

EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

Um futuro melhor começa com o aprendizado



Fonte: Freepik, 2025.

Esta aventura ecológica é da dupla/trio:

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC CEL. FERNANDO FEBELIANO DA COSTA
Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
CUIDAR DA TERRA É COISA DE CRIANÇA TAMBÉM!	4
O MUNDO AO NOSSO REDOR: FLORESTAS, RIOS E TUDO MAIS	6
CADA GOTINHA CONTA!.....	8
QUANDO O GELO DERRETE E A ÁGUA SOME... ..	10
O QUE A POLUIÇÃO AMBIENTAL FAZ COM A GENTE?.....	12
O CLIMA ESTÁ MUDANDO... E AGORA?.....	14
RAÍZES DA VIDA: A IMPORTÂNCIA DO SOLO E AGRICULTURA	16
TUDO ESTÁ LIGADO: NATUREZA, ANIMAIS E A NOSSA SAÚDE	18
MAIS GENTE, MAIS CONSUMO: O QUE ISSO TEM A VER COM O PLANETA?.....	20
CONCLUSÃO E AGRADECIMENTOS	22
REFERÊNCIAS	23



INTRODUÇÃO

Um futuro melhor começa com o aprendizado, porque todo grande passo só é possível quando compreendemos o que está ao nosso redor. Antes de mudar hábitos ou tomar decisões, precisamos conhecer o ambiente em que vivemos. É a curiosidade, junto com o estudo, que nos dá as ferramentas para agir com responsabilidade e transformar nossas ideias em atitudes reais.

Pensando nisso, nós — estudantes do Ensino Médio Técnico em Meio Ambiente da Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa — preparamos este material com muito carinho especialmente para vocês, alunos do 3º ano!

Assim como vocês, gostamos de aprender coisas novas. Mas também temos aulas voltadas ao cuidado com a natureza e à preparação para o mercado de trabalho. E, para conseguirmos nosso diploma de Técnico em Meio Ambiente, desenvolvemos um projeto muito especial chamado Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com o tema: "A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO A PARTIR DA ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL: Aplicação na E.M. Prof. Benedito de Andrade, em Piracicaba - SP".

Durante essa pesquisa, tivemos a alegria de conversar com vocês para entender o que já sabem sobre o meio ambiente, promover atividades práticas e propor momentos de aprendizado. A partir disso, reunimos, de forma concisa, todo o conteúdo nesta apostila, com explicações simples, desafios para fazerem em sala ou em casa, e espaços para colorir e aplicar o que aprenderam.

A ideia é transformar conhecimento em ação: cada página é um convite para pensar, criar e imaginar soluções para tornar o planeta mais saudável. Esperamos que gostem deste material, aproveitem cada atividade e se sintam ainda mais motivados a cuidar do mundo ao redor.

E quem sabe, no futuro, vocês também venham estudar na Etec como nós — e sigam contribuindo com essa missão tão importante?

Um abraço!



Fonte: Freepik, 2025.

CUIDAR DA TERRA É COISA DE CRIANÇA TAMBÉM!

A educação ambiental pode ser comparada ao aprendizado de como cuidar de um grande jardim, no qual todos nós convivemos. Trata-se de compreender que o mundo em que vivemos — o solo, a água, o ar, os animais e até nós mesmos — necessita de cuidados especiais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), órgão responsável por definir o que todas as crianças devem aprender na escola em cada etapa da educação, considera a educação ambiental um tema transversal. Isso significa que ela deve ser abordada em todas as disciplinas, e não apenas nas aulas de Ciências. Em outras palavras, cuidar do planeta faz parte do processo de aprender a viver em sociedade, com respeito à natureza e às pessoas ao nosso redor.

Contudo, os livros e a escola não são os únicos meios de aprendizagem. Podemos imaginar, por exemplo, que cada aluno seja um jardineiro ou guardião do planeta. Em sala de aula, os estudantes podem ser comparados a diversas plantinhas que crescem juntas: cada um com suas particularidades, mas todos necessitando de ar puro, água limpa e um ambiente saudável para se desenvolver. A educação ambiental nos ensina a adotar atitudes sustentáveis em nosso cotidiano — desde economizar água e energia em casa até separar corretamente os resíduos.

Segundo o biólogo Fabrício Cruz Florêncio da Silva, a educação ambiental está relacionada ao cuidado com a natureza, mas também à reflexão sobre as nossas ações fora

dela, pois tudo acaba impactando o meio ambiente. Ou seja, nossas escolhas diárias — como o que comemos, a forma como nos locomovemos e os materiais que utilizamos — podem contribuir para a preservação ou para a degradação do meio ambiente.

No Brasil, a própria BNCC promove uma abordagem da educação ambiental que seja integrada e interdisciplinar. A proposta é que não existam “aulas apenas sobre meio ambiente”, mas que esse tema esteja presente em todas as áreas do conhecimento. Dessa forma, busca-se formar cidadãos responsáveis e críticos, capazes de tomar decisões conscientes, pautadas por valores éticos e sustentáveis, visando ao bem-estar do planeta e da coletividade.

Além disso, recursos como músicas, filmes e desenhos animados também podem ser utilizados para reforçar esses conceitos. Um exemplo é a música “Planeta Azul”, da dupla Chitãozinho & Xororó, que critica a degradação ambiental e a falta de conscientização da sociedade. Confira um trecho:

*A vida e a natureza
Sempre à mercê da poluição
Se invertem as estações do ano
Faz calor no inverno e frio no verão*

*Os peixes morrendo nos rios
Estão se extinguindo espécies animais
E tudo que se planta colhe
O tempo retribui o mal que a gente faz
(SOBRINHO, J.; DURVAL, L. 1991)*

Figura 1 - Margem de um rio poluído.



Fonte: Marques, 2025.

DESAFIOS

1. O que é educação ambiental, de acordo com o texto?

- a) Estudar apenas livros sobre animais e plantas.
- b) Aprender a preservar a natureza e entender que nossas ações influenciam o planeta, como se ele fosse um organismo vivo.
- c) Uma atividade que só acontece em museus e zoológicos.
- d) Algo que apenas os pais devem praticar em casa.

2. Qual é a ideia principal que o biólogo destacou sobre educação ambiental?

- a) Fazer passeios ecológicos uma vez por ano.
- b) Separar o lixo reciclável apenas na escola.
- c) Entender como nossas escolhas diárias afetam o planeta e agir com responsabilidade.
- d) Plantar flores no jardim da cidade.

3. Você já viu algum lugar poluído perto de onde mora ou da escola? O que você acha que pode ser feito para melhorá-lo?

4. Pinte os personagens da Turma da Mônica realizando a poda de uma árvore. Use cores vivas e pense na importância de proteger a natureza!



4. Feito pessoal.

3. Resposta dissertativa e pessoal.

2. c)

1. b)

Gabrito

O MUNDO AO NOSSO REDOR: FLORESTAS, RIOS E TUDO MAIS

O meio ambiente é tudo o que existe ao nosso redor na Terra – o ar que respiramos, a água dos rios e mares, as plantas, os animais, as pedras, o solo e até os fenômenos naturais, como a chuva e os ventos. Cientificamente, meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Ou seja, ele abrange tudo (com vida ou sem vida) que influencia os seres vivos em nosso planeta. Podemos imaginar a Terra como uma grande casa onde todos vivemos. Nesse caso, o ar limpo seria como um ar-condicionado funcionando bem; a água potável, como o filtro da geladeira que oferece água fresquinha; e as florestas, como o jardim ou o quintal da casa. Se alguém joga lixo no jardim ou quebra o ar-condicionado, isso compromete o conforto e a saúde de quem mora ali. Da mesma forma, quando poluímos o ar ou a água, colocamos em risco a saúde das plantas, dos animais e das pessoas. Por isso, proteger o meio ambiente é essencial para garantir a vida.

A Constituição Federal é um livro muito importante, pois reúne as principais regras que organizam o Brasil. Ela protege os direitos das pessoas e contribui para o bom funcionamento do país. Nela está escrito que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. Isso significa que não basta cuidar apenas da nossa casa: é necessário cuidar

também dos parques, praças, florestas e cidades. Quando um rio é poluído ou uma floresta é desmatada, não é apenas a natureza que sofre – nós, nossas famílias e comunidades também sentimos as consequências, seja pela falta de ar puro, pelo risco de enchentes ou pelo aumento das temperaturas.

Para entender melhor, imagine o meio ambiente como um grande quebra-cabeça, cheio de peças diferentes – árvores, peixes, nuvens, rochas, insetos, você e todos nós. Cada peça tem seu lugar e sua função. As florestas e as algas, por exemplo, produzem oxigênio (o ar que respiramos) e servem de abrigo para os animais; os rios fornecem água para beber e irrigar plantações; o ar limpo permite que nossos pulmões funcionem bem. Se começarmos a retirar peças desse quebra-cabeça – cortando árvores em excesso, poluindo rios ou desperdiçando água – outras peças deixam de se encaixar corretamente, e toda a imagem se desorganiza. Isso pode causar doenças, escassez de alimentos, falta de água limpa e prejuízos para a economia.

Por isso, cuidar do meio ambiente é uma responsabilidade de todos. Podemos adotar atitudes simples, como não jogar lixo nas ruas, plantar árvores, caminhar ou pedalar sempre que possível e aprender a economizar água e energia. No fim das contas, percebemos que o nosso bem-estar está diretamente ligado ao da natureza: todos dependemos de um planeta equilibrado para viver bem.

Figura 2 - Planeta Terra visto do Espaço.



Fonte: NASA, 2015.

DESAFIOS

1. O que é o meio ambiente, segundo o texto?

- a) Apenas os lugares onde há árvores e animais selvagens.
- b) Tudo o que é feito pelo ser humano, como prédios e carros.
- c) A combinação de tudo ao nosso redor: seres vivos, ar, água, solo e até as relações entre eles.
- d) O que aparece em documentários sobre o fundo do mar.

2. De acordo com a Constituição Federal, o que todas as pessoas têm direito?

- a) Viver em um meio ambiente equilibrado, que não prejudique a saúde ou a vida.
- b) Brincar em parques com brinquedos novos.
- c) Ter acesso a um carro para não poluir o ar.
- d) Viajar para conhecer florestas tropicais.

3. O que pode acontecer se tirarmos peças do "quebra-cabeça" do meio ambiente, como florestas e rios?

- a) O planeta fica mais organizado e limpo.
- b) Nada muda, porque a natureza se recupera sozinha.
- c) Os animais ficam mais felizes.
- d) As outras partes podem se bagunçar e causar problemas.

4. Chico Bento queria tomar banho no rio, mas encontrou muita sujeira. Pinte os objetos que estão poluindo a água e não deveriam estar no rio.



4. Tábua, lata ao lado da tábua,
sapato, pneu, tronco,
lata ao lado do tronco,
bolhas de sabão e
gases de mau cheiro.

3. d)
2. a)
1. c)

Gabário

CADA GOTINHA CONTA!

A água é um presente mágico que o planeta nos oferece. Ela se manifesta na forma de chuva, rios, lagos e oceanos — e também está presente em nós: grande parte do nosso corpo é composta por água. A Terra é coberta por 71% de água, mas nem toda ela pode ser consumida ou utilizada diretamente. De acordo com dados científicos, os oceanos abrigam 96,5% da água do planeta — porém, trata-se de água salgada, imprópria para o consumo humano. A água doce, que utilizamos para beber e nas atividades domésticas, representa apenas uma pequena fração da água disponível no planeta. Ela costuma vir de fontes específicas, como rios, lagos e aquíferos subterrâneos.

As montanhas e geleiras também funcionam como verdadeiros “armazéns de água”. Durante o inverno, a neve e o gelo se acumulam no topo das montanhas; com a chegada do verão, esse gelo derrete e se transforma em água que alimenta os rios. Esse processo natural garante o fluxo contínuo da água, abastecendo plantas, animais e cidades. Estima-se que entre 55% e 60% de toda a água doce do planeta provenha de rios que nascem nas montanhas.

Isso demonstra a importância de preservar as montanhas e as florestas, a fim de manter vivas nossas fontes de água. Utilizamos a água para quase tudo: beber, tomar banho, escovar os dentes, cozinhar, lavar roupas, irrigar plantações e até gerar energia. A água funciona como o combustível que faz a máquina da vida operar. Por isso, é fundamental cuidar desse recurso: todos, desde crianças até adultos, podem colaborar — por exemplo, fechando a torneira enquanto escovam os dentes ou tomando banhos mais curtos, evitando o

desperdício. Em analogia, a água pode ser comparada a um cofrinho de moedas: é preciso economizar para não ficar sem. Apesar da abundância aparente, há regiões que sofrem com a escassez hídrica. Segundo relatórios de organizações especializadas, em 2022 cerca de 2,2 bilhões de pessoas não tinham acesso a água potável de qualidade.

Quando se trata de saúde, a água limpa é essencial na prevenção de doenças. Consumir água tratada protege o organismo contra bactérias e vírus que podem causar diarreia, febre ou verminoses. Portanto, cuidar da água é também cuidar da nossa saúde.

A música "Planeta Água", de Guilherme Arantes, retrata com sensibilidade a beleza e a importância da água na natureza e na vida humana. Confira um trecho dessa poesia cantada:

*Água que nasce na fonte serena do mundo
E que abre um profundo grotão
Água que faz inocente riacho e deságua
Na corrente do ribeirão*

*Águas escuras dos rios
Que levam a fertilidade ao sertão
Águas que banham aldeias
E matam a sede da população*

*Águas que movem moinhos
São as mesmas águas que encharcam o chão
E sempre voltam humildes
Pro fundo da terra
(ARANTES, G. 1978)*

Figura 3 – O rio Amazonas, localizado aqui no Brasil, é o 2º maior do mundo!



Fonte: Chaplygina, 2015.

DESAFIOS

1. Qual das opções mostra uma boa forma de economizar água?

- a) Deixar a torneira aberta enquanto escova os dentes.
- b) Tomar banho demorado cantando várias músicas.
- c) Fechar a torneira enquanto escova os dentes.
- d) Lavar o carro todos os dias com mangueira.

2. Por que não podemos beber a água do mar?

3. Qual dessas opções é uma fonte de água doce?

- a) Oceano
- b) Aquífero subterrâneo
- c) Mar
- d) Salina

4. Qual das alternativas representa uma consequência da falta de água potável?

- a) Mais árvores nas cidades
- b) Doenças e sede
- c) Mais chuvas
- d) Formação de geleiras

5. No caça-palavras abaixo, existem 7 lugares onde podemos encontrar água. Sua missão é achá-los: cachoeira – cisterna – fontes – lago – mares – poço – rios. Consegue descobrir?

V M C I U Y T R E S M A
O U D S P J S B A P A N
R P Q T F S A D C F R O
T O P R I O S H I M E N
G Ç H J G N B F S D S V
F O N T E S L H T B U R
T F X A T E G P E S R N
A V G K L R D C R L S E
Y L R U S I V B N O P D
L A G O P E R Z A K U W
V G C A C O Z D X M B A
B O J C A C H O E I R A

Gabarito
1. c)
2. Resposta dissertativa.
3. b)
4. b)
5. Feito pessoal.

QUANDO O GELO DERRETE E A ÁGUA SOME...

As geleiras são grandes massas de gelo que se formam próximas aos polos do planeta, como na Antártida, ou em regiões de altas montanhas. Elas funcionam como castelos gelados que armazenam água – semelhantes a sorvetes guardados no *freezer*. Com o aumento das temperaturas na Terra, fenômeno conhecido como aquecimento global, esses castelos de gelo estão derretendo mais rapidamente. Imagine um picolé ao sol escorrendo: é assim que as geleiras vão diminuindo. Um exemplo claro é o rápido derretimento das geleiras na Cordilheira dos Andes, no Chile, e em outras cadeias montanhosas, o que tem causado sérios problemas, como escassez de água e até enchentes.

Em algumas cidades, o abastecimento de água dos rios depende justamente desse derretimento. A princípio, pode parecer positivo, pois o fluxo de água aumenta. No entanto, depois que a geleira se derrete completamente, não há mais gelo para alimentar os rios nos anos seguintes. É como tomar a última gota de suco de uma garrafa sem lembrar de guardar para o dia seguinte. Isso provoca falta de água nas comunidades situadas mais abaixo. Países como Bolívia e Peru, cujas montanhas contribuem para alimentar o rio Amazonas, já enfrentam esse problema: perderam entre 30% e 50% do gelo em algumas geleiras nas últimas décadas, o que aumenta a preocupação com a escassez hídrica no futuro.

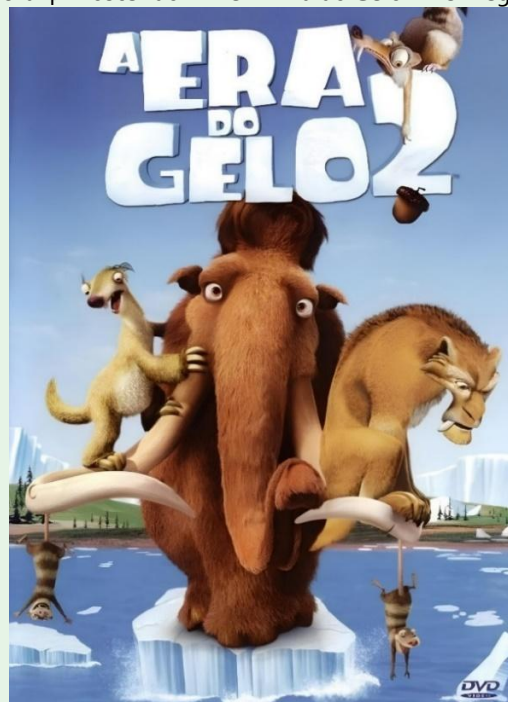
Outro efeito preocupante do derretimento das geleiras é a elevação do nível do mar. Quando grandes pedaços de gelo se desprendem e caem no oceano, o volume da

água aumenta lentamente – como quando se coloca muito gelo em um copo de refrigerante e ele transborda. Isso pode reduzir a área de terra firme nas cidades litorâneas e causar inundações em regiões mais baixas.

Animais como ursos-polares e focas dependem do gelo para descansar e caçar. Sem ele, precisam nadar por longas distâncias e podem até perder seus filhotes. Essa transformação no ambiente afeta até mesmo quem vive longe do gelo: menos geleiras no alto das montanhas significam menos água doce disponível para as populações nas regiões mais baixas.

Um exemplo dessa situação é retratado no filme "A Era do Gelo 2 – O Degelo", em que acompanhamos a jornada de Manny, Sid e Diego diante das consequências do derretimento das geleiras. A animação mostra os desafios e perigos enfrentados pelos animais com a transformação de seu habitat, desde a iminente inundação do vale até a busca por um novo lar seguro.

Figura 4 - Pôster do filme "A Era do Gelo 2 - O Degelo".



Fonte: Disney Plus, 2025.

DESAFIOS

1. Complete as frases com os termos correspondentes: *copo de refrigerante – enchentes – gelo – polos do planeta – urso polar – 30% a 50%*.

- a) As geleiras são grandes montanhas de _____ que ficam perto dos _____ ou em montanhas altas.
- b) Quando as geleiras derretem rápido, podem causar _____ no começo e falta de água depois.
- c) Países como Bolívia e Peru perderam _____ do gelo de suas geleiras.
- d) O derretimento faz o nível do mar subir, como quando colocamos muito gelo em um _____.
- e) O _____ precisa do gelo para caçar e descansar.

2. Use sua criatividade e imaginação: Se você fosse um cientista, qual invenção criaria para evitar que as geleiras derretessem rápido?

3. Que tal colorir Scrat, o esquilo? Use cores vivas para ele e sua bolota. Depois, invente uma paisagem nova ao lado: um iceberg, uma floresta ou algo que só você imagine!



- 3. Feito pessoal.
- 2. Resposta dissertativa e pessoal
- e) urso polar
- d) copo de refrigerante
- c) 30% a 50%
- b) enchentes
- 1. a) gelo – polos do planeta

Gabário

O QUE A POLUIÇÃO AMBIENTAL FAZ COM A GENTE?

Poluição ambiental é quando os seres humanos jogam no meio ambiente resíduos que não deveriam estar ali — é como fazer uma bagunça no nosso próprio quarto e sair sem arrumar. Ela pode ocorrer no solo, na água e no ar. No solo, observamos poluição quando alguém joga lixo no chão (como tampinhas, plásticos ou restos de comida) ou quando fábricas descartam substâncias químicas de forma inadequada. Na água, isso acontece quando despejamos óleo na pia ou contaminamos rios com produtos de limpeza. No ar, a poluição surge com a liberação de fumaça por carros e indústrias sem filtros, enchendo o céu de poluentes.

Toda essa sujeira faz mal às plantas, aos animais e às pessoas. Por exemplo, nos oceanos, cerca de 90% do lixo descartado é composto por plástico. Peixes e tartarugas podem confundir esses materiais com alimento e acabar engolindo-os, o que pode causar doenças ou até levá-los à morte. Além disso, as emissões de fumaça por fábricas e veículos tornam o ar pesado — aproximadamente 93% das crianças no mundo respiram, diariamente, um ar tão poluído que pode agravar doenças como a asma e provocar infecções respiratórias sérias.

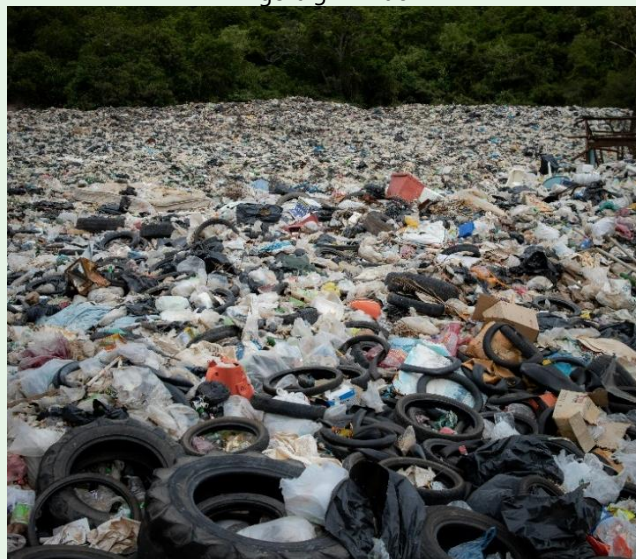
Portanto, respirar ar puro é essencial para crescer forte e com saúde. A poluição do ar equivale a forçar nossos pulmões a respirar pequenas partículas de sujeira, o que não faz bem para ninguém. A poluição do solo e da água também traz prejuízos à saúde e à economia. Rios poluídos podem matar peixes usados na

pesca de subsistência por muitas famílias, o que gera escassez de alimento e desemprego. Um exemplo disso é o vazamento de petróleo no mar: além de ser um desastre ambiental, afasta turistas (que deixam de visitar praias contaminadas) e prejudica a economia local.

É por isso que aprendemos na escola a não jogar óleo de cozinha no ralo, a separar corretamente o lixo e a dar preferência a materiais reutilizáveis ou recicláveis. Podemos comparar a poluição à sujeira escondida debaixo do tapete — se não for limpa, uma hora ou outra vai atrapalhar nossa vida, certo? No filme “Wall-E”, por exemplo, vemos robôs vivendo em uma Terra coberta de lixo; essa história nos mostra, de maneira leve e divertida, por que devemos cuidar do planeta desde já. Já nas produções brasileiras, temos o desenho “Peixonauta”, que aborda diversos temas ambientais em seus episódios.

Resumindo: poluição é quando deixamos que o lixo e a sujeira invadam a natureza. Ela afeta a saúde (com alergias e doenças respiratórias) e a economia (com mais gastos em saúde pública e perdas no turismo e na pesca). Para evitá-la, é fundamental reduzir o uso de plásticos, separar o lixo para reciclagem e adotar fontes de energia limpa sempre que possível.

Figura 5 – Lixão.



Fonte: Pexels, 2017.

DESAFIOS

1. Resuma o que você aprendeu sobre os diferentes tipos de poluição e como podemos evitá-los.

2. Observe os desenhos abaixo e descubra qual tipo de poluição está acontecendo em cada um. As opções são: 1 – poluição da água, 2 – poluição do ar e 3 – poluição do solo. Anote o número correto no quadradinho do canto de cada ilustração e depois pinte com atenção.



Gabrito
1. Resposta dissertativa e
2. Feito pessoal.

O CLIMA ESTÁ MUDANDO... E AGORA?

A poluição do ar e o aquecimento global (também chamado de mudanças climáticas) são dois lados da mesma moeda. Podemos imaginar que a Terra fica com “febre” quando aquece demais por causa do excesso de gases lançados na atmosfera pelas atividades humanas — como o dióxido de carbono (CO₂) proveniente de carros e fábricas, que funcionam como um cobertor em torno do planeta. Esses gases são chamados, especificamente, de gases de efeito estufa (GEE).

O ano de 2024 foi o mais quente dos últimos 175 anos de registros: a temperatura média global ultrapassou 1,5 °C acima dos níveis do período pré-industrial, o que serve como um importante alerta de que as mudanças climáticas estão se intensificando. Como consequência, cientistas alertam que os riscos para nossas vidas e para a economia aumentam: secas prolongadas podem prejudicar a produção de alimentos, enchentes podem destruir casas e indústrias, e ondas de calor intensas podem causar doenças graves.

Por exemplo, a queima de carvão e petróleo em usinas e fábricas libera grande quantidade de fumaça — parte dela é apenas vapor d’água (inofensivo), mas outra parte contém poluentes de carbono, que são gases de efeito estufa. Esses gases retêm o calor na atmosfera. Imagine um dia de inverno: quando usamos um cobertor muito grosso, o calor do nosso corpo fica retido, deixando-nos aquecidos. O mesmo acontece com o planeta, mas, nesse caso, o calor em excesso traz consequências negativas.

Esse aquecimento extra altera o clima: provoca tempestades mais intensas, acelera o

derretimento das geleiras (como vimos em capítulos anteriores) e pode até gerar furacões em regiões onde isso não era comum. Além disso, a poluição do ar afeta diretamente a saúde humana. De acordo com especialistas, a exposição prolongada ao ar poluído pode prejudicar o desenvolvimento do cérebro e dos pulmões das crianças, além de desencadear asma e outras doenças respiratórias.

Por isso, é fundamental evitar práticas como queimar lixo em casa e, sempre que possível, utilizar combustíveis limpos. Para cuidar do clima e melhorar a qualidade do ar, devemos reduzir o uso de carros movidos a gasolina — optando por caminhar, pedalar ou utilizar transporte público — e promover o uso de energias renováveis, como a fotovoltaica (solar), a eólica e o biogás.

Em casa, você pode pesquisar sobre o Acordo de Paris (um compromisso entre países para reduzir a emissão de gases de efeito estufa) e realizar atividades práticas. Animações como Doki e Turma da Mônica Jovem sobre reciclagem e energia limpa, tornando o cuidado com o planeta algo divertido e inspirador para as crianças.

Figura 6 - Chaminé de uma fábrica de concreto liberando fumaça.



Fonte: Pexels, 2025.

DESAFIOS

1. Explique com suas palavras o que acontece quando a Terra fica muito aquecida. Quais problemas isso pode causar?

2. Qual foi a média de aumento da temperatura global em 2024, em comparação ao período pré-industrial?

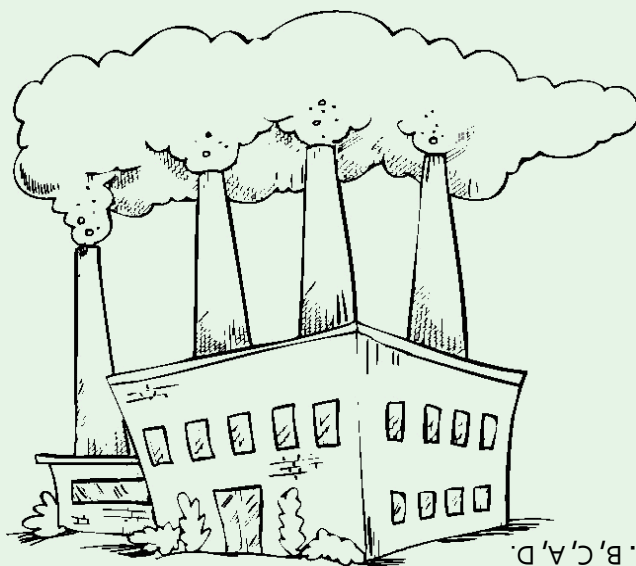
- a) 0,7 °C
- b) 1,5 °C
- c) 2 °C
- d) 2,9 °C

3. Escreva a letra correspondente (A, B, C ou D) no parêntese, de acordo com a explicação correta.

- | | |
|----------------------------------|---|
| () Gases de efeito estufa (GEE) | A. Aumenta quando há muita poluição na atmosfera |
| () Acordo de Paris | B. São liberados por carros e fábricas e causam aquecimento |
| () Temperatura da Terra | C. Compromisso entre países para reduzir a poluição |
| () Energia fotovoltaica | D. Tipo de energia limpa que vem do Sol |

4. Treine sua escrita copiando com atenção e capricho o trecho abaixo. Depois, pinte o desenho da fábrica soltando fumaça. Mostre, com as cores, como a fumaça sai das chaminés e afeta o céu e o ambiente ao redor

"A queima de carvão e petróleo em usinas e fábricas libera gases de efeito estufa. Esses gases ficam na atmosfera e fazem a Terra aquecer, como se estivesse coberta por um cobertor muito grosso."



3. B, C, A, D.
2. b)
1. Resposta dissertativa e pessoal.

Gabário

RAÍZES DA VIDA: A IMPORTÂNCIA DO SOLO E AGRICULTURA

O solo é a camada da Terra onde crescem as plantas e onde construímos casas, ruas e cidades. De maneira simples, é o chão que pisamos todos os dias. Ele tem grande importância porque armazena os nutrientes necessários para que as plantas se desenvolvam. É formado por minerais e por matéria orgânica (que são restos de plantas e animais que se decompuseram e se transformaram em alimento para a terra).

Sem o solo, as plantas não conseguiriam crescer nem produzir frutos. É no solo que elas encontram os elementos essenciais para sua sobrevivência. Por isso, é graças ao solo que temos alimentos, árvores, flores e muitas outras formas de vida. Desde os tempos antigos, o ser humano depende do solo para produzir alimentos como arroz, trigo, mandioca e milho.

Cuidar do solo é também cuidar da nossa alimentação e da agricultura. Muitos países dependem da produção agrícola para garantir comida para a população e também para realizar trocas comerciais com outras regiões. No entanto, quando o solo é maltratado, ele perde sua qualidade. O uso exagerado de agrotóxicos e o desmatamento prejudicam a saúde do solo. Quando isso acontece, as plantas não conseguem se fixar bem nem absorver os nutrientes de que precisam.

Além disso, quando o solo fica exposto, sem cobertura vegetal, a chuva pode carregar a terra embora, provocando erosão. Esse processo faz com que o solo fique mais pobre e menos

produtivo. Para evitar isso, algumas práticas são importantes, como plantar vegetação que cubra o solo (plantio direto) e alternar os tipos de culturas agrícolas.

Podemos comparar o solo à pele do nosso corpo. Assim como a pele protege o que está dentro de nós, o solo protege a Terra e dá suporte à vida. Um solo pobre, seco ou malcuidado é como uma roupa rasgada em dias frios — não cumpre bem sua função. Já um solo fértil e bem conservado é como um bom agasalho: ajuda a manter o equilíbrio do ambiente e a proteger os seres vivos. Por isso, devemos sempre ajudar a preservar o solo. Regar as plantas, evitar queimadas e proteger as árvores são atitudes que ajudam o solo a permanecer saudável.

Confira agora um trecho da música “Terra Boa”, de Almir Sater. Nessa canção, o artista nos lembra que é preciso ter força de vontade e atitude para cuidar do planeta.

*Nada é impossível
Nada nos detém
Só vai ser preciso
Você querer também*

*Quanta terra boa
Pra se viver bem
É juntando forças
Que se vai além*
(SATER, A.; SIMÕES, P. 1987)

Figura 7 - Plantação de chá localizada no Vietnã.



Fonte: Pexels, 2018.

DESAFIOS

1. Complete o texto a seguir com as seguintes palavras: *matéria orgânica – agricultura – nutrientes – erosão*.

O solo é importante porque contém _____, que são essenciais para o crescimento das plantas. Ele é formado por minerais e também por _____ (restos de plantas e animais que se decompuseram). Quando o solo é malcuidado, pode acontecer a _____, que deixa a terra mais pobre. Isso afeta a _____, que depende de um solo saudável para produzir alimentos.

2. Qual das opções a seguir é uma atitude que prejudica o solo, segundo o texto?

- a) Usar agrotóxicos em excesso.
- b) Usar técnicas de plantio direto.
- c) Plantar árvores em áreas vazias.
- d) Alternar os tipos de plantações.

3. Pinte com atenção a imagem abaixo, usando cores que mostrem o cuidado com a natureza, com as plantas e com o solo. Depois, crie um título para a ilustração, pensando no que ela representa.

Título: _____



Gabário
1. Nutrientes – matéria orgânica –
erosão – agricultura.
2. a)
3. Feito pessoal.

DESAFIOS

1. Qual das ações humanas abaixo tem contribuído diretamente para a redução de 75% dos ecossistemas terrestres?

- a) Criação de parques
- b) Desmatamento e poluição
- c) Produção de remédios naturais
- d) Turismo exploratório

2. Sugira três atitudes práticas, que cada um de nós pode adotar para proteger os recursos naturais e fortalecer a biodiversidade onde vivemos, e as explique.

3. Outras aves que ganham destaque no filme "Rio" são os tucanos. Agora é com você! Pinte os tucanos e as flores ao redor do seu jeito ou use suas cores reais para mostrar que conhece bem essa ave incrível!



Gabarto
1. b)
2. Resposta dissertativa e
3. Feito pessoal.
pessoal.

MAIS GENTE, MAIS CONSUMO: O QUE ISSO TEM A VER COM O PLANETA?

A população mundial — ou seja, todas as pessoas do planeta — cresce a cada ano. Em 2025, ela deve atingir cerca de 8,09 bilhões de indivíduos, segundo estimativas. Trata-se de muita gente compartilhando os mesmos recursos naturais. Podemos imaginar uma imensa mesa de jantar (nosso planeta) cercada por 8 bilhões de pessoas. Quanto mais pessoas à mesa, mais rápido os alimentos, a água e a energia podem acabar, caso não cuidemos bem desses recursos.

No Brasil, somos atualmente cerca de 213 milhões de habitantes, o que faz do nosso país o sétimo mais populoso do mundo. Ter muitas pessoas significa precisar produzir mais alimentos, mais moradias e mais recursos financeiros para todos. Isso envolve a economia: o conjunto de atividades de produção, distribuição e consumo de bens e serviços para atender às necessidades da população.

Em um país, quando as pessoas trabalham e consomem (como ao comprar frutas, livros ou celulares), a economia cresce e gera impostos que podem ser revertidos em escolas e hospitais. No entanto, o crescimento econômico também exerce pressão sobre o meio ambiente: mais plantações, mais indústrias e mais veículos surgem para atender à demanda crescente.

Por isso, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, que busca equilibrar população, economia e meio ambiente.

Isso significa, por exemplo, aumentar a produção de alimentos sem desmatar florestas ou poluir rios. Para explicar isso às crianças, podemos usar a comparação com uma lanchonete na escola: se quatro amigos dividem um sanduíche, todos se alimentam bem; mas, se chegam dez pessoas querendo o mesmo sanduíche, vai faltar para alguém. A economia, então, é como dividir os recursos (dinheiro, alimentos, bens) de forma justa, para que ninguém fique sem comida, saúde ou moradia.

Numa visão sistêmica, percebemos que a população está diretamente ligada ao meio ambiente: quanto mais pessoas bem preparadas, maior a capacidade de cuidar dos recursos naturais, gerando empregos, inovação e crescimento econômico sem degradar o planeta. O crescimento populacional também traz desafios importantes: precisamos construir mais escolas, hospitais e moradias — o que demanda materiais e energia. Logo, é fundamental utilizar esses recursos com responsabilidade.

Tudo isso contribui para conectar população, economia e meio ambiente de forma acessível. Assim, compreendemos que a maneira como consumimos e planejamos o futuro impacta diretamente a saúde do nosso planeta — e, conseqüentemente, a nossa.

Figura 9 - A cidade de São Paulo é a mais populosa do Brasil, com mais de 11 milhões de habitantes.



Fonte: Pexels, 2016.

DESAFIOS

1. O que é desenvolvimento sustentável e por que ele é importante?

2. Complete as frases com as palavras a seguir: *desenvolvimento sustentável – economia – população – recursos naturais.*

- a) A _____ mundial cresce a cada ano, o que aumenta a demanda por alimentos e energia.
- b) Os _____ são os elementos que usamos da natureza, como água e madeira.
- c) A _____ envolve produzir, distribuir e consumir bens e serviços.
- d) O _____ busca equilibrar o crescimento econômico com o cuidado com o meio ambiente.

3. Use sua criatividade para colorir essa cena urbana cheia de vida. Observe os detalhes: prédios antigos, pessoas andando, ciclista, carros, café na calçada... Que cores combinam com esse lugar? Você pode imaginar se ele está em um dia ensolarado, nublado ou à noite. Capriche nos detalhes!



Gabarito
1. Resposta dissertativa e pessoal.
2. população – recursos naturais – economia – desenvolvimento sustentável.
3. Feito pessoal.

CONCLUSÃO E AGRADECIMENTOS

Ao longo desta apostila, exploramos diversos temas que se conectam como peças de um grande quebra-cabeça: aprendemos sobre educação ambiental, meio ambiente, água, derretimento das geleiras, poluição, mudanças climáticas, solo, agricultura, recursos naturais, biodiversidade, saúde, população e economia. Cada um desses capítulos demonstrou que nada existe de forma isolada: a água que economizamos protege o solo e garante o alimento; as árvores que plantamos ajudam a purificar o ar e a conservar a água; a maneira como utilizamos a energia e lidamos com o lixo afeta diretamente a saúde de pessoas e animais. Ao reunirmos todas essas peças, conseguimos enxergar o planeta como um organismo vivo, no qual cada um de nós desempenha um papel essencial.

Foi com essa visão sistêmica — de compreender o todo e suas partes — que nossas descobertas se transformaram em conhecimento prático. Vocês perceberam que com apenas uma atitude simples, movimenta-se a engrenagem da sustentabilidade: menos desperdício, mais saúde e equilíbrio para a natureza. Também entenderam que a economia, a educação e o cuidado com o meio ambiente caminham lado a lado, formando uma grande corrente do bem que conduz ao desenvolvimento sustentável.

Vocês foram incríveis ao acompanhar cada capítulo, participar das atividades e imaginar soluções para cuidar do nosso planeta. Agradecemos de coração pelo carinho, pelas conversas, pelas pinturas e pelas respostas que compartilharam. Esperamos que esta apostila seja mais do que um livro: que se torne um convite diário para questionar, descobrir e aplicar tudo o que aprenderam.

Continuem curiosos, pois, lembrem-se: um futuro melhor começa com o aprendizado — e esse futuro está em suas mãos!



Fonte: Freepik, 2025.

REFERÊNCIAS

- APOSTOLOVA, M.; VANDERBECK, I. **El deshielo de los glaciares desestabiliza la vida en América del Sur.** 2023. Disponível em: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/el-deshielo-de-los-glaciares-desestabiliza-la-vida-en-america-del-sur#:~:text=Los%20Andes%20son%20el%20hogar,temores%20de%20escasez%20de%20agua>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- DISNEY. **Rio.** 2025. <https://www.disneyplus.com/pt-br/browse/entity-8f2b1ae4-13a8-4378-b853-01d928f45297>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- Educação ambiental deve ser trabalhada de forma ampla. **Aprendizagem em Foco**, n. 54, 2019. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/aprendizagem-em-foco/54/#:~:text=E2%80%9CA%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%2C%20respeitando%20a,%E2%80%9D>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- MARCA AMBIENTAL. **Oceanos sem plástico: um compromisso para 2023!** Disponível em: <https://marcaambiental.com.br/2025/02/05/oceanos-sem-plastico-um-compromisso-para-2023/#:~:text=Segundo%20o%20PNUMA%2C%20go,menos%20seis%20quilos%20de%20pl%C3%A1stico>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- NASA. **ISS042-E-170732.** 2015. Disponível em: <https://eol.jsc.nasa.gov/SearchPhotos/photo.pl?mission=ISS042&roll=E&frame=170732>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- NUNES, D. **Solo | Ensino Fundamental I.** Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/geografia/o-solo.htm#:~:text=O%20solo%20%C3%A9%20muito%20importante,necess%C3%A1rios%20para%20que%20possam%20sobreviver>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- OBSERVATÓRIO MOVIMENTO PELA BASE. **Para entender a Educação Ambiental na BNCC.** 2023. Disponível em: <https://observatorio.movimentopelabase.org.br/para-entender-a-educacao-ambiental-na-bncc/#:~:text=Fabr%C3%ADcio%3A%20Existem%20uma%20s%C3%Agrie%20de,do%20professor%20sobre%20esse%20tema>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- OPAS. **Mais de 90% das crianças do mundo respiram ar tóxico todos os dias.** 2018. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/29-10-2018-mais-90-das-criancas-do-mundo-respiram-ar-toxico-todos-os-dias#:~:text=29%20de%20outubro%20de%202018%C2%A0%E2%80%93,agudas%20causadas%20por%20ar%20polu%C3%ADdo>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- PEXELS. **Free stock photos & videos you can use everywhere.** Disponível em: <https://www.pexels.com/>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- SARDINHA, V. **Meio ambiente: o que é e importância.** Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/meio-ambiente.htm#:~:text=Meio%20ambiente%20%C3%A9%20o%20conjunto,%C3%A9%20uma%20quest%C3%A3o%20de%20sobreviv%C3%Aancia>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- SINIMBÚ, F. **ONU confirma 2024 como o ano mais quente em 175 anos.** 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2025-03/onu-confirma-2024-como-o-ano-mais-quente-em-175-anos#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Meteorol%C3%B3gica%20Mundial%20,1900%29.Image%20%20108>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- TODA MATÉRIA. **Problemas ambientais urbanos: quais são e impactos.** Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/problemas-ambientais-urbanos/>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- UNESCO. **Dia Internacional da Diversidade Biológica.** Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/days/biological-diversity#:~:text=Ecosist%C3%AAs%20Intergovernmental%20Science,n%C3%A3o%20%C3%A9%20tarde%20demais%20para>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- UNESCO. **Mountains and Glaciers: Water towers.** Disponível em: <https://www.unesco.org/reports/wcdr/en/2025>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- UNESCO. **The Andean Glacier and Water Atlas.** 2024. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/andean-glacier-and-water-atlas>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- USGS. **How Much Water is There on Earth?** 2019. Disponível em: <https://www.usgs.gov/special-topics/water-science-school/science/how-much-water-there-earth#:~:text=The%20Earth%20is%20a%20watery,in%20you%20and%20your%20dog>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- FREEPIK. **Uma suíte criativa completa.** Disponível em: <https://br.freepik.com/>. Acesso em: 04 abril. 2025.
- PODER360. **População mundial chegará a 8,09 bilhões em 2025.** 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-internacional/populacao-mundial-chegara-a-809-bilhoes-em-2025/#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial%20chegar%C3%A1%20a,ao%20mesmo%20dia%20de%202024>. Acesso em: 05 abril. 2025.
- DISNEY. **A Era do Gelo 2 – O Degelo.** 2025. Disponível em: <https://www.disneyplus.com/pt-br/browse/entity-22d0315b-8279-4316-9002-ddeebd594a51>. Acesso em: 04 abril. 2025.

Material didático desenvolvido como produto final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado "A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO A PARTIR DA ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL: Aplicação na E.M. Prof. Benedito de Andrade, em Piracicaba - SP", apresentado ao Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente da Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa. O trabalho foi orientado pelos professores Bianca Furlan Danelon e Rafael de Souza, e constitui requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Meio Ambiente.

Bianca Garcia
Marcela Modolo Amat
Rafael da Rocha Monteiro

Piracicaba – SP
2025