grandes problemas para os recifes de coral do mundo, pois as mudanças na química impedem que os corais formem um esqueleto calcificado, essencial para sua sobrevivência.

Modelos gerados por computador são usados nos estudos das dinâmicas do clima terrestre e levam a projeções sobre mudanças de temperatura.

Esses cenários variam em torno da "sensibilidade climática", a exemplo do peso de cada elemento (como o CO₂) no aquecimento ou no resfriamento. E mostram diferenças no modo com que esses "feedbacks climáticos" podem ocorrer.

O aquecimento global causará algumas mudanças que provavelmente levarão a mais aquecimento, como a liberação de grandes quantidades de

metano dos gases de efeito estufa à medida que derrete o permafrost (solo permanentemente congelado encontrado principalmente no Ártico). Isso é conhecido como feedback positivo sobre o clima.

Mas feedbacks negativos podem compensar o aquecimento. Vários "reservatórios" na Terra absorvem CO₂ como parte do ciclo do carbono – o processo pelo qual o carbono é trocado entre, por exemplo, os oceanos e a terra. A questão é: como eles vão se equilibrar?

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral=50019998-#:~:text=O%20termo%20mudan%C3%A7a%20clim%C3%A1tica%20%C3%A9,constantemente%20ao%20longo%20do%20tempo>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Texto 5 – Qual é o impacto econômico das mudanças climáticas?

No último século, as mudanças climáticas aumentaram a desigualdade entre as nações, puxando para baixo o crescimento econômico dos países mais pobres e aumentando a prosperidade de alguns dos países mais ricos do planeta, aponta um estudo da Universidade Stanford, na Califórnia.

Segundo pesquisadores, o Brasil teria tido um crescimento 25% maior se não fossem os efeitos do aquecimento global. "Os dados históricos mostram claramente que as plantações são mais produtivas, e as pessoas são mais saudáveis e mais produtivas no trabalho quando as temperaturas não são nem tão quentes nem tão frias", explica um dos autores da pesquisa, Marshal Burke, do Earth System Science, de Stanford.

De acordo com a pesquisa, entre 1961 e 2010, todos os 18 países com emissões históricas que totalizam menos de 10 toneladas de dióxido de carbono per capita foram impactados negativamente pelo aquecimento global. Eles tiveram, em média, uma redução de 27% no PIB per capita comparado a um cenário sem alta nas temperaturas.

Por outro lado, 14 dos 19 países cujas emissões ultrapassam 300 toneladas de dióxido de carbono per capita se beneficiaram do aquecimento global, tendo um crescimento médio adicional de 13% no PIB.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral=50019998-#:~:text=O%20termo%20mudan%C3%A7a%20clim%C3%A1tica%20%C3%A9,constantemente%20ao%20longo%20do%20tempo>. Acesso em: 20 jan. 2020.

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

A partir do Item 6, “A trilha é sua: coloque a mão na massa”, responda aos questionamentos:

- 1 O derretimento das banquisas tanto do Pólo Norte como do Pólo Sul irão alterar o nível dos mares provocando possíveis inundações nas cidades costeiras? Explique a partir do experimento como você chegou a esta resposta.
- 2 O derretimento das geleiras do continente Antártico irão alterar o nível dos mares provocando possíveis inundações nas cidades costeiras? Explique a partir do experimento como você chegou a esta resposta.

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

Faça um experimento!

Você vai precisar de...

- a) 01 copo de 200 ou 300mL;
- b) cubos de gelo e água;
- d) uma mesa ou tábua.

Coloque os cubos de gelo no copo (uns 4 ou 5), depois encha o copo com água até a borda. Tem que ficar quase derramando. A pergunta é: quando o gelo derreter todo, a água irá transbordar? Essa pergunta você deve responder antes de iniciar o experimento.

Após a observação do experimento, **relacione o ocorrido com o derretimento das geleiras continentais e com as banquisas do Polo Ártico**. Suas conclusões estabelecerão parâmetros para compreender o aquecimento global, as mudanças climáticas e suas consequências.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA


A partir do experimento Item 6, “A trilha é sua: coloque a mão na massa”, reflita sobre essa realidade: Quando as pessoas estão num bar ou restaurante bebendo cerveja, a cada aproximadamente 10 minutos o garçom se aproxima e passa o pano na mesa para enxugar o líquido que molhou a mesa. Líquido este que escorre da cerveja e do copo. Qual a origem desse líquido? Responda em seu **diário de bordo**.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

O gás metano (CH_4) é produzido pela decomposição da matéria orgânica, sendo encontrado geralmente em aterros sanitários, lixões e reservatórios de hidrelétricas (em maior ou menor grau, dependendo do uso da terra anterior à construção do reservatório) e também pela criação de gado e cultivo de arroz, com poder de aquecimento global 21 vezes maior que o dióxido de carbono. Diante disso, **elabore uma proposta de como evitar que os gás metano produzido nos lixões e aterros sanitários contribuam para o aumento do efeito estufa.**

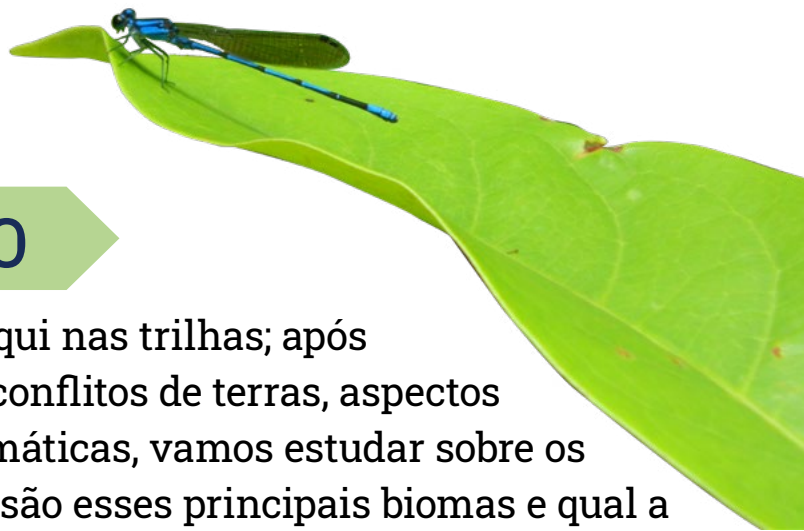
9. AUTOAVALIAÇÃO

Agora que você percorreu todo esse caminho, avalie seu percurso:

- 
- a) Foi cansativa a leitura?
 - b) Você encontrou informações que não sabia nessa trilha?
 - c) A intervenção social proposta foi complexa para você?
 - d) Você dialogou com colegas sobre a proposta de intervenção que pensou em realizar?

Escreva suas respostas no **diário de bordo** e compartilhe com seus colegas em nosso Tempo Escola. Bom trabalho!





1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, estudante! Que bom rever você aqui nas trilhas; após realizar estudos sobre as paisagens, conflitos de terras, aspectos geofísicos do Brasil e as questões climáticas, vamos estudar sobre os **biomas brasileiros**. Vamos ver quais são esses principais biomas e qual a importância deles em nossas vidas.

Já ouviram falar sobre os biomas? E como estes estão interligados? Vamos lá, temos muito o que estudar e produzir; conto com o empenho de todos! Atenção aos aprofundamentos dos estudos; e, se liguem nos *links*. Vamos nessa!!!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

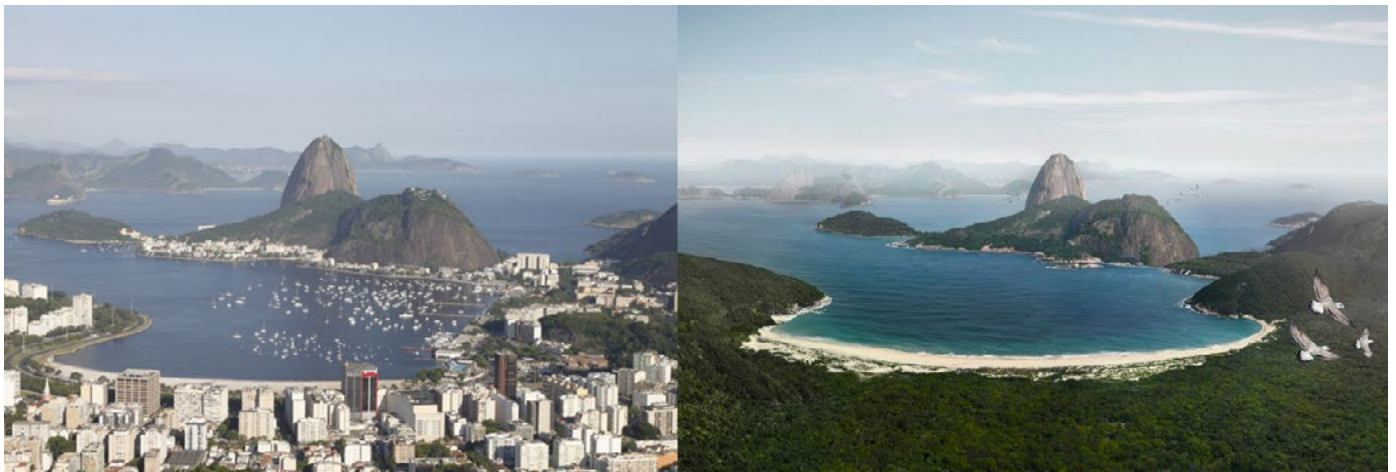
Vamos começar nossa trilha com algumas indagações e provocações sobre os temas estudados? Faça uma boa reflexão sobre as indagações. Vamos nessa, registrem em seu **diário de bordo** suas respostas. Pé na estrada! As questões são as seguintes:

- 1 O que você pensa sobre o que é um bioma?
- 2 Será que estes biomas sofrem impactos ambientais? Justifique sua resposta!
- 3 Qual a importância da preservação dos biomas?
- 4 Mesmos os biomas mais distantes de onde estamos, tem alguma relação com as nossas vidas? Justifique.

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Vamos observar as imagens e tentar compreender a dinâmica dos espaços e as transformações que os biomas vem sofrendo. Vamos tentar entender este processo? Vamos lá!

Figura 1 – Rio de Janeiro – projeção



Pão de açúcar, enseada do Botafogo. Disponível em: <https://www.historiailustrada.com.br/2014/06/rio-de-janeiro-antes-e-depois.html> Acesso em: 25 set. 2020.

A imagem (Figura 1) à esquerda mostra a cidade do Rio de Janeiro em sua configuração atual; na projeção à direita, mostra como seria a parte antiga da região se tivesse sido preservado as condições naturais deste espaço, o Pão de Açúcar na Enseada do Botafogo.

Figura 2 – Mata Atlântica em 1500 e 2007



Bioma mata atlântica. Disponível em: <https://www.historiailustrada.com.br/2014/06/rio-de-janeiro-antes-e-depois.html> Acesso em: 25 set. 2020.

A imagem (Figura 2) à esquerda mostra a mata atlântica brasileira em sua configuração em 1.500, data do descobrimento do Brasil; na projeção à direita, mostra uma configuração atualizada em 2007.

Neste momento, vamos pensar sobre as questões logo a seguir:

- 1 O que levou a estas profundas transformações nas paisagens das Figuras 1 e 2? O que levou o bioma da Mata Atlântica (Figura 2) a passar por tantas transformações? Registre em seu **caderno**, socialize e vamos para a próxima etapa.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Vamos lá turma, agora é o momento de caminhar mais firme, e para isso vocês podem utilizar seus livros didáticos, vídeos disponíveis na internet e materiais como as videoaulas do EMITec e as aulas disponíveis na TVE; aprofundar os estudos é importante para desenvolver os conhecimentos. É hora de enfrentar essa estrada com firmeza e força! Primeiro, leremos alguns textos e depois deixaremos a indicação dos vídeos complementares. Vamos nessa!

Texto 1 – Principais biomas brasileiros

O território brasileiro, com cerca de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, possui uma grande variedade de características naturais (solo, relevo, vegetação e fauna), que interagem entre si formando uma composição natural única. Entre as principais características naturais que mais apresentam variação, estão os biomas, conjuntos de ecossistemas com características semelhantes dispostos em uma mesma região e que historicamente foram influenciados pelos mesmos processos de formação.

De acordo com o IBGE, o país possui seis grandes biomas, que, juntos, possuem uma das maiores biodiversidades do planeta. São eles:

Amazônia: a Floresta Equatorial brasileira ocupa cerca da metade do território do Brasil e está concentrada nas regiões Norte e em parte da região





Centro-Oeste. Esse bioma é muito influenciado pelo clima equatorial, que se caracteriza pela baixa amplitude térmica e grande umidade, proveniente da evapotranspiração dos rios e das árvores. A sua flora é constituída por uma vegetação florestal muito rica e densa e apresenta espécies de diferentes tamanhos – algumas podem alcançar até 50 metros de altura – com folhas largas e grandes, que não caem no outono. A fauna também é muito diversificada, composta por insetos, que estão presentes em todos os estratos da floresta, uma infinidade de espécies de aves, macacos, jabutis, antas, pacas, onças e outros.

Cerrado: o Cerrado, ou a Savana brasileira, estende-se por grande parte da região Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste do país. É um bioma característico do clima tropical continental, que, em razão da ocorrência de duas estações bem definidas – uma úmida (verão) e outra seca (inverno) –, possui uma vegetação com árvores e arbustos de pequeno porte, troncos retorcidos, casca grossa e, geralmente, caducifólia (as folhas caem no outono). A fauna da região é bastante rica, constituída por capivaras, lobos-guarás, tamanduás, antas, seriemas etc.

Mata Atlântica: o exemplar de Floresta Tropical do Brasil praticamente já desapareceu, pois, como estava localizada na faixa litorânea do país, grande parte de sua vegetação original foi devastada para ceder lugar à intensa ocupação do litoral. Originalmente, a vegetação desse bioma encontrava-se localizada em uma extensa área do litoral brasileiro, que se estendia do Piauí ao Rio Grande do Sul, e era constituída por uma vegetação florestal densa, com praticamente as mesmas características da Floresta Amazônica: com diversos tamanhos, latifoliada (folhas largas e grandes) e perene (folhas que não caem). A fauna dessa região já foi praticamente extinta e era constituída por micos-leões, lontra, onça-pintada, tatu-canastra, arara-azul e outros.

Caatinga: estende-se por todo o sertão brasileiro, ocupando cerca de 11% do território nacional. Trata-se da região mais seca do país, localizando-se na zona de clima tropical semiárido. A vegetação dessa região é composta, principalmente, por plantas xerófilas (acostumadas com a aridez, como as cactáceas) e caducifólias (que perdem a folha durante o período mais seco), além de algumas árvores com raízes bem grandes que conseguem captar a água do lençol freático em grandes profundidades e que, por isso, não perdem as suas folhas, como o juazeiro. A fauna desse bioma é composta por

uma grande variedade de répteis, sapo cururu, asa-branca, cutia, gambá, preá, veado-catingueiro, tatupeba etc.

Pampas: localizado no extremo sul do Brasil, no Rio Grande do Sul, esse bioma é bastante influenciado pelo clima subtropical e pela formação do relevo, que é constituído principalmente por planícies. Em virtude do clima frio e seco, a vegetação não consegue desenvolver-se, sendo constituída principalmente por gramíneas, como capim-barba-de-bode, capim-gordura, capim-mimoso etc. São exemplos de animais que vivem nesse bioma: o veado, a garça, as lontras, as capivaras e outros.

Pantanal: trata-se da maior planície inundável do país e está localizado nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Esse bioma é muito influenciado pelos regimes dos rios presentes nesses lugares, pois, durante o período chuvoso (outubro a abril), a água do pantanal alaga grande parte da planície da região. Quando o período chuvoso acaba, os rios diminuem o seu volume d'água e retornam para os seus leitos. Por essa razão, a vegetação e os animais precisam adequar-se a essa movimentação das águas. Todos esses fatores tornam a vegetação do pantanal muito diversificada, havendo exemplares higrófilos (adaptados à umidade), plantas típicas do Cerrado e da Amazônia e, nas áreas mais secas, espécies xerófilas. A fauna é constituída por várias espécies de aves, peixes, mamíferos, répteis etc.

Principais biomas brasileiros. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/biomas-brasileiros.htm>. Acesso em: 25 set. 2020.



Texto 2 – Mata de Araucária

Mata de araucária é uma formação vegetal brasileira que se desenvolve especialmente nos estados da região sul do país e em partes de relevo mais elevados e frios de São Paulo e Minas Gerais.

Mata Atlântica é denominada também de mata dos pinhais e floresta aciculifoliada. Esse tipo de vegetação está adaptado ao clima subtropical que possui verões quentes e invernos relativamente rigorosos com chuvas bem distribuídas durante o ano, além disso, o relevo influencia, uma vez que esse tipo de vegetal prolifera em áreas que se encontram no mínimo 500 metros acima do nível do mar [...].

Apesar de sua extrema importância, atualmente existem apenas 3% do total original dessa formação vegetal. Os principais fatores que conduziram à tamanha degradação foram a ocupação urbana, a extração de madeira e a agropecuária.

Mata de Araucária. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/mata-araucaria.htm#:~:text=Mata%20de%20arauc%C3%A1ria%20%C3%A9%20uma,dos%20pinhais%20e%20floresta%20aciculifoliada.>

Acesso em: 25 set. 2020.

Para aprofundar seus estudos:

SOS Mata Atlântica.

Disponível em: <https://www.sosma.org.br/>. Acesso em: 25 Set. 2020

Biomias do Brasil: Mata Atlântica (mangue) e Caatinga.

Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/7361>

Acesso em: 25 Set. 2020.

Biomias do Brasil: Pantanal, Araucária e Pradarias.

Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/7486>

Acesso em: 25 Set. 2020.

Biomias do Brasil: Amazônia e Cerrado.

Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/5428>

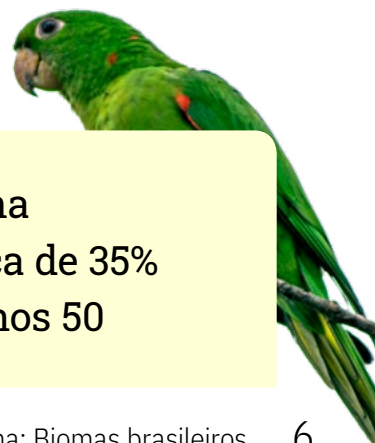
Acesso em: 25 Set. 2020.

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Ok estudante, agora é aquele momento de praticar o conhecimento conquistado aqui na trilha, resolvendo alguns exercícios. Leia as atividades e escreva suas respostas no seu **diário de bordo** para fixar ainda mais os assuntos estudados nesta trilha. Vamos lá e bons estudos!

Atividades:

- 1 (ENEM 2008) Calcula-se que 78% do desmatamento na Amazônia tenha sido motivado pela pecuária – cerca de 35% do rebanho nacional está na região – e que pelo menos 50



milhões de hectares de pastos são pouco produtivos. Enquanto o custo médio para aumentar a produtividade de 1 hectare de pastagem é de 2 mil reais, o custo para derrubar igual área de floresta é estimado em 800 reais, o que estimula novos desmatamentos. Adicionalmente, madeireiras retiram as árvores de valor comercial que foram abatidas para a criação de pastagens. Os pecuaristas sabem que problemas ambientais como esses podem provocar restrições à pecuária nessas áreas, a exemplo do que ocorreu em 2006 com o plantio da soja, o qual, posteriormente, foi proibido em áreas de floresta.

A partir da situação-problema descrita, conclui-se que:

- a) O desmatamento na Amazônia decorre principalmente da exploração ilegal de árvores de valor comercial.
- b) Um dos problemas que os pecuaristas vêm enfrentando na Amazônia é a proibição do plantio de soja.
- c) A mobilização de máquinas e de força humana torna o desmatamento mais caro que o aumento da produtividade de pastagens.
- d) O *superavit* comercial decorrente da exportação de carne produzida na Amazônia compensa a possível degradação ambiental.
- e) A recuperação de áreas desmatadas e o aumento de produtividade das pastagens podem contribuir para a redução do desmatamento na Amazônia.

Geografia para o ensino médio: Geografiaparatodos. Disponível em: <http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=enem2008> Acesso em: 25 Set. 2020.

- 2** (ENEM 2013) Então, a travessia das veredas sertanejas é mais exaustiva que a de uma estepe nua. Nesta, ao menos, o viajante



tem o desafogo de um horizonte largo e a perspectiva das planuras francas. Ao passo que a outra o afoga; abrevia-lhe o olhar; agride-o e estonteia-o; enlaça-o na trama espinescente e não o atrai; repulsa-o com as folhas urticantes, com o espinho, com os gravetos estalados em lanças, e desdobra-se-lhe na frente léguas e léguas, imutável no aspecto desolado; árvore sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante [...].

CUNHA, E. **Os sertões**. Disponível em: <http://pt.scribd.com>. Acesso em: 2 jun. 2012.

Os elementos da paisagem descritos no texto correspondem a aspectos biogeográficos presentes na

- a) composição de vegetação xerófila.
- b) formação de florestas latifoliadas.
- c) transição para mata de grande porte.
- d) adaptação à elevada salinidade.
- e) homogeneização da cobertura perenifólia.

Geografia para o ensino médio: Geografiaparatodos. Disponível em: <http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=enem2013>. Acesso em: 25 Set. 2020

- 3** Em 2020 foram registradas as maiores queimadas nos biomas do Pantanal e da Amazônia. Quais consequências negativas essas atitudes causam na sociedade?
- 4** Quais as principais características da Mata das Araucárias? Por que este ambiente corre tanto risco?

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

Galera, nesse momento vou lhes convidar para fazer uma análise do que estamos estudando, com os fatos que já ocorreram no nosso país. Pesquisem nas mais variadas fontes (livros, revistas, internet) sobre as secas que assolam os variados lugares do Brasil, e se estas secas possuem alguma relação com a degradação ambiental nos biomas. Registre em seu **diário de bordo** e depois socialize com seus colegas.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Gente, então; como os biomas estão presentes na vida de vocês? Convido vocês a realizarem uma pesquisa, observando o local que vocês moram e qual bioma é predominante nesta região. Ah registre também se na localidade o bioma está preservado ou degradado. Explore a pesquisa!!

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Agora a proposta para vocês estudantes é construir um mapa com os biomas estudados e suas respectivas localizações. Aproveitem e pesquisem impactos ambientais em cada bioma, e marquem no mapa, tragam informações sobre estes impactos. Aproveite e faça o registro no seu **diário de bordo**.

9. AUTOAVALIAÇÃO

Agora no fim desta trilha registre em seu **caderno** a importância destes aprendizados. Você consegue perceber a importância dos biomas em nossas vidas. A autoavaliação é um exercício de reflexão fundamental para todas as pessoas, bem como um exercício de valorização do que aprendemos. Até a próxima !!! E bons estudos!

