



CURITIBA

O Currículo do Ensino Fundamental

SME

Mudanças Climáticas:
reflexões para um
futuro sustentável

Secretaria Municipal da Educação
Departamento de Ensino Fundamental

2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Rafael Greca de Macedo

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

Maria Sílvia Bacila

SUPERINTENDÊNCIA EXECUTIVA

Oséias Santos de Oliveira

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

Maria Cristina Brandalize

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, ESTRUTURA E INFORMAÇÕES

Adriano Mario Guzzoni

COORDENADORIA DE REGULARIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

DAS INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS

Eliana Cristina Mansano

COORDENADORIA DE OBRAS E PROJETOS

Guilherme Furiatti Dantas

COORDENADORIA DE RECURSOS FINANCEIROS DESCENTRALIZADOS

Margarete Rodrigues de Lima

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO EDUCACIONAL

Andressa Woellner Duarte Pereira

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Kelen Patrícia Collarino

DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

Simone Zampier da Silva

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Estela Endlich

DEPARTAMENTO DE INCLUSÃO E

ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Liliamar Hoça

COORDENADORIA DE EQUIDADE, FAMÍLIAS E REDE DE PROTEÇÃO

Sandra Mara Piotto

COORDENADORIA DE PROJETOS

Andréa Barletta Brahim



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO COTIDIANO: O FUTURO DEPENDE DE NÓS	9
Com que roupa eu vou? Será que já paramos para pensar sobre o uso, a produção e o descarte da roupa que usamos?	14
Para onde vão as roupas que são descartadas?	14
Qual é a função de uma roupa? Você cuida das suas roupas?	15
Vamos lá! O futuro do planeta está em nossas mãos!	16
Faz calor! Faz frio! Está chovendo! Curitiba e suas estações!	20
Curitiba sendo Curitiba!	20
Um Olhar Global para o Meio Ambiente: agir no presente para resguardar o futuro	27
Atividade: pegada de carbono	30
Atividade: infográfico	34
A CULTURA ALIMENTAR E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM POEMA IMPERFEITO	41
Alimentação e mudanças climáticas: como as nossas escolhas alimentares influenciam o clima.	48
E aí, você considera a sua alimentação saudável? Por quê?	56
Alimentação em diferentes tempos e espaços	57
A indústria alimentícia, a produção de alimentos: do campo para a cidade e as alterações no clima	62
A soberania alimentar pelo caminho da agroecologia, tecendo possibilidades	67
DIFERENTES OLHARES PARA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	73
De gotinha em gotinha, de gesto em gesto: atitudes que mudam o mundo	77
E a chuva? É possível fazer arte com a chuva?	84
Explore a criatividade!	85
De pegada em pegada, de passo a passo: trilhamos novos caminhos	86
De olhar em olhar, trocando olhares: olhos atentos agindo no meu espaço	96
“Caminhando contra o tempo: novas ações para um mundo mais sustentável!”	107
REFERÊNCIAS	115



APRESENTAÇÃO

Vivemos em um momento decisivo para o futuro do nosso planeta. As mudanças climáticas e a perda de biodiversidade representam desafios globais que afetam diretamente a vida de todos os seres humanos, bem como o equilíbrio dos ecossistemas. Sendo assim, a forma como enfrentarmos esses problemas hoje determinará as condições de vida das próximas gerações.

No Brasil, a Lei n.º 14.926/24 altera a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.º 9.795/1999), inserindo, entre outros, os temas das mudanças climáticas e da proteção da biodiversidade. Essa legislação prevê o estímulo à participação individual e coletiva, inclusive das escolas de todos os níveis de ensino, para o enfrentamento às mudanças do clima.

Por isso, este caderno tem como objetivo promover reflexões sobre as questões socioambientais e apresentar práticas e atitudes que podem ser adotadas no dia a dia para contribuir para a preservação ambiental e a mitigação das mudanças climáticas.

Ao longo deste material, você encontrará informações sobre as causas e as consequências das mudanças climáticas, a importância da biodiversidade para o equilíbrio dos ecossistemas e a relação entre esses dois fatores. Ele está organizado em três módulos: “As mudanças climáticas no cotidiano: o futuro depende de nós”, “A cultura alimentar e as mudanças climáticas: um poema imperfeito” e “Diferentes olhares para as mudanças climáticas”, e cada um deles apresenta sugestões de encaminhamentos tanto para os Anos Iniciais quanto para os Anos Finais do Ensino Fundamental.

Acreditamos que, ao trabalharmos esses temas no espaço escolar, contribuímos para a formação de cidadãos mais preparados, que

compreendam a importância de agir de maneira consciente e responsável para com as questões socioambientais, participando na construção de uma sociedade mais sustentável e igualitária.

Professor e Professora¹, vamos juntos aprender, refletir e agir!

1. Na escrita deste documento, destacam-se inicialmente os atores do processo educativo em suas formas masculina e feminina. Deste ponto em diante, apresentamos apenas a marca do masculino, conforme normatização da Língua Portuguesa para facilitar a leitura do material, sem, contudo, desconsiderar a importante caracterização de gênero nos tempos atuais.

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO COTIDIANO: O FUTURO DEPENDE DE NÓS

O clima² do mundo está mudando, e esse tema está presente com maior frequência nas discussões cotidianas. De acordo com o Painel Intergovernamental das Alterações Climáticas (IPCC, 2023), elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente para avaliar o desequilíbrio climático, o aquecimento global tem produzido significativas mudanças que afetam a vida de milhões de pessoas e podem ser percebidas na biosfera terrestre.

Imagem 1: Mudanças climáticas



Fonte: Brgfx/Freepik (2023).

O aquecimento global está causando modificações em todo o mundo, incluindo eventos climáticos extremos, cada vez mais frequentes e intensos, como o aumento do nível do mar, o derretimento do gelo e da neve, as ondas de calor, os incêndios florestais destrutivos, as inundações, as tempestades, os furacões e as secas prolongadas, gerando impactos negativos na biodiversidade, na agricultura, na segurança alimentar e na saúde humana.

2. O Clima é definido como o **“tempo meteorológico médio”**, ou como o comportamento estatístico de variáveis meteorológicas (temperatura, vento, chuva, etc.) em determinada localidade, num período longo. **“Tempo”** é o conjunto de condições atmosféricas e fenômenos meteorológicos em curto prazo, como temperatura, chuva, vento, umidade, nevoeiro, nebulosidade, etc. Quando você se informa nos telejornais, sites ou rádios sobre as condições meteorológicas que devem ser observadas no dia seguinte ou daqui a uma ou duas semanas, você está consumindo a previsão do tempo. Disponível: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2021/12/01/entenda-a-diferenca-entre-clima-e-tempo-3130>. Acesso em: 07 jun. 2024.

Esses eventos têm consequências devastadoras para as comunidades afetadas, resultando em perda de vidas, deslocamento forçado de sujeitos que precisam fugir de suas casas ou locais de residência habitual em decorrência de enchentes, ciclones, secas, além de danos estruturais em suas moradias e impactos econômicos negativos.

De acordo com relatório do IPCC, com o aquecimento global, cogita-se que cada vez mais ocorram mudanças simultâneas e múltiplas dos agentes climáticos causadores de impactos em diversas regiões do planeta (IPCC, 2023). Para que possamos conter esse aumento da temperatura global, torna-se essencial que o mundo transforme seus sistemas de energia, indústria, transporte, alimentos, agricultura, e passe a usar menos combustíveis fósseis.

Precisamos, portanto, dos esforços de todos. Ou seja, é importante que todas as pessoas se comprometam com mudanças de hábitos a fim de garantirmos um planeta melhor para nós e para as futuras gerações.

Você sabia?

Em diversas culturas e religiões, há orientações sobre a importância de cuidarmos do planeta Terra. Você pode conhecer um pouco mais na matéria: “Como as religiões veem o meio ambiente”.

Disponível em: <https://pagina22.com.br/2015/07/06/como-as-religioes-veem-o-meio-ambiente/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

Para isso, é necessário construirmos uma consciência ambiental que nos ajude a perceber como nossas atitudes em relação à preservação do planeta são essenciais para a manutenção da vida. Compreendendo também que as consequências dos nossos atos, em relação às mudanças climáticas, têm efeitos diretos e indiretos sobre diversas questões, entre elas os direitos humanos,

o que inclui o direito à vida, à saúde, à alimentação, à habitação e à água.

Para a construção desta consciência, podemos promover ações que levem os estudantes a reflexões como: Será que também sou responsável pelas mudanças climáticas e pelas alterações nos padrões climáticos? Será que tudo que eu consumo e descarto causa impactos no meio ambiente? Será que posso ajudar nesse grande desafio de preservar o planeta e minimizar as mudanças climáticas?

Você sabia?

De acordo com o IPCC (2023), as últimas duas décadas foram as mais quentes dos últimos mil anos. As projeções indicam que a temperatura pode aumentar até 4°C e que o nível do mar pode subir até 0,59 m nos próximos 100 anos. Isso é preocupante.

Imagem 2: Aquecimento Global

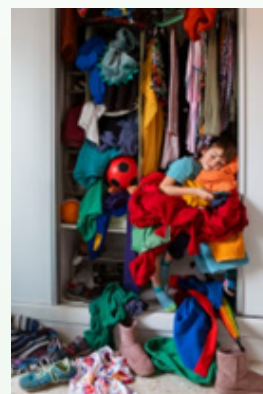


Fonte: Boletim Contexto (2023).

Para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e ajudar o planeta, precisamos mudar nosso modo de viver. Por isso, é necessário refletir sobre um assunto fundamental: **o consumo responsável**, ou seja, sobre a possibilidade de consumirmos produtos de forma justa e responsável.

O consumo exagerado prejudica o meio ambiente, contribuindo para a degradação ambiental e para as alterações climáticas. A alta demanda por consumo estimula a produção industrial que, por sua vez, geram muitos problemas socioambientais: os métodos de consumo de energia afetam a camada de ozônio; a exploração intensa de matéria-prima torna os recursos naturais cada vez mais escassos; os resíduos químicos dos produtos, quando eliminados

Imagem 3: Roupas e consumo



Fonte: Freepick (2023).

de forma incorreta, poluem o meio ambiente. A produção de resíduos sólidos está cada vez maior, e com isso, cresce a falta de locais adequados para sua disposição, ocasionando a contaminação dos ambientes.

Em meio a esse contexto, destacamos o consumo excessivo de roupas, que consequentemente implica em um descarte demasiado de peças de vestuário. O desperdício é um dos graves problemas da sociedade em que vivemos, gerando resíduos e rejeitos que prejudicam com maior frequência o meio ambiente e o desenvolvimento de forma sustentável.

No entanto, atualmente o consumo têxtil ganhou novos contornos e as roupas passaram a ter um prazo curto de validade, gerando um descarte constante e progressivo de peças com pouco tempo de uso, devido a pequenos defeitos ou por não servirem mais, entre outros motivos. O consumo e descarte excessivo de roupas é um exemplo muito atual que tem relação direta com o desperdício e a preservação do meio ambiente. É preciso ter em mente que, quanto mais tempo prolongarmos a vida das peças, melhor para o planeta.

A indústria da moda por exemplo, foi a segunda atividade mais poluidora do século XX (perdendo apenas para a do petróleo) e a segunda que mais consumiu recursos naturais (depois da agricultura), contribuindo para o estágio atual de desequilíbrio planetário (CARVALHAL, 2016, p.196).

A produção de roupas e tecidos demanda grandes quantidades de energia e água, que é utilizada no cultivo de fibras de plantas até a lavagem e tingimento de tecidos. Esse uso excessivo de recursos hídricos pode levar à escassez de água em locais onde a água já é insuficiente. Além disso, a indústria têxtil polui o solo com pesticidas e fertilizantes e o ar com a emissão de gases causadores do efeito estufa e poluentes atmosféricos.

Assim, torna-se imprescindível consumir produtos de maneira responsável, ou seja, adquirir somente para suprir nossas necessidades de sobrevivência, evitando a aquisição desenfreada de roupas e outros itens.

Nessa perspectiva, propomos a seguir encaminhamentos pedagógicos que podem auxiliar na promoção de diálogos e discussões sobre uma temática tão importante, que produz impactos na vida e no bem-estar dos seres vivos (humanos e não humanos). Discuta com os estudantes sobre como nós podemos contribuir para reduzir ou mitigar os impactos e riscos locais decorrentes das mudanças climáticas

Imagem 4: Mudanças Climáticas



Fonte: LinkedIn (2023).

PARA SABER MAIS?

Assista ao vídeo “Mudanças climáticas / National Geographic”.

Imagem 5: Mudanças Climáticas



Fonte: National Geographic (2024).

Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/video/tv/101-mudancas-climaticas-aquecimento-global-efeito-estufa-conservacao>.

PROFESSOR

Destacamos a importância de planejar práticas pedagógicas que tenham como foco o protagonismo do estudante na construção do conhecimento sobre o impacto das mudanças climáticas no cotidiano. Assim, apresentamos propostas que objetivam contribuir com o planejamento de ações metodológicas que colaboram para a ampliação do repertório dos estudantes.

Com que roupa eu vou?

Será que já paramos para pensar sobre o uso, a produção e o descarte da roupa que usamos?

Como está o tempo hoje? Ontem o tempo estava igual ao de hoje? É possível ver o Sol? Está ventando ou chovendo? Como está a temperatura hoje? Como a variação de temperatura interfere em nossos hábitos e no nosso jeito de se vestir? Por qual motivo vocês escolheram vestir a roupa que estão usando hoje? Vocês sempre se vestem da mesma maneira? Todos se vestem da mesma maneira na escola? E na sua casa, como você se veste para brincar, para dormir? Como são as roupas que a sua família usa no dia a dia?

Imagem 6: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 12



Fonte: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2024).

Para onde vão as roupas que são descartadas?

Imagem 7: Diversidade



Fonte: STUFF (2024).

Você sabia que, no Brasil, são geradas aproximadamente 170 mil toneladas de resíduos têxteis todos os anos, e apenas 20% são reciclados? Cerca de 135 mil toneladas acabam nos aterros sanitários ou no meio ambiente (Sebrae, 2023).

A maioria das roupas é descartada de forma inadequada, e as consequências para o meio ambiente são avassaladoras. Roupas de algodão levam cerca de 20 anos para se decompor, enquanto tecidos de materiais sintéticos podem levar até quatro séculos, deixando um rastro de resíduos poluentes durante todo esse tempo.

Professor, considerando esse contexto, discuta com os estudantes sobre como é a relação de cada um com as roupas que vestem e que possuem, dialogando sobre o cuidado, o consumo e o descarte. Promova uma conversa e uma pesquisa sobre o assunto: “Lixão da moda! O que é isso?”

Imagem 8: Lixão da Moda



Fonte: Terra (2023).

Qual é a função de uma roupa? Você cuida das suas roupas?

Professor, questione os estudantes: Você costuma esquecer suas roupas na escola ou em outros lugares? Quando esquece sua roupa em algum lugar, você lembra de procurá-las? Quando uma roupa estraga (com furo, rasgo, falta de um botão, zíper quebrado etc.), ela pode ser consertada ou precisa ser descartada? Você acumula muitas roupas que não usa no seu guarda-roupa? Quantas roupas precisamos ter no guarda-roupa? Precisamos comprar ou ganhar roupas novas a todo momento? Você arruma seu guarda-roupa para que, na hora de se vestir, possa escolher uma roupa de forma consciente? A sua família compra muitas

Imagem 9: Pilha de roupa

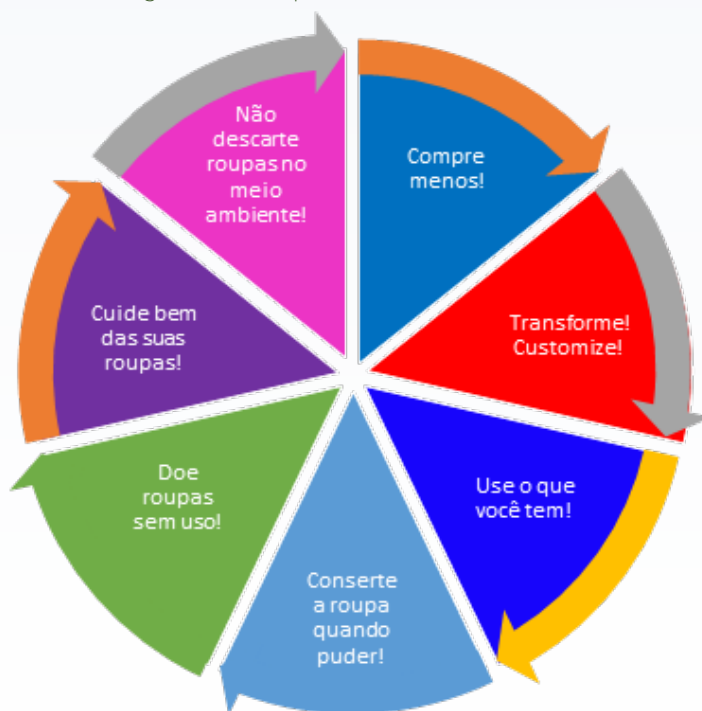


Fonte: Deposiphotos (2023).

roupas? Recebe doações de roupas? E o que fazem quando não vão usar mais uma roupa?

Converse com os estudantes sobre a diferença entre necessidade e desejo, explicando que não precisamos de muitas peças de roupa, mas arrumar as que eles possuem de acordo com as condições do tempo e seguindo um comportamento sustentável. Após essa tarefa de casa, peça para que os estudantes citem dicas que podemos dar para os colegas relacionadas com o consumo responsável e com a organização de um guarda-roupa sustentável.

Imagem 10: Dicas para um consumo sustentável



Fonte: SME (2024).

Vamos lá! O futuro do planeta está em nossas mãos!

Cada estudante terá a possibilidade de confeccionar um boneco de papel (Anexo I) transformando o rosto, a cabeça, o cabelo, podem pintar e escolher seu nome. Em seguida, o professor convidará os estudantes a escolherem roupas que farão parte

de um guarda-roupa sustentável. É importante que, durante o diálogo sobre o tema, os estudantes possam emitir suas ideias e refletir sobre o assunto.

Nesse momento, é possível discutir com os estudantes sobre os padrões que a moda institui, sobre o consumo excessivo de marcas e sobre a importância de respeitarmos a diversidade no modo de ser e também no modo de vestir. Explique que cada pessoa possui características próprias e um modo de se vestir diferente; por isso, precisamos respeitar a diferença, sem julgamentos ou críticas negativas!

PROFESSOR

Que tal aproveitar essa atividade e, junto com os estudantes do terceiro ano, criar roupas inspiradas nas indumentárias religiosas para os bonecos?

Imagem 11: Vestimentas religiosas



Fonte: Istockphoto (2023).

PROFESSOR

Que tal desenhar um boneco a partir do corpo humano de um colega e, todos os dias, mobilizar a turma para escolher, no seu guarda-roupa sustentável, uma roupa de acordo com o tempo? Vamos (des)combinar e misturar cores e estampas? Um guarda-roupa sustentável possui poucas peças, mas permite muitas combinações!

Você poderá organizar uma caixa com poucas peças de roupa, que se adequem aos dias frios e aos dias quentes. Discuta com os estudantes sobre a importância de um guarda-roupa sustentável para, assim, sensibilizá-los e fomentar atitudes voltadas à adoção de estilos de vida responsáveis e sustentáveis.

Imagem 12: Corpo humano



Fonte: SME (2024).

Imagem 13: Desenho do Corpo



Fonte: SME (2024).

PROFESSOR

Para aproximar as famílias e permitir que a comunidade também aplique ações sustentáveis no seu cotidiano, é possível realizar um “bazar sustentável”. Nesse evento, é possível expor as ações voltadas para a justiça social que a escola promove e incentivar a moda sustentável e a redução de resíduos, por meio da reutilização de roupas e produtos em bom estado.

Imagem 14: Bazar sustentável.



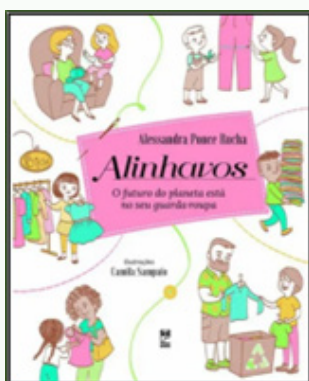
Fonte: Revista Adventista (2024).

imagem 15: reciclar.



Fonte: Grandes nomes da propaganda (2024).

PARA AMPLIAR A DISCUSSÃO



O livro “Alinhavos - O futuro do planeta está no seu guarda-roupa” fala sobre o tema moda sustentável para crianças. Ao abordar o assunto, a publicação destaca o impacto causado pela indústria da moda no meio ambiente, trazendo curiosidades sobre o tema. Você sabia que a produção de uma camiseta básica consome 2.700 litros de água, e se for uma calça jeans, são consumidos 11 mil litros? A publicação também traz sugestões de atividades, como convidar os amigos da escola para participar de momentos sustentáveis, promover uma feira de troca de roupas ou uma festa em que os colegas usem roupas emprestadas.

Rocha, Alessandra Ponce. ALINHAVOS: O futuro do planeta está no... guarda-roupa. São Paulo: Panda Books, 2019.

Faz calor! Faz frio! Está chovendo! Curitiba e suas estações!

As mudanças climáticas estão realmente presentes em nosso cotidiano, impactando em nossas necessidades e ações pessoais e profissionais, assim como o meio em que vivemos. O comportamento sustentável é uma necessidade! Por isso, torna-se relevante compreendermos e identificarmos o clima e o tempo do local em que vivemos, neste caso, Curitiba - como expõe o texto a seguir.

Curitiba sendo Curitiba!

Não é de hoje que nossa cidade é famosa por suas peculiaridades climáticas!

Imagem 16: Cartaz elaborado para fins didáticos



Fonte: SME (2023).

Temos um poeta curitibano que ganhou notoriedade por seus haicais sobre o clima na capital: Álvaro Posselt.

Imagem 17 a 19: Haicais Álvaro Posselt



"Curitiba nos maltrata. Hoje eu saí de blusa ao invés de regata." Álvaro Posselt



"Curitiba nos engana. Ao invés de quentão, tomei caldo de cana." Álvaro Posselt

Fonte: Rede Globo.

Álvaro Posselt nasceu em Curitiba no dia 02 de dezembro. É professor de Língua Portuguesa e tem diversos haicais publicados em livros e em sites na internet. Segundo o autor: "Todo curitibano tem uma relação profunda com a cidade. Acho que a gente sofre com amor essa variação de humor e clima de Curitiba".

Dizem até que temos as quatro estações do ano em um único dia!

Também podemos conhecer um pouco sobre as intempéries do tempo em nossa cidade com a divertida música do compositor Milton Karam.

QUATRO ESTAÇÕES

Eu vou te contar agora, um pouco daquela história,
a história, que Vivaldi já te contou, Vivaldi já te contou.

O clima dessa história, está pelo mundo afora,
de fato, em todas as regiões, são quatro as estações.

Primeira estação:

No outono cai de tudo, cai a folha, cai pinhão, tem vento forte que parece até tufão,

Outono quente, outono frio, suco bastante e também sinto arrepio.

Segunda estação:

No inverno cai de vez essa tal temperatura, de tanto frio, bate, bate a dentadura.
O dia cinza, cadê o sol, fico ranzinza, luva, gorro e cachecol.

Terceira estação:

A primavera chega e dá vontade de pintar, os passarinhos cantam para comemorar.

É tanta flor, que coisa bela, o meu jardim ficou assim uma aquarela.

Quarta estação:

No verão muita viagem, muito suco e pouca roupa,
o sol é forte, não dá trégua, não dá sopa.

Dezembro a março é um calorão, mas em Curitiba às vezes sim, às vezes não.

Quinta estação: Quinta estação?? Sim, curiosidades locais!

Nela pego o ligeirinho que é como um avião, vou rapidinho do Cabral até o Portão.

Por ela desço, por ela subo, tem estação em Curitiba que é um tubo.

Fechando essa história, eu vou revelar agora, um fato que Vivaldi jamais contou,
pois aqui nunca morou.

Vivemos com alergia, rinite, pneumonia, pudera, são quatro as estações, mas
todas no mesmo dia!

Compositor: Milton Karam

Intérpretes: Levi Brandão, Luana Karan, Natália Bermúdez,
alunos das turmas Quatro Estações e Sol e Chuva

(Projeto Trilhas sonoras – Escola Trilhas e Parabolé Educação e Cultura).

Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RArKnSRVoi4>



Agora, depois de ouvir e cantar com seus estudantes, proponha reflexões sobre todo o contexto da música, a fim de favorecer a

compreensão de sua letra e também discutir sobre o que seriam as “quatro estações em um mesmo dia” em Curitiba.

Aprofunde na interpretação das propostas acima, pesquise juntamente com a turma outros suportes ou elementos que tragam textos, músicas, memes ou outros que abordem as particularidades do assunto. Proponha também produções textuais e de imagens relacionadas ao tempo.

Imagem 20: Atividade para produção textual



Fonte: SME (2023).

Discuta com os estudantes sobre: Será que sempre foi assim? Alguma coisa mudou nos últimos anos em relação à temperatura da nossa cidade? Ou será que mudou no mundo todo? O que são as mudanças climáticas? Ouvimos tanto falar sobre mudanças climáticas e seus efeitos pelo mundo, mas será que na cidade em que vivemos podemos sentir os efeitos dessas mudanças?

Nessa perspectiva, de forma contextualizada por memes, músicas e haicais, essa proposta pretende aguçar a curiosidade dos estudantes em pesquisar sobre as particularidades das mudanças do tempo atmosférico e do clima na cidade de Curitiba. Com uma proposta lúdica, direcionada para o estudo de fatos e dados reais, é possível ampliar o olhar para as questões ambientais e a

responsabilidade que cada um tem em relação às mudanças climáticas.

Al Gore alerta: “A crise climática é tão séria que os seres humanos não imaginam que estão mudando o clima do mundo. Os dias estão mais quentes, se continuarmos assim, não vamos mais reconhecer o planeta onde vivemos” (Ortiz, n/p, 2014).

Se não ajudarmos o planeta, o que pode acontecer?

Professor, agora vamos para um próximo passo de pesquisa, direcionada mais para as questões dos impactos que as mudanças climáticas estão causando em nossa cidade, em nosso país e em todo o mundo.

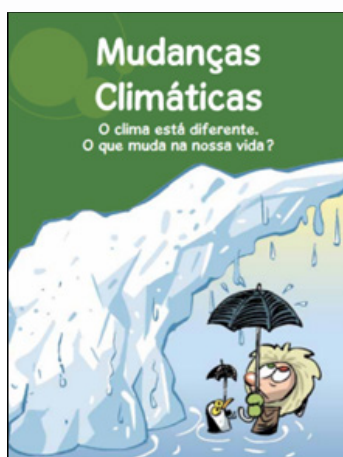
Imagem 21: Terra queimando



Fonte: Brgfx – Freepik (2024).

O site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, dispõe de materiais atualizados e pedagógicos para o trabalho com os estudantes.

Imagem 22: Capa do livro - Mudanças climáticas: o clima está diferente. O que muda em nossa vida?



SOARES, Ana Paula. **Mudanças Climáticas**: O que muda na nossa vida? São José dos Campos: INPE, 2014. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/mudancas-climaticas-inpe/63259030>. Acesso em: 10 jan. 2024.



Professor, que tal perguntar aos estudantes: Como é o clima de

Curitiba? Que tipo de fontes nos trazem informações detalhadas sobre o clima?

Comente com o grupo sobre o clima da cidade, e em seguida, apresente e discuta sobre as fontes que trazem dados sobre o assunto.

O clima de Curitiba é subtropical úmido, com verões amenos e invernos rigorosos. Sua temperatura média anual é de 16,5°C. Entre as capitais brasileiras, Curitiba é a que possui as temperaturas mais baixas.

Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/ecoturismo/destinos/curitiba_-_pr.html#. Acesso em: 10 jan. 2024.

Imagem 23: Clima em Curitiba

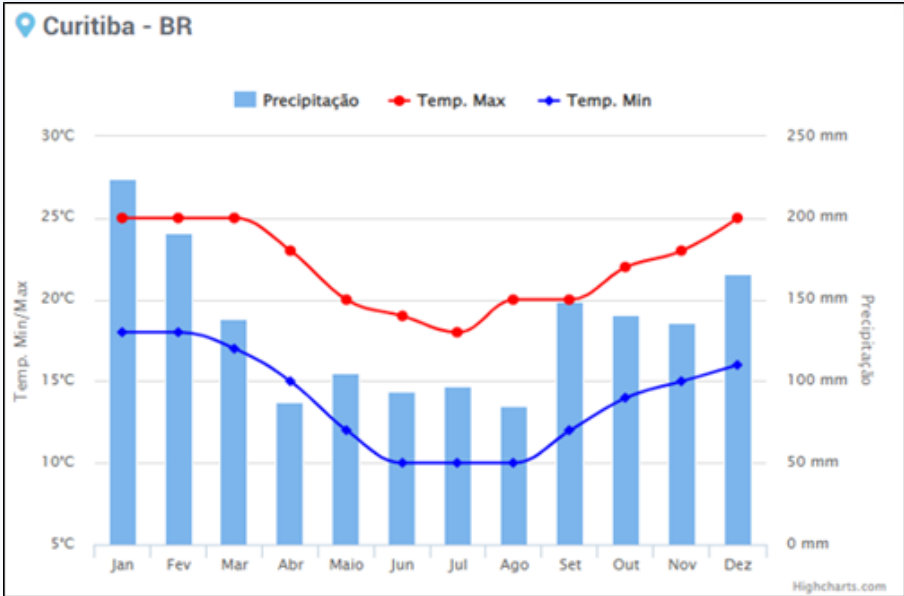


Fonte: RIC (2024).

Em seguida, explique que é possível averiguar informações analisando dados reais, por meio de gráficos e tabelas como os que serão apresentados a seguir, que mostram a climatologia e o histórico da previsão do tempo em Curitiba.

Com esses dados que representam o comportamento da chuva e da temperatura ao longo do ano de 2023, é possível também identificar os períodos mais chuvosos e mais secos, mais quentes e mais frios de uma região.

Imagem 24: Climatologia e histórico de previsão do tempo em Curitiba, BR



Fonte: Climatempo (2023)

Imagem 25: Climatologia e histórico de previsão do tempo em Curitiba, BR

Mês	Minima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	18°	25°	224
Fevereiro	18°	25°	191
Março	17°	25°	138
Abril	15°	23°	87
Maio	12°	20°	105
Junho	10°	19°	94
Julho	10°	18°	97
Agosto	10°	20°	85
Setembro	12°	20°	149
Outubro	14°	22°	141
Novembro	15°	23°	136
Dezembro	16°	25°	166

Fonte: Climatempo (2023).

Professor, é hora de explorar todos os elementos apresentados, propondo análises e comparações. Reflitam: Esses dados são referentes a quê? O que as colunas representam? O que as linhas azul e vermelha representam? Quais as unidades de medidas que aparecem e o que representam? Qual a diferença entre temperatura máxima e temperatura mínima? Quais os meses

em que as mesmas temperaturas se mantiveram? Qual foi o mês mais chuvoso do ano? E o menos chuvoso? Como é medida a quantidade de chuva? Existe instrumento apropriado para medir a quantidade de água da chuva? O que significa “precipitação”? Existe alguma relação entre os meses com temperaturas mais elevadas e os meses com maior quantidade de chuva?

Para saber mais...

Para informações sobre como medir a quantidade de chuva e o instrumento apropriado para isso, assista ao vídeo no Youtube **Como Fazer Um Pluviômetro, o Medidor de Chuvas (Experiência)**, do canal Manual do Mundo.

Disponível em: <https://youtu.be/XdVCuGnVDXc?si=t4epUJbRwWV55BQn>. Acesso em: 01 dez. 2023.

Vale lembrar que os dados observados são de previsão do tempo, mas é possível, professor, ampliar a pesquisa para a observação de dados reais levantados no contexto da sua realidade local, até mesmo para validar as hipóteses da previsibilidade ou filtrar ainda mais a pesquisa, procurando por dados referentes ao bairro da escola; e pesquisar dados de anos anteriores para comparação e observação de possíveis mudanças climáticas na cidade de Curitiba ao longo dos últimos anos.

Um Olhar Global para o Meio Ambiente: agir no presente para resguardar o futuro

Visando impulsionar reflexões, discussões e conhecimentos científicos sobre as mudanças climáticas, tanto a nível local quanto a nível mundial, faz-se necessário a formação cidadã sob viés de uma perspectiva integral. Nessa direção, é possível oportunizar olhares investigativos sobre a Educação Ambiental crítica e transformadora, por meio de uma sequência textual.

As discussões sobre os impactos globais das ações humanas no planeta Terra são cada vez mais frequentes, trazendo à tona a

importância de uma postura engajada diante do discurso de defesa do meio ambiente.

Assim como a Educação Ambiental, o ensino de inglês também deve estar integrado com uma educação global, por meio de uma perspectiva interdisciplinar.

Pesquisas afirmam que esta perspectiva de educação global tem o objetivo de capacitar os estudantes a aprender uma língua estrangeira eficientemente, enquanto aprendem também outros conhecimentos, para que se tornem cidadãos críticos capazes de questionar e encontrar estratégias para auxiliar a solucionar problemas globais.

Por isso, professor, o aprendizado da Língua Inglesa, por meio das quatro habilidades linguísticas (leitura, escrita, oralidade e escuta), precisa vincular-se a uma necessidade real, que faça sentido para seus estudantes.

Somente quando a língua começar a ter uso real em sala de aula e, além disso, quando os seus estudantes forem estimulados a refletir sobre o mundo em que vivem a partir do seu aprendizado em inglês, é que poderemos perceber a real perspectiva do letramento crítico no ensino de uma língua estrangeira.

A escrita, por exemplo, deve estar atrelada a uma prática social, como produzir um e-mail para um pesquisador, fazer uma entrevista com um ambientalista ou até mesmo escrever uma cartilha sobre atitudes que diminuam os impactos das mudanças climáticas no ambiente.

Imagem 26: Save our planet



Fonte: Adobe Stock (2024).

O papel da língua inglesa, nos anos finais do Ensino Fundamental, se justifica pelo fato de ser considerada uma língua franca e, neste sentido, acaba também sendo o principal idioma responsável por transmitir grande parte de toda a produção científica mundial, se tornando um grande veículo para a democratização de informações acerca das questões ambientais, como, por exemplo, as discussões sobre as mudanças climáticas.

Portanto, o ensino interdisciplinar entre a língua inglesa e as questões ambientais pode colaborar para uma compreensão das problemáticas ambientais, assim como fomentar o desenvolvimento de atitudes que busquem a transformação de hábitos em benefício da conservação ambiental. Assim, professor, aprender uma língua estrangeira é um processo que requer muito mais do que somente ensino de aspectos linguísticos.

O uso real da língua propicia também aos estudantes o contato com aspectos culturais. E é por meio do conhecimento das diferenças culturais que podemos refletir sobre a nossa própria cultura de modo crítico, respeitando a diversidade existente nesse contexto, seja no mundo ou simplesmente dentro da sala de aula.

Dessa forma, visando à discussão e à compreensão de aspectos sobre as mudanças climáticas, as atividades propostas a seguir relacionam as concepções de uma Educação Ambiental crítica e transformadora, com o objetivo de promover o ensino e a aprendizagem da língua inglesa de forma motivadora.

Atividade: pegada de carbono

Professor, agora será apresentada uma proposta direcionada aos professores que atuam em língua inglesa no Ciclo III (6.º e 7.º anos), enfatizando a pegada de carbono, em inglês carbon footprint, que representa a quantidade de gases do efeito estufa emitidos na atmosfera por alguma atividade

humana e tem seu impacto medido em toneladas ou quilograma de dióxido de carbono. Este conceito, pegada de carbono, é visto como uma estratégia de conscientização. A partir desta atividade, mostraremos aos estudantes algumas consequências de seus estilos de vida para que, assim, possam fazer diferentes escolhas em seu dia a dia com o objetivo de reduzir o impacto ambiental de suas atitudes.

Professor, explique o conceito de pegada de carbono e convide os estudantes a partilharem ações do seu cotidiano que contribuem para a redução dos índices da pegada de carbono. Você pode citar alguns exemplos, como: evitar utilizar o carro para se locomover em curtas distâncias, economizar o consumo de energia e água, fazer uso de utensílios recicláveis, repensar a prática consumista, descartar resíduos adequadamente, entre outros.

Em seguida, você pode sugerir aos estudantes carimbar suas pegadas em um pedaço de papel, passando tinta na planta do pé, ou fornecer uma cópia impressa de uma pegada para que utilizem na atividade. A seguir, propomos uma atividade na qual os estudantes podem escrever ou desenhar as ideias discutidas anteriormente.

Imagem 27: Pegada de carbono



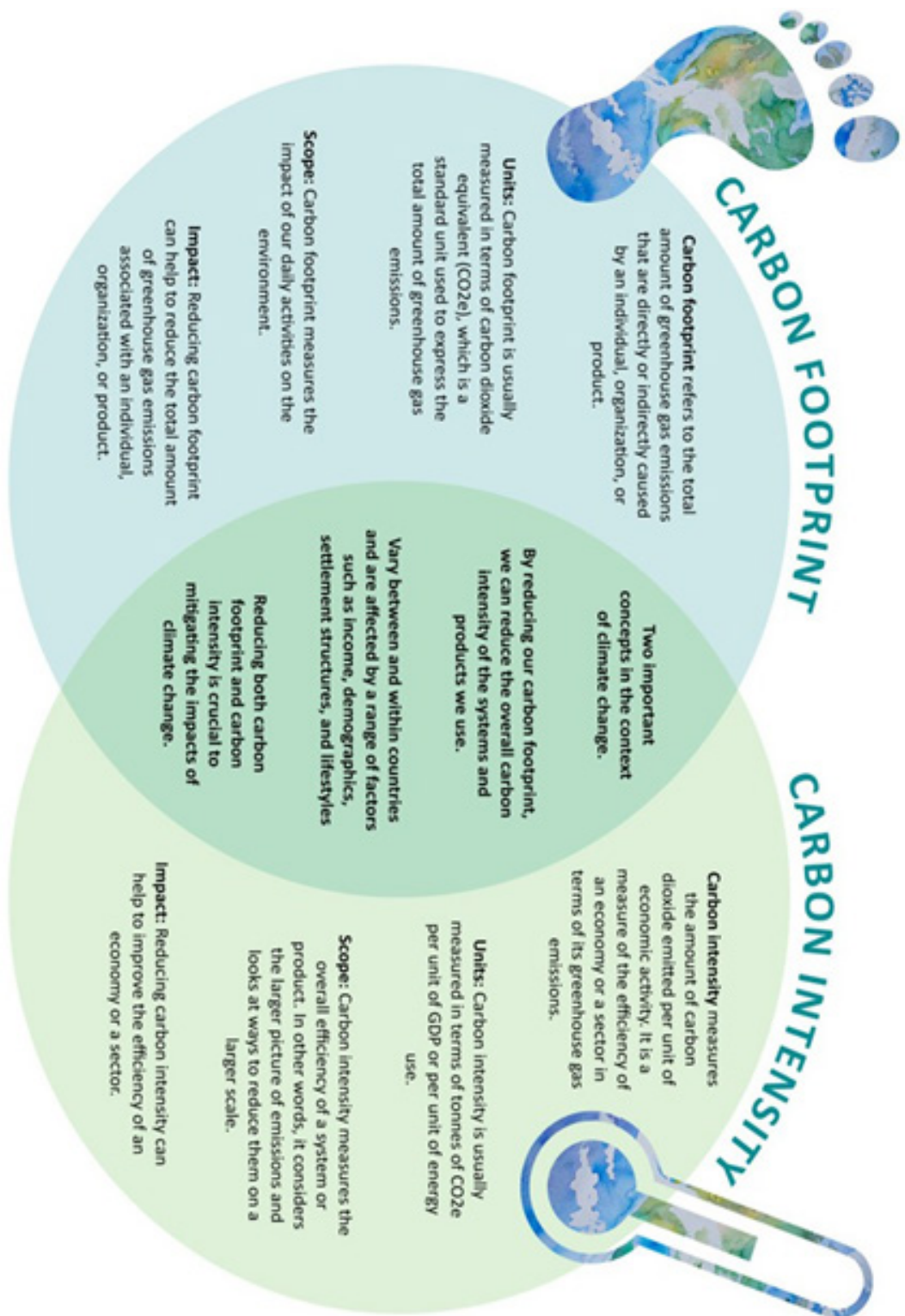
Fonte: MAS Instrumentation & Control Ltda (2024).

Imagem 28: Pegada de carbono.



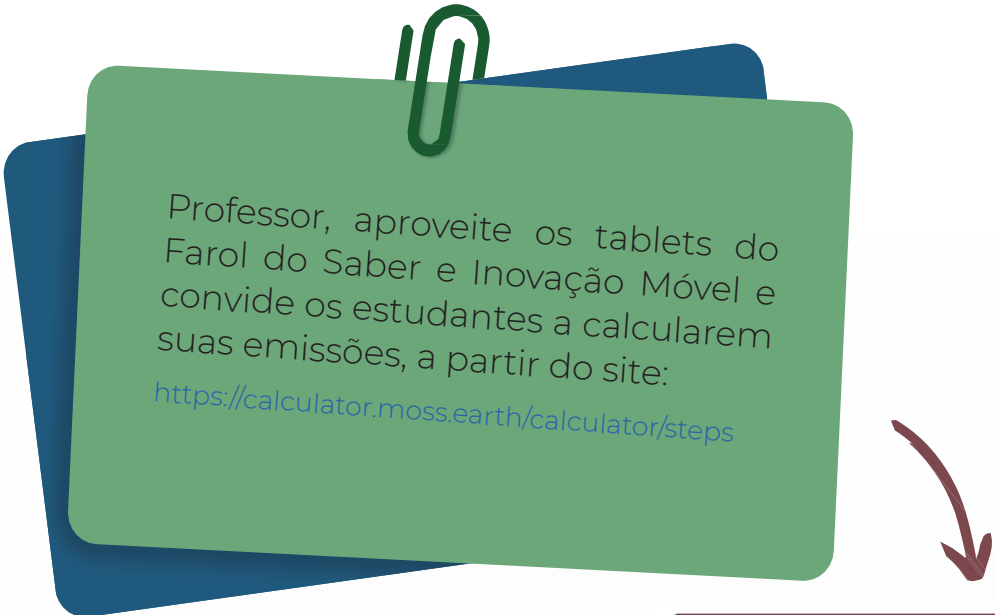
Fonte: Little Bins for Little Hands (2024).Para além da atividade...

Imagem 29: Pegada de carbono vs. intensidade de carbono



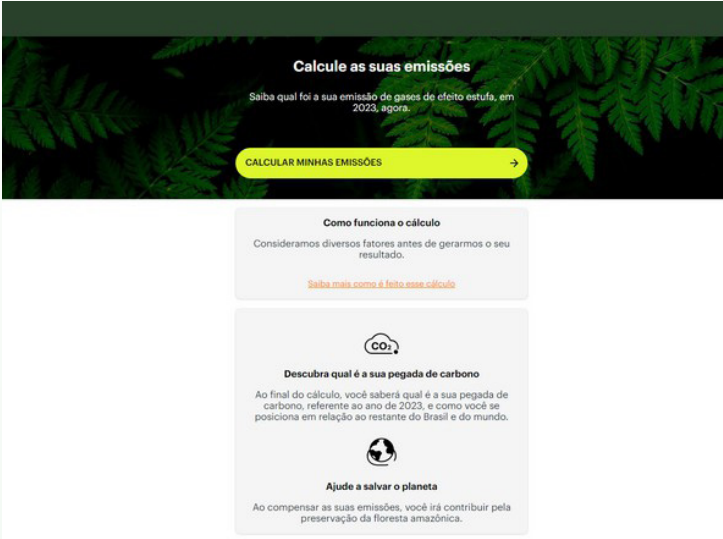
Fonte: Earth Shift Global (2024).

Imagem 30: Calcule a sua pegada de carbono



Professor, aproveite os tablets do Farol do Saber e Inovação Móvel e convide os estudantes a calcularem suas emissões, a partir do site:

<https://calculator.moss.earth/calculator/steps>



Calcule as suas emissões

Saiba qual foi a sua emissão de gases de efeito estufa, em 2023, agora.

CALCULAR MINHAS EMISSÕES

Como funciona o cálculo

Consideramos diversos fatores antes de gerarmos o seu resultado.

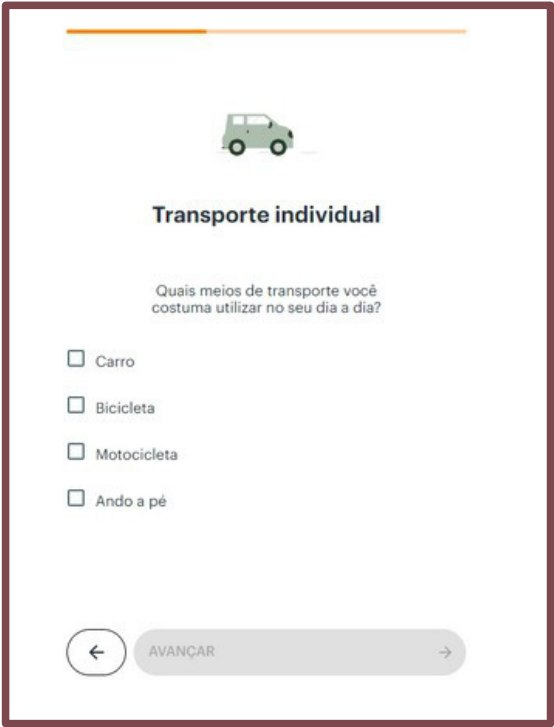
[Saiba mais como é feito esse cálculo](#)

Descubra qual é a sua pegada de carbono

Ao final do cálculo, você saberá qual é a sua pegada de carbono, referente ao ano de 2023, e como você se posiciona em relação ao restante do Brasil e do mundo.

Ajude a salvar o planeta

Ao compensar as suas emissões, você irá contribuir pela preservação da floresta amazônica.



Transporte individual

Quais meios de transporte você costuma utilizar no seu dia a dia?

☐ Carro

☐ Bicicleta

☐ Motocicleta

☐ Ando a pé

AVANÇAR

Para saber mais...

Professor, a seguir você pode assistir com os estudantes a uma animação que ilustra as mudanças climáticas.



Fonte: Simpleshow

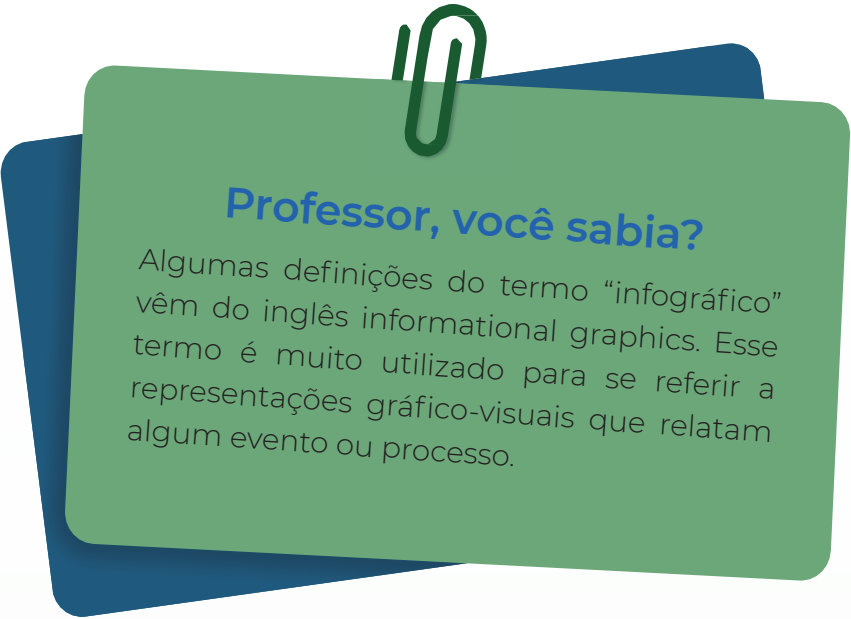
Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=8q7_aV8eLUE

Atividade: infográfico

Os infográficos são uma forma de representar e transmitir ao leitor informações técnicas, como números e estatísticas, de maneira atrativa em pouco tempo e espaço.

Na maioria das vezes, os infográficos contextualizam a informação utilizando elementos visuais que facilitam a compreensão do conteúdo.

Desta forma, tornam-se ótimos instrumentos pedagógicos, pois favorecem a aprendizagem ao atrelar o texto às imagens, facilitando a compreensão dos conteúdos e tornando-a mais dinâmica e ágil.



Professor, você sabia?

Algumas definições do termo “infográfico” vêm do inglês informational graphics. Esse termo é muito utilizado para se referir a representações gráfico-visuais que relatam algum evento ou processo.

Imagem 31: Infográfico Mudanças Climática



Fonte: Elaborado via Canva (2024).Acesso em: 18 mar. 2024.

Sugestão de jogo
Bet on it

Como jogar:

- 1. Entregue os cartões e solicite aos estudantes que leiam cada sentença. Depois, eles devem assinalar a coluna de acordo com seu palpite.
- 2. Explique que, para cada sentença, poderão apostar de 1 a 10 pontos, de acordo com a segurança que tiverem em relação à sentença. Ou seja, quanto maior a certeza, maior será o valor da aposta.
- 3. Após finalizarem as apostas de todas as sentenças, os estudantes devem trocar entre si as cartelas.
- 4. Em seguida, entregue os infográficos e dialogue com os estudantes sobre as informações apresentadas para que eles possam corrigir a cartela do colega, marcando a pontuação do que foi apostado.
- 5. O estudante ganha (ou perde) os pontos de acordo com a aposta.
- 6. Ao finalizar o jogo, ganhará o estudante que marcar o maior número de pontos.

Observe o exemplo:

Imagem 32: Exemplo cartela do jogo Bet on it

SENTENCES	RIGHT	WRONG	BET	SCORE
1. Climate changes don't impact on plant and animal species.	X		7	-7
2. Burning fossil fuels is one of the causes of climate change.	X		4	+4
3. Sustainable agriculture increases climate change.	X		6	-6
4. Melting ice glaciers cause severe droughts.		X	10	+10
5. Deforestation is helpful to the control of heatwaves.		X	8	+8
TOTAL SCORE				+9

Fonte: SME (2024).

Neste exemplo, o estudante considerou a afirmativa 1 como correta e, por isso, apostou 7 pontos. Contudo, sabendo que a sentença estava errada, perdeu os pontos apostados. Já na segunda afirmativa, o estudante a considerou correta e, por isso, ganhou os pontos apostados (4), visto que a sentença estava em consonância com o conteúdo.

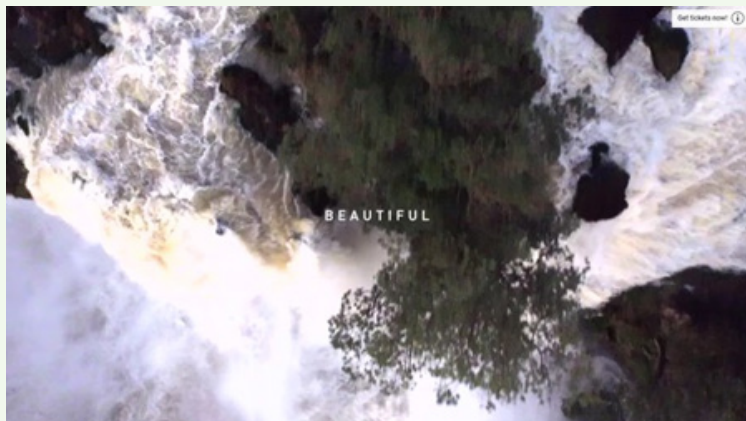
Professor, segue anexa a cartela do jogo para que você possa entregar aos estudantes.

Imagem 33: Cartela do jogo Bet on it

SENTENCES		RIGHT	WRONG	BET	SCORE
1.	Climate changes don't impact on plant and animal species.				
2.	Burning fossil fuels is one of the causes of climate change.				
3.	Sustainable agriculture increases climate change.				
4.	Melting ice glaciers cause severe droughts.				
5.	Deforestation is helpful to the control of heatwaves.				
TOTAL SCORE					

Sugestão de vídeos

Imagem 34: Climate Change Impacts All of Us , But There's Hope



Fonte: National Geographic (2024).

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QwLyscT3Ngl>.

Imagem 35: Excellence Award: How to save the earth from climate change



Fonte: Sunhak Peace Prize (2024).

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-tawdcPi4w>.

Você já ouviu falar em Créditos de Carbono?

Os créditos de carbono são utilizados como moeda de troca no mercado de créditos gerados com base na não emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, podendo ser comercializados entre países.

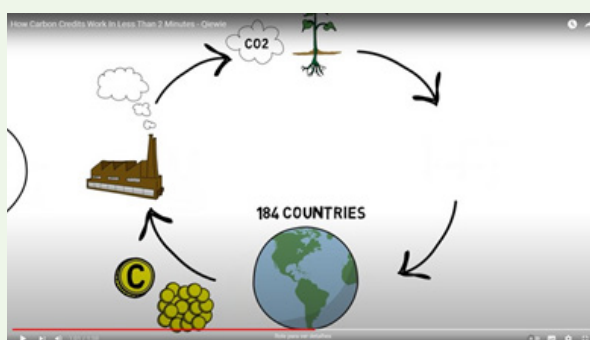
Esse conceito surgiu a partir do Protocolo de Kyoto, um tratado internacional assinado em 1997, que visa à diminuição dos gases

de efeito estufa, causadores de inúmeros problemas ambientais relacionados às mudanças climáticas. Esses créditos auxiliam os países participantes do tratado a alcançar suas metas de redução da emissão de gases poluentes.

Segundo a empresa Sustainable Carbon, à medida que os países esforçam-se em desenvolver ações e projetos que visam o desenvolvimento sustentável e evitam o aumento do efeito estufa, como, por exemplo, redução dos níveis de desmatamento, campanhas de consumo consciente ou até mesmo o uso de fontes de energia alternativas, geram-se os créditos.

Sugestão de vídeo

Imagem 36: Climate Change Impacts All of Us , But There's Hope



Fonte: Josh Light (2024).

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mZOaRdb0jNo>.

A CULTURA ALIMENTAR E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM POEMA IMPERFEITO

A educação se faz necessária para a mudança da qual a sociedade precisa.

(autor desconhecido)

Associar a temática da alimentação com as mudanças climáticas como um “poema imperfeito” é, na verdade, uma metáfora sobre a natureza estar faltando muitos “pedaços”. Essa ideia sobre a fragmentação está baseada num trecho que foi escrito pelo poeta naturalista do século XIX, Henry David Thoreau (1817-1862). Ele percebia a natureza como se fosse um poema que faltava vários pedaços, arrancados pelo ser humano, como mostra a seguir um trecho de seu poema:

Eu procuro familiaridade com a Natureza - conhecer seus estados de espírito e maneiras de ser. A Natureza primitiva é a mais interessante para mim. Eu faço imensos sacrifícios para conhecer todos os fenômenos da primavera, por exemplo, pensando que eu tenho aqui o poema inteiro, e então, para meu desapontamento, eu ouço que é apenas uma cópia imperfeita a que possuo e li, que meus ancestrais rasgaram muitas das primeiras folhas e passagens mais grandiosas, e mutilaram-na em muitos lugares. Eu não gostaria de pensar que algum semideus tivesse vindo antes de mim e escolhido para si algumas das melhores estrelas. Eu quero conhecer um paraíso inteiro e uma Terra inteira. **Todas as grandes árvores e animais selvagens, peixes e aves se foram.**

Thoreau, 1846, não p. Grifos nossos.

Thoreau ao citar “Todas as grandes árvores e animais selvagens, peixes e aves se foram”, remete à extinção das espécies que tem como uma de suas causas a ação antrópica sobre a natureza. Segundo o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), as mudanças climáticas podem levar 48% das espécies ao risco de extinção, tanto animais quanto plantas, além de representar um

grande risco até mesmo para a nossa sobrevivência. Essa alteração também impacta negativamente a segurança alimentar e nutricional da população, uma vez que temperaturas muito altas, aceleram fenômenos como a ocorrência de desertificação, o estresse hídrico e outros processos decorrentes, afetando o direito humano à alimentação adequada e de qualidade.

Pensando nessa relação “ser humano – ambiente – sociedade e tecnologias” e na promoção do letramento científico³, trazemos, neste caderno, reflexões que envolvem um movimento interdisciplinar entre diversas áreas do conhecimento. O letramento científico deve estar presente na sala de aula para que os estudantes desenvolvam habilidades, conhecimentos científicos e humanização, tendo condições para a tomada de decisão em temas relevantes e contemporâneos, como é o caso das temáticas: cultura alimentar e mudanças climáticas.

No decorrer da nossa vida, fazemos escolhas, sejam elas por um estilo de vida saudável ou não, e isso depende das experiências vividas desde a infância, que tendem a se prolongar por toda a vida. E, a mudança climática que está acontecendo também é resultado do padrão de consumo das pessoas, como o alto consumo de derivados de petróleo, o uso intenso de energia, o consumo de produtos que geram o desmatamento, como os produtos oriundos da pecuária que ajudam a potencializar o aquecimento global. Não existem responsáveis maiores ou menores, mas, se quisermos mudar essa situação, precisamos refletir e mudar o nosso estilo de vida.

A autonomia alimentar no dia a dia, muitas vezes, fica exposta a comportamentos de risco para o planeta, pois a forma como produzimos, consumimos e descartamos os alimentos e seus

3. Entende-se como letramento científico a capacidade de empregar o conhecimento para identificar questões, adquirir novos saberes, explicar fenômenos e tirar conclusões baseadas em evidências científicas.

resíduos pode gerar sérios impactos sociais, ecológicos e econômicos.

A cultura alimentar é, para além de um elemento essencial ao desenvolvimento da vida humana, uma forma de representação simbólica das crenças e dos costumes de uma comunidade. Ela pode ser afetada por diversos fatores que vão desde questões territoriais e ambientais até a religiosidade.

As mudanças climáticas afetam diretamente a produção de alimentos e, conseqüentemente, a segurança alimentar em seus principais eixos:

- ((1) respeito ao hábito alimentar e à cultura local;
- (2) alimentos adequados e saudáveis;
- (3) qualidade sanitária e nutricional;
- (4) diversidade de alimentos;
- (5) acesso a alimentos livres de contaminantes;
- (6) valorização do trabalho do campo;
- (7) acesso a recursos naturais como terra e água;
- (8) saneamento básico;
- (9) sustentabilidade;
- (10) acesso a informações;
- (11) garantia de outros direitos;
- (12) acesso a políticas públicas;
- (13) acesso a saúde, educação e assistência social;
- (14) acesso a renda e estabilidade financeira;
- (15) acesso regular e permanente a uma alimentação adequada, entre outros.

Assim, são necessárias políticas públicas que garantam a permanência do camponês e da camponesa na terra, e também dos povos indígenas, quilombolas e de outras comunidades

tradicionais. Além disso, essas políticas devem valorizar o trabalho, o ser e o saber dos povos do campo, com respeito e promoção da diversidade cultural, social, ambiental e identitária.

Por isso, a agroecologia se reafirma como caminho para cuidar da terra, da biodiversidade do planeta, da permanência dos saberes populares dos povos originários e das comunidades tradicionais, agregando tecnologias, conceitos e saberes da humanidade em movimento permanente.

Na luta por um país sem fome, são necessárias políticas públicas que apoiem a estruturação de cozinhas comunitárias e solidárias com abastecimento de produtos oriundos da agricultura familiar, assim como o incentivo à construção e à manutenção das hortas urbanas e subsídios para a produção de alimentos saudáveis e acessíveis.

De acordo com o relatório do IPCC (2014), as alterações climáticas têm afetado negativamente a produção de cereais, como o milho e o trigo, em diferentes continentes. Esses alimentos chamam a atenção pois, observando a cultura alimentar de comunidades no mundo todo, o milho e o trigo são os dois cereais mais consumidos. Para algumas comunidades, eles são a base da cultura alimentar, chegando a ter o status de sagrado, como vemos em algumas culturas indígenas em que o milho é considerado o elemento que deu origem ao homem, ou na cultura judaica em que o trigo é utilizado na produção do pão que compõe importantes rituais da Páscoa.

Também podemos relacionar as consequências das mudanças climáticas com questões de gênero, raça e classe social, fazendo conexões entre presente, passado e perspectivas de futuro. Para isso, é necessário sensibilizar os estudantes para a questão climática, destacando situações observadas e vivenciadas por eles na atualidade, tais como: chuvas recorrentes que causam

alagamentos em áreas de moradias consideradas de risco, além do frio e calor extremos, que atingem de forma mais expressiva as comunidades vulneráveis. Discussões como essas poderão ser abordadas por meio de reportagens, histórias de vida, entre outras fontes.

É importante também fazer relação com o impacto sofrido pelas comunidades quilombolas e indígenas e demais grupos que vivem da agricultura de subsistência, uma vez que as mudanças climáticas têm maior impacto entre os mais vulneráveis, sobretudo entre as mulheres, abordando o conceito de “racismo ambiental” e as ações para combatê-lo.

O racismo ambiental é definido como a discriminação racial no direcionamento deliberado de comunidade étnicas e minoritárias para exposição a locais e instalações de resíduos tóxicos e perigosos, juntamente com a exclusão sistemática de minorias na formulação, aplicação e remediação de políticas ambientais, ou seja, o racismo ambiental anda de mãos dadas com a injustiça ambiental e climática.

Outra relação importante é discutir as origens das mudanças climáticas na Revolução Industrial, fundamentando por meio de fontes que comparem o presente e o passado, antes e depois da Revolução Industrial, da modernização e urbanização de determinados espaços, incluindo o espaço ocupado pelo estudante e as transformações ocasionadas pela chegada de novas indústrias no entorno da escola. Por fim, trazer exemplos de atitudes sustentáveis, como a da ambientalista Wangari Mathai, ganhadora do Prêmio Nobel da Paz e fundadora do “Cinturão Verde” no Quênia; o projeto de agroecologia e segurança alimentar “Mãos Solidárias” do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST); o projeto “Projetaê” da Associação de Coletores de Recicláveis de Pontal do Paraná, entre outros.

Já em ambiente escolar, ações práticas levam os estudantes a refletir e a contribuir para melhoria do seu entorno, como, por exemplo, a construção da horta comunitária, assim como intervenções em parques vandalizados e desativados ou projetos que envolvam instituições parceiras. Todas essas reflexões precisam ser discutidas na sala de aula, de forma que também ultrapassem os muros escolares e ganhem sentido numa perspectiva de mudança de comportamento diante dessa problemática.

Este caderno promove a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) da Agenda 30 da Organização das Nações Unidas (ONU), ao contemplar os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS):

- **ODS 2:** Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
- **ODS 3:** Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos e todas, em todas as idades.
- **ODS 4:** Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
- **ODS 6:** Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
- **ODS 7:** Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia, para todos.
- **ODS 12:** Assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis.
- **ODS 13:** Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

- **ODS 14:** Conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares

e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

- **ODS 15:** Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra, e deter a perda de biodiversidade”.

Portanto, dentro da contextualização apontada, apresentamos a seguir propostas de encaminhamentos metodológicos para o trabalho com as temáticas “cultura alimentar” e “mudanças climáticas”.

Propostas para encaminhamentos metodológicos

Professor, questione os estudantes: Você sabe de onde vem os alimentos que são servidos nas casas, escolas, CMEIS etc.?

Quando chega a hora de se alimentar com a merenda escolar, muita gente nem imagina o longo trajeto que o alimento faz para chegar até os estudantes.

Nos encaminhamentos propostos, vamos voltar um pouco no tempo para entender a produção dos alimentos, os impactos na nossa saúde e as consequências enfrentadas devido às mudanças climáticas.

Imagem 37: Alimentação



Fonte: Elaborado via Canva (2024).

Alimentação e mudanças climáticas: como as nossas escolhas alimentares influenciam o clima.

Agora vamos apresentar uma sugestão de encaminhamento para o Ciclo I, intitulada: Como eu me alimento? As mudanças climáticas têm um grande impacto na produção de alimentos e na segurança alimentar em todo o mundo. O aumento das temperaturas e os eventos climáticos extremos, como secas, inundações e furacões, afetam a produção agrícola, diminuindo a disponibilidade de alimentos, e assim, elevando os preços.

Imagem 38: Mudanças Climáticas



Fonte: Elaborado via Canva (2023).

Adaptar a produção de alimentos às mudanças climáticas é crucial para garantir a segurança alimentar global. Isso pode envolver o desenvolvimento de cultivos mais resistentes ao calor, à seca ou a condições climáticas extremas, bem como práticas agrícolas mais sustentáveis para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Além disso, mudanças para dietas mais sustentáveis, como a redução do consumo de carne vermelha e o aumento do consumo de alimentos vegetais, podem ter um impacto significativo na redução das emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de alimentos, que afetam, inclusive, sua qualidade. Por exemplo, níveis elevados de dióxido de carbono na atmosfera podem reduzir o teor de nutrientes em algumas plantas, como o trigo e o arroz, que fazem parte da alimentação de muitos brasileiros.

Para iniciar, que tal propor aos estudantes que assistam aos episódios da série Consciente Coletivo?

Sugestão de vídeo

Imagem 39: Consciente Coletivo.



Fonte: Consciente Coletivo (2023).

Em episódios curtos de aproximadamente dois minutos, são realizadas reflexões sobre as relações com nosso planeta e os problemas gerados pelo ritmo de produção e consumo de hoje. Tudo de um jeito simples e divertido. Entre os assuntos abordados estão a sustentabilidade, as mudanças climáticas, o consumo de água e energia, o estilo de vida, entre outros temas que permeiam o universo da consciência ambiental.

Episódio 1: Sustentabilidade.

Episódio 2: Aquecimento global.

Episódio 3: História das coisas.

Episódio 4: Água.

Episódio 5: Energia.

Episódio 6: Resíduos.

Episódio 7: Fases do consumo.

Episódio 8: Consumo e felicidade.

Episódio 9: Protagonismo.

Episódio 10: Novas oportunidades.

O **episódio 2** traz reflexões sobre a relação da nossa alimentação com as mudanças climáticas, como, por exemplo, o consumo de carne. O gado bovino, em particular, produz metano durante a digestão, um gás que é muito mais potente em termos de efeito estufa do que o dióxido de carbono. Além disso, a produção de carne envolve o desmatamento para pastagens e a produção de ração para os animais, o que contribui para a degradação do solo, a escassez de água e a perda de biodiversidade. O transporte desses alimentos também libera altas quantidades de dióxido de carbono na atmosfera.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EEWturRPRuI>.

Acesso em: 06 dez. 2023.

Nesse sentido, propomos um trabalho a partir da temática “Como eu me alimento?”

O Professor pode iniciar a aula discutindo com os estudantes como suas escolhas alimentares podem ajudar na mitigação das mudanças climáticas. As ações como a redução no consumo de carne, especialmente de carne vermelha, podem ter um impacto significativo na redução das emissões de gases de efeito estufa. Conte para seus estudantes que há alternativas para essa redução, como “a segunda-feira sem carne”, o aumento do consumo de ovos, a substituição por proteínas vegetais ou mesmo carnes vegetais (soja, grão-de-bico, lentilha etc.), e a introdução de fungos comestíveis no cardápio, como os cogumelos, o champignon e o shitake. Você pode pesquisar com eles curiosidades alimentares sobre esses fungos.

Destaque que a conscientização e a escolha de alimentos mais sustentáveis são passos importantes para lidar com as questões interligadas da alimentação e das mudanças climáticas.

Peça para seus estudantes elaborarem uma tabela com os nomes dos alimentos que mais consomem durante um dia ou uma semana e, depois, reflita com eles como nossas escolhas impactam a nossa saúde e o nosso ambiente. Relacione essa questão com os tipos de embalagens utilizadas, os processos de produção, se são saudáveis ou não, etc. Depois, elabore com os estudantes algumas sugestões de cardápios mais sustentáveis, considerando os alimentos que eles têm acesso em suas casas e na sua comunidade.

SUGESTÃO DE ATIVIDADE

Exemplo de tabela que pode ser construída com os estudantes

	CASA	ESCOLA
Quais alimentos você consome diariamente?		
Onde são comprados os alimentos que você consome?		
Quem compra os alimentos que você consome?		
Onde são produzidos os alimentos que você consome?		

Fonte: SME (2024)

Para realizar tal relação, converse também com eles que certos alimentos, quando cultivados e/ou consumidos de maneira sustentável, podem contribuir para mitigar as mudanças climáticas. Por exemplo, produtos vegetais, como legumes, frutas, grãos integrais e sementes, geralmente têm uma pegada de carbono menor em comparação com produtos de origem animal. Optar por uma dieta baseada em plantas pode reduzir as emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de alimentos.

SUGESTÃO DE LEITURA



A cultura alimentar na festa junina

O texto destacado no caderno “Festas tradicionais: festa junina” traz um resgate e a valorização do milho crioulo, o que contribui para a preservação das variedades tradicionais de plantas, além de fortalecer a conexão entre a cultura, a agricultura local e a culinária tradicional. É uma maneira de honrar a diversidade agrícola e promover o consumo de alimentos regionais e mais sustentáveis.

Para acessar esse material, utilize o link:

<https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2022/6/pdf/00355434.pdf>

O QUE É UM ALIMENTO CULTIVADO DE MANEIRA SUSTENTÁVEL?

Imagem 40: Consumo sustentável



Fonte: CAPA – Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (2023).

A palavra sustentabilidade deriva do latim *sustentare*, que significa sustentar, defender, favorecer, apoiar, conservar e/ou cuidar. O conceito de sustentabilidade vigente teve origem em Estocolmo, na Suécia, na

Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que aconteceu entre os dias 5 e 16 de junho de 1972.

A Conferência de Estocolmo, a primeira conferência sobre meio ambiente realizada pela ONU, chamou atenção internacional principalmente para as questões relacionadas à degradação ambiental e à poluição.

Como exemplos de cultivos sustentáveis, destacamos a agricultura orgânica e as hortas comunitárias, que podem ajudar a reduzir o uso de produtos químicos sintéticos, melhorar a saúde do solo e aumentar a resiliência das colheitas às mudanças climáticas. Consumir alimentos que são produzidos localmente pode reduzir a necessidade de transporte de longa distância, diminuindo assim as emissões de gases de efeito estufa associadas ao transporte de alimentos. Uma grande quantidade de emissões de gases de efeito estufa está associada também ao desperdício de alimentos, portanto, reduzir o desperdício comprando apenas o necessário, armazenando corretamente os alimentos e colocando no prato somente o que vamos consumir. Compostar os resíduos orgânicos também ajudam a diminuir o ritmo das mudanças climáticas.

Leia o seguinte poema:

Nós somos parte da terra, a terra é parte de nós.

Um a extensão do outro.

Nós não vivemos a sós.

O que falta para entender coisa tão simples
assim?

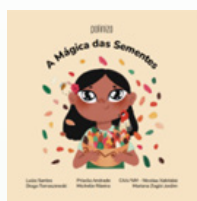
Quando eu cuido do que é meu, eu estou
cuidando de mim.

Se eu amo a natureza, eu preciso preservar,
cuidar daquela que eu amo pra ela não se acabar.

Autor: Joao Candido dos Santos Rodrigues (Candinho).

Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/grupo-imbauba/cuidar-da-terra.html>.

SUGESTÃO DE LEITURA



A história das sementes é a nossa história. Conheça Mariana, Mirian, Vô Nicolau e Dona Silú, guardiões das sementes mágicas que contam o passado e garantem o futuro do nosso planeta.

SANTOS, Luiza; TOMASZEWSKI, Diogo; XAKRIABÁ, Nicolau; JARDIM, Mariana Zogbi; RIBEIRO, Priscila Andrade Michelle. **A mágica das sementes**. 1.ª ed. Rio de Janeiro: Poliniza, 2022.



Escrita no ano 2000 por uma comissão internacional da “Carta da Terra” e lançada numa reunião da UNESCO em Paris, o documento é uma declaração de princípios fundamentais para a construção, a partir do século 21, de uma sociedade global mais sustentável.

Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/590850>. Acesso em: 31. maio 2024.

No mundo contemporâneo, cada vez mais ameaçado pela poluição e pela mudança do clima, evidencia-se a importância do cuidado e da empatia, estimulando a reciprocidade e a interconectividade com o nosso planeta e seus habitantes.

Para falar sobre a importância da alimentação e da perpetuação das espécies, professor, dê atenção às sementes, principalmente

às crioulas e a seus guardiões. Estes são pessoas que possuem estratégias importantes, especialmente no resgate histórico, cultural e étnico; portanto, assumem o um papel relevante na preservação dessas sementes e na conscientização das populações, principalmente as urbanas.

As sementes são o ponto de partida da vida das plantas. Quando plantadas, elas germinam, crescem e se transformam em novas plantas, que vão gerar novas sementes.

Solicite aos estudantes que registrem, por meio de um desenho, a importância das sementes segundo o livro “A mágica das sementes” e entrevistem seus familiares sobre quais sementes que eles conhecem e outras que, nos dias de hoje, já não são tão comuns.

Converse com os estudantes:

- Porque algumas sementes não são mais encontradas?
- Qual é a importância das sementes para o nosso planeta?
- Que tal vocês comecem a ser guardiões das sementes como a personagem Mariana do livro?

Destaque que essa cultura está presente em diferentes lugares, seja em um país, um estado, uma cidade ou até mesmo nos bairros, e que essa cultura é caracterizada por tradições, práticas e valores relacionados à alimentação de um grupo.

Com o aumento das condições climáticas extremas, como secas, inundações, aumento das temperaturas e padrões imprevisíveis de chuva, as variedades de sementes adaptadas a essas mudanças são fundamentais para garantir a segurança alimentar. Portanto, preservar e promover a diversidade de

Imagem 41: Exemplo de uma coleção de sementes



Fonte: Elaborado via Canva (2024).

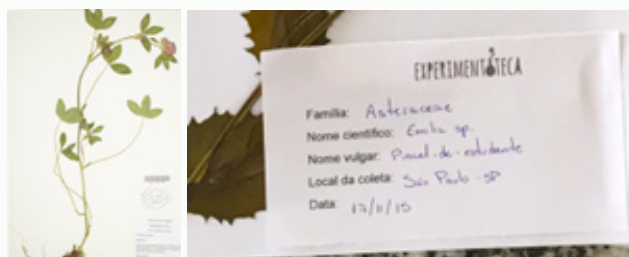
sementes, especialmente as crioulas, é crucial para garantir a segurança alimentar no futuro. Isso pode ser feito por meio de práticas, como armazenar e preservar variedades tradicionais para garantir sua disponibilidade futura, incentivar agricultores familiares a cultivar e preservar variedades locais e tradicionais de sementes, ajudando a manter a diversidade genética.

Professor, já pensou em montar uma coleção de sementes com seus estudantes?

Outras sugestões de estratégias que podem ser utilizadas são a construção de exsicatas ou o uso de técnicas de ilustração científica, entre outras.

SUGESTÃO DE ATIVIDADE

Imagem 42: Exsicata



Fonte: West Virginia University (2024).

Exsicata é uma amostra de planta ou alga, prensada e seca, acompanhada de uma etiqueta ou um rótulo contendo informações sobre o vegetal, o coletor, o identificador do material, a data e o local da coleta, para fins de estudos nas áreas de botânica. Exsicatas geralmente são guardadas em herbários, de modo a serem conservadas por anos.

Fonte: <https://researchrepository.wvu.edu/fabaceae/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

Aborde que a cultura alimentar inclui a forma como cada grupo de pessoas produz, prepara, consome e compartilha os alimentos, além das crenças, dos hábitos e dos costumes que envolvem a alimentação.

SUGESTÃO DE VÍDEO

Imagem 43: ODS 2



Fonte: gtagenda2030 (2024).

O vídeo “ODS 2 para crianças - Fome Zero e Agricultura Sustentável” visa acabar com a fome, tendo como foco evitar o desperdício de alimentos, bem como garantir o acesso a todas as pessoas, em particular aquelas em situação de vulnerabilidade, incluindo as crianças. Para isso, é preciso garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e também praticar o cultivo de forma a manter

os ecossistemas. O vídeo destaca a importância dos agricultores familiares no Brasil, que são responsáveis por 70% da produção de alimentos, pois a alimentação de forma igualitária é um direito.

O vídeo está disponível no link: <https://youtu.be/lvS2cQYzSto>.

Apresente a frase do sábio Hipócrates, que viveu na Grécia antiga entre 460 e 370 antes de Cristo: **“Que teu remédio seja teu alimento e teu alimento seja o teu remédio.”**

Logo após, converse com seus estudantes que, naquela época, já se constatava que uma boa alimentação é essencial para se ter energia para brincar, estudar, trabalhar, entre outras atividades.

E aí, você considera a sua alimentação saudável? Por quê?

Segundo Vargas (2016), um prato de comida saudável deve ter alimentos variados, saborosos, livres de agrotóxicos e, de preferência, produzidos na região em que vivemos.



Fonte: Behance (2024).

Para finalizar este encaminhamento, propomos um jogo de percurso (Anexo II). Nele é possível rever muitas reflexões estudadas até aqui.

ALIMENTAÇÃO EM DIFERENTES TEMPOS E ESPAÇOS

Professor, agora será apresentada uma proposta direcionada aos professores que atuam em língua inglesa no Ciclo II (4.º e 5.º anos). Recomendamos que inicie a conversa sobre o tema por meio de uma charge ou reportagem. Sugerimos a seguinte charge.

Imagem 45: Charge – Clise Climática



Fonte: Festival de Jornalismo Inovador, Inspirador & Independente (2025).

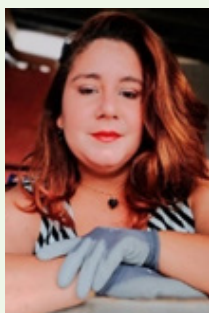
Professor, antes de apresentar a charge aos seus estudantes, converse com eles e explore o que entendem por mudanças climáticas. Pergunte, por exemplo, o que sabem sobre o tema, se estão percebendo seus efeitos no cotidiano, que influências essas alterações podem trazer para suas vidas e como eles, suas famílias e seus conhecidos estão enfrentando essa situação.

Incentive uma entrevista com os familiares dos estudantes, conhecidos ou pessoas específicas da comunidade (como um gari, carteiro, agricultor ou catador de recicláveis, por exemplo) a respeito da influência das mudanças climáticas na vida dessas

pessoas. Investigue se houve alguma mudança na rotina, na saúde e na produtividade.

Em seguida, compare essas narrativas com as experiências da influencer Anne Catadora.

Imagem 46: Anne Catadora



Fonte: Território Notícias (2024).

DICA

ANNE CATADORA

Anne, é uma ex-catadora de recicláveis que iniciou suas postagens quando ainda exercia essa função. Seu conteúdo trata do cotidiano de um catador de recicláveis a partir da própria experiência, com depoimentos e informações científicas.

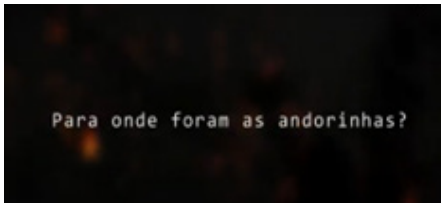
Disponível em: <https://territoriopress.com.br/noticia/1687/catadora-deixa-o-uso-de-crack-e-ensina-sobre-reciclagem-nas-redes-sociais>. Acesso: 21 fev. 2024.

É importante incentivar os estudantes a compararem as situações descritas nas entrevistas produzidas por eles com a charge e as reportagens a respeito da influência da crise climática na vida de pessoas de comunidades quilombolas, indígenas, mulheres, agricultores, sobretudo no que se refere à alimentação. Nessa comparação, identifique com os estudantes as semelhanças e as diferenças entre a realidade deles e a das comunidades tradicionais. Comparando também com as situações vivenciadas e pesquisadas pelos estudantes, dando voz a outras narrativas, como a dos indígenas, sugerimos os vídeos e as reportagens a seguir.

SUGESTÃO DE VÍDEO PARA O PROFESSOR

“Para onde foram as andorinhas?”

Imagem 47: Para onde foram as andorinhas?



Fonte: Vimeo (2024).

No documentário “Para onde foram as andorinhas”, os povos indígenas do Xingu refletem a respeito de diferentes mudanças que observaram na natureza de algum tempo pra cá e a influência em sua cultura alimentar e na organização agrícola.

Disponível em: <https://vimeo.com/179228552>.

Ao estudar sobre cada comunidade tradicional, os estudantes podem observar o que mudou e o que permaneceu no processo de produção agrícola e na cultura alimentar dessas comunidades, diante das mudanças climáticas.

Sugerimos propor uma atividade na qual os estudantes escrevam suas percepções sobre o antes (passado) e o depois (presente) dos temas destacados:

ALIMENTAÇÃO

Como era	Como ficou

PRODUÇÃO AGRÍCOLA (TÉCNICAS)

Como era	Como ficou

CLIMA

Como era	Como ficou

Fonte: SME (2024).

Imagem 48: Vídeo Vozes Indígenas
Num Clima em Mudança⁴

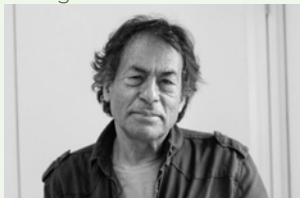


Fonte: Instituto Sociedade,
População e Natureza – ISPN (2024)

A próxima sugestão é a reportagem “Mudanças climáticas comprometem modo de vida de povos indígenas”⁵, que explana como as mudanças climáticas interferem no dia a dia de comunidades indígenas, incluindo um vídeo sobre as vozes indígenas a respeito desses impactos.

Sugestão de reportagem:

Imagem 49: Ailton Krenak



Fonte: Portal Casa Espírita
Nova Era (2024).

A reportagem de Ailton Krenak “O planeta está com febre”, mostra que o escritor, poeta e líder indígena acredita que a Terra, como um organismo vivo, pode se extinguir se continuarmos com esse ritmo predatório que, infelizmente, grande parcela da humanidade não está percebendo ou está negando.

Disponível em: <https://se-novaera.org.br/o-planeta-esta-com-febre-diz-ailton-krenak/>.

Imagem 50: Prêmio de Fotografia
para jovens Indígenas



Fonte: ANAI (2024).

Estudar a realidade de diferentes povos indígenas é uma oportunidade de conhecer, pelo olhar desses povos, as mudanças que ocorreram na natureza na modernidade e a relação com os processos agrícolas, além de obter exemplos de como garantir a segurança alimentar em tempos de crise climática.

Outra reportagem é um texto da ONU intitulado “5 maneiras que os povos indígenas estão ajudando o mundo a alcançar a #FomeZero”⁶. Nele, são listadas cinco características comuns

4. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RQh1foLnWM>. Acesso em: 22 fev. 2024.

5. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2017-04/mudancas-climaticas-comprometem-modo-de-vida-de-povos-indigenas>. Acesso em: 22 fev. 2024.

6. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/08/1683741>. Acesso em: 06 fev. 2024.

entre as culturas indígenas que contribuem para a segurança alimentar.

Como podemos perceber, historicamente, as populações tradicionais, como os indígenas e quilombolas, são grupos étnicos que sofrem acentuadamente com os impactos das mudanças climáticas. Esses grupos se juntam a outros, como os dos socioambientais, que lutam contra a violação dos direitos territoriais e humanos, o que coloca em risco a preservação da terra e a proteção desses grupos.

Para saber mais sobre as mudanças climáticas e as populações quilombolas, sugerimos a reportagem “Mudanças climáticas: como esse problema tem afetado as populações quilombolas”⁷.

Atitudes que fazem a diferença

Histórias de vida: **Wangari Maathai - Movimento Cinturão Verde (Quênia)**

Imagem 51: Wangari Maathai



Fonte: Wikimedia Commons (2024).

A reportagem “A professora que ensina o caminho ecológico da paz” apresenta a ganhadora do Prêmio Nobel da Paz de 2004, a queniana Wangari Maathai, devido à solução encontrada por ela para os problemas ambientais do Quênia. Sua solução foi muito prática: a plantação de árvores. Para isso, ela criou uma fundação, o “Green Belt Movement”, que pagava mulheres trabalhadoras rurais para realizar o plantio das árvores.

Para ela, essa era uma ação revolucionária, dada a importância desse ato. Ao todo, foram plantadas quase 50 milhões de árvores.

Para acessar essa reportagem, utilize o link: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wangari_Maathai.jpg.

7. Disponível em: <https://www.tapajosdefato.com.br/noticia/1049/mudancas-climaticas-como-esse-problema-tem-afetado-as-populacoes-quilombolas>. Acesso em: 22 fev. 2024.

SUGESTÃO DE VÍDEO

Imagem 52: Mulheres fantásticas
- Wangari Maathai



Fonte: Tv Globo (2024).

No vídeo “Mulheres fantásticas: Wangari Maathai”, você pode conhecer, por meio de uma animação, um pouco da história dessa incrível mulher.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pu5uSL5w7WA>.

Para finalizar essa temática, propomos no final deste caderno um jogo inspirado no “Jogo das 7 percepções” (Anexo III). Nele, o estudante deverá comparar duas imagens da região amazonense: a primeira, de uma árvore com crianças brincando sobre ela, e a segunda, com árvores destruídas pelo fogo. O objetivo do jogo é despertar a observação e a capacidade de identificação de possíveis fatores que podem potencializar ou não as mudanças climáticas, assim como estimular o pensamento crítico dos estudantes.

A indústria alimentícia, a produção de alimentos: do campo para a cidade e as alterações no clima

A maneira como os alimentos são produzidos interfere não somente na saúde de quem vai comê-los, mas no ambiente em que ocorre a produção. Toda ação dos seres humanos no ambiente gera reações, algumas imediatas e outras de longo prazo. O excesso de agrotóxicos envenena não somente os seres vivos, mas também os componentes não vivos e, em conjunto, podem causar doenças para quem produz e para quem consome esses alimentos.

As indústrias usam substâncias químicas nos alimentos, tanto para lavá-los quanto para fazer com que durem mais tempo e demorem mais a estragar. Isso faz com que a qualidade e o sabor

natural de origem sejam muito alterados.

Que tal iniciar a aula com a canção “Cio da Terra”, dos cantores e compositores Milton Nascimento e Chico Buarque? A partir dela, é possível iniciar uma conversa com os estudantes, pois com essa letra nos remete a um universo histórico bem distinto do que vivemos hoje em dia. Ela fala da simplicidade da subsistência, de um conhecimento genuíno da terra e de seus elementos de uma maneira nem pensada pelos

Imagem 54: Cio da Terra

O CIO DA TERRA

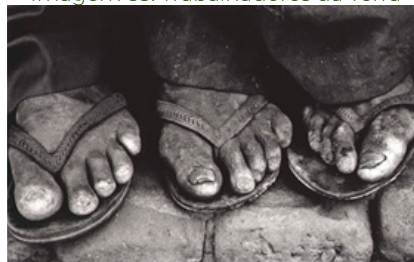
Debulhar o trigo
Recolher cada bago do trigo
Forjar do trigo o milagre do pão
E se faltar de pão
Decepar a cana
Recolher a garapa da cana
Roubar da cana a doçura do mel
Se lambuzar de mel
Afagar a terra
Conhecer os desejos da terra
Cio da terra, propícia estação
E fecundar o chão

Milton Nascimento / Chico Buarque



Fonte: Elaborado para fins didáticos SME (2024).

Imagem 53: Trabalhadores da Terra



Fonte: Sebastião Salgado (2024).

habitantes das grandes cidades. É a percepção de um passado muito distante, em que as pessoas que plantavam o trigo, colhiam e faziam o próprio pão, e de quem fazia açúcar da cana da própria colheita. Essa poesia de Milton Nascimento e Chico Buarque fala do respeito sobre às fases da natureza, um cio natural da mãe-terra, que é afagada e preparada para ser fecundada e dar frutos.

Historicamente, a produção de alimentos foi se transformando. Cada comunidade desenvolveu técnicas e tecnologias de acordo com o solo, o clima, a disponibilidade de matérias-primas, entre outros elementos determinantes para o sucesso do processo de produção dos alimentos.

Curiosidade

Imagem 55: Tuyuka



Fonte: Mirim – Povos Indígenas do Brasil (2023).

Você sabia que algumas comunidades indígenas ainda utilizam técnicas semelhantes às utilizadas na época do descobrimento do Brasil?

Aproveite o material disponível no site “Mirim, povos indígenas do Brasil” para apresentar aos estudantes alguns alimentos e algumas técnicas de produção desenvolvidas pelos povos originários.

Disponível no link: <https://mirim.org/pt-br/como-vivem/alimentacao>.

Com o crescimento da população e o desenvolvimento de novas tecnologias, foi necessário produzir mais alimentos e de maneira mais rápida. Com isso, surgiu o processo de industrialização da comida.

Para iniciar a conversa sobre o processo de industrialização dos alimentos, professor, que tal utilizar as imagens: a obra “Operários”, da brasileira Tarsila do Amaral, e “Trabalhadores sem-terra”, do fotógrafo brasileiro Sebastião Salgado? Faça relações entre o campo e a cidade.

Registre as impressões dos estudantes, destacando a questão de como o processo de industrialização e o desenvolvimento de novas tecnologias podem interferir nas percepções apresentadas nas duas imagens.

Imagem 56: Operários. Tarsila do Amaral.

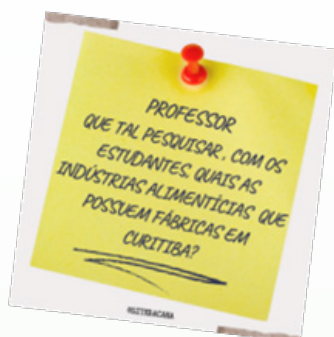


Fonte: Flickr (2023).

Imagem 57: Trabalhadores sem-terra, Sebastião Salgado



Fonte: Tribuna do Sertão (2024).



Fonte: Sebastião Salgado (2024).

Converse com os estudantes, que em cada canto do Brasil existem pessoas, grupos e movimentos que vão à luta, arregaçam as mangas! Com qual objetivo? O de fortalecer a agroecologia e o direito a uma alimentação saudável.

Sobre a industrialização, vamos conhecer um pouco sobre o bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC)?

CURIOSIDADE

Em Curitiba... Você sabia que existe um bairro chamado Cidade Industrial de Curitiba?

Ele foi inaugurado dois anos após o seu lançamento, em 5 de março de 1975. Na mesma época, três das 40 indústrias em implantação já funcionavam e outras nove se preparavam para iniciar as atividades. Foi a primeira etapa de um vasto complexo industrial, que uniu o uso do solo à estrutura viária e ao transporte de qualidade para a população.

No mesmo período, a Cidade Industrial de Curitiba oferecia aos empresários e investidores um espaço inovador integrado à vida urbana de Curitiba, um parque industrial totalmente revolucionário para a época, com os mais diversificados ramos de atividade industrial. Para incentivar as empresas a migrarem para a região, foram oferecidos, no início, incentivos fiscais, como isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), além de financiamentos das áreas a longo prazo.

Fonte: <http://www.curitibasa.com.br/institucional/historico/>. Acesso em: 21 dez. 2023.

Professor, além do texto sobre a criação do bairro CIC, é interessante apresentar algumas imagens históricas que demonstram o crescimento da região. Por exemplo:

Imagem 58: CIC



Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2023).

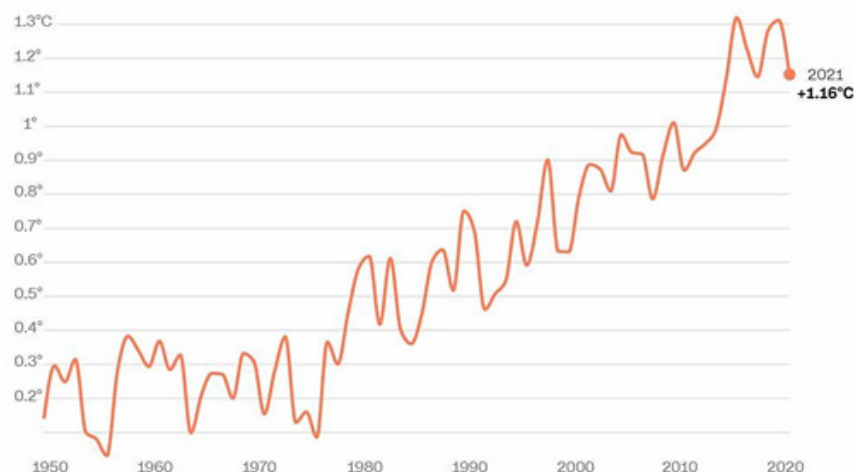
Imagem 59: CIC



Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2023).

O processo de industrialização e, até mesmo, o aumento do uso de maquinário movido a combustíveis fósseis, de fertilizantes e de pesticidas na agropecuária também contribuíram para o fenômeno conhecido como mudanças climáticas. Mas é importante saber que isso não começou agora. Os efeitos dos processos de crescimento da população e industrialização das cidades vêm ocorrendo desde o surgimento do homem na Terra. No entanto, nos últimos anos, isso ganhou velocidade e proporções alarmantes, como mostra o gráfico a seguir.

Imagem 60: Temperaturas globais em comparação com uma linha de base de 1850-1900



Fonte: CNN – Portugal (2024).

O gráfico mostra o aumento da temperatura média global observada nas últimas décadas, em relação à média das temperaturas entre os anos de 1850 e 1890, as primeiras décadas da Era Industrial, durante as quais os registros de temperatura se espalharam pelo planeta todo. Ao longo da história, poucas vezes a temperatura variou tão rapidamente e, quando aconteceu, ocorreram simultaneamente grandes transformações na biosfera.

SUGESTÃO DE LEITURA



Produto da inquietude de Rachel Carson, “Primavera Silenciosa” desafiou a sabedoria de um governo que permitia que substâncias tóxicas fossem lançadas no meio ambiente antes de saber as consequências de seu uso a longo prazo.

Por meio de uma linguagem simples e usando informações a respeito das radiações atômicas, Carson descreveu como os inseticidas alteravam os processos celulares das plantas, animais e seres humanos. Um livro para saborear, não pelo lado sombrio da natureza humana, mas pela promessa de possibilidade de vida.

CARSON, Raquel. Primavera silenciosa. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.

A soberania alimentar pelo caminho da agroecologia, tecendo possibilidades

Agora será apresentada uma proposta direcionada aos professores que atuam em língua inglesa no Ciclo IV (8.º e 9.º anos). A agroecologia, como estratégia para o enfrentamento das mudanças climáticas: integrando a agricultura com a natureza e a humanidade.

Para promover a segurança alimentar, de acordo com o ODS 2, destaca-se a importância da agroecologia, que possui práticas de sistemas agrícolas que incorporam as questões sociais, políticas, culturais, energéticas, ambientais e éticas, contribuindo para

conter os efeitos das mudanças climáticas e promovendo o uso consciente do solo e a preservação dos ecossistemas.

Nessa perspectiva e sendo o Brasil um dos maiores produtores de alimentos do mundo, é extremamente necessário garantir a segurança alimentar não apenas na produção, sem agredir o ambiente, mas também na garantia da preservação dos recursos naturais. Esse tema foi foco de discussão na COP 28⁸, em Dubai, realizada no ano de 2023, sobre agropecuária sustentável e segurança alimentar.

Por isso, é importante que essas discussões estejam presentes nos espaços escolares.

Professor, apresente aos estudantes o trecho da reportagem “Finalmente, uma declaração da COP sobre alimentação e agricultura”⁹.

Em seguida, proponha as seguintes questões:

- O que é a COP e quais são os objetivos desse evento?
- Qual a importância das temáticas sobre alimentação e agricultura na COP 28?

Professor, organize uma roda de conversa para discussão e problematize a letra da música com os estudantes.

8. 28.ª Conferência de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas.

9. Disponível em no link: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/finalmente-uma-declaracao-da-cop-sobre-alimentacao-agricultura-e-clima/>. Acesso em: 07 dez. 2023.

Momento musical

Refloresta

Canção de Gilberto Gil

Manter em pé o que resta não basta
 Que alguém vira derrubar o que resta
 O jeito é convencer quem devasta
 A respeitar a floresta
 Manter em pé o que resta não basta
 Que a motosserra voraz faz a festa
 O jeito é compreender que já basta
 E replantar a floresta
 Milhões de espécies, plantas e animais
 Zumbidos, berros, latidos, tudo mais
 Uivos, murmúrios, lamentos ancestrais
 Por que não deixamos nosso mundo em paz?
 Além do morro, o deserto se alastra
 Toda terra, da serra aos confins
 O toco oco, casco de Canastra
 Onde enterramos saguis
 Manter em pé o que resta não basta
 Já quase todo o verde se foi
 Agora é hora de ser refloresta
 Que o coração não destrói
 Milhões de espécies, plantas e animais
 Zumbidos, berros, latidos, tudo mais
 Uivos, murmúrios, lamentos ancestrais
 Por que não deixamos nosso mundo em paz?
 Manter em pé o que resta não basta
 Que alguém vira derrubar o que resta
 O jeito é convencer quem devasta
 A respeitar a floresta
 Manter em pé o que resta não basta
 Já quase todo o verde se foi
 Agora é hora de ser refloresta
 Que o coração não destrói
 Que o coração não destrói
 Respeitar a floresta
 Respeitar a floresta
 Replantar a floresta
 Que o coração não destrói
 E respeitar a floresta
 Replantar a floresta
 Que o coração não destrói

Imagem 61: Gilberto Gil



Fonte: Canal YouTube Gilberto Gil (2023)

A letra da música completa pode ser acessada no link: <https://www.youtube.com/watch?v=YAQxp-rkFVM>.

Utilizando o WordArt¹⁰, construa uma nuvem de palavras, organizando as principais que os estudantes destacaram ao ouvir a música “Refloresta”.

Imagem 62: Nuvem de palavras



Fonte: SME (2024).

A seguir, converse com os estudantes sobre a reportagem “Agroecologia é cura para o Brasil”¹¹.

Destaque que a agricultura é hoje um dos principais causadores da emergência climática, pois a atividade agrícola polui de forma incompatível com os limites apontados pela ciência. Isso nos coloca em um grande dilema, pois a produção de alimentos é essencial para a sobrevivência dos seres humanos. Portanto, repensar o nosso sistema de produção de alimentos é uma necessidade urgente para combater a crise climática e promover a sobrevivência das espécies.

Nesse contexto, colocar a agroecologia como prioridade, seja organizando uma horta comunitária no bairro, plantando canteiros de alimentos em praças ou até mesmo em uma área verde do condomínio, são ações individuais importantes, porém, elas não resolvem completamente o problema das emergências

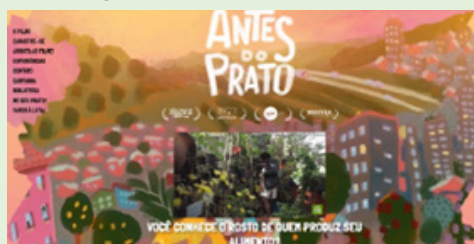
10. Disponível em: <https://wordart.com/>; Acesso em: 15 fev. 2024.

11. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/agroecologia-e-cura-para-o-brasil/#>; Acesso em: 15 fev. 2024.

climáticas. Além disso, faz-se necessário investir em políticas públicas para incluir a agroecologia na agenda pública do Brasil, de forma a contribuir para uma discussão sobre a maneira como praticamos a agricultura em nosso país.

SUGESTÃO DE VÍDEO

Imagem 63: Vídeo “Antes do Prato”

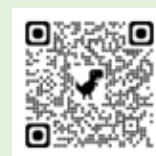


Fonte: YouTube Filmes (2024).

O documentário “Antes do prato”, disponível na plataforma Youtube, conta a história de quatro experiências em agroecologia, por meio das vivências de quem realiza a produção e o acesso a alimentos saudáveis, enquanto preserva a natureza.

O filme revela como a mobilização social pode contribuir no combate à fome e promover a saúde da população brasileira. As histórias tratadas no filme retratam como a agricultura familiar de base agroecológica vem criando pontes entre a cidade e o campo, propondo uma revolução em rede, conectada e solidária.

Para acessá-lo, utilize o link: <https://www.youtube.com/watch?v=plU0WUS9BiE>.



Para finalizar o trabalho com essa temática, solicite aos estudantes que façam um pôster informativo ou um mapa mental com o que aprenderam. Observe a seguir exemplos de um infográfico e de um mapa mental, que podem ser utilizados com os estudantes para contribuir com suas produções.

Imagem 64: Infográfico



Fonte: EcoDebate (2024).

Imagem 65: Mapa mental



Fonte: Circuito Urbano 2021 (2024).

DIFERENTES OLHARES PARA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

VER VENDO

... De tanto ver, a gente banaliza o olhar... Vê não-vendo...
Experimente ver pela primeira vez o que você vê todo dia, sem ver...
Parece fácil, mas não é...
O que nos cerca, o que nos é familiar, já não desperta curiosidade...
O campo visual da nossa rotina é como um vazio...
Você sai todo dia, por exemplo, pela mesma porta...
Se alguém lhe perguntar o que você vê no seu caminho, você não sabe...
De tanto ver, você não vê...
[...]
O hábito suja os olhos e lhes baixa a voltagem...
Mas há sempre o que ver...
Gente, coisas, bichos...
E vemos?
Não, não vemos...
Uma criança vê o que um adulto não vê...
Tem olhos atentos e limpos para o espetáculo do mundo...
O poeta é capaz de ver pela primeira vez o que, de tão visto, ninguém vê...
Há pai que nunca viu o próprio filho...
Marido que nunca viu a própria mulher (e desconhece os seus segredos e desejos), isso existe às pampas...
Nossos olhos se gastam no dia-a-dia, opacos...
É por aí que se instala no coração o monstro da indiferença...

Otto Lara Rezende

Fonte: <https://www.contandohistorias.com.br/historias/2006478.php>.
Acesso em: 14 dez. 2023.

O olhar atento e despido de vícios que as crianças têm nos impele a (re)ver o que temos deixado passar despercebido da nossa rotina intensa na cidade, privando-nos de contemplar pequenos, mas importantes detalhes.

Ao trazer o poema, propõe-se a ideia de que, ao entreter os olhos, é preciso olhar além do horizonte para ver e entender

o que realmente está acontecendo. Aprender a ver o mundo e suas particularidades é um exercício que devemos realizar diariamente, para que construções, caminhos, pessoas e outros detalhes não passem despercebidos na rotina de um dia em uma cidade.

Para isso, podemos pensar numa prática pedagógica que reflita sobre o exercício de ver o mundo como um lugar de interação humana, de beleza, contrastes e complexidades. Percebemos o mundo fundamentados em quem somos, a partir das nossas estruturas cognitivas e psicossociais, assim como da realidade social, familiar e cultural da qual fazemos parte.

Portanto, formar sujeitos capazes de uma leitura de mundo com olhos atentos, responsáveis e éticos, e trazer discussões para a sala de aula sobre importantes problemáticas atuais, como as relacionadas à aceleração das mudanças climáticas e suas influências em todos os âmbitos da vida do planeta, faz-se necessário.

O espaço escolar tem em si a função social de promover a produção do saber de forma sistematizada, construindo conceitos relacionados a diferentes áreas do conhecimento, provendo o desenvolvimento da cidadania de forma crítica e autônoma, abrangendo práticas educacionais contextualizadas.

A ação humana sobre a natureza está promovendo alterações de grande proporção, a temperatura média do Planeta e todos os desdobramentos decorrentes desse fato indicam uma necessidade urgente de mudança de atitudes¹².

12. A população mundial e a do Brasil, em especial, concentra-se cada vez mais em centros urbanos. As atividades humanas que emitem GEEs o fazem para atender às demandas desta população, estejam estas atividades sendo realizadas dentro ou fora das cidades. O planejamento urbano e a gestão das cidades têm, e terão cada vez mais, uma grande interferência nos cenários futuros de mudança climática, por influenciar direta e indiretamente as fontes de emissão de GEEs.

Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9184/1/Mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2024.

É natural que o clima mude ao longo do tempo em decorrência de fenômenos naturais; no entanto, essas mudanças, nas últimas décadas, têm ocorrido em um curto espaço de tempo e de maneira mais intensa, sendo atribuídas às ações humanas.

Ao pensar a relação que perpassa o mundo e a sociedade, as discussões acerca da sustentabilidade emergem num cenário em que as mudanças climáticas são o foco das preocupações ambientais. Diante desse desafio, um trabalho de conscientização, numa concepção freiriana, em que os conhecimentos e o repertório de cada sujeito são considerados dentro do espaço formal que é a escola, com reflexões pertinentes, é urgente a fim de promover a mudança de atitudes dos estudantes. De acordo com Libâneo “o planejamento é um processo de racionalização da prática educativa, o que permite aos profissionais articularem as atividades próprias do trabalho educacional às necessidades dos estudantes, expressas em seus contextos” (Libâneo, 2017 apud Curitiba, Prefeitura Municipal, 2020, p. 21).

É pertinente promover junto com os estudantes momentos e práticas que reflitam uma ação educativa mais sustentável, identificando a realidade local e as concepções de sociedade, além de promover possibilidades de transformação com ações responsáveis nos cenários que extrapolem os muros da escola.

Desta forma, tendo a paisagem cotidiana como território de investigação, propõe-se a problematização, levantando hipóteses diante dos desafios socioambientais do espaço vivido, a partir da interação comunicativa, produção e construção de sentidos. Assim, apontam-se diferentes perspectivas com intencionalidade educativa para promover diálogo com as diversas oportunidades de ensinar e aprender, sob a ótica da cidade, refletindo conscientemente sobre mudanças humanas consistentes em

novas ações que promovam a preservação climática global. Portanto,

(...) a percepção da paisagem se relaciona ao conceito de cidade educadora na medida em que a subjetividade envolvida está relacionada ao processo de apropriação e, consequentemente, de corresponsabilidade na produção da cidade. A responsabilidade no uso, na estruturação e na organização do espaço urbano possibilita vivências sociais e consolida ambientes educacionais apropriados pelo cidadão (Alves; Brandenburg, 2018, p. 43 apud Curitiba, Prefeitura Municipal, 2018, p.10).

Consideram-se as temáticas que envolvem o trabalho de observação da paisagem e do espaço vivido como o eixo principal das propostas que serão apresentadas a seguir, por meio de uma prática docente que contribua para a construção de conhecimentos, formando sujeitos capazes de utilizar com competência a linguagem e atuar de forma reflexiva sobre a realidade vivida.

Seguindo esse olhar para o espaço vivido, o planejamento das ações escolares segue a intencionalidade de reflexão-conscientização-ação. No entanto, as propostas apresentadas a seguir também destacam a importância de uma visão integrada da cidade para além do lugar de moradia, considerando as interrelações local-global e vice-versa, realidades que devem se entrelaçar a partir dos princípios da sustentabilidade e comprometer-se com o futuro da vida no planeta.

As propostas estão elencadas de acordo com os ciclos de aprendizagem, partindo do olhar sobre o espaço do seu entorno e ampliando horizontes, refletindo a temática das mudanças climáticas na perspectiva de compreender como estas afetam cada indivíduo e sua rotina no momento presente e também no futuro. Para além dessa reflexão, as propostas deste caderno

pretendem trazer um olhar para ações possíveis para a mudança de atitude diante da problemática do meio ambiente.

Nessa perspectiva de estudante protagonista de seu aprendizado, busca-se entrelaçar as propostas deste caderno, desenvolvendo o pensamento criativo a fim de adotar posturas transformadoras sobre seu contexto. Para isso, dialoga-se com os princípios da aprendizagem criativa, apresentando práticas educativas que visam uma leitura crítico-reflexiva da realidade.

De gotinha em gotinha, de gesto em gesto: atitudes que mudam o mundo

“A água de boa qualidade é como a
saúde ou a liberdade: só tem valor
quando acaba.”
Guimarães Rosa

Professor, agora será apresentada uma proposta direcionada aos professores que atuam no Ciclo I (1.º e 2.º anos). Sabe-se que a leitura do mundo precede a leitura da palavra, como afirmou Paulo Freire na obra intitulada “A importância do ato de ler” (1988). Desta forma, faz-se necessário ensinarmos os estudantes a olharem para este mundo que os cerca, de forma a compreenderem a realidade e a maneira como podem interagir. A leitura do espaço vivido, tendo o cotidiano como referência, promove uma aprendizagem significativa.

Nessa perspectiva, propomos um trabalho integrado a partir da temática “De gotinha em gotinha, de grão em grão, de gesto em gesto: atitudes que mudam o mundo”, com reflexões sobre o uso consciente dos recursos hídricos. De acordo com a matéria “Até 2030 planeta pode enfrentar déficit de água de até 40%, alerta relatório da ONU”¹³, publicada em 2015, pelo Programa das Nações

13. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/68965-at%C3%A9-2030-planeta-pode-enfrentar-d%C3%A9ficit-de-%C3%A1gua-de-at%C3%A9-40-alerta-relat%C3%B3rio-da-onu#:~:text=relat%C3%B3rio%20da%20ONU->. Acesso em: 14 jan. 2025.

Unidas (PNUD), a escassez de água afeta 40% da população mundial e esse dado tende a aumentar caso as providências necessárias não sejam efetivadas. As mudanças no clima alteram o regime de chuvas, provocando inundações ou longos períodos de seca. Esses eventos afetam a vida em sociedade e o meio ambiente, por isso pretende-se levar os estudantes a refletirem sobre o uso consciente da água no ambiente em que vivem, aproveitando sem desperdício esse recurso que, sem os devidos cuidados, pode tornar-se escasso.

Vale destacar que o acesso à água e ao saneamento importa para todos os aspectos da dignidade humana: da segurança alimentar e energética à saúde humana e ambiental (AGENDA 2030 - ODS). As mudanças climáticas podem agravar esse cenário e não há dúvidas que a crise climática é também uma crise hídrica, é uma relação próxima e que caminha lado a lado (Soldara, 2021, não p)..

Para iniciar a sequência de atividades, proponha a brincadeira de ouvir os sons e descobrir do que se trata. Para isso, utilize áudios com sons de chuva, água corrente e ondas do mar. Essa brincadeira trará ludicidade para a sala de aula.

Professor, para ampliar esta atividade, sugerimos pedir para os estudantes registrarem por meio de desenhos os sons que identificaram nos áudios.

Imagem 66: Sons com o corpo



Fonte: SME (2024).

Converse com a turma se é possível fazermos sons com o nosso corpo, então proponha que reproduzam o som da chuva utilizando exercícios percussivos, explorando diferentes tipos de palmas: comece pelas palmas de dois dedos (pingos), depois três dedos, passar pela palma das costas de mão, palma aguda, palma estrela e palma grave (aqui é a chuva forte). Proponha aos estudantes, então, explorar diferentes exercícios de percussão corporal,

alternando a intensidade e a duração, promovendo comandos que ampliam e diminuem o som.

Percussão corporal

Para ampliar o repertório dos estudantes, sugerimos a apreciação do vídeo “Chuva é... Percussão”.

Após a apreciação, discuta com os estudantes as possibilidades de percussão e, em grupos, permita que desenvolvam sua própria composição e depois apresentem aos colegas. Os estudantes irão perceber que a parte mais interessante dessa produção de sons se dá justamente, pela composição realizada pelo grupo, como um grande coral ou uma orquestra comandada por um maestro.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GqnBAoXSoGw>.

Imagem 67: Vídeo “A Chuva”



Fonte: Canal YouTube Nelson Pereira (2024).



Após as discussões sobre os sons da água, proponha o trabalho com a música “De gotinha em gotinha”. Ouça a música com os estudantes e, se possível, exponha a letra da canção em um cartaz para que façam a leitura.

DE GOTINHA EM GOTINHA

Palavra Cantada

Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra viver

**Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra viver**

De gotinha em gotinha
Brilha no orvalho da manhã
De gotinha em gotinha
Limpa o oceano de amanhã

Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra viver
De gotinha em gotinha
Brilha no orvalho da manhã
De gotinha em gotinha
Limpa o oceano de amanhã
É pra cuidar, purificar

Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra vive

**Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra viver**

Era uma vez uma gotinha de água
Redondinha e bonitinha
Um dia ela tava tomando banho de sol
E a coitadinha que já era pequenininha
Foi encolhendo, encolhendo até que puf!
Sumiu

**Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra viver**

**Água é uma gota de chuva
É uma gota de nuvem
É uma gota de água pra viver**

Compositores: Sandra Peres Martins/José Eduardo de Moraes Tatit

O vídeo da canção está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=bkr1wS8D-6A>.



A seguir, organize uma roda de conversa para a seguinte discussão e problematização: De acordo com a letra da canção “O que é a água?” o que o autor quis mostrar ao escrever o verso “é uma gota de água para viver”?

Depois das reflexões iniciais, solicite aos estudantes que façam ilustrações de cada estrofe da música e organize uma exposição do trabalho. Com essa atividade, os estudantes conseguem identificar o assunto principal de cada estrofe. A partir da

letra da canção, é possível realizar atividades de compreensão e interpretação do texto, sistematizar os elementos de apresentação, identificar as palavras que se repetem, destacar as rimas e trocar palavras por imagens.

Proponha aos estudantes que escrevam em papeletas a resposta da pergunta a seguir. Utilize as papeletas com as respostas para criar um mural na sala de aula, conforme o modelo a seguir:

Onde eu uso a água no dia a dia?

A partir dos conhecimentos dos estudantes sobre o uso da água, planeje uma aula de campo para explorar os espaços da sua unidade escolar e verificar como a água é utilizada. Os estudantes irão perceber o uso da água nos banheiros, nos bebedouros, na cozinha para lavar os equipamentos das refeições e/ou lanches.

No retorno da atividade de exploração dos espaços escolares e do uso da água, proponha uma roda de conversa retomando alguns versos da música e problematizando se seria possível existir vida sem água. Questione os estudantes: “Só as pessoas precisam da água?” Para ilustrar essa discussão, sugere-se a reprodução do vídeo “Vida na água”¹⁴. O vídeo aborda os ODS. Aproveite esse momento e, se possível, aprofunde os conhecimentos dos estudantes sobre os ODS.

Imagem 68: vídeo “Vida na água”



Fonte: Canal YouTube Smile and Learn (2023).

14. Disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=P2bmJPMhdVc>.

Professor, é possível realizar um trabalho de sistematização após o vídeo, com ilustrações, listas de palavras, criação de cartazes e leitura de cartazes com os ODS. Sugerimos a confecção de um mural intitulado “Vida na água”, a partir de atividades de recorte e colagem.

Mostre aos estudantes que todos os cidadãos podem colaborar para que se atinja os ODS até 2030.

Para saber mais...

O site da ONU tem informações sobre os ODS e a importância deles para o desenvolvimento do planeta Terra.

O que são ODS?

Os ODS são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e prosperidade. Esses são os objetivos para os quais a ONU está contribuindo, a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

Para saber mais, acesse o site da ONU utilizando o link: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

Imagem 69: ODS



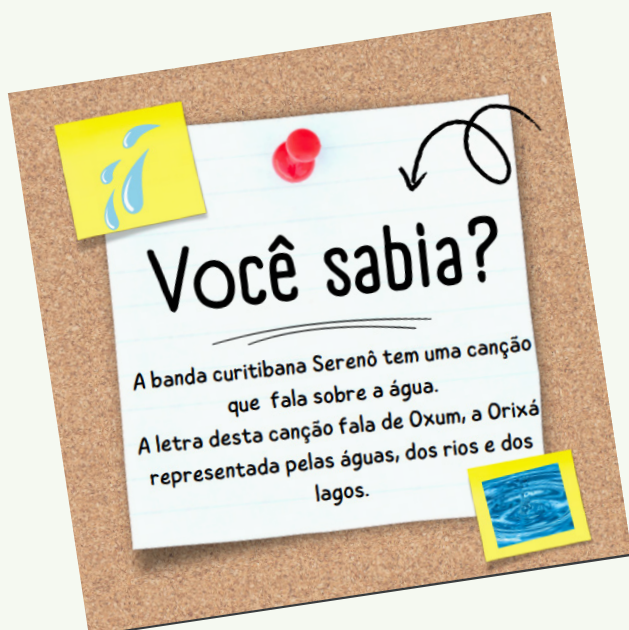
Fonte: ONU (2024).

Dialogue com a turma sobre a maneira como utilizam a água na escola, verificando se o uso acontece de forma adequada

ou se está havendo desperdício. Aproveite para realizarem uma entrevista com a equipe diretiva com o tema “consumo de água na escola”. Antes de realizar a entrevista, planeje um roteiro e elabore com os estudantes as perguntas que serão feitas. A entrevista pode ser transmitida pelo equipamento de som da escola e se tornar uma campanha de uso consciente de água. Sugere-se, também, que a entrevista seja transcrita e disponibilizada para outras turmas, dessa forma, todos podem se envolver nos cuidados com o uso da água.

Após as reflexões, questione a turma sobre quais atitudes são necessárias para o cuidado com esse recurso hídrico. Registre as observações dos estudantes em uma lista. Em seguida, exponha essa na sala de aula ou em um espaço externo para que toda a comunidade escolar possa ler e se conscientizar sobre os cuidados com o uso da água.

Curiosidade



Fonte: SME (2024).

“Banho de mar
Banho de rio
Banho de chuva
Banho de cachoeira
Vou pro açude pular da represa
Vou pro poço, pra minha banheira
Como é bom ter
Água pra se lavar, fonte pra se banhar
Me prender em seus lençóis, Oxum
Me cobrir com seu olhar, Ogum
Eu quero um banho d'água”

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FwUshHyBj4>.

PROFESSOR

Aproveite a oportunidade para explorar os seres vivos que são encontrados na escola. Junto com a turma, reflitam sobre a presença dos que habitam o espaço da escola (insetos, plantas, entre outros elementos da natureza) e se esses seres também precisam de água, bem como a importância dela para a sua sobrevivência. Aproveite essa oportunidade para utilizar os materiais (lupas, microscópio e smartphone) existentes no Farol Móvel.

Fonte: SME (2024).

A fim de ampliar a discussão sobre o uso da água, sugerimos uma visita ao museu Planeta Água. Para isso, acesse o Portal Linhas do Conhecimento e verifique as possibilidades dessa visita.

E a chuva? É possível fazer arte com a chuva?

Imagem 70: Obra da série “Além da superfície”, de Cleverson Oliveira.



Fonte: Xelig Digital (2024).

Você já passou algum tempo observando uma paisagem pela janela em um dia chuvoso? Em Curitiba, isso não é uma situação incomum; pelo contrário, muitas épocas do ano oferecem longos dias chuvosos e úmidos, deixando a paisagem um tanto bucólica e cinzenta. O artista Cleverson Oliveira, ao observar a paisagem pela janela em um dia chuvoso, percebeu o efeito

gráfico produzido pelas gotas sobre a transparência do vidro. Transcendendo os conceitos da fotografia, ele desenhou gota a gota, criando um efeito gráfico que faz o olhar do espectador flutuar entre figura e fundo. Essa coletânea de trabalhos com gotículas e janelas recebeu o nome de “Além da superfície”.

Explore a criatividade!

Deixamos aqui uma sugestão de criação usando a técnica de pintura em aquarela, tinta que funciona à base de água que, ao ser utilizada, consegue-se um efeito de manchas e transparência muito interessantes. Proponha aos estudantes que representem esse fenômeno da natureza com essa técnica ou outra que preferirem, desde que envolva o uso da água.

Ao final, poderá ser organizada uma exposição dos trabalhos.

Para finalizar a proposta e refletir sobre as atitudes para uso consciente da água em nosso planeta, sugerimos um jogo. Este pode ser realizado em pequenos grupos ou até mesmo em duplas.

Imagem 71: Pintura em aquarela



Fonte: Pexels (2024).

Sugestão de jogo

Pegue certo (Anexo IV)

Objetivo do jogo: Conquistar o maior número de cartas (ações de uso consciente da água).

Material: 9 cartas.

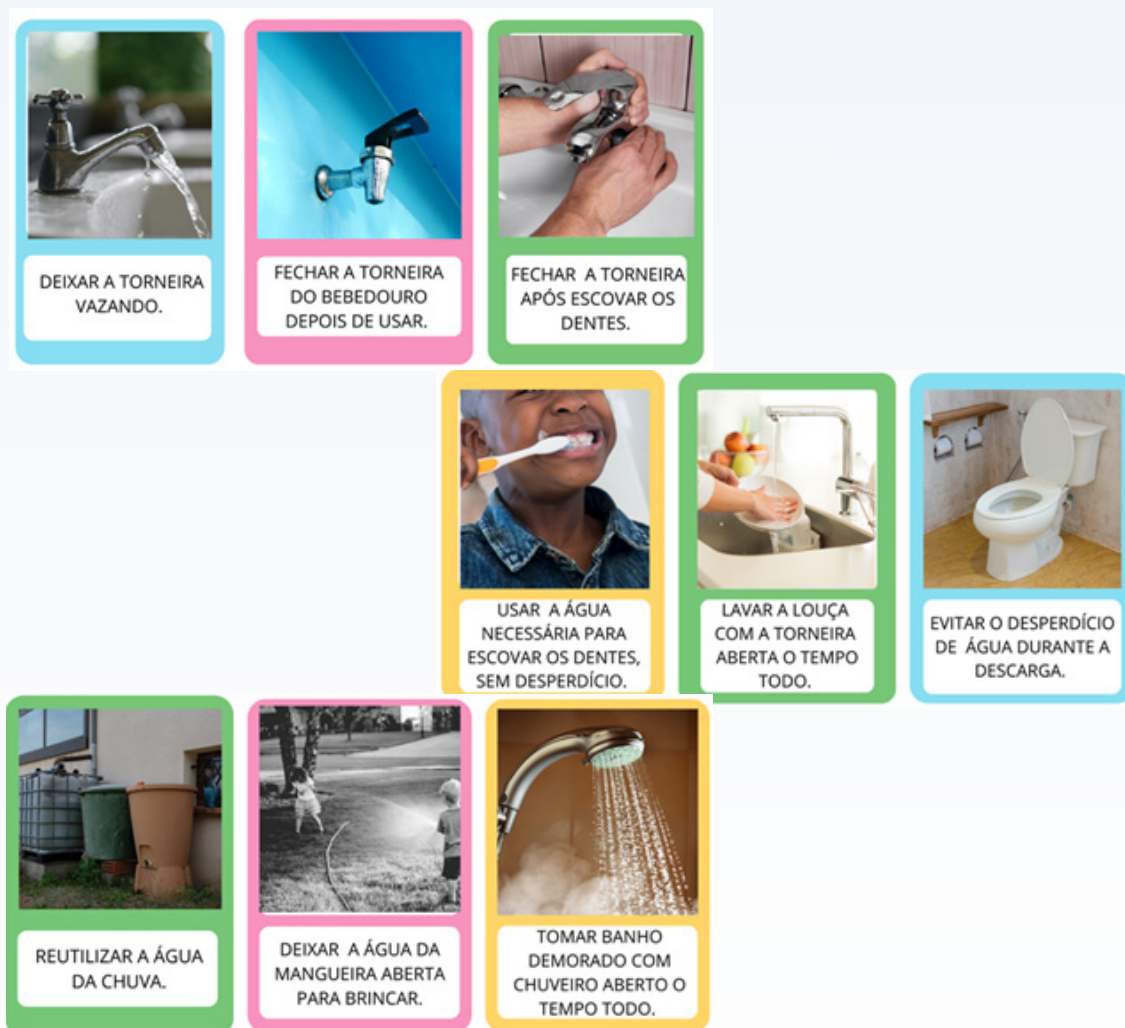
Participantes: duplas, trios ou grupos de até 4 participantes.

Dica: Antes de iniciar o jogo, mostre as cartas para os estudantes e converse com eles sobre cada imagem e texto presente nelas.

Como jogar: Disponibilizar as cartas empilhadas no centro da mesa. Cada jogador vira uma carta de cada vez e a coloca no meio da mesa. Se a carta virada apresentar uma ação correta em relação ao uso consciente da água, os outros participantes devem tentar pegá-la. Quem pegar primeiro fica com ela. Se o estudante pegar uma carta e a ação representada não for de uso consciente, perde todas as cartas que tiver, e elas devem retornar para a pilha no centro da mesa. Ao final, quem tiver mais cartas vence o jogo.

Sistematização: Professor, após realizar o jogo, proponha aos estudantes que escrevam um relato do que aprenderam com o jogo. Esse texto pode ser escrito de maneira coletiva. Outra possibilidade é, após conversar sobre as cartas do jogo, solicitar aos estudantes que escrevam frases contando se praticam ou não aquelas ações e como pretendem colocá-las em prática no dia a dia.

Imagem 72: Cartas do Jogo Pegue Certo



Fonte: SME (2024).

De pegada em pegada, de passo a passo: trilhamos novos caminhos

“Quem bebe da fonte
que jorra na encosta,
não sabe do rio
que a montanha guarda.”
Helena Kolody

Você sabia que dois terços da superfície do planeta Terra são ocupados por água? No entanto, 98% dessa água não é própria para o consumo. A água desempenha um papel fundamental

para a vida dos seres humanos, pois é utilizada para suprir necessidades básicas e também para realizar diversas atividades. O Brasil é um país vasto em rios e em água doce, porém a disponibilidade das águas depende em grande parte do clima.

As mudanças climáticas impactam os recursos hídricos e têm reflexo no ciclo da água causando danos à economia, sociedade e meio ambiente. A água tem uma relação íntima com diversos setores, desde a energia e florestas à agricultura e desenvolvimento urbano e tem um papel crítico tanto na mitigação quanto na adaptação ao clima. Assim, à medida que o mundo se torna mais quente, úmido e seco devido às mudanças climáticas, a segurança da água se tornou uma prioridade global (Soldera, 2021, não p.).

Dada a relevância desse tema, a sequência de atividades pedagógicas a seguir tratará sobre os “rios”.

Comece a aula questionando aos estudantes sobre o que eles sabem a respeito do tema “Mudanças climáticas”. Amplie o olhar dos estudantes sobre esse tema. Em seguida, pergunte se eles entendem a relação dos rios com as mudanças climáticas.

Proponha aos estudantes uma atividade lúdica. Apresente a eles imagens de rios da nossa cidade e questione quais eles conhecem. Distribua, para alguns estudantes, as imagens impressas e, para outros, entregue os nomes. Peça que encontrem seus pares, unindo a imagem ao nome do rio¹⁵.

15. Professor, aproveite o momento para realizar uma pesquisa sobre a origem dos nomes dos rios com os estudantes, relacionando ao conteúdo: Ocupação e povoamento do Brasil por diversos povos originários (Currículo de História – 4º ano - 1º trimestre).

Imagem 73: Rio Barigui



RIO BARIGUI

Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2024).

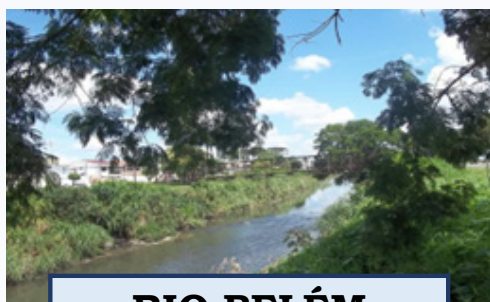
Imagem 74: Rio Bacacheri



RIO BACACHERI

Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2024).

Imagem 75: Rio Belém



RIO BELÉM

Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2024).

Imagem 76: Rio Passaúna



RIO PASSAÚNA

Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba (2024).

Professor, se for pertinente, organize uma lista dos rios que os estudantes conhecem. Se houver algum rio no entorno da escola, inclua a foto dele na proposta ou peça que desenhem.

Sugerimos também um trabalho com mapas da região da escola; para isso, é possível utilizar o recurso do Google Earth ou Google Maps.¹⁶

Realize a leitura do haicai a seguir para os estudantes. Nesse momento, utilize estratégias de desenvolvimento de fluência leitora, como leitura coletiva, em eco, apontada ou outras.



16. Professor, você encontra mais sugestões para este trabalho no caderno Integrando Saberes de Geografia 5.º ano/2022. Disponível em: <https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2022/9/pdf/00375819.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2024.

Explique aos estudantes que o haikai é um poema de origem japonesa, o qual possui três versos que podem ser rimados ou não. Podem ter título ou não, conforme o estilo do autor, e cada linha do poema é um verso. Os haicais podem ser encontrados em livros, pintados em espaços da cidade, na televisão, em placas, em posts e em sites da internet.

Hora da Leitura

Imagem 77: Haikai (Anexo V)



Fonte: SME (2024).

A partir da leitura do haikai e utilizando as imagens dos rios, organize uma roda de conversa e reflita com os estudantes sobre o que entendem por “o rio vai embora para nunca mais voltar”. Reflitam também sobre como estão os rios hoje. Converse com os estudantes sobre a palavra “nascente” e aproveite esse momento para que a turma possa conhecer mais sobre as nascentes de rios.

Se houver um rio no entorno da escola, organize uma aula de campo para conhecer e explorar as condições de cuidado desse espaço, avaliar a qualidade da água e verificar se há vida nesse rio.

Caso não haja algum rio no entorno da escola, peça aos estudantes que conversem com os familiares ou responsáveis, sobre os rios que conhecem e peça que relatem como eram e como estão atualmente.

Dica:



Para saber mais sobre aulas de campo, consulte o material disponível no portal de Geografia acessando o link ou o Qr Code:

<https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2019/8/pdf/00233335.pdf>.

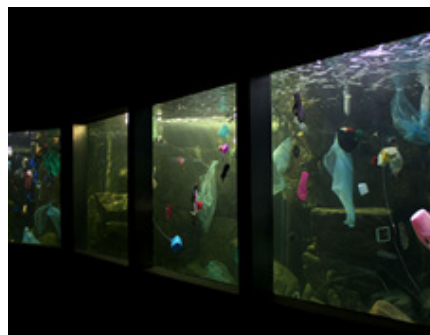


Aproveite o tema e, com os estudantes, organize um roteiro de entrevista. Essa produção pode ser coletiva. No roteiro, planejem quem será o entrevistado e as perguntas que o levem a responder como eram os rios no tempo em que era criança ou adolescente, o que mudou, e como, na opinião do entrevistado, deve ser um rio ideal para a população e para a vida dos animais que o habitam. Combine o prazo para a entrega e organize um período da aula para que os estudantes possam ler e/ou contar sobre as entrevistas e as informações que coletaram.

A partir dessas discussões, apresente aos estudantes a obra do artista plástico Eduardo Srur, permita que observem e relatem suas impressões.

Explique que o título dessa obra é “Aquário Morto” e pergunte aos estudantes: Por que o autor deu esse título à sua obra? É natural a presença desses elementos dentro de um rio? Qual é a consequência para o meio ambiente? Relacione essas discussões com as anteriores.

Imagem 78: Obra “Aquário Morto”



Fonte: Eduardo Srur (2024).

Imagem 79: Obra "Aquário Morto"



Fonte: Eduardo Srur (2024).

ACQUA MUNDO GUARUJÁ, 2014

Intervenção no maior aquário da América do Sul localizado no litoral paulista, na praia da Enseada no Guarujá.

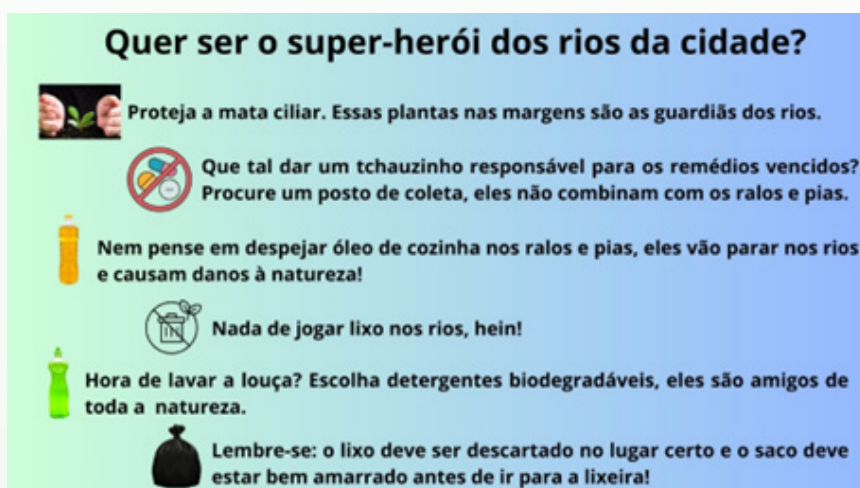
A sala principal conta com 360° de visão e foi dividida ao meio. Um lado manteve as espécies marinhas como tartarugas, peixes e moluscos. O outro tanque recebeu dezenas de objetos de lixo sólido recolhido nas praias da região que formavam composições flutuantes nas vitrines de exposição para o público espontâneo que visitava o aquário.

Ficha técnica: Rede de pesca, fio de nylon e lixo sólido recolhido na praia.

Um passo importante é refletir, com os estudantes, sobre as atitudes cotidianas que impactam o cuidado com os rios. Para isso, sugerimos a leitura de um cartaz com dicas para esse cuidado.

Dica: Para auxiliar no desenvolvimento da fluência em leitura, é possível diversificar as formas de realizar a leitura dos textos; por exemplo: leitura em eco, coro, compartilhada ou outra estratégia de leitura em voz alta. Por exemplo a leitura de um cartaz, como o especificado abaixo:

Imagem 80: Cartaz (Anexo VIII)



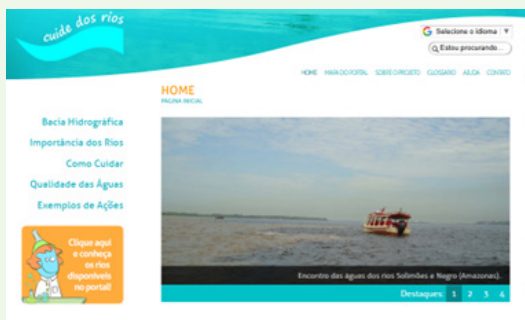
Fonte: SME (2024).

A partir das discussões e dos novos conhecimentos adquiridos, proponha aos estudantes a criação de uma campanha de

conscientização sobre o cuidado com os rios. Para isso, é possível efetivar a elaboração de cartazes para fixar na escola e em outros locais do entorno da escola (lembrem de pedir autorização aos responsáveis pelos espaços com antecedência). Outra possibilidade é criar fôlderes e distribuir às outras turmas. Antes da distribuição, organizem momentos para que os estudantes possam compartilhar oralmente com as demais turmas da escola os conhecimentos adquiridos e as dicas de como cuidar dos rios.

Para saber mais?

Imagem 81: Obra “Aquário Morto”



Fonte: Eduardo Srur (2024).

O portal Cuide dos Rios tem como objetivo promover comunicação de apoio à educação em prol do equilíbrio e sustentabilidade do ecossistema, com foco em rios / bacias hidrográficas.

Disponível em: <https://www.cuidadosrios.eco.br/>.



Sugestão de leitura

O livro “Meu avô Apolinário: um mergulho no rio da minha memória”, do escritor Daniel Munduruku, narra suas experiências com sua família na comunidade indígena à qual ele pertence. Nessas histórias, aprendemos muito sobre a relação dos indígenas com os rios.



Munduruku, Daniel. **Meu avô Apolinário**. 1.ª ed. Editora: Studio Nobel, 2009.

Detetives em ação

Professor, organize uma pesquisa de observação dos locais onde há resíduos espalhados no ambiente escolar e no entorno dele.

Registre com desenhos, fotos, palavras ou frases. Proponha a confecção de cartazes com mensagens sobre como tratar os resíduos de forma adequada para beneficiar o meio ambiente.

Imagem 82: ODS 12



Fonte: TO Sustentável (2025).

A produção exacerbada e o descarte inadequado de resíduos são problemas graves que afetam diretamente o meio ambiente. Para refletir sobre essa situação com os estudantes, propomos o trabalho a partir da ODS12. No final deste material, sugerimos alguns vídeos sobre essa temática.

Organize os registros e proponha uma reflexão coletiva acerca das observações, questionando o que é preciso ser feito para mudar tal situação. A partir das hipóteses dos estudantes, podem ser criados cartazes de conscientização para o ambiente escolar, escritas de cartas para as autoridades responsáveis pela limpeza dos rios e das ruas da cidade, entre outras alternativas que podem surgir nas discussões.

Que tal realizar um jogo?

Para que essa reflexão acerca dos cuidados com os rios se torne mais lúdica, proponha o jogo de tabuleiro “Guardião dos rios”. Antes de jogar, explique aos estudantes como o jogo funciona. Após jogar, é possível sistematizar o aprendizado; para isso, problematize as situações descritas nas cartinhas e como essas ações podem ser desenvolvidas nos espaços de convivência dos estudantes.

Sugestão de jogo

Guardião dos rios (Anexo VI e VII)

Objetivo do jogo: Levar seu marcador até o final do tabuleiro.

Materiais: Tabuleiro, dados de seis faces e marcadores (podem usar tampinhas coloridas ou marcadores criados com os estudantes).

Número de participantes: De 2 a 4 jogadores.

Como jogar: Posicionar os marcadores no círculo laranja. Lançar o dado. Quem tirar o maior número inicia.

O primeiro jogador lança o dado e anda com seu marcador a quantidade de casas conforme o número sorteado. Ao cair em uma das casas marcadas, deverá ler a cartinha e realizar a tarefa.

Vence quem chegar ao final da trilha primeiro.

Professor, após o jogo, realize problematizações com os estudantes. Utilize as situações do jogo para que busquem soluções que poderão contribuir com a mitigação das mudanças climáticas. Traga informações sobre os rios¹⁷ para que possam ampliar os conhecimentos e as possibilidades.

Imagem 83: Cartas VI

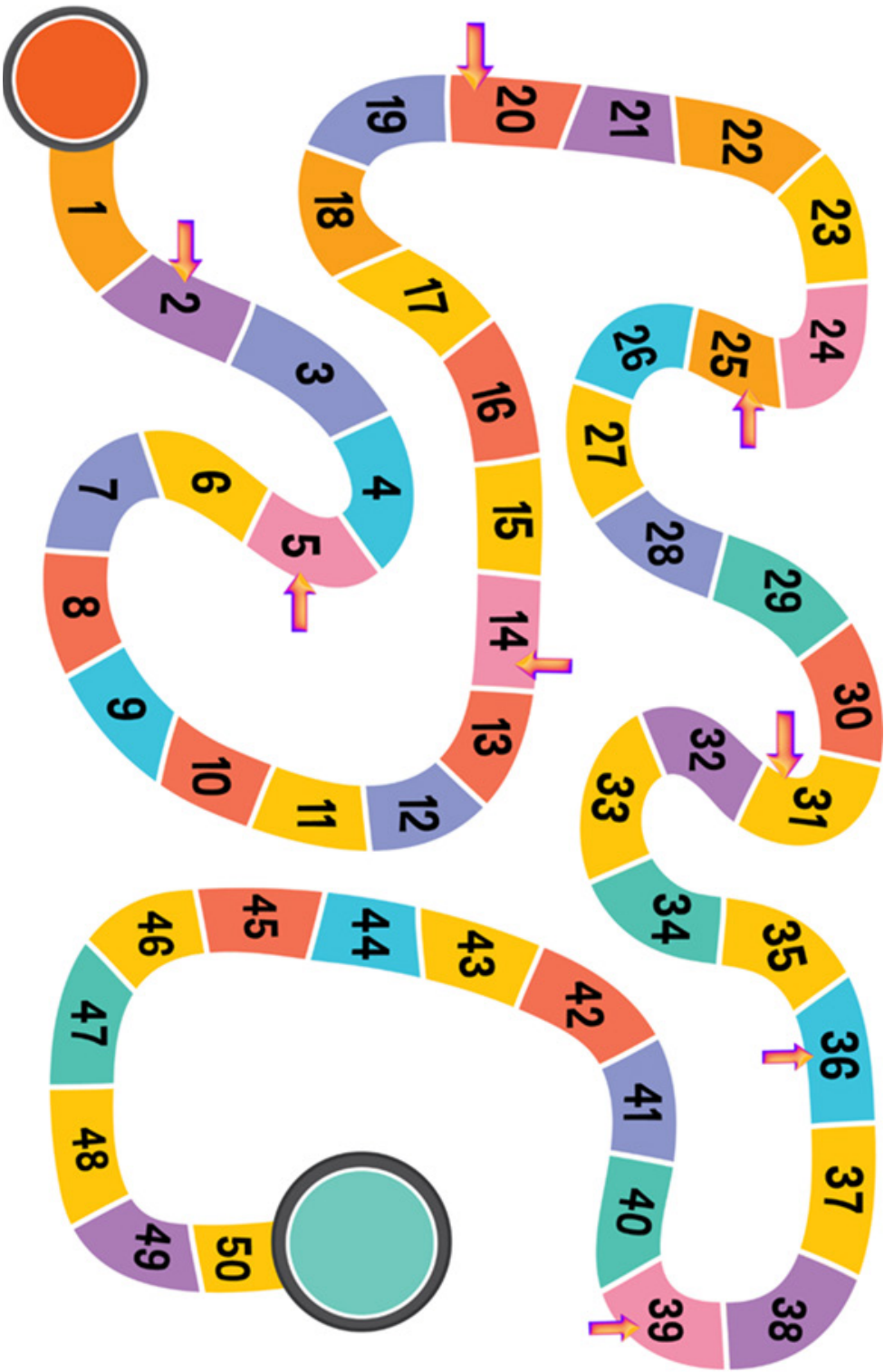


Fonte: SME (2023).

17. No portal "Cuide dos rios", você encontra materiais sobre a temática.

Acesse o link: <https://www.cuidesrios.eco.br/rios/>.

Imagem 84: Tabuleiro (Anexo VII)



Fonte: Grfxrf – Freepik (2025).

De olhar em olhar, trocando olhares: olhos atentos agindo no meu espaço

“A natureza é o nosso bem comum. Temos de voltar a ela e desenvolver processos acessíveis a todos. É dessa forma que fazemos mudanças: pelo conhecimento.”

Ailton Krenak

Professor, agora será apresentada uma proposta direcionada aos professores que atuam no Ciclo III (6.º e 7.º anos). Este encaminhamento tem a pretensão de aguçar o olhar dos estudantes, para que possam perceber as características dos seus espaços de vivência e, assim, identificar as belezas e os “problemas” da realidade cotidiana causados ou decorrentes das mudanças climáticas.

Para iniciar as discussões, apresente aos estudantes a letra da canção “Esquadros”, da compositora Adriana da Cunha Calcanhotto.

ESQUADROS

Adriana Calcanhotto

Eu ando pelo mundo prestando atenção
Em cores que eu não sei o nome
Cores de almodóvar
Cores de Frida Kahlo, cores
Passeio pelo escuro
Eu presto muita atenção no que meu
irmão ouve
E como uma segunda pele, um calo, uma
casca,
Uma cápsula protetora
Ah! Eu quero chegar antes
Pra sinalizar o estar de cada coisa
Filtrar seus graus
Eu ando pelo mundo divertindo gente
Chorando ao telefone
E vendo doer a fome nos meninos que
têm fome

Pela janela do quarto

Pela janela do carro

Pela tela, pela janela

(quem é ela, quem é ela?)

Eu vejo tudo enquadrado

Remoto controle

Eu ando pelo mundo
E os automóveis correm para quê?

As crianças correm para onde?
Transito entre dois lados de um
lado
Eu gosto de opostos
Exponho o meu modo, me
mostro
Eu canto pra quem?
Eu ando pelo mundo e meus
amigos, cadê?
Minha alegria, meu cansaço?
Meu amor cadê você?
Eu acordei
Não tem ninguém ao lado
Eu ando pelo mundo e meus
amigos, cadê?
Minha alegria, meu cansaço?
Meu amor cadê você?
Eu acordei
Não tem ninguém ao lado
Pela janela do quarto
Pela janela do carro
Pela tela, pela janela
(quem é ela, quem é ela?)
Eu vejo tudo enquadrado
Remoto controle

O vídeo da canção está disponível em no link: https://youtu.be/gF2qYW1hIVk?si=OYRj1IU2m0VMY_Ue.



Caso não seja possível exibi-lo, apresente apenas o áudio e a letra da canção escrita em um cartaz. Entregue aos estudantes o texto em folha impressa.

Após ouvirem a canção, realize alguns questionamentos a fim de auxiliar na compreensão e interpretação da letra da canção.

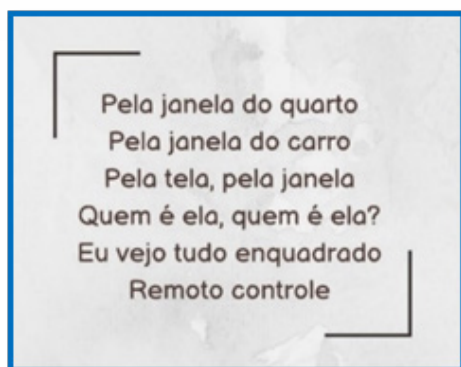
- “Eu ando pelo mundo”. Qual o sentido dessa expressão utilizada no primeiro verso da canção?
 - Na segunda estrofe, a que se dedica muita atenção?
 - Releia a quarta estrofe. Nesse trecho da canção evidencia-se a visão do mundo por diferentes janelas e por meio de telas, o que determina uma visão enquadrada.
 - Quais janelas e telas são citadas na canção?
 - Qual o sentido da expressão “Eu vejo tudo enquadrado” nesse texto?
-
- Você conhece as personalidades artísticas citadas pela compositora na primeira estrofe? Que tal formar grupos, realizar uma breve pesquisa e apresentar oralmente para os colegas da turma?

Na sequência, problematize questões de cunho pessoal:

- Imagine-se caminhando pelo seu bairro e nas demais localidades da cidade. O que você vê?
- Você gosta do que vê? Por quê?
- A canção revela a percepção de cores. Que cores você vê nas paisagens do seu bairro e nas demais localidades da cidade?

Professor, registre em cartaz as percepções dos estudantes acerca das cores. Reflita sobre as belezas naturais evidenciadas por algumas cores e sobre o indício de problemas ambientais que são indicados por outras. Fixe na parede para retomada posterior e possíveis relações com os outros textos a serem abordados.

Professor, releia com os estudantes a seguinte estrofe:



Nessa estrofe, a personagem diz ver o mundo pela janela, por uma tela, vendo tudo enquadrado. Pergunte aos estudantes: “Na sua opinião, o que a personagem está sugerindo?”.

Neste encaminhamento, temos como pretensão aguçar o olhar dos estudantes para que possam perceber as características dos seus espaços de vivência e, assim, identificar as belezas e os “problemas” da realidade cotidiana.

Diante disso, há a necessidade de instrumentalizá-los para essa identificação futura. Na sequência, sugerimos o trabalho com a notícia sobre a exposição “Novos Viajantes”¹⁸.

Antes da leitura do texto na íntegra, faça o levantamento de hipóteses a partir do título do texto “Exposição “Novos Viajante” retrata a fauna e a flora da Mata Atlântica capixaba”. Escreva o título no quadro e pergunte aos estudantes:

- Qual será o assunto principal do texto que iremos ler?
- Que tipo de exposição será abordada?
- Por que a exposição se chama “Novos Viajantes”?
- O que significa a palavra capixaba?

Registre as hipóteses para serem confirmadas ou refutadas durante ou após a leitura.

18. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/hz/cultura/exposicao-novos-viajantes-retrata-a-fauna-e-flora-da-mata-atlantica-capixaba-1022>

Imagem 85: Texto Exposição "Novos Viajantes"



Fonte: A Gazeta (2025).

Leia o texto com os estudantes e reflitam coletivamente sobre as principais informações do lide da notícia:

- Qual é o fato noticiado?
- Onde aconteceu o fato noticiado?
- Quando aconteceu o fato?
- Para quem essa reportagem foi escrita?

Retome a leitura dos seguintes trechos da notícia com enfoque no conteúdo da exposição.

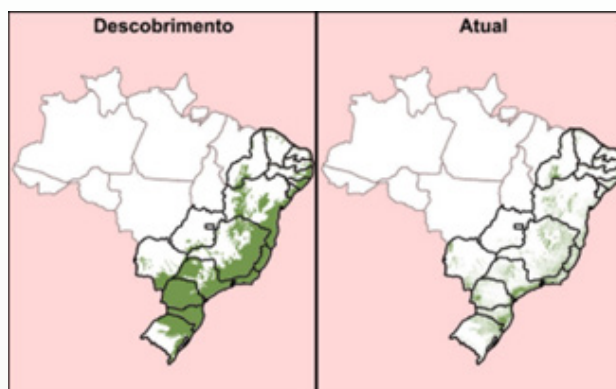
"Novos Viajantes" é inspirada nos naturalistas do século 19 [...]. A mostra é inspirada na diversidade da fauna e da flora da Mata Atlântica capixaba, evidenciada pelos viajantes naturalistas do passado e agora revisitada pelos artistas "novos viajantes". [...]

[...] "Se no passado naturalistas e artistas viajavam por uma natureza pujante, hoje os novos viajantes vão em busca de pequenas amostras do que sobrou dessa Mata Atlântica que pintou a nossa própria bandeira. Ciência e arte encontram-se nesta exposição, onde a viagem não se restringe à contemplação, descrição e ilustração da natureza, mas segue pelos olhares sensíveis de artistas com diferentes vivências" [...].

A partir da leitura dos fragmentos da notícia, trabalhe com os estudantes a localização da Mata Atlântica, apresentando mapas com a área original e a atual da mata. Localize também a região do Espírito Santo e aproveite para retomar as hipóteses e discutir sobre o adjetivo pátrio “capixaba” que aparece no texto. Pergunte aos estudantes: “O que será que os naturalistas do passado e os “novos viajantes” viram de diferente na Mata Atlântica?” e “Será que ambos tiveram a oportunidade de ver os mesmos elementos, as mesmas paisagens?”

Na sequência utilize alguns mapas para fomentar a conversa.

Imagem 86: Mata Atlântica



[...] Menos de 500 anos depois da carta de Padre Anchieta, muita coisa mudou e a Mata Atlântica perdeu espaço para grandes centros urbanos, indústrias e outras atividades exploratórias, como a pecuária. Apesar da grande importância econômica e ecológica, este é o bioma mais degradado do Brasil. Análises apontam que restam menos de 12,4% da floresta original, sendo que a maior parte desta área está fragmentada. O desmatamento da Mata Atlântica em 2018/2019 foi de 14.502 hectares, o equivalente a 14 mil campos de futebol.

Fonte: <https://revistavertical.com.br/sustentabilidade/dia-da-mata-atlantica/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

Imagem 87: Estado do Espírito Santo



Fonte: Wikipedia (2024).

Após essas reflexões e para que os estudantes tenham a oportunidade de conhecer algumas obras da exposição, oportunize a visualização da reportagem que segue.

Imagem 88: Novos Viajantes' apresenta trabalhos de 34 artistas

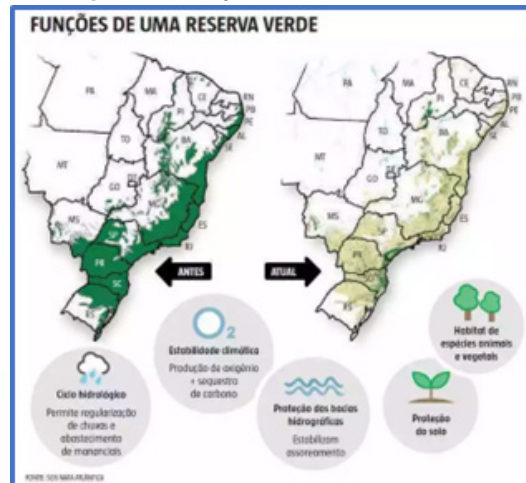


Fonte: Canal YouTube Record News ES (2024).

Professor, retome com os estudantes alguns dos trechos do vídeo, destacando, por exemplo, a função da exposição, que segundo seu curador Atilio Colnago, é proporcionar a reflexão sobre a riqueza e a importância da preservação, da diversidade e da conservação do meio ambiente. A exposição atua como um alerta para a importância do meio ambiente e da sustentabilidade.

Que tal perguntar aos estudantes o que acham dessa função da exposição? Para amparar essa discussão, você pode trabalhar os infográficos e a reportagem “Como o desmatamento contribui para as mudanças climáticas?” que estão disponíveis a seguir:

Imagem 89: Funções de uma reserva verde



Fonte: Estado de Minas Gerais (2024).

Imagem 90: Efeitos mudanças climáticas



Fonte: Asmetro (2024).

Como o desmatamento contribui para as mudanças climáticas?

Quando ocorrem mudanças no uso do solo, ou seja, uma floresta é derrubada e queimada, dando lugar ao estabelecimento de pastagem, agricultura ou outra forma de uso da terra, ocorre a liberação de uma grande quantidade de carbono na forma de CO₂ para a atmosfera contribuindo, assim, para o aquecimento global. Estima-se que 1,6 bilhões de toneladas de carbono foram emitidas para a atmosfera por ano devido às mudanças no uso do solo durante a década de 1990.

Nos últimos 300 anos, cerca de 10 milhões de km² de florestas deram lugar a outro tipo de uso da terra. Nas regiões tropicais, a retirada da cobertura florestal poderá causar alterações no balanço hídrico, tornando o clima mais seco e quente. A taxa de evapotranspiração da floresta é muito maior do que qualquer cultivo ou pastagem, e com a mudança no uso do solo, o fluxo de vapor de água para a atmosfera diminui sensivelmente, alterando o ciclo hidrológico. Na Amazônia, por exemplo, estudos preveem que a temperatura poderá subir de 5 a 8°C até 2100 e a redução no volume de chuva pode chegar a 20%.

O desmatamento, a exploração madeireira e os incêndios florestais associados aos eventos de El Niño cada vez mais frequentes e intensos, poderão aumentar significativamente as emissões de carbono oriundas de mudanças no uso do solo.

A fumaça produzida pelas queimadas (em campos agrícolas e pastagens) e pelos incêndios florestais interfere nos mecanismos de formação das nuvens, dificultando a precipitação. Todos estes fatores podem ser ainda potencializados pelo aquecimento global que, por sua vez, pode tornar cada vez mais intensos e frequentes os fenômenos de El Niño, ameaçando ainda mais a valiosa biodiversidade da floresta amazônica. [...]

Fonte: <https://ipam.org.br/entenda/como-o-desmatamento-contribui-para-as-mudancas-climaticas/#:~:text=Quando%20ocorrem%20mudan%C3%A7as%20no%20uso,assim%2C%20para%20o%20aquecimento%20global.> Acesso em: 15 mar. 2024.

Problematize com os estudantes algumas questões como:

- Por meio dos infográficos e da reportagem, foi possível verificar que o desmatamento prejudica o meio ambiente. Na sua opinião, quais outras ações humanas também prejudicam o meio ambiente?
- Você percebe em seu espaço de vivência alterações na paisagem que impactam o meio ambiente, mais especificamente nas alterações do clima? Quais?

- Você percebe em seu espaço de vivência ações voltadas à redução do impacto das mudanças climáticas ocasionadas pelo desmatamento? Quais?

Utilizando recurso multimídia ou impressão, apresente o seguinte infográfico sobre a importância das árvores em espaços urbanos:

Imagem 91: Organização das nações unidas para alimentação e agricultura. Benefícios das árvores urbanas.



Fonte: Floresta Brasil (2024).

Refleta com os estudantes sobre a importância do plantio de árvores em espaços urbanos a partir das informações do infográfico. Estimule, organize e oriente a produção de um texto publicitário para uma campanha de incentivo ao plantio de árvores na comunidade.

Retome a notícia que trata da exposição “Novos Viajantes” e contextualize o uso da expressão que dá título à mostra. O texto a seguir pode servir de embasamento para a contextualização.

Ampliando seu olhar...

Artistas viajantes são aqueles cuja produção encontra-se inexoravelmente ligada ao ato de viajar; os desenhos e pinturas que realizam, de franca vocação documental, acompanham deslocamentos no espaço, descobertas de paisagens e tipos humanos. De modo geral, esses artistas integram expedições artísticas e científicas que, nas Américas, desde sua descoberta, no século XVI, atravessam os territórios recém-conquistados, com a finalidade de registrar a flora, a fauna e seu povos. No caso do Brasil, vastas literatura e iconografia são produzidas desde a chegada dos portugueses no século XVI até o século XIX: os relatos e registros pictóricos descrevem as novas paisagens projetando imagens variadas da terra e do homem. Espécimes naturais desconhecidos, animais estranhos e homens “primitivos” (às vezes “bons selvagens”, outras, “selvagens-canibais”) compõem o imaginário europeu acerca do Novo Mundo, descrito ora como “inferno”, ora como “paraíso terreal”. A riqueza da produção dos artistas viajantes - seja pelo seu valor artístico, seja por conta de seus pontos de vista e suas descrições acerca das novas terras e gentes - desperta a atenção de analistas de diversas áreas: geógrafos, antropólogos, historiadores da arte e da cultura.

Fonte: Enciclopédia Itaú Cultural.

Disponível em: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo3778/artistas-viajantes>. Acesso em: 27 mar. 2024.

Proponha aos estudantes o exercício realizado pelos artistas do projeto “Novos Viajantes”: olhar a paisagem vivida e fotografar o que mais chama a atenção.

Para isso, professor, podem ser utilizadas os aparelhos celulares disponíveis nos Faróis Móveis. Depois, cada estudante pode criar uma foto-legenda para sua fotografia e, então, organizar com a turma uma mostra para compartilhar com os demais integrantes da comunidade escolar.

Imagem 92: Mostra de Fotografia e da Oficina Arte Além do Ofício do Espaço Alternativo



Fonte: UFSM (2024).

“Caminhando contra o tempo: novas ações para um mundo mais sustentável!”

Nesta noite
choveu o equivalente a um mês
dentro do poema
As palavras se encharcaram
os versos se afundaram
em uma enchente de rimas
Ao poeta só restou
se agarrar à sua caneta e acenar
na esperança de ser visto
por algum leitor

Álvaro Posselt

Tem se tornado recorrente, nas mais diferentes mídias, a divulgação de informações sobre desastres naturais: enchentes, deslizamentos de terra, fortes ondas de calor, queimadas, tempestades, ciclones tropicais, entre outros. Segundo estudiosos do tema, tais eventos extremos são consequência das alterações no clima e impactam diretamente a vida cotidiana. Refletir com os estudantes sobre esses impactos e as possíveis soluções para mitigar as mudanças climáticas se faz indispensável no contexto atual.

Como disparador da temática, sem revelar aos estudantes o assunto dos textos, disponibilize diferentes infográficos (Anexo IX) para leitura e reflexão. Organize os estudantes em pequenos grupos para que façam a leitura, conversem entre si e, na sequência, compartilhem oralmente com os colegas as informações constantes nos textos.

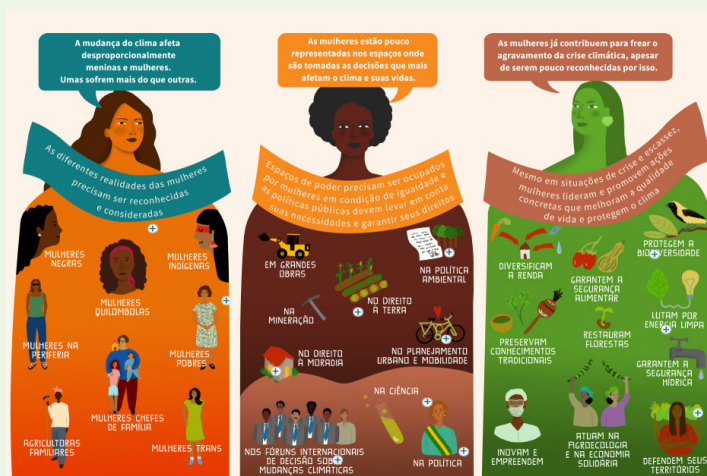
Após as apresentações, questione sobre o que há em comum entre os infográficos. Conduza as reflexões a fim de que os estudantes concluam que todos têm como assunto principal as

mudanças climáticas e proponha questões para a comparação entre as informações.

Dentro das possibilidades de seu planejamento, organize momentos para exibir aos estudantes vídeos que possam contribuir para a ampliação de repertório sobre a temática e subsidiar discussões em sala.

Sugestão de infográfico

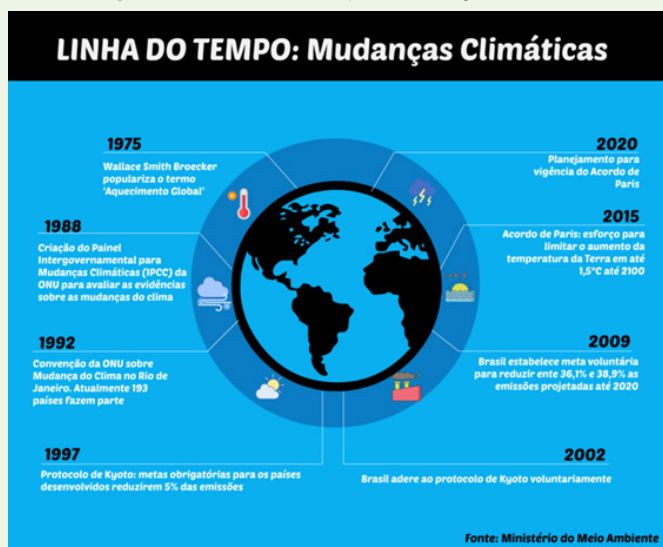
Imagem 93: Por que Gênero e Clima?



Fonte: Gênero e Clima (2024).

Sugestão de infográfico

Imagem 94: Linha do tempo: Mudanças Climáticas

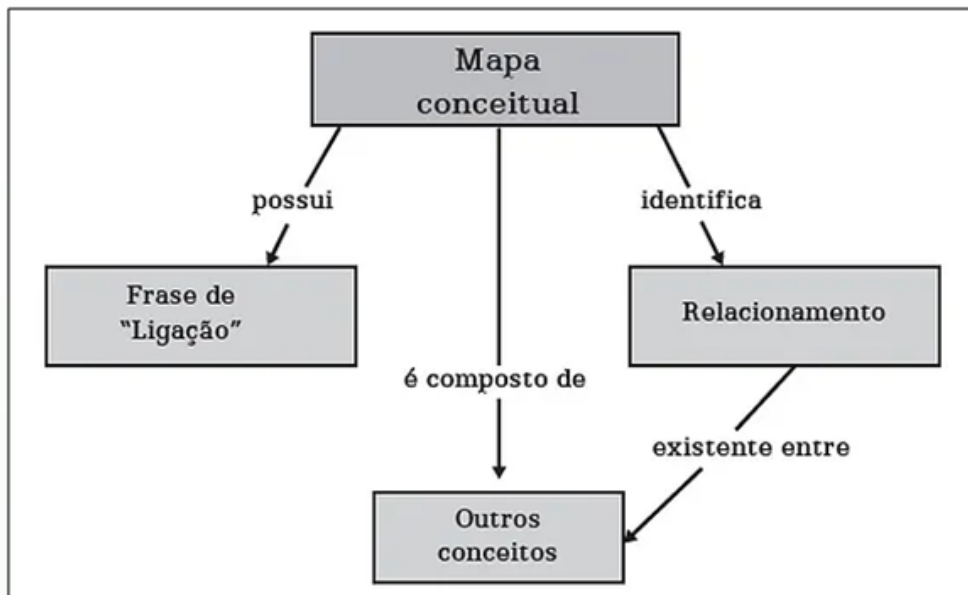


Fonte: Amazonas News (2024).

Sugira aos estudantes a realização de uma pesquisa para responder à seguinte questão: **Quais são os impactos das mudanças climáticas na saúde do planeta (seres humanos, fauna e flora)?**

Após a realização da pesquisa, os estudantes deverão elaborar mapas conceituais a partir das aprendizagens obtidas, e depois, proponha o compartilhamento dos trabalhos realizados.

Imagem 95: Sugestão de elaboração mapa conceitual



Fonte: Catálogo Mineral (2024).

Sugestões de sites

Dentro das possibilidades de seu planejamento, organize momentos para pesquisar com os estudantes sites que possam contribuir para a ampliação de repertório sobre a temática e subsidiar discussões em sala.

Links sugeridos:

Causas e Efeitos das Mudanças Climáticas	https://www.un.org/pt/climatechange/science/causes-effects-climate-change .
Mudança do clima	https://www.embrapa.br/visao/mudanca-do-clima .

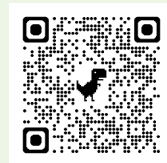
Ouçá com os estudantes a música “Vilarejo”¹⁹

VILAREJO

Há um vilarejo ali
 Onde areja um vento bom
 Na varanda, quem descansa
 Vê o horizonte deitar no chão
 Pra acalmar o coração
 Lá o mundo tem razão
 Terra de heróis, lares de mãe
 Paraíso se mudou para lá
 Por cima das casas, cal
 Frutos em qualquer quintal
 Peitos fartos, filhos fortes
 Sonho semeando o mundo real
 Toda gente cabe lá
 Palestina, Shangri-lá
 Vem andar e voa
 Vem andar e voa
 Vem andar e voa
 Lá o tempo espera
 Lá é primavera
 Portas e janelas ficam sempre abertas
 Pra sorte entrar
 Em todas as mesas, pão
 Flores enfeitando
 Os caminhos, os vestidos, os destinos
 E essa canção
 Tem um verdadeiro amor
 Para quando você for

Compositores: Antonio Carlos Santos De Freitas / Arnaldo Augusto Nora Antunes Filho / Marisa De Azevedo Monte / Pedro Baby Cidade Gomes

O vídeo da canção está disponível em no link: <https://music.youtube.com/watch?v=SZAOHdua9Y0>.



A partir da letra da música, realize com os estudantes algumas análises que podem ser desencadeadas por meio de questões como: Que lugar é esse da música? Onde ele fica? Ele é real? Por que os compositores apresentaram nessa composição a descrição de um mundo melhor? Para subsidiar essa discussão, leia para os estudantes a análise a seguir, publicada em um site:

¹⁹. Disponível no link: <https://music.youtube.com/watch?v=SZAOHdua9Y0>.

Análise da música Vilarejo

A música “Vilarejo” faz parte do álbum “Infinito Particular”, o sexto da cantora, lançado em 2006. A sonoridade consegue nos transportar para esse lugar calmo e especial onde as pessoas podem viver com mais dignidade.

É uma canção que fala, principalmente, sobre esperança e transformação pessoal para se chegar a esse vilarejo que parece tão utópico diante das mazelas do mundo.

A letra começa situando o ouvinte a respeito do local onde tudo acontece. Neste cenário há um vento bom e uma varanda para se aconchegar, deitar no chão e apreciar a paisagem.

Nos passa a ideia de um lugar especial, com clima gostoso e vida agradável, sem grandes preocupações

Neste vilarejo, o coração pode ficar calmo, todos estão em paz, sem discussões motivadas pela razão. É terra de gente forte, heróis e casas agradáveis.

Há fartura e mães com alimento para tornar os filhos fortes e saudáveis. Os sonhos são semeados com amor, construindo assim um mundo real e perfeito.

Assim é o vilarejo de Marisa Monte, que retrata esse ambiente fantástico, onde as pessoas viveriam em harmonia com o todo. Pode parecer algo inalcançável, mas a proposta da letra é fazer a gente refletir sobre qual seria o nosso papel para conquistar esse paraíso.

Aqui, a música usa opostos e cita Palestina, repleta de conflitos, e Xangri-Lá, referência ao livro Horizonte Perdido, escrito por James Hilton em 1933, que fala de uma região paradisíaca que estaria escondida nas montanhas do Tibet.

Ambos seriam somente um no vilarejo, já que lá os conflitos não existem e todos podem viver tranquilamente. Também não deixa de ser uma crítica a respeito dos horrores da guerra, mesmo de forma singela, porque em toda a composição, Marisa ressalta a poesia e a sensibilidade.

Fonte: <https://www.letras.mus.br/blog/vilarejo-marisa-monte-significado/>. Acesso em: 18 mar. 2024.

Professor, no videoclipe da música “Vilarejo”, a artista optou por apresentar imagens impactantes de guerra, fome e desigualdades sociais, imagens que se opõem à letra da música. Como os estudantes perceberam essa contradição?

No vilarejo utópico de Marisa Monte, tudo é perfeito. A partir disso, converse com os estudantes a respeito do seguinte questionamento:

- Que atitudes e ações podemos adotar para contribuir com um mundo mais sustentável social e ambientalmente? Que tal produzir um material audiovisual para sensibilizar as pessoas que fazem parte da comunidade escolar e também do entorno da escola?

Explique que, por meio de vídeos curtos com duração máxima de 1 minuto, os estudantes devem produzir uma reportagem abordando possíveis ações cotidianas que sejam sustentáveis social e ambientalmente. Ações que contribuam para um mundo melhor e impulsionem a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Para repertoriar os estudantes acerca do gênero reportagem em vídeos de um minuto, é possível exibir vídeos como os apresentados na página: <https://g1.globo.com/g1-em-1-minuto/>. Organize um momento em que os estudantes possam planejar a produção do vídeo. Pensando no público a que se destina, eles devem selecionar o que será apresentado, quais recursos serão utilizados, a linguagem a ser usada, qual texto verbal fará parte do vídeo etc. Na sequência, oportunize momentos para a gravação e a edição dos vídeos para que, então, haja a exibição do material pronto.

Imagem 96: Festival do minuto



Fonte: Festival do minuto (2024).

Outra possibilidade é a produção de animações em vídeo, nas quais é possível utilizar diferentes técnicas digitais, como gifs, transições, colagens etc.

Para subsidiar esse processo, sugerimos a pesquisa sobre o “Festival do Minuto”²⁰, idealizado em 1991 pelo cineasta Marcelo Masagão, que hoje é considerado o maior festival de vídeos da América Latina, contando com

20. Disponível em: <https://www.festivaldominuto.com.br/>. Acesso em: 12 abr. 2024.

um acervo de mais de 13 mil vídeos recebidos de diferentes países. Em 2007, tornou-se on-line, o que possibilitou a inclusão permanente de vídeos e a premiação de novos talentos durante todo o ano.

Dentro do festival, há a categoria “Minuto Escola”, que promove formações gratuitas sobre técnicas de produção e edição de vídeos.

Imagem 97: Minuto escola



Fonte: Minuto Escola (2024).

Atenção!

Optando por apresentar vídeos disponíveis nos links <https://g1.globo.com/g1-em-1-minuto/> e <https://www.festivaldominuto.com.br/>, faça uma pré-seleção do que será visualizado e direcione a pesquisa dos estudantes.

Professor, para ampliar seu repertório de conhecimentos sobre o tema e subsidiar a sistematização com os estudantes, você ainda pode consultar os materiais disponíveis nos links a seguir.

Reportagem: Podemos salvar o planeta começando pelo nosso prato?	Link: https://mst.org.br/2023/11/14/podemos-salvar-o-planeta-comecando-pelo-nosso-prato/
Reportagem: O que é consumo consciente e qual a sua importância	Link: https://www.ecycle.com.br/consumo-consciente/
Reportagem: Pequenos gestos que podem mudar o mundo	Link: https://www.childfundbrasil.org.br/blog/pequenos-gestos-podem-mudar-o-mundo/
Reportagem: As mudanças climáticas	Link: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/

Reportagem: Causas e Efeitos das Mudanças Climáticas	Link: https://www.un.org/pt/climatechange/science/causes-effects-climate-change
Reportagem: Mudança do clima	Link: https://www.embrapa.br/visao/mudanca-do-clima

Para Saber mais

Desmatamento vai aquecer ainda mais o clima do planeta.

Disponível em: <https://www.iciet.fiocruz.br/sites/www.iciet.fiocruz.br/files/Desmatamento%20e%20efeitos%20no%20clima%20global%20Artigo%20Nature%20Comm.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

Florestas tropicais úmidas dominadas por savanas?

Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia/ameacas_riscos_amazonia/mudancas_climaticas_na_amazonia/. Acesso em: 15 mar. 2024.

Mudanças Climáticas: o nosso amanhã começa hoje.

Disponível em: https://petrobras.com.br/sustentabilidade/mudancas-climaticas?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw48-vBhBbEiwAzqrZVDjDjVxgRG3B7pHiDoYaj5qZ4mxZhOlqrJbfNCnf-PhTiyII_Kcq5xoCjkMQAvD_BwE. Acesso em: 15 mar. 2024.

Como soluções baseadas na natureza podem preparar as cidades para a mudança do clima.

Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/como-solucoes-baseadas-na-natureza-podem-preparar-cidades-para-mudanca-do-clima>. Acesso em: 15 mar. 2024.

A seguir, há uma lista de sugestões de vídeos que podem ser utilizadas nesta prática.

Vídeos com sons da água	
Rio https://www.youtube.com/watch?v=kLoiOehieeM&t=87s	
Mar https://www.youtube.com/watch?v=3xOvIm5EqCY	
Chuva https://www.youtube.com/watch?v=74nm7vb4HPI	

REFERÊNCIAS

ALVES, Alceli Ribeiro; BRANDENBURG, Elena Justen. **Cidades educadoras:** um olhar acerca da cidade que educa. Curitiba: Intersaberes, 2018.

CARVALHAL, André. **Moda com propósito:** manifesto pela grande virada. São Paulo: Paralela, 2016.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo do Ensino Fundamental:** Diálogos com a BNCC. 1.º ao 9.º ano. v.1. Princípios e Fundamentos. Curitiba: SME, 2020.

FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

IPCC, 2023: Resumo. In: Mudanças Climáticas 2023: Relatório Síntese. Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas [Equipe Central de Redação, H. Lee e J. Romero (eds.)]. IPCC, Genebra, Suíça, pp. 1-34, 2023. Tradução Própria. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/> Acesso em 10 jun. 2024.

SOLDERA, Bruna. Qual a relação das mudanças climáticas com a água? **REBOB.** 18 ago. 2021. Disponível em: <https://www.rebob.org.br/post/qual-a-rela%C3%A7%C3%A3o-das-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas-com-a-%C3%A1gua>. Acesso em: 26 maio 2024.

ORTIZ, Fabíola. **“E o futuro da humanidade que está em jogo”**, alerta Al Gore. 6 de novembro de 2014. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/28753-e-o-futuro-da-humanidade-que-esta-em-jogo-alerta-al-gore/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

VARGAS; DA SILVA. **De onde vem a nossa comida.** São Paulo: Expressão Popular, 2016.

Lista de Imagens

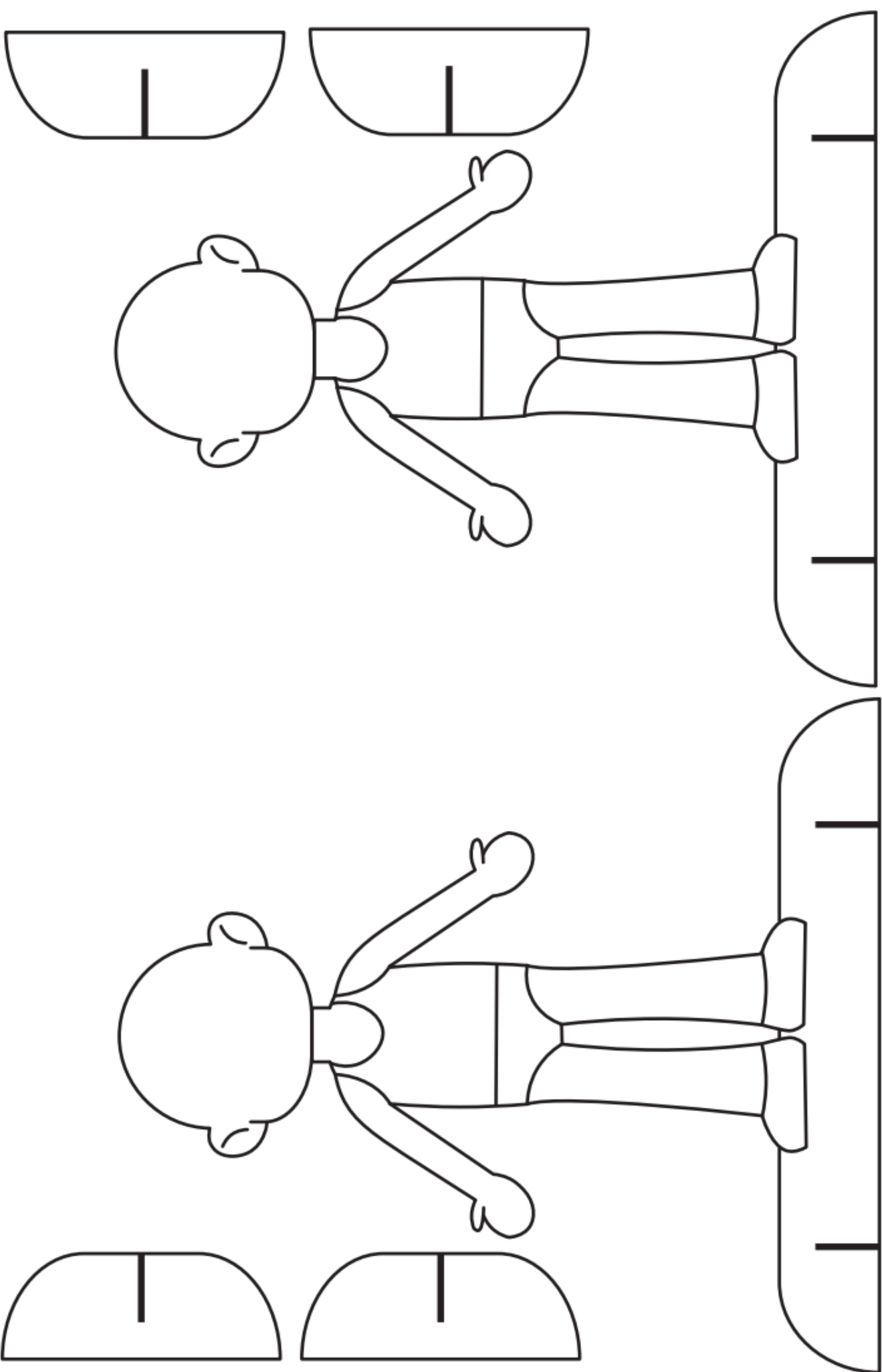
Imagem 1	Disponível em: https://shre.ink/rYMz . Acesso em: 06 dez. 2023.
Imagem 2	Disponível em: https://boletimcontexto.wordpress.com/2023/03/19/artigo-comportamento-governado-por-regras-e-aquecimento-global-uma-aproximacao/ . Acesso em: 06 dez. 2023.
Imagem 3	Disponível em: https://br.freepik.com/fotos-gratis/interior-baguncado-cheio-de-roupas_152536781.htm#fromView=keyword&page=1&position=14&uuid=39feb4cb-1245-43c4-bf0e-0ec4a0f77343 . Acesso em: 06 dez. 2023.
Imagem 4	Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/perguntas-e-respostas-sobre-inclus%C3%A3o-das-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas-prado-tem2f/ . Acesso em: 06 dez. 2023.
Imagem 5	Disponível em: https://www.nationalgeographicbrasil.com/video/tv/101-mudancas-climaticas-aquecimento-global-efeito-estufa-conservacao . Acesso em: 17 jun. 2024.
Imagem 6	Disponível em: https://tosustentavel.com.br/wp-content/uploads/2021/08/TO-SUSTENTAVEL-12.jpg . Acesso em: 17 jun. 2024.
Imagem 7	Disponível em: https://www.stuff.co.nz/manawatu-standard/news/78670487/palmerston-north-pupils-embrace-cultural-awareness . Acesso em: 17 jun. 2024.
Imagem 8	Disponível em: https://www.terra.com.br/planeta/atitude-sustentavel/moda-sustentavel-entenda-como-deve-ser-feito-o-descarte-correto-de-roupas-e-tecidos,cb-4144ce1c1dbfd9f8be8a189828ceangyj9t.html . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 9	Disponível em: https://depositphotos.com/br/photo/man-hands-reaching-out-from-a-big-pile-of-clothes-and-accessories-47311931.html . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 10	Acervo SME.
Imagem 11	Disponível em: https://www.istockphoto.com/br/ . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 12	Acervo SME.
Imagem 13	Acervo SME.
Imagem 14	Disponível em: https://www.revistaadventista.com.br/da-redacao/olhar-ra/varal-solidario/ . Acesso em: 24 out. 2024.
Imagem 15	Disponível em: https://grandesnombresdapropaganda.com.br/mercado/moda-sustentavel-ganha-forca-e-indica-tendencia-para-o-pos-pandemia/ . Acesso em: 24 out. 2024.
Imagem 16	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2023).
Imagem 17 a 19	Disponível em: https://redeglobo.globo.com/rpc/noticia/curitiba-nao-nos-poupa-conheca-alvaro-posselt-o-artista-por-tras-do-famoso-poema-paranaense.ghtml/ . Acesso em: 01 dez. 2023.
Imagem 20	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2023).
Imagem 21	Disponível em: https://br.freepik.com/vetores/aquecimento-global-planeta . Acesso em: 12 jun. 2024.

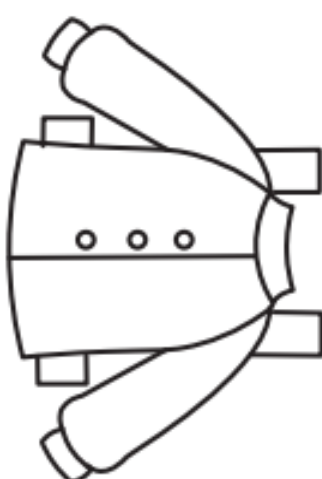
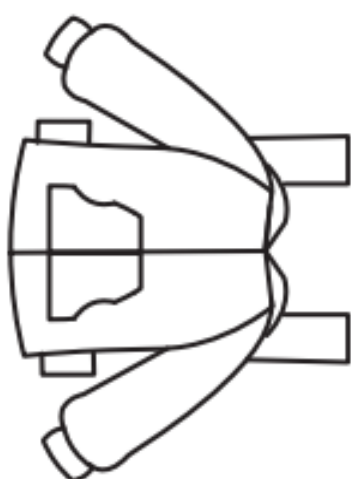
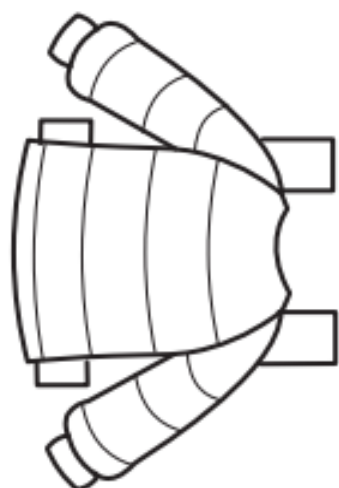
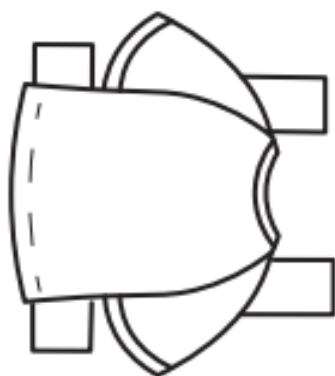
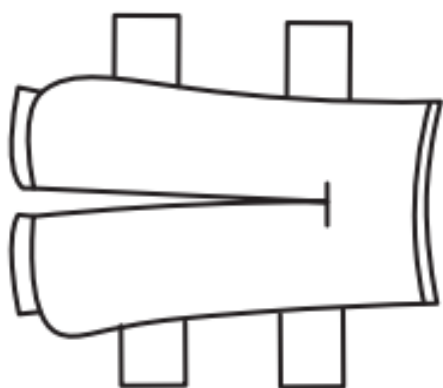
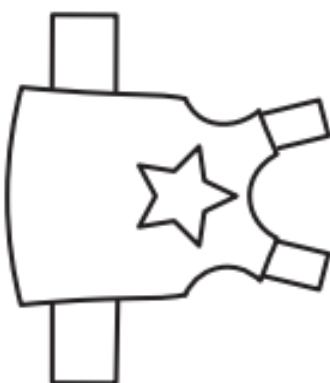
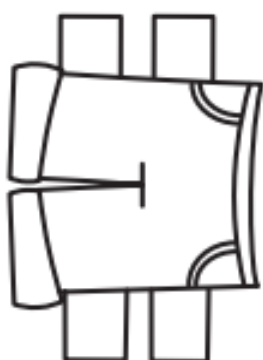
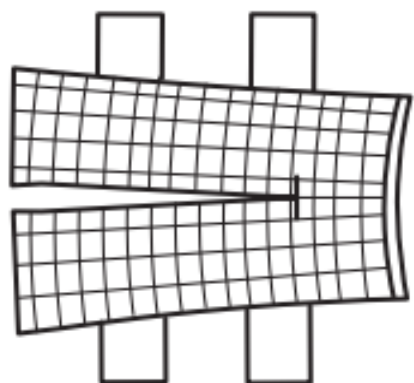
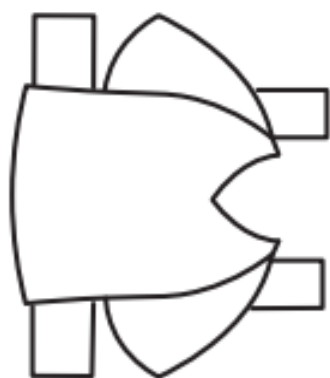
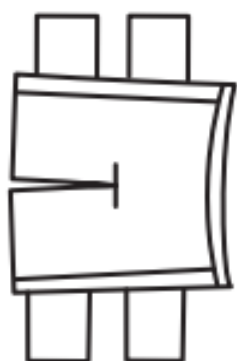
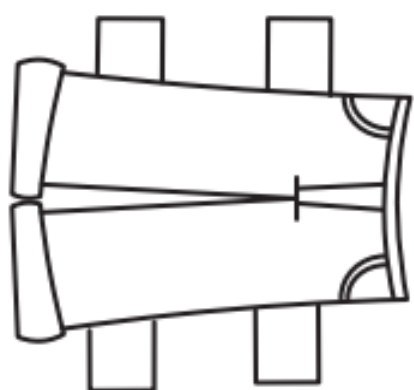
Imagem 22	Disponível em: https://pt.slideshare.net/slideshow/mudancas-climaticas-inpe/63259030 . Acesso em: 10 jan. 2024.
Imagem 23	Disponível em: https://ric.com.br/prja/noticias/clima-em-curitiba-durante-o-ano/ . Acesso em: 12 jun. 2024.
Imagem 24	Disponível em: https://www.climatempo.com.br/climatologia/271/curitiba-pr/ . Acesso em: 01 dez. 2023.
Imagem 25	Disponível em: https://www.climatempo.com.br/climatologia/271/curitiba-pr/ . Acesso em: 01 dez. 2023.
Imagem 26	Disponível em: https://stock.adobe.com/br/search?k=%22love+our+planet%22 . Acesso em: 12 jun. 2024.
Imagem 27	Disponível em: https://ams-iac.com/how-to-reduce-your-carbon-footprint/ . Acesso em: 12 jun. 2024.
Imagem 28	Disponível em: https://littlebinsforlittlehands.com/carbonfootprint-worksheet/ . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 29	Disponível em: https://earthshiftglobal.com/blog/carbon-footprint-vs.-carbon-intensity . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 30	Disponível em: https://calculator.moss.earth/ . Acesso em: 25 mar. 2024.
Imagem 31	Disponível em: https://www.canva.com/design/DAF_4spBtiQ/b22ptONGFoZ50lwA6Fbk9g/edit . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 32 e 33	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 34	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=QwLyscT3Ngl . Acesso em: 24 mar. 2024.
Imagem 35	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=--tawdcPi4w . Acesso em: 24 mar. 2024.
Imagem 36	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mZOaRdb0jNo . Acesso em: 24 mar. 2024.
Imagem 37	Disponível: https://www.canva.com/dream-lab . Acesso em: 21 fev. 2024.
Imagem 38	Disponível em: https://www.canva.com/dream-lab . Acesso em: 06 dez. 2023.
Imagem 39	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=EEWturRPRuI . Acesso em: 06 dez. 2023.
Imagem 40	Disponível em: https://capa.org.br/feirasagroecologicas/ . Acesso em: 19 dez. 2023.
Imagem 41	Disponível em: https://www.canva.com/dream-lab . Acesso em: 09 fev. 2024.
Imagem 42	Disponível em: Fonte: https://researchrepository.wvu.edu/fabaceae/ . Acesso em: 21 fev. 2024.
Imagem 43	Disponível em: https://gtagenda2030.org.br/ods/ods2/ . Acesso em: 09 fev. 2024.

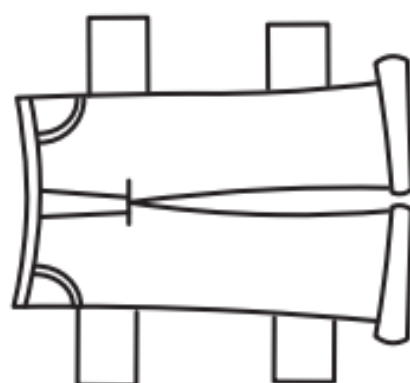
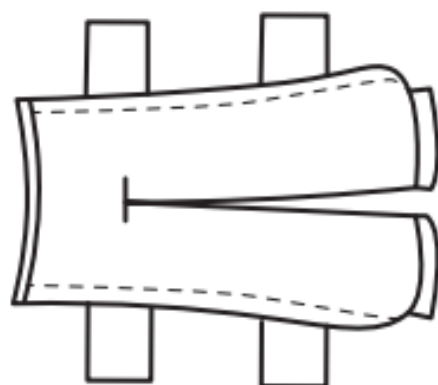
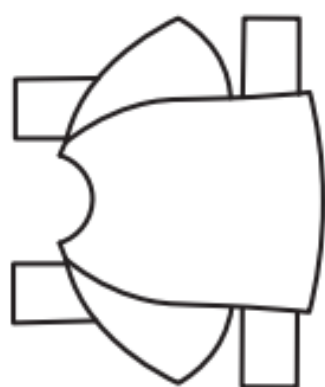
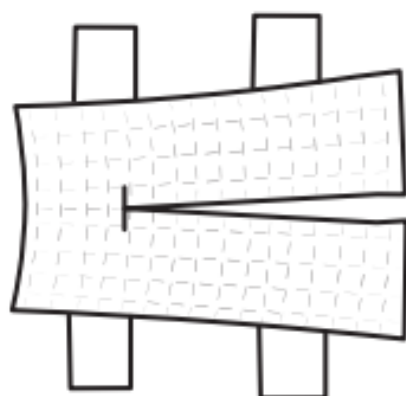
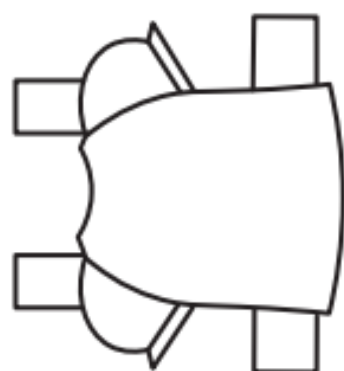
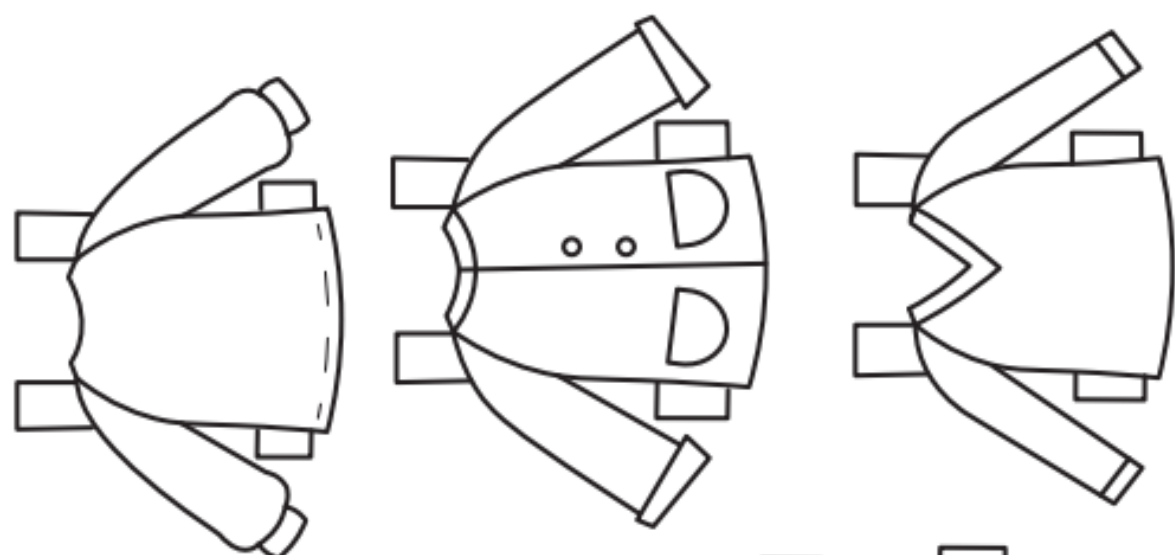
Imagem 44	Disponível em: https://www.behance.net/gallery/33252111/Nutribem-Food-Styling-Brazilian-Food . Acesso em: 21 fev. 2024.
Imagem 45	Disponível em: https://festival3i.org/racismo-ambiental-e-justica-social-precisam-ser-considerados-na-cobertura-da-crise-climatica-defendem-jornalistas/ . Acesso em: 22. fev. 2024.
Imagem 46	Disponível em: https://territoriopress.com.br/noticia/1687/catadora-deixa-o-uso-de-crack-e-ensina-sobre-reciclagem-nas-redes-sociais . Acesso: 21 fev. 2024.
Imagem 47	Disponível em: https://vimeo.com/179228552 . Acesso em: 15 fev. 2024.
Imagem 48	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=RQh1fo1LnWM . Acesso em: 22 fev. 2024.
Imagem 49	Disponível em: https://se-novaera.org.br/o-planeta-esta-com-febre-diz-ailton-krenak/ . Acesso em: 22 fev. 2024.
Imagem 50	Disponível em: https://anaind.org.br/noticias/onu-abre-inscricoes-para-premio-de-fotografia-para-jovens-indigenas/ . Acesso em: 22 fev. 2024.
Imagem 51	Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wangari_Maathai.jpg . Acesso em: 22 fev. 2024.
Imagem 52	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=pu5uSL5w7WA . Acesso em: 14 mar. 2024.
Imagem 53	Disponível em: https://sebastiaoalgadoo.wordpress.com/2009/06/18/os-pobres-trabalhadores-da-terra/ . Acesso em: 08 fev. 2024.
Imagem 54	Disponível no link: https://mirim.org/pt-br/como-vivem/alimentacao . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 55	Disponível em: https://www.flickr.com/photos/governosp/48869617963 . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 56	Disponível em: https://tribunadosertao.com.br/noticias/2015/09/01/20206-misa-recebe-exposicao-terra-com-fotografias-de-sebastiao-salgado#google_vignette . Acesso em: 08 fev. 2024.
Imagem 57	Disponível em: http://www.curitibasa.com.br/institucional/historico/ . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 58	Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/cic-vive-nova-onda-de-desenvolvimento-com-investimentos-de-r-2-bilhoes-e-abertura-de-empresas/64752 . Acesso em: 21 dez. 2023.
Imagem 59	Disponível em: https://cnnportugal.iol.pt/clima/temperaturas/a-temperatura-do-planeta-continua-a-subir-de-forma-perigosa/20220126/61eff3960cf21847f0a73074 . Acesso em: 14 mar. 2024.
Imagem 60	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=YAQxp-rkFVM . Acesso em: 07 dez. 2023.
Imagem 61	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 62	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=plU0WUS9BiE . Acesso em: 15 fev. 2024.

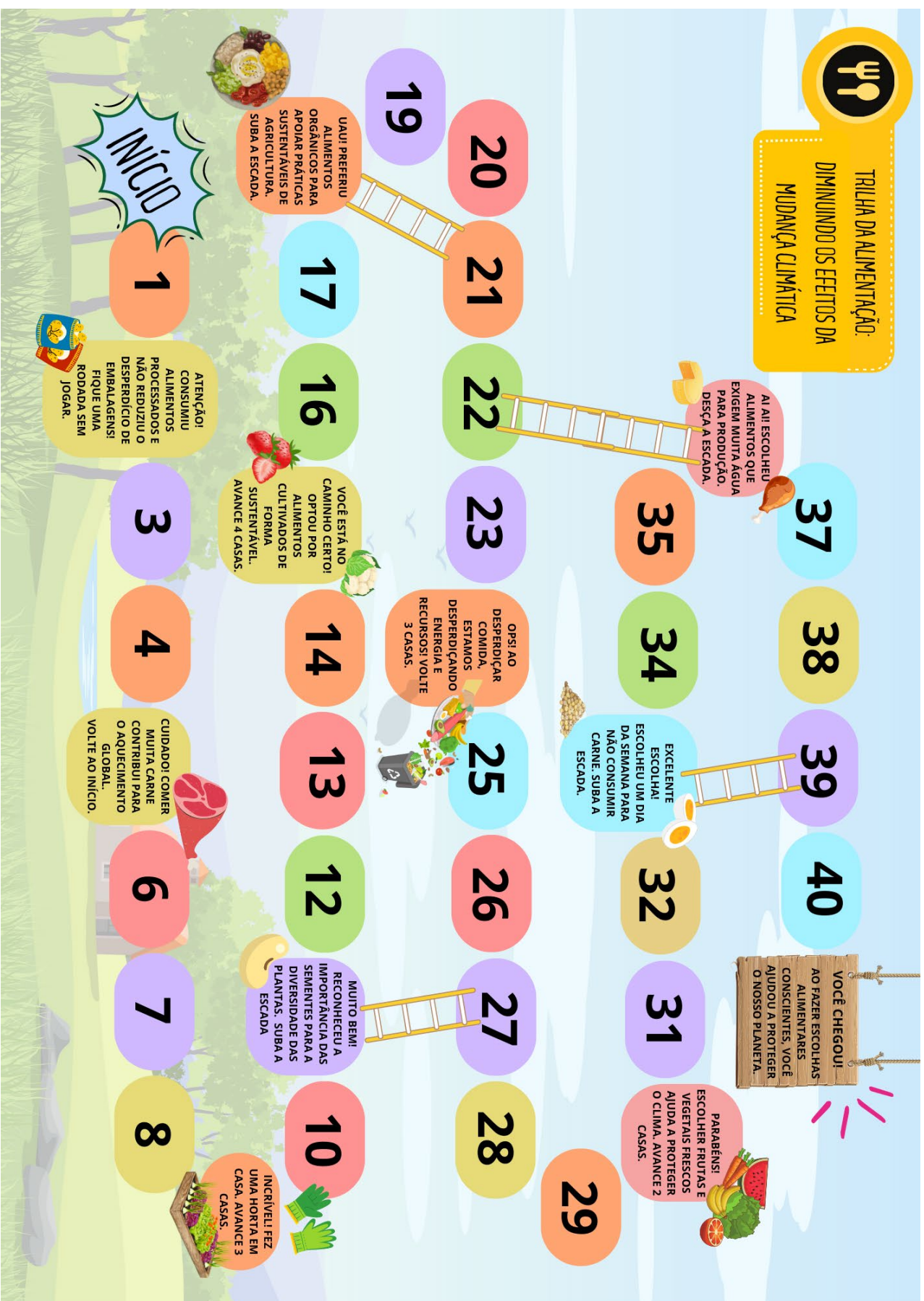
Imagem 63	Disponível em: https://www.ecodebate.com.br/2023/08/04/europa-lidera-o-uso-de-solucoes-baseadas-na-natureza/ . Acesso em: 01. ago. 2024.
Imagem 64	Disponível em: https://www.circuitourbano2021.sinteseeventos.com.br/trabalho/view?ID_TRABALHO=130 . Acesso em: 01 ago. 2024.
Imagem 65	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 66	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=GqnBAoXSoGw . Acesso em: 20 mar. 2024.
Imagem 67	Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=P2bmJPMhdVc . Acesso em: 19 dez. 2023.
Imagem 68	Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs . Acesso em: 05 ago. 2024.
Imagem 69	Disponível em: https://zelig.digital/ . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 70	Disponível em: https://www.pexels.com/ . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 71	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 72	Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/parque-barigui-de-curitiba/292 . Acesso em: 12 mar. 2024.
Imagem 73	Disponível em: https://www.guiadetudo.com.br/local/parque_bacacheri.html . Acesso em: 12 mar. 2024.
Imagem 74	Disponível em: https://omensagemiro77.wordpress.com/2016/11/07/da-nascente-a-foz-eis-o-maior-rio-curitibano-o-belem/ . Acesso em: 12 mar. 2024.
Imagem 75	Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Passa%C3%BAna#/media/Ficheiro:Passauna.jpg . Acesso em: 12 mar. 2024.
Imagem 76	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 77	Disponível em: https://www.eduardosrur.com.br/intervencoes/o-aquario-morto . Acesso em: 13 mar. 2024.
Imagem 78	Disponível em: https://www.eduardosrur.com.br/intervencoes/o-aquario-morto . Acesso em: 13 mar. 2024.
Imagem 79	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 80	Disponível em: https://www.cuidadosrios.eco.br/ . Acesso em: 14 jan. 2025.
Imagem 81	Disponível em: https://tosustentavel.com.br/ods-12-e-suas-metas/ . Acesso em: 14 jan. 2025.
Imagem 82	Elaborado para fins didáticos pela equipe da SME (2024).
Imagem 83	Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-premium/modelo-de-jogo-de-tabuleiro-simples-para-criancas_39732092.htm . Acesso em: 14 jan. 2025.
Imagem 84	Disponível em: https://www.agazeta.com.br/hz/cultura/exposicao-novos-viajantes-retrata-a-fauna-e-flora-da-mata-atlantica-capixaba-1022 . Acesso em: 14 mar. 2025.

Imagem 85	Disponível em: https://revistavertical.com.br/sustentabilidade/dia-da-mata-atlantica/ . Acesso em: 15 mar. 2024.
Imagem 86	Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Esp%C3%ADrito_Santo_%28estado%29 . Acesso em: 15 mar. 2024.
Imagem 87	Disponível em: https://youtu.be/wRHildmcwxA?si=Blph1IVSJ77O9acg . Acesso em: 15 mar. 2024.
Imagem 88	Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2018/01/08/interna_gerais,929347/mais-de-180-cidades-de-minas-continuam-a-devastar-a-mata-atlantica.shtml . Acesso em: 15 mar. 2024.
Imagem 89	Disponível em: https://asmetro.org.br/portalsn/wp-content/uploads/2016/11/inpe.jpg . Acesso em: 15 mar. 2024.
Imagem 90	Disponível em: https://florestalbrasil.com/beneficios-das-arvores-urbanas/ . Acesso em: 06 ago. 2024.
Imagem 91	Disponível em: https://www.ufsm.br/pro-reitorias/progep/mostra-de-fotografia-e-da-oficina-arte-alem-do-oficio-do-espaco-alternativo . Acesso em: 15 mar. 2024.
Imagem 92	Disponível em: https://generoeclima.oc.eco.br/infografico-porque-genero-e-clima/ . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 93	Disponível em: https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/agencia-radio-arb/467/content_mudan%C3%A7as-climaticas.png . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 94	Disponível em: https://jainerdiogo4.wixsite.com/catalogomineral/mapas-conceituais . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 95	Disponível em: https://www.festivaldominuto.com.br/ . Acesso em: 18 mar. 2024.
Imagem 96	Disponível em: https://www.minutoescola.com.br/ . Acesso em: 12 abr. 2024.









○ ○ ○

Jogo das 7 percepções

Observe a 1.^a imagem e escreva 7 percepções que você sente sobre ela.



Fonte: Araquém Alcântara

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

Agora escreva 7 percepções que você sente sobre a 2.^a imagem, comparando-a com a 1.^a.



Fonte: Araquém Alcântara

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

ANEXOS IV

Ciclo I

- Cartas do jogo Pegue Certo



DEIXAR A TORNEIRA
VAZANDO.



FECHAR A TORNEIRA
DO BEBEDOURO
DEPOIS DE USAR.



FECHAR A TORNEIRA
APÓS ESCOVAR OS
DENTES.



USAR A ÁGUA
NECESSÁRIA PARA
ESCOVAR OS DENTES,
SEM DESPERDÍCIO.



LAVAR A LOUÇA
COM A TORNEIRA
ABERTA O TEMPO
TODO.



EVITAR O DESPERDÍCIO
DE ÁGUA DURANTE A
DESCARGA.



REUTILIZAR A ÁGUA
DA CHUVA.



DEIXAR A ÁGUA DA
MANGUEIRA ABERTA
PARA BRINCAR.

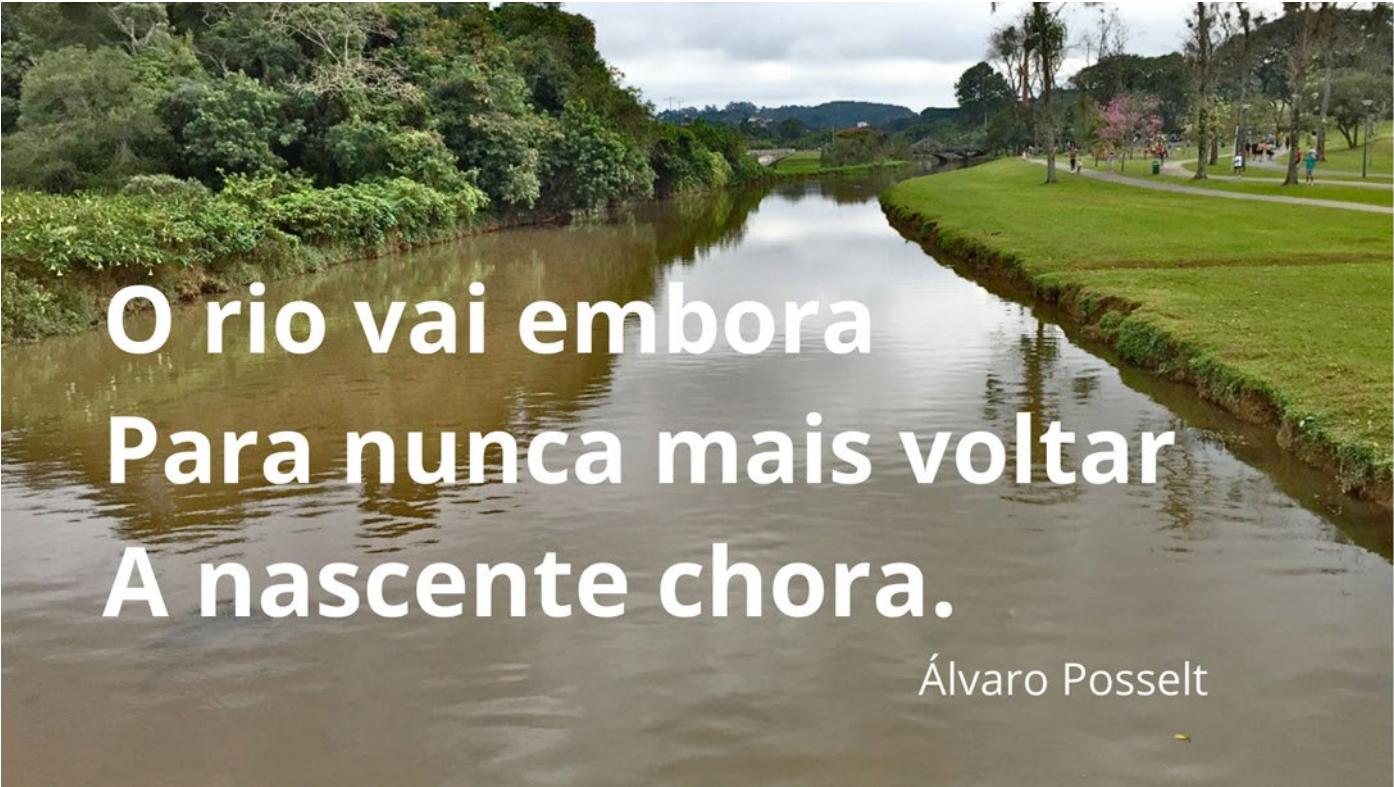


TOMAR BANHO
DEMORADO COM
CHUVEIRO ABERTO O
TEMPO TODO.

ANEXO V

Ciclo II

Haikai

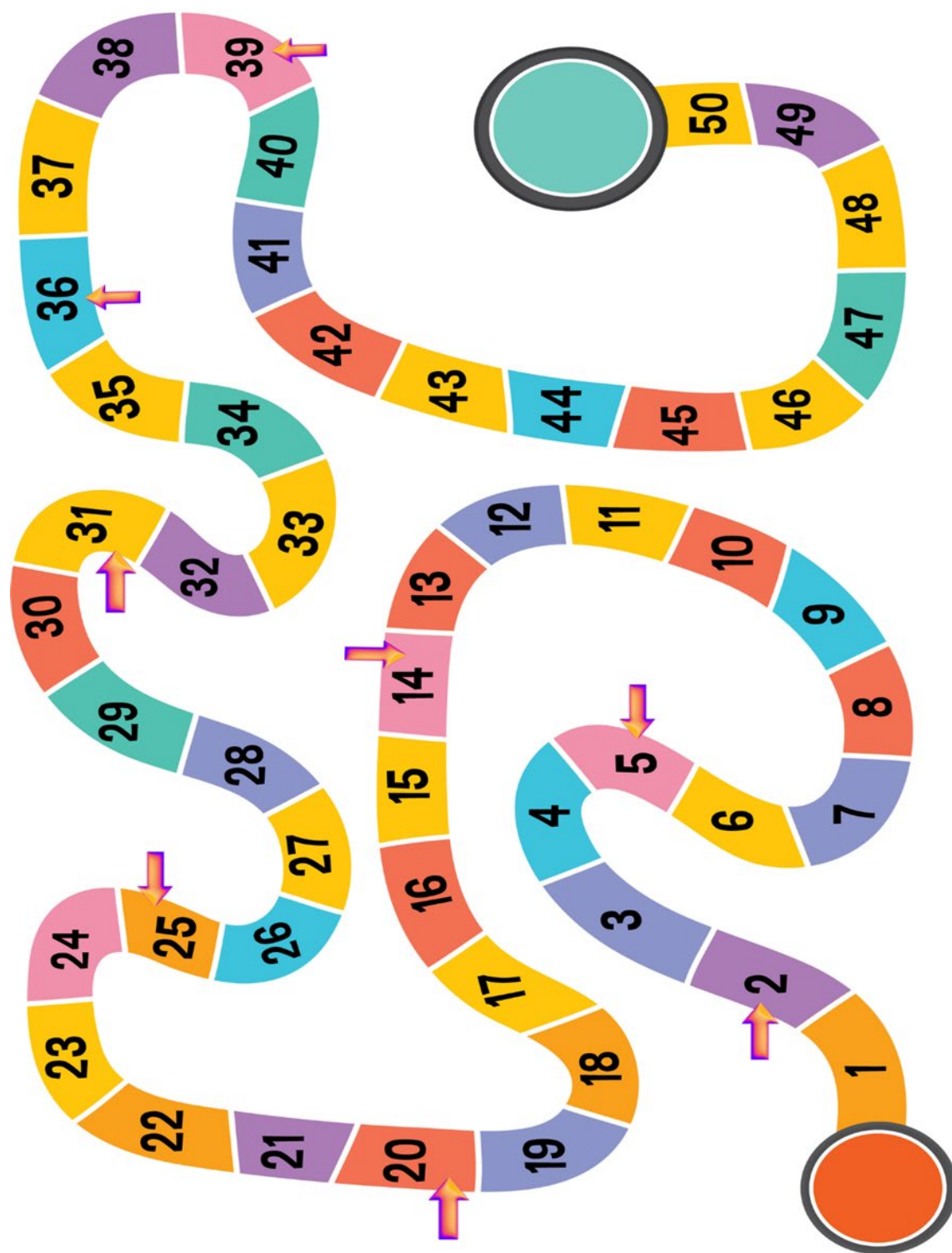


O rio vai embora
Para nunca mais voltar
A nascente chora.

Álvaro Posselt

ANEXO VI

- Tabuleiro do Jogo Guardião da Natureza



- Cartas do jogo Guardiões da Natureza

2



Seus familiares precisam descartar remédios vencidos. Você os orientou a procurar um posto de coleta e não jogar o ralo. Parabéns! Avance 2 casa.

5

Você viu uma latinha de refrigerante no chão e não juntou.

Volte ao começo.



14

Você participou de um piquenique com seus colegas. Guardou todo o lixo e descartou corretamente. Avance 2 casas.



20

Um colega jogou o papel de bala no chão. Você estava junto e falou a ele que esse papel pode parar nos rios. Seu colega pegou o papel e jogou no lixo. Avance 1 casa.



25



Você entregou o óleo usado para uma empresa que faz a coleta.

Avance 1 casa.



31

Você visitou um rio e teve muito cuidado com a mata ciliar.

Avance 2 casas.

36



Você ensinou as pessoas que moram na sua casa, a maneira correta de descartar o óleo usado de uma forma que protege os rios. Avance 2 casas.

39

Ao lavar a louça, você lembrou do detergente biodegradável e sempre que possível, pede para seus familiares usarem detergentes biodegradáveis. Avance 1 casa.



Quer ser o super-herói dos rios da cidade?



Proteja a mata ciliar. Essas plantas nas margens são as guardiãs dos rios.



Que tal dar um tchauzinho responsável para os remédios vencidos? Procure um posto de coleta, eles não combinam com os ralos e pias.



Nem pense em despejar óleo de cozinha nos ralos e pias, eles vão parar nos rios e causam danos à natureza!



Nada de jogar lixo nos rios, hein!



Hora de lavar a louça? Escolha detergentes biodegradáveis, eles são amigos de toda a natureza.

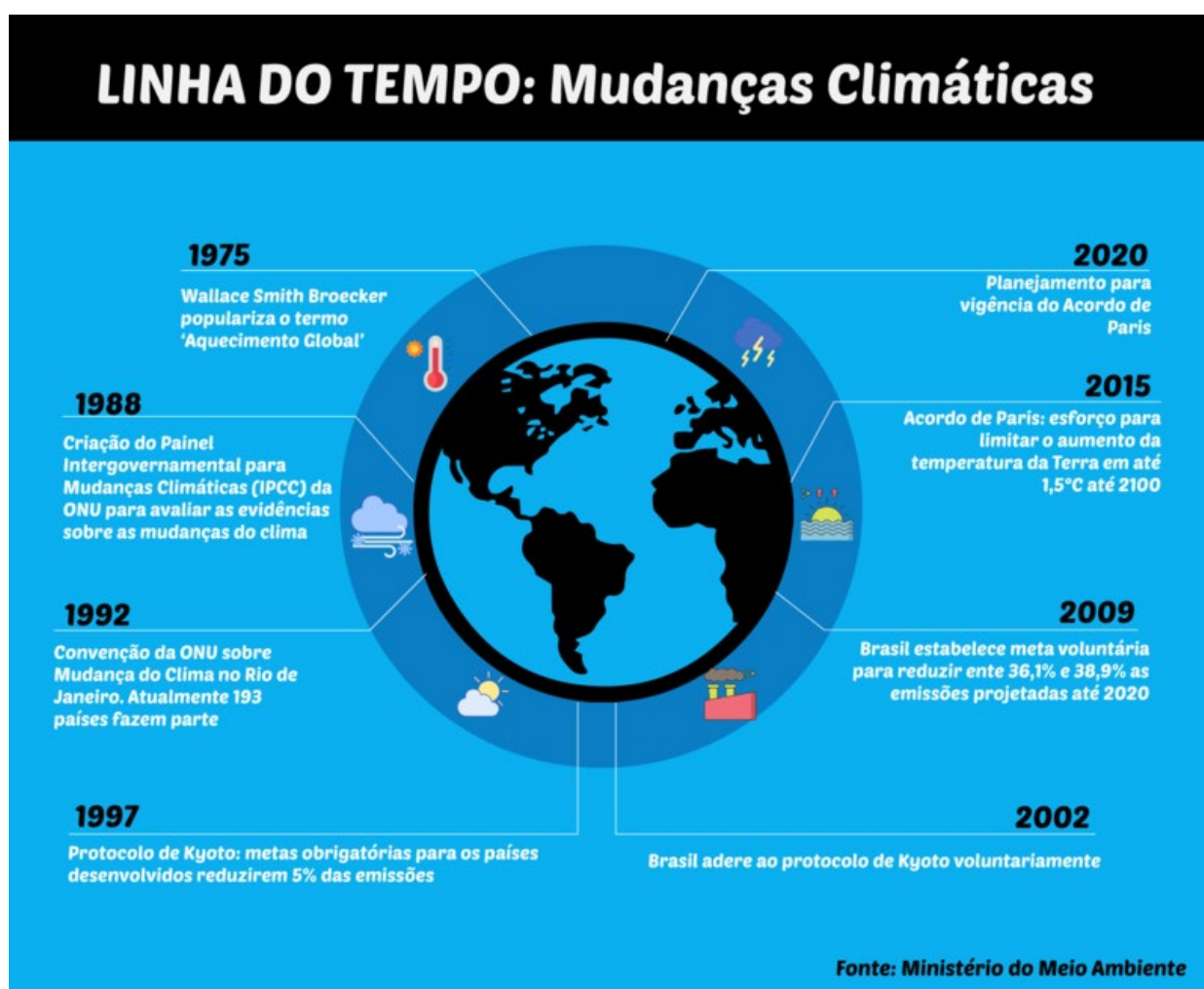


Lembre-se: o lixo deve ser descartado no lugar certo e o saco deve estar bem amarrado antes de ir para a lixeira!

ANEXO VII

Ciclo IV

- Infográficos



Disponível em: <https://brasil61.com/noticia/mudancas-climaticas-o-ser-humano-pode-interferir-na-temperatura-da-terra-pran197360>. Acesso em: 19 mar. 2024.

DESASTRES NATURAIS

São causados por fenômenos extremos, como terremotos, erupções vulcânicas e furacões. Em 2017, esses eventos causaram prejuízos de cerca de US\$ 300 bilhões em todo o mundo.

O aquecimento global pode aumentar a frequência dos desastres relacionados ao clima e ao ciclo da água, que incluem tempestades, secas e incêndios florestais.



13 AÇÃO CONTRA A
MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA



CINCO EVIDÊNCIAS DE ALTERAÇÕES NO CLIMA

Eventos climáticos extremos que, em muitos casos, resultam em desastres naturais, serão mais frequentes por conta do aquecimento da Terra



1. AUMENTO DAS TEMPERATURAS GLOBAIS

Os termômetros subiram 1°C desde o século XIX, causando ondas de calor e precipitações intensas. Em 2019, 1.500 pessoas morreram na França devido ao calor entre junho e julho.

2. DERRETIMENTO DE GELEIRAS

Elas estão diminuindo nos Alpes, no Himalaia e nos Andes. Em 2019, cientistas fizeram um "funeral" para uma geleira que desapareceu na Islândia.

3. AUMENTO DO NÍVEL DOS MARES

Os oceanos subiram 20 cm nos últimos séculos. Em 2019, o fenômeno causou uma crise migratória em Bangladesh, na Índia.

4. MAIOR FREQUÊNCIA DE FENÔMENOS NATURAIS

Segundo a Organização Meteorológica Mundial, em 2019, 22 milhões de pessoas tiveram que fugir de suas casas devido a tornados, enchentes, calor e frio.

5. MAIS QUEIMADAS

Na Austrália, desde novembro passado, mais de 100 mil km² foram consumidos pelo fogo, provocando a morte de 27 pessoas e de 1 bilhão de animais.

FONTE: NASA E ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL



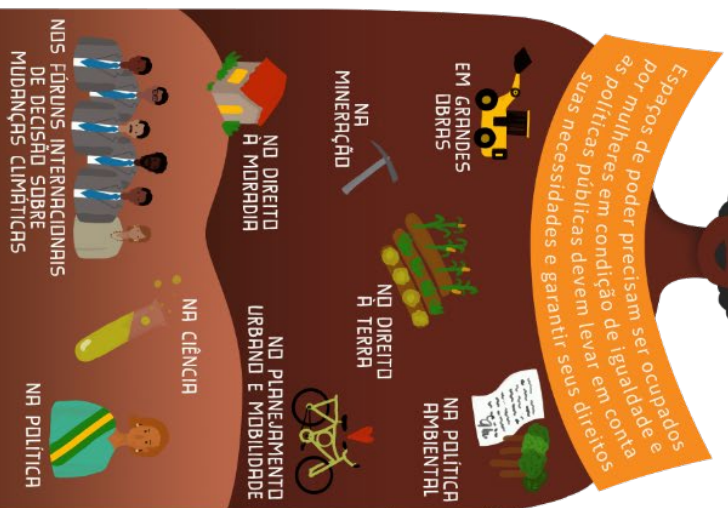
A mudança do clima afeta desproporcionalmente meninas e mulheres. Um(a)s sofrem mais do que outras.

As diferentes realidades das mulheres precisam ser reconhecidas e consideradas



As mulheres estão pouco representadas nos espaços onde são tomadas as decisões que mais afetam o clima e suas vidas.

Espaços de poder precisam ser ocupados por mulheres em condição de igualdade e as políticas públicas devem levar em conta suas necessidades e garantir seus direitos



As mulheres já contribuem para frear o agravamento da crise climática, apesar de serem pouco reconhecidas por isso.

Mesmo em situações de crise e escassez, mulheres lideram e promovem ações concretas que melhoram a qualidade de vida e protegem o clima



Julho de 2023 foi o mais quente já registrado no Brasil desde 1961

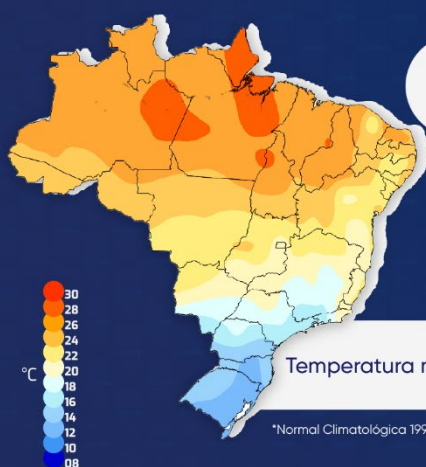
Em julho de 2023,
a temperatura média
do País ficou em
22,97°C

Média Histórica
(1991-2020)

21,9°C



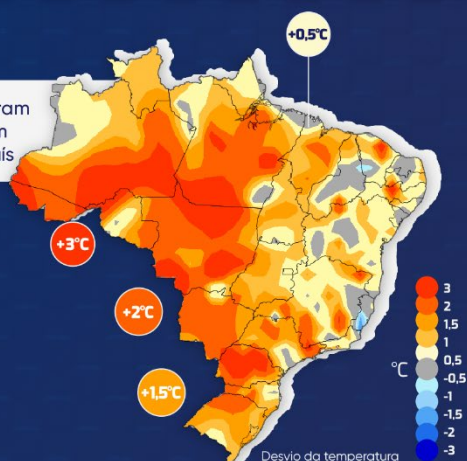
Nos últimos 15 anos, o mês de julho vem apresentando uma tendência de aumento nas temperaturas médias registradas.



*Normal Climatológica 1991-2020



As temperaturas ficaram
acima da média em
grande parte do País





FICHA TÉCNICA

Superintendência de Gestão Educacional

Andressa Woellner Duarte Pereira

Departamento de Ensino Fundamental

Simone Zampier da Silva

Gerência de Currículo

Luciana Zaidan Pereira

Assistência Pedagógica da Gerência de Currículo

Ana Michele Nogueira Maciel de Lima

Pamela Zibe Manosso Perussi

Viviane da Cruz Leal Nunes

Elaboração - Gerência de Currículo

Alessandra Micoski Haloten

Ana Michele Nogueira Maciel de Lima

Ana Paula Ribeiro

Andrea Borowski Gomes

Angela Cristina Cavichiolo Bussmann

Cristiane Lopuch Nogueira

Dircélia Maria Soares de Oliveira Cassins

Fabiola Berwanger

Fernanda Fernandes

Franciane Cristina da Silva Souza

Giselia dos Santos de Melo

Janaina Frantz Boschilia

Juliana Candido Lara Benatti

Justina Inês Carbonera Motter Maccarini

Karin Willms

Kelly Cristhine Wisniewski de Almeida Colleti

Lígia Marcelino Krelling

Luciana Zaidan Pereira

Lucimara Fabricio

Marcos Roberto dos Santos

Paula Francielle Domingues
Robson André Zatta
Rosângela Maria Baiardi de Deus
Rosimeri de Souza Lima
Taís Grein
Taniele Loss
Thiago Luiz Ferreira
Vagner Ferreira de Oliveira
Vanessa Marfut de Assis
Viviane da Cruz Leal Nunes

Núcleo de Mídias Educacionais

Haudrey Fernanda Bronner Foltran Cordeiro

Capa, projeto gráfico e diagramação

Juliana Neves

Revisão de Língua Portuguesa

Flavia Nolasco Witoslawski





CURITIBA



Curitiba
CIDADE
EDUCADORA

