PROTEUS
e a mudança climática
GUIA PEDAGÓGICO



ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1

COMO USAR ESTE GUIA 7

ATIVIDADES PEDAGÓGICAS 9

LIVRO 1 – O GRANDE PROBLEMA

ATIVIDADES EM SALA DE AULA 11

ATIVIDADES PARA CASA 17

ATIVIDADES AUTÔNOMAS 18

LIVRO 2 – O OURO NEGRO

ATIVIDADES EM SALA DE AULA 20

ATIVIDADES PARA CASA 25

ATIVIDADES AUTÔNOMAS 26

LIVRO 3 – A ÚLTIMA ÁRVORE

ATIVIDADES EM SALA DE AULA 28

ATIVIDADES PARA CASA 33

ATIVIDADES AUTÔNOMAS 34

OUTROS TEMAS TRANSVERSAIS 35

ATIVIDADES EXTRAS 37

REFERÊNCIAS ADICIONAIS 44



INTRODUÇÃO AO UNIVERSO DE PROTEUS



Este guia foi cuidadosamente elaborado para pais, tutores, educadores e todos aqueles interessados no público infantojuvenil, a fim de compreender as mudanças climáticas e agir frente a elas.

A série “Proteus e a mudança climática”, de Gustavo Gumiero, oferece uma jornada emocionante e educativa, protagonizada por um herói inesperado e as crianças que se apaixonam por ele.

Como Gumiero nos lembra, “O futuro depende de nossas ações no presente. Proteus não é um herói comum – sua fragilidade é sua força. Assim somos todos nós: pequenos, mas capazes de grandes mudanças quando agimos juntos.”

A saga de Proteus se desenrola em três livros, e cada um deles aborda questões ambientais centrais:

• **Livro 1: O GRANDE PROBLEMA –** Apresenta Proteus, uma salamandra de 80 anos com uma sabedoria ancestral, e os jovens protagonistas Gabi, Gê e Titi. Juntos, eles enfrentam as enchentes que assolam seu bairro e desvendam a verdade por trás da desinformação, culminando no desmascaramento de Hélio Musgo, uma figura que representa a negação e a manipulação.



• **Livro 2: O OURO NEGRO –** Proteus se transforma em um super-herói, dedicando-se à proteção contra a exploração desenfreada de petróleo e seus derivados, como o plástico. A narrativa se aprofunda na luta pela preservação da bacia do Amazonas, um tesouro de biodiversidade ameaçado.



• **Livro 3: A ÚLTIMA ÁRVORE –** A aventura culmina na defesa dos biomas brasileiros, com foco especial no Pantanal, contra o desmatamento e os incêndios devastadores. A importância das árvores e da interconexão da vida é o cerne desta etapa final.





PEQUENO E FRÁGIL, MAS PODEROSO: A METÁFORA DE PROTEUS



Proteus, a salamandra, é mais do que um personagem; é um símbolo vivo de resiliência e sabedoria. Com 80 anos e a capacidade de viver mais de 100, ele pode ficar até 10 anos sem se alimentar, uma metáfora poderosa para a capacidade de adaptação e sobrevivência. Sua frase "Vejo com o coração, não com os olhos" transcende a visão literal, sugerindo uma compreensão profunda e empática da natureza, que vai além dos fatos científicos. Ele representa a fragilidade transformada em força, mostrando que mesmo os menores gestos podem ter um impacto gigantesco.

Os protagonistas infantis, Gabi, Gê e Titi, são o espelho das crianças que lerão os livros. Eles – assim como a jovem real Greta Thunberg - demonstram que a idade não é barreira para o ativismo, a pesquisa e a ação comunitária. Sua diversidade de raça, origem e interesses reflete a riqueza do mundo real e a importância da união em prol de um objetivo comum.

A série Proteus aborda temas transversais essenciais para a formação de cidadãos conscientes:

- **Mudança climática e aquecimento global:** A causa raiz dos problemas enfrentados.
- **Desinformação e pensamento crítico:** A importância de questionar e verificar fontes.
- **Responsabilidade ambiental compartilhada:** O papel de cada um na proteção do planeta.
- **Biodiversidade e ecossistemas:** A riqueza da vida e sua interconexão (Livro 1: rio e bairro; Livro 2: Bacia Amazônica; Livro 3: Pantanal).
- **Consumo consciente:** O impacto de nossas escolhas (plástico, petróleo, energia).
- **Cidadania e ativismo:** Como se engajar e fazer a diferença.
- **Resiliência e esperança:** A capacidade de superar desafios e manter a fé no futuro.
- **Interconexão de sistemas naturais:** Como tudo está conectado no planeta.

Este Guia Pedagógico está alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), desenvolvendo as seguintes competências gerais:

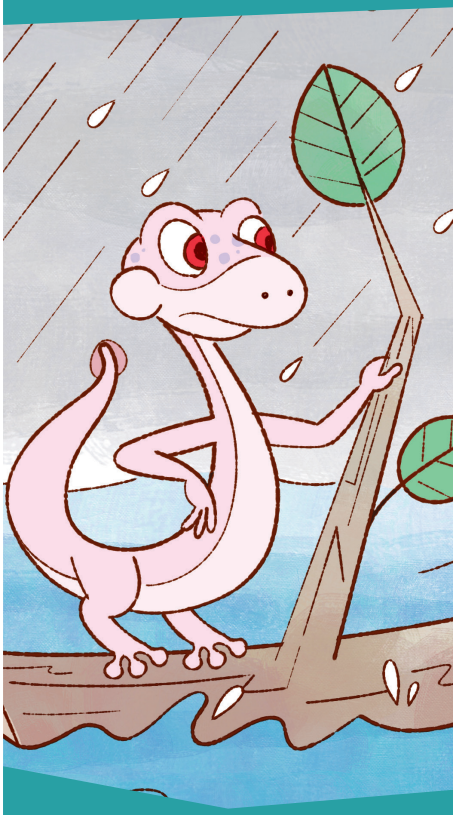
- **Pensamento científico, crítico e criativo:** Ao analisar problemas e buscar soluções.
- **Argumentação:** Ao defender ideias e fatos com base em evidências.
- **Responsabilidade e cidadania:** Ao promover a participação e o engajamento social.

Além disso, integra componentes curriculares como Ciências da Natureza, Geografia, Língua Portuguesa e Ensino Religioso (com foco na ética e valores), e aborda temas contemporâneos como Sustentabilidade, Educação Ambiental, Economia e Direitos Humanos. Veja a seguir a lista das dez competências gerais da BNCC e como cada uma é trabalhada nos livros.

COMPETÊNCIA	COMO TRABALHADA NAS HISTÓRIAS DE PROTEUS (ALGUNS EXEMPLOS)
1. Conhecimento	Lições sobre clima, ecossistemas, biodiversidade (Livros 1-3)
2. Pensamento Científico	Investigação de fatos, desmascaramento de fake news (Livro 1)
3. Repertório Cultural	Diversidade de personagens, culturas, perspectivas (Livros 1-3)
4. Comunicação	Crianças argumentam e criam rede de comunicação de verdades (Livros 1-3)
5. Cultura Digital	Gê cria programas, usa tecnologia para o bem (Livro 2)
6. Trabalho e Projeto de Vida	Profissões das crianças: veterinária, engenheiro, programadora (Livros 1-3)
7. Argumentação	Desmascaramento de Musgo com fatos, defesa da energia limpa (Livro 1 e 3)
8. Autoconhecimento	Identidade e diversidade das crianças (Livro 2)
9. Empatia e Cooperação	GGPT trabalha junto, empatia com a natureza (Livros 1-3)
10. Responsabilidade e Cidadania	Ação pelo planeta, cidadania ambiental (Livros 1-3)



A LUTA CONTINUA: NOSSO PAPEL NA MUDANÇA CLIMÁTICA



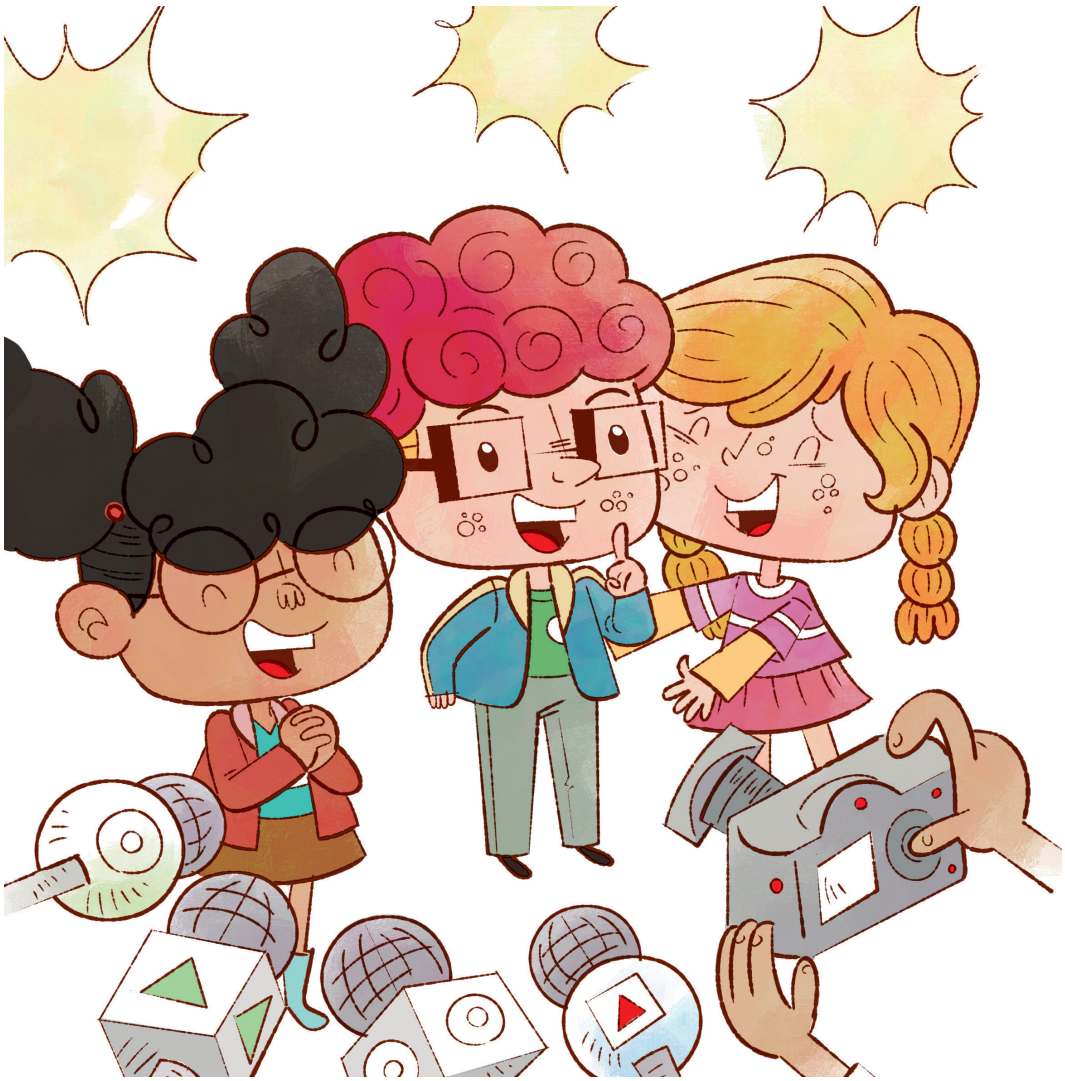
Proteus não é um super-herói comum. Não tem força sobre-humana. Mas tem algo que todos nós temos: um coração preocupado com a Terra, coragem para enfrentar o medo, e a disposição de unir-se a outros. Sua história não termina aqui. Continuaremos protegendo a Terra juntos, todos os dias, em todas as nossas ações pequenas e grandes. O futuro está em nossas mãos. Agora.

PRÓXIMOS PASSOS PARA EDUCADORES:

- Escolha 2 a 3 atividades por mês para trabalhar em sala de aula, adaptando-as à sua realidade.
- Crie parcerias com os tutores para incentivar a realização das atividades de casa.
- Documente os impactos e as mudanças de atitude das crianças em relação ao meio ambiente.
- Compartilhe histórias de sucesso e projetos na comunidade escolar.
- Considere projetos integrados que envolvam múltiplas séries ou disciplinas.

PRÓXIMOS PASSOS PARA TUTORES:

- Leia os livros da série Proteus junto com as crianças, criando momentos de diálogo.
- Demonstre ações ambientais em casa, sendo um exemplo de consumo consciente e respeito ao meio ambiente.
- Aproveite as atividades propostas para promover conversas significativas e fortalecer os laços familiares.
- Apoie as iniciativas da escola e participe ativamente da educação ambiental de seus filhos.



CONTATO E COMUNIDADE:

- **Website: www.superproteus.eu**

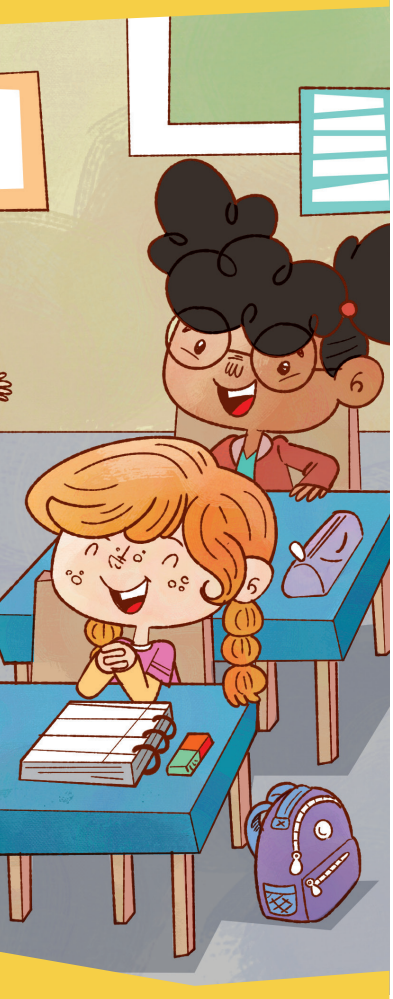
- **Hashtags nas redes sociais**. Utilize sempre que postar no Instagram conteúdo sobre o Super Proteus e a evolução do seu trabalho com crianças e jovens: **#AprendendoComProteus #GGPT**.

- **Siga a página https://www.instagram.com/super.proteus/** e mencione **@super.proteus**

- **Canal YouTube: https://www.youtube.com/@SuperProteus**

- **Feedback:** Envie relatos de como as atividades funcionaram e suas sugestões para aprimorar este guia.

COMO USAR ESTE GUIA: ORIENTAÇÕES PRÁTICAS



Este guia foi concebido para ser um recurso flexível e inspirador. Ele apresenta uma estrutura rica em atividades, mas a forma como você o utiliza pode ser adaptada à sua realidade e aos interesses das crianças.

ESTRUTURA DESTE MATERIAL:

- **10 atividades em sala de aula por livro (30 no total):** Projetadas para engajar os alunos em discussões, pesquisas e projetos colaborativos.
- **3 atividades para casa com supervisão (9 no total):** Envolvem a família e estendem o aprendizado para o ambiente doméstico e comunitário.
- **2 atividades autônomas sem internet (6 no total):** Fomentam a criatividade, a reflexão e a ação individual, sem depender de tecnologia.
- **Nível de ensino:** As atividades são adequadas para crianças a partir de 10 anos (4º ao 6º ano do Ensino Fundamental), mas podem ser adaptadas.

COMO ADAPTAR AS ATIVIDADES:

- **Para crianças mais novas:** Simplifique a linguagem, reduza a complexidade das tarefas e foque em aspectos mais concretos e visuais.
- **Para adolescentes:** Aumente o desafio, aprofunde as discussões, incentive a pesquisa autônoma e a elaboração de projetos mais complexos.
- **Para contextos com/sem recursos tecnológicos:** Muitas atividades são pensadas para serem realizadas sem internet. Para aquelas que sugerem pesquisa on-line, ofereça alternativas como livros, revistas ou entrevistas.

RECURSOS COMPLEMENTARES DISPONÍVEIS:

- **Vídeo-livros (YouTube):** Cada livro possui um vídeo-livro que pode ser acessado via QR Codes ao longo do guia. Eles oferecem uma experiência audiovisual do conteúdo e podem ser usados como introdução ou complemento à leitura.



- **Website www.superproteus.eu:** Contém os três livros para download.

- **Referências bibliográficas:** Ao final deste guia foram listados livros, artigos e conteúdo audiovisual que podem ser consultados por educadores, pais e até mesmo pelas crianças.

SUGESTÕES DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR:

As atividades propostas são interdisciplinares e podem ser integradas em diversas áreas do conhecimento:

- **Ciências:** Clima, biomas, ecossistemas, ciclo da água, poluição por plástico, energias renováveis.

- **Geografia:** Biomas brasileiros, impactos locais, mapeamento de problemas, urbanização.

- **Língua Portuguesa:** Análise crítica de textos, produção textual (narrativas, manifestos, diários), argumentação, debate.

- **História:** Industrialização, consumismo, movimentos ambientais, evolução da consciência ecológica.

- **Matemática:** Análise de dados (percentuais de poluição, progressão de crescimento), estatísticas climáticas, gráficos.

- **Arte:** Ilustração, dramatização, criação de campanhas visuais, maquetes.

- **Educação Física:** Atividades em contato com a natureza, conscientização corporal e ambiental.

AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO:

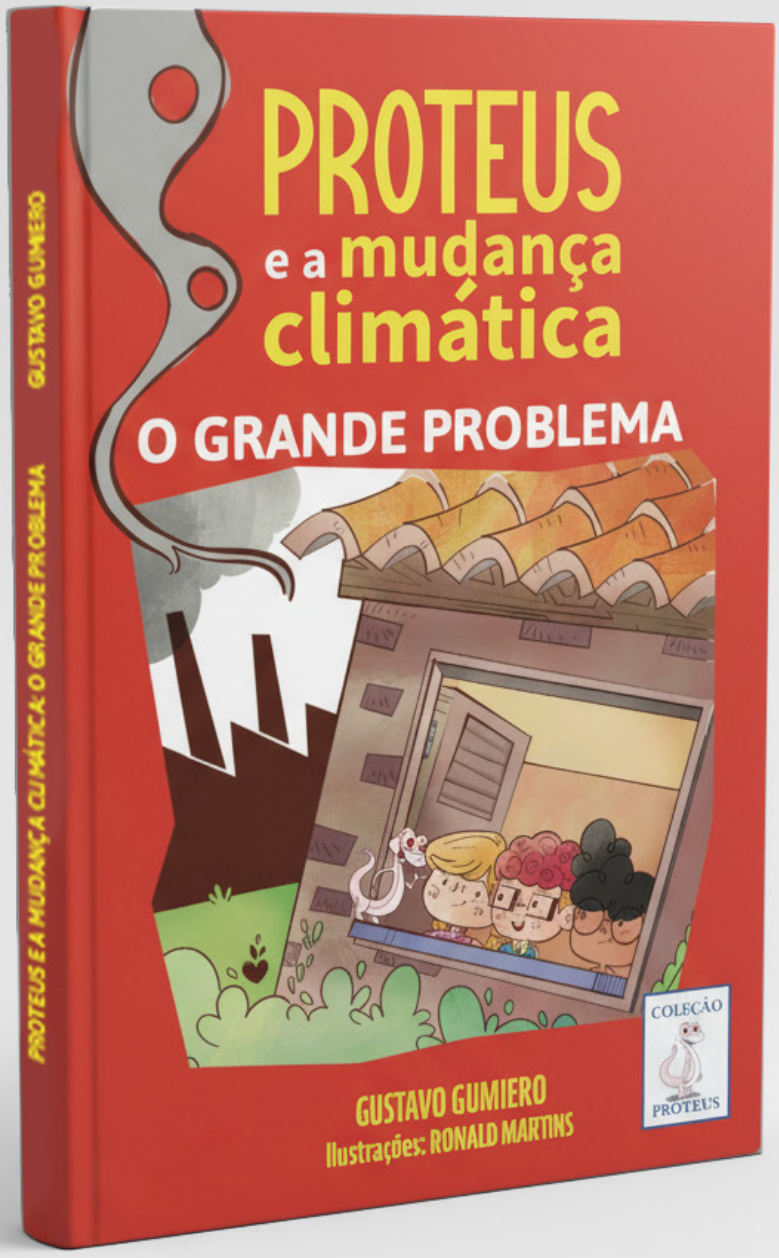
- **Rubricas simples:** Crie critérios claros para avaliar a participação, o engajamento, a compreensão dos conceitos e a qualidade dos trabalhos.

- **Observação:** Atente-se às mudanças de consciência e comportamento das crianças em relação ao meio ambiente.

- **Feedback construtivo:** Incentive a autoavaliação e o aprimoramento contínuo.

ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

LiVRO 1 - O GRANDE PROBLEMA



Acesse o vídeo-livro
O GRANDE PROBLEMA

ATIVIDADES EM SALA DE AULA

1. O DETETIVE DE NOTÍCIAS FALSAS



Ref. Páginas: 29-35 (Guerra de desinformação, fake news)

Duração: 60 minutos

Materiais: Jornais, revistas, impressões de notícias on-line (reais e falsas), cartolinas, canetas.

Objetivos: Desenvolver pensamento crítico, verificar fatos, identificar desinformação (BNCC: Competência Geral 2 - Pensamento científico, crítico e criativo).

Procedimento: Apresentar manchetes sobre mudança climática (algumas verdadeiras, outras falsas ou enganosas). Em grupos, os alunos devem analisar as fontes, buscar evidências e identificar sinais de desinformação. Criar um "Guia do Detetive" com dicas para reconhecer fake news.

Desdobramento: Criar um mural de "Notícias Verificadas" na sala.

2. MAPA DOS IMPACTOS CLIMÁTICOS LOCAIS



Ref. Páginas: 7-10 (Enchentes no bairro)

Duração: 90 minutos

Materiais: Mapa da região da escola/bairro, canetas coloridas, adesivos, fotos (se possível).

Objetivos: Pesquisar problemas ambientais locais, conectar teoria com realidade, desenvolver espacialidade (BNCC: Geografia, Ciências da Natureza).

Procedimento: Em grupos, pesquisar ou discutir problemas ambientais que afetam o bairro ou a cidade (enchentes, lixo, poluição do ar/água). Marcar no mapa os locais afetados e as causas.

Desdobramento: Propor soluções para os problemas mapeados.

3. O DIÁRIO DA TERRA DOENTE

Ref. Páginas: 7-8 (Terra com febre, 1,5°C acima do normal)

Duração: 45 minutos

Materiais: Cadernos, canetas coloridas.

Objetivos: Desenvolver empatia, escrita criativa, compreensão de ciclos naturais (BNCC: Língua Portuguesa, Ciências da Natureza).

Procedimento: Pedir aos alunos que escrevam um diário em primeira pessoa, como se fossem a Terra, relatando os "sintomas" da febre climática e os impactos que sentem.

Desdobramento: Compartilhar os diários e discutir os "sentimentos" da Terra.



4. TEATRO DO ECOSSISTEMA

Ref. Páginas: 40-41 (Rio Puro, animais, flora destruída)

Duração: 120 minutos (incluindo preparação)

Materiais: Fantasias simples (lençóis, cartolinas), objetos que representem elementos do ecossistema.

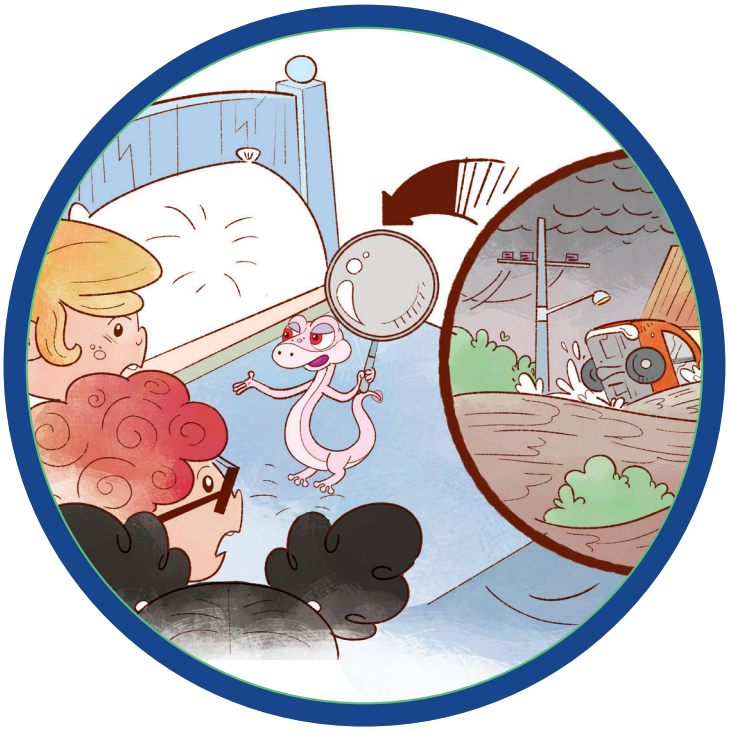
Objetivos: Dramatizar interconexões, compreender relações ecológicas, trabalhar colaborativamente (BNCC: Arte, Ciências da Natureza).

Procedimento: Dividir a turma em grupos, cada um representando um elemento do ecossistema (rio, árvores, peixes, pássaros, fábrica, poluição). Criar uma pequena peça que mostre como a ação de um elemento afeta os outros.

Desdobramento: Apresentar as peças para outras turmas.



5. CONSELHO AMBIENTAL SIMULADO



Ref. Páginas: 33-45 (GGPT - Garotas e Garotos que Protegem a Terra - planejando protesto)

Duração: 90 minutos

Materiais: Papel, canetas, crachás com "papéis" (morador, empresário, ativista, político).

Objetivos: Debater, argumentar, tomar decisões democráticas sobre questões ambientais (BNCC: Competência Geral 7 - Argumentação; Competência 10 - Responsabilidade e cidadania).

Procedimento: Simular uma reunião de conselho comunitário ou uma audiência pública para discutir um problema ambiental local (por exemplo: descarte de lixo irregular). Cada aluno assume um papel e deve defender seu ponto de vista, buscando uma solução coletiva. Para um debate mais amplo, trazer para a simulação "papéis" de representantes dos três poderes: Executivo (prefeitos, governadores, presidente da República), Legislativo (vereadores, deputados, senadores) e Judiciário (juízes, desembargadores, ministros).

Desdobramento: Elaborar um "Plano de Ação Comunitário".

6. A JORNADA DO PRODUTO DE PLÁSTICO

Ref. Páginas: 30-33 (Petróleo, plástico, utilidades)

Duração: 60 minutos

Materiais: Diversos objetos de plástico (garrafas, embalagens), cartolinas, canetas.

Objetivos: Analisar a cadeia produtiva, promover consumo consciente (BNCC: Ciências da Natureza, Geografia).

Procedimento: Escolher um objeto de plástico. Em grupos, desenhar ou descrever a "jornada" desse objeto: de onde vem a matéria-prima (petróleo), como é fabricado, como é usado e para onde vai depois do descarte.

Desdobramento: Pesquisar alternativas sustentáveis para o objeto escolhido.



7. CAIXA DA ESPERANÇA

Ref. Páginas: 53-54 (Mensagem de esperança, ação possível)

Duração: 45 minutos

Materiais: Uma caixa grande, papéis coloridos, canetas, materiais de colagem.

Objetivos: Fomentar resiliência, visão de futuro positivo, motivar para a ação (BNCC: Competência Geral 9 - Empatia e cooperação).

Procedimento: Cada aluno escreve ou desenha uma ação que pode fazer para ajudar o planeta, uma esperança para o futuro ou uma mensagem de otimismo. Colocar tudo dentro da "Caixa da Esperança" para ser aberta em um futuro próximo (marcar uma data).

Desdobramento: Criar um "Mural da Esperança" com as melhores ideias.





8. DEBATE: VERDADE x MENTIRA - O CASO HÉLIO MUSGO

Ref. Páginas: 47-50 (Desmascaramento, revelação de verdades)

Duração: 75 minutos

Materiais: Cartões com "argumentos" (alguns baseados em fatos, outros em desinformação).

Objetivos: Argumentar com base em fatos, refutar informações falsas, desenvolver retórica (BNCC: Competência Geral 7 - Argumentação; Competência Geral 4 - Comunicação).

Procedimento: Simular um debate onde um grupo defende as "verdades" sobre as mudanças climáticas (como Proteus e GGPT - Garotas e Garotos que Protegem a Terra) e outro grupo apresenta "argumentos" de Hélio Musgo (desinformação). O objetivo é refutar os argumentos falsos com evidências.

Desdobramento: Analisar a importância da ética na comunicação, não apenas na mídia, mas nas relações pessoais, como grupos de WhatsApp e rodas de amigos(as), por exemplo.

9. EXPOSIÇÃO: ANTES E DEPOIS DO BAIRRO

Ref. Páginas: 9, 40-41 (Transformação negativa do bairro)

Duração: 90 minutos

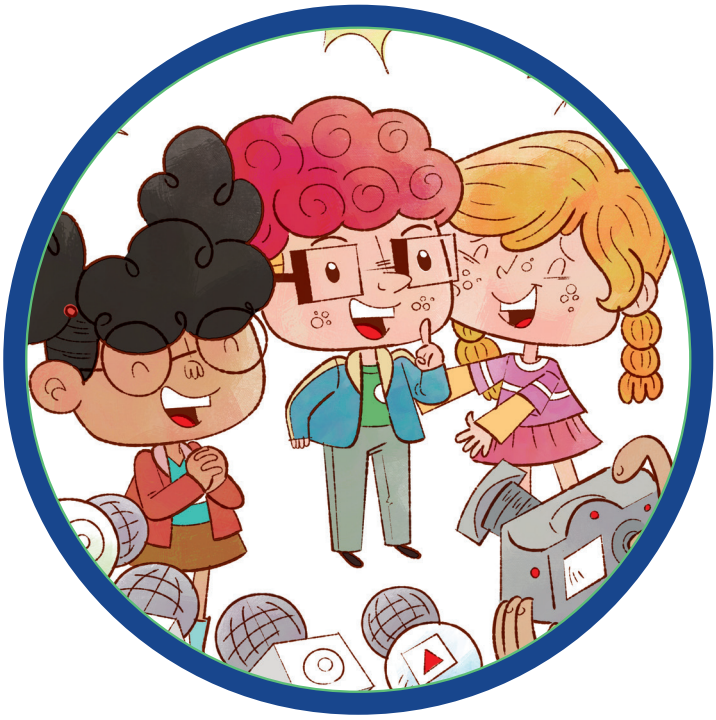
Materiais: Fotos antigas do bairro (se disponíveis), materiais de desenho/ colagem, cartolinas.

Objetivos: Analisar mudanças ambientais, pesquisar visualmente, comunicar impactos (BNCC: Geografia, História).

Procedimento: Pedir aos alunos que pesquisem ou imaginem como era o bairro antigamente e como ele está hoje, focando em aspectos ambientais (rio, vegetação, construções). Criar painéis "Antes e Depois" usando desenhos, fotos ou colagens.

Desdobramento: Discutir o que causou as mudanças e o que pode ser feito para melhorar.





10. ENTREVISTA COM PROTEUS, GABI, GÊ E TITI

Ref. Páginas: 13-16 (Encontro com Proteus)

Duração: 60 minutos

Materiais: Papel, canetas, microfone de brinquedo (opcional).

Objetivos: Desenvolver habilidades de entrevista, formular perguntas críticas, compreender a perspectiva dos personagens (BNCC: Língua Portuguesa).

Procedimento: Dividir a turma em duplas. Uma dupla assume o papel de Proteus, Gabi, Gê e Titi, e a outra de jornalistas. Os jornalistas devem preparar perguntas sobre o encontro das crianças com Proteus, as enchentes e as ações que eles planejam.

Desdobramento: Inverter os papéis e repetir a atividade.

ATIVIDADES PARA CASA COM SUPERVISÃO

1. INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL DO BAIRRO

Objetivo: Observar, pesquisar em campo, registrar dados ambientais (BNCC: Ciências da Natureza, Geografia).

Descrição: Com um adulto, fazer uma caminhada no bairro para identificar e registrar (com fotos, desenhos ou anotações) sinais de poluição (lixo, água suja), áreas verdes, problemas de drenagem etc.

Desdobramento: Compartilhar as descobertas com a família (ou a turma) e propor soluções.

2. ÁRVORE GENEALÓGICA DE CONSUMO

Objetivo: Rastrear a origem de produtos, educar sobre consumo consciente (BNCC: Ciências da Natureza, Geografia).

Descrição: Escolher 5 produtos que a família usa regularmente (por exemplo: camiseta, celular, alimento embalado). Com a ajuda de um adulto, investigar a origem de cada um (país, matéria-prima) e discutir seu impacto ambiental.

Desdobramento: Criar um cartaz com as "árvores genealógicas" dos produtos.

3. ENTREVISTA FAMILIAR SOBRE AÇÕES AMBIENTAIS

Objetivo: Comunicar, valorizar conhecimentos prévios, engajar a família (BNCC: Língua Portuguesa; Competência Geral 9 - Empatia e Cooperação; Competência Geral 4 - Comunicação).

Descrição: Entrevistar pais/responsáveis ou outros membros da família sobre o que eles já fazem ou gostariam de fazer para ajudar o meio ambiente em casa ou na comunidade.

Desdobramento: Criar um "Plano de Ação Familiar" com base nas ideias coletadas.

ATIVIDADES AUTÔNOMAS (sem internet, sem eletrônicos)

1. DIÁRIO DE PROTEUS

Objetivo: Desenvolver escrita criativa, empatia, imaginação (BNCC: Língua Portuguesa).

Descrição: Escrever um diário imaginando um dia na vida de Proteus, seus pensamentos, suas observações sobre o mundo e seus desafios.

Desdobramento: Compartilhar trechos do diário com a família ou a turma da escola.

2. DESENHO: MEU BAIRRO SUSTENTÁVEL EM 2050

Objetivo: Desenvolver visão de futuro, esperança (BNCC: Arte; Competência Geral 10 - Responsabilidade e Cidadania; Competência Geral 4 - Comunicação).

Descrição: Desenhar ou ilustrar como a criança ou jovem gostaria que seu bairro fosse em 2050, com foco em soluções sustentáveis (áreas verdes, transporte limpo, casas ecológicas).

Desdobramento: Apresentar o desenho e explicar as ideias por trás dele para a família ou a turma da escola.

LiVRO 2 - O OURO NEGRO



Acesse o vídeo-livro
O OURO NEGRO

ATIVIDADES EM SALA DE AULA

1. O CICLO DO PLÁSTICO: DOS LENÇÓIS FREÁTICOS AOS NANOPLÁSTICOS

Ref. Páginas: 65-75 (Explicação sobre plástico, nanoplásticos, decomposição)

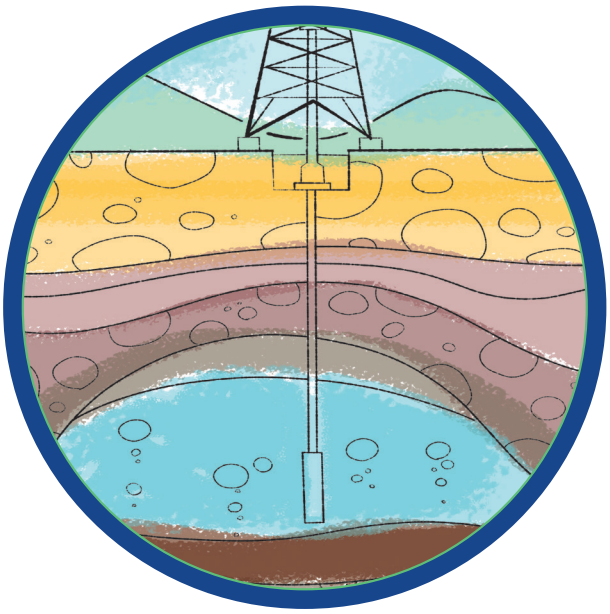
Duração: 75 minutos

Materiais: Cartolinas, canetas coloridas, imagens de produtos de plástico e de poluição.

Objetivos: Compreender ciclos de materiais, impactos invisíveis, pensamento sistêmico (BNCC: Ciências da Natureza).

Procedimento: Criar um diagrama de fluxo que ilustre a jornada do plástico: desde a extração do petróleo, produção, uso, descarte, até a formação de nanoplásticos e seus impactos na água, solo e seres vivos.

Desdobramento: Pesquisar sobre alternativas ao plástico.



2. MAQUETE: LENÇOL FREÁTICO E CONTAMINAÇÃO

Ref. Páginas: 78-79 (Lençol freático, nascentes, poços)

Duração: 120 minutos (em duas etapas)

Materiais: Garrafas PET cortadas, areia, terra, pedras, água, corante alimentício, esponjas.

Objetivos: Visualizar sistemas subterrâneos, compreender a contaminação da água (BNCC: Ciências da Natureza).

Procedimento: Construir uma maquete simples que represente o solo e um lençol freático. Usar corante para simular a contaminação da água por poluentes na superfície.

Desdobramento: Discutir a importância de proteger os aquíferos.

3. MISSÃO: INVESTIGAÇÃO SOBRE O PETRÓLEO

Ref. Páginas: 76-83 (Exploração de petróleo, Bacia Amazônica)

Duração: 90 minutos

Materiais: Acesso à internet (se possível), livros, artigos sobre exploração de petróleo na Amazônia, cartolinas.

Objetivos: Pesquisar cientificamente, analisar riscos, argumentar (BNCC: Geografia, Ciências da Natureza, Competência Geral 2 - Pensamento científico).

Procedimento: Em grupos, atuar como uma equipe de investigação. Pesquisar sobre os impactos ambientais e sociais da exploração de petróleo em regiões sensíveis como a Amazônia. Apresentar um relatório com os riscos identificados.

Desdobramento: Propor medidas de mitigação ou alternativas energéticas.



4. PROGRESSÃO GEOMÉTRICA DO PROTESTO

Ref. Páginas: 91-92 (Cálculo de propagação de mensagem)

Duração: 60 minutos

Materiais: Papel quadriculado, canetas.

Objetivos: Aplicar conceitos matemáticos, compreender o alcance de movimentos sociais (BNCC: Matemática; Competência Geral 9 - Empatia e Cooperação; Competência Geral 4 - Comunicação; Competência Geral 7 - Argumentação).

Procedimento: Simular como uma mensagem ou ideia se espalha. Começar com uma pessoa que conta para duas, que contam para duas, e assim por diante. Calcular quantas pessoas seriam alcançadas após 5, 10, 15 "rodadas". Relacionar com a importância da mobilização.

Desdobramento: Discutir como as redes sociais amplificam esse efeito, tanto para verdades quanto para mentiras (fake news).

5. MANIFESTO GGPT: ENERGIAS RENOVÁVEIS

Ref. Páginas: 97-101 (Discussão sobre energias limpas, futuro sustentável)

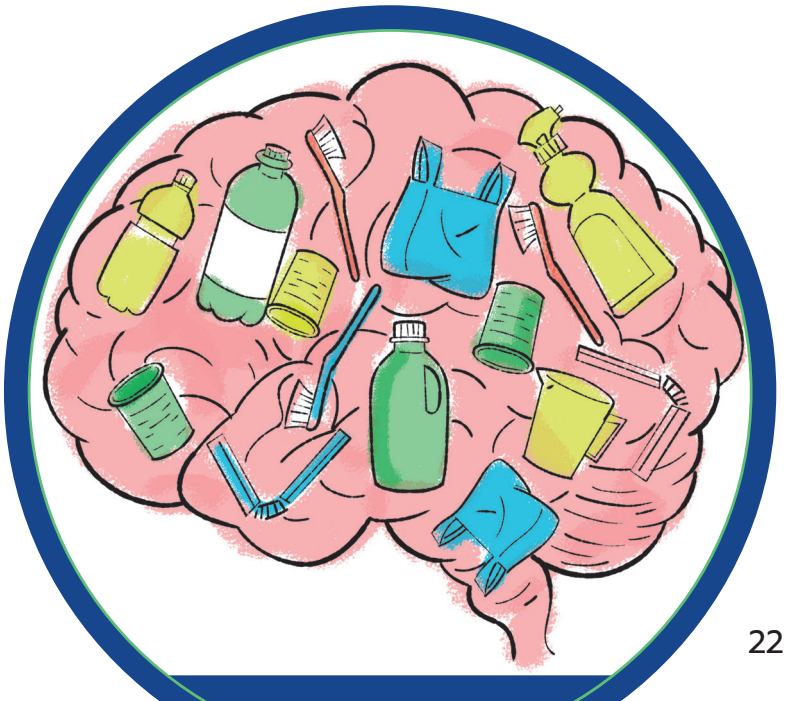
Duração: 75 minutos

Materiais: Cartolinas, canetas, imagens de fontes de energia renovável.

Objetivos: Argumentar, escrever persuasivamente, visualizar um futuro sustentável (BNCC: Língua Portuguesa, Ciências da Natureza, Competência Geral 7 - Argumentação; Competência Geral 4 - Comunicação).

Procedimento: Em grupos, redigir um manifesto em nome do GGPT (Garotas e Garotos que Protegem a Terra | Gabi, Gê, Proteus, Titi), defendendo a transição para energias renováveis (solar, eólica, hidrelétrica). O manifesto deve explicar os benefícios e propor ações.

Desdobramento: Apresentar os manifestos para a classe e realizar votação para escolher o mais impactante.



6. ANÁLISE DE PRODUTO: DO PETRÓLEO AO DESCARTE

Ref. Páginas: 67-71 (Cadeia produtiva do plástico)

Duração: 60 minutos

Materiais: 3 produtos de plástico diferentes, fichas de análise (papel em branco simples ou cartão de fichário).

Objetivos: Analisar criticamente o consumo, entender a responsabilidade produtiva (BNCC: Ciências da Natureza, Geografia).

Procedimento: Escolher 3 produtos de plástico. Para cada um, preencher uma ficha com: matéria-prima, processo de fabricação, uso, tempo de vida útil, forma de descarte e possíveis alternativas biodegradáveis.

Desdobramento: Criar um "selo de sustentabilidade" para produtos regularmente adquiridos na escola ou em casa.

7. DOCUMENTÁRIO CASEIRO: POLUIÇÃO DE ÁGUAS LOCAIS

Ref. Páginas: 76-77 (Rio Puro poluído, 6 dos 10 rios mais poluídos estão no Brasil)

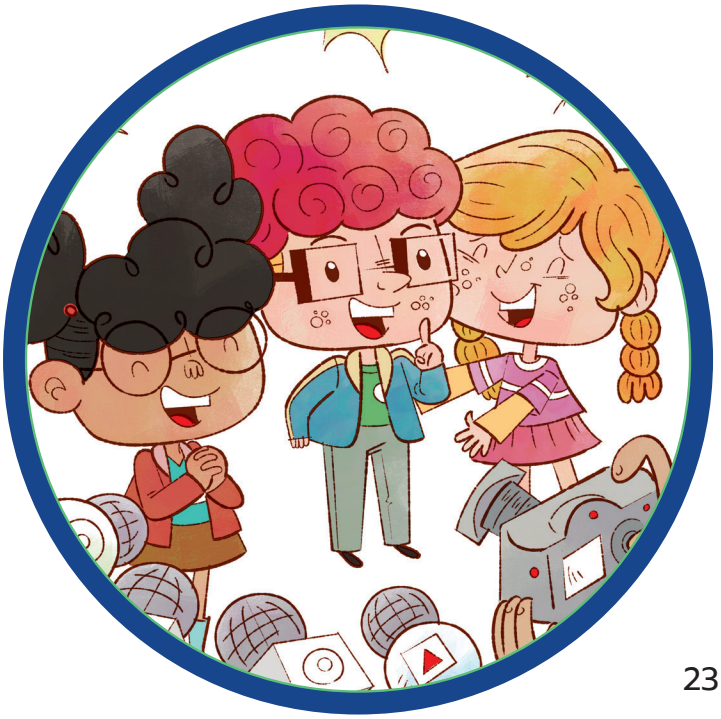
Duração: 120 minutos (planejamento e roteiro)

Materiais: Papel, canetas, câmera de celular (opcional, para simular).

Objetivos: Pesquisar, documentar, comunicação audiovisual (BNCC: Língua Portuguesa, Ciências da Natureza, Arte).

Procedimento: Em grupos, planejar um minidocumentário sobre um rio ou corpo d'água (tipo córrego ou lago) próximo à escola que esteja poluído. Criar um roteiro, definir cenas, personagens (entrevistas simuladas ou reais, dependendo da realidade da escola) e mensagens-chave.

Desdobramento: Se possível, filmar e editar o documentário, compartilhando o resultado final com colegas e com a comunidade, bem como nas redes sociais (se permitido pela escola).





8. DEBATE: LICENÇAS AMBIENTAIS E DECISÕES POLÍTICAS

Ref. Páginas: 85-90 (Debate sobre licença para exploração)

Duração: 75 minutos

Materiais: Cartões com "papéis" a serem personificados pelos alunos (representante de empresa, ambientalista, político, comunidade local).

Objetivos: Desenvolver pensamento crítico, compreender processos políticos, argumentar (BNCC: Competência Geral 10 - Responsabilidade e Cidadania; Competência Geral 4 - Comunicação; Competência Geral 7 - Argumentação).

Procedimento: Simular uma audiência pública para decidir sobre a concessão de uma licença ambiental para um projeto de exploração de recursos. Cada grupo representa um ator social e deve apresentar seus argumentos. Incluir, entre os "papéis", representantes dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

Desdobramento: Discutir a importância da participação cidadã em decisões ambientais. Compartilhar o resultado da discussão em murais, jornal da escola, redes sociais (se permitido pela escola).

9. ARMADURA DE PROTEUS: ENGENHARIA PARA A SUSTENTABILIDADE

Ref. Páginas: 61-70 (Criação de armadura com materiais reciclados)

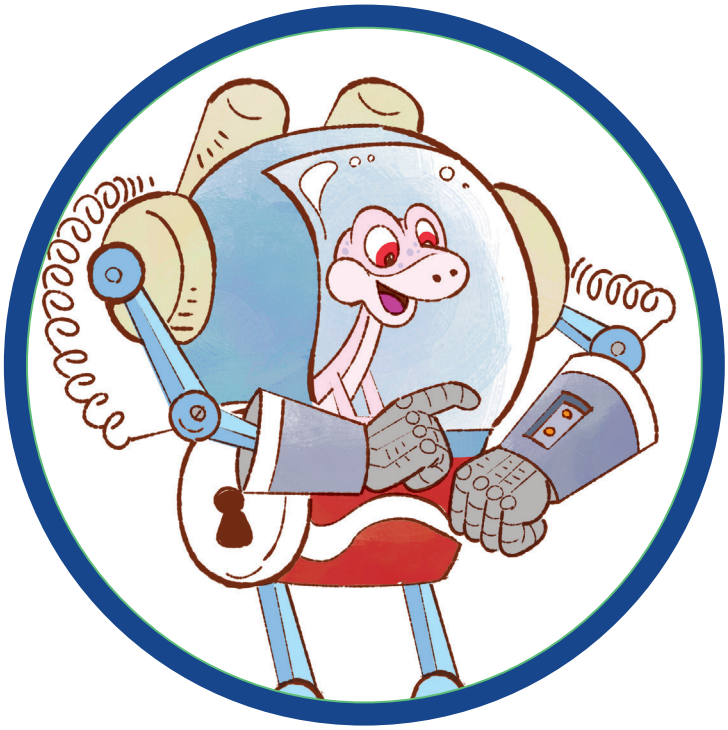
Duração: 120 minutos (em duas etapas)

Materiais: Itens recicláveis (papelão, garrafas PET, tampinhas, tecidos velhos), tesoura, cola, fita adesiva.

Objetivos: Desenvolver criatividade, promover reciclagem (BNCC: Arte, Ciências da Natureza).

Procedimento: Em grupos, projetar e construir uma "armadura" ou um "dispositivo" para Proteus, usando apenas materiais reciclados. O objetivo é que essa armadura ajude a proteger o meio ambiente de alguma forma específica (por exemplo: coletar lixo, filtrar água).

Desdobramento: Apresentar as criações e explicar suas funcionalidades para a turma.





10. MAPA DE RISCO DA BACIA DO AMAZONAS

Ref. Páginas: 79-83 (Localização, importância ecológica, comunidades indígenas)

Duração: 90 minutos

Materiais: Mapa político do Brasil, canetas coloridas, imagens da Amazônia e de povos indígenas.

Objetivos: Desenvolver espacialidade, compreender biodiversidade, respeitar comunidades tradicionais (BNCC: Geografia, Ciências da Natureza).

Procedimento: Em um mapa do Brasil, localizar a Bacia Amazônica. Marcar as áreas de maior biodiversidade, as terras indígenas e as zonas de risco (desmatamento, exploração de recursos, perfuração para extração de petróleo).

Desdobramento: Pesquisar sobre a cultura e os desafios dos povos indígenas da Amazônia e os rastros dos crimes ambientais.

ATIVIDADES PARA CASA COM SUPERVISÃO

1. AUDITORIA DE PLÁSTICO EM CASA

Objetivo: Conscientizar sobre o consumo de plástico, promover responsabilidade ambiental (BNCC: Ciências da Natureza; Competência Geral 10 - Responsabilidade e Cidadania).

Descrição: Com um adulto, fazer um levantamento de todos os itens de plástico na casa (embalagens, brinquedos, utensílios). Categorizá-los (uso único, durável, reciclável) e discutir um plano para reduzir o consumo.

Desdobramento: Criar um "Desafio de Redução de Plástico" para a família, com metas para os próximos dias, meses e anos.

2. PESQUISA FAMILIAR: CONSUMO DE ENERGIA

Objetivo: Analisar hábitos de consumo, educar sobre energia, promover ação familiar (BNCC: Ciências da Natureza, Matemática).

Descrição: Com um adulto, investigar o consumo de energia elétrica da casa (consultar a conta de luz e identificar os aparelhos que mais consomem). Discutir formas de economizar e a possibilidade de transição para fontes renováveis.

Desdobramento: Criar um "Plano de Economia de Energia" para a casa, com metas para os próximos dias, meses e anos.

3. VISITA A EMPRESA/INDÚSTRIA LOCAL COM OBSERVAÇÃO

Objetivo: Aprender *in loco*, compreender processos, desenvolver pensamento crítico (BNCC: Ciências da Natureza, Geografia).

Descrição: Se possível (e com autorização), visitar uma empresa ou indústria local. Observar seus processos produtivos e discutir com um adulto como eles lidam com questões de sustentabilidade e impacto ambiental. Medida alternativa à visita: convidar representantes de empresas ou indústrias locais para conversar com os alunos na escola.

Desdobramento: Elaborar um relatório sobre as observações e sugestões.

ATIVIDADES AUTÔNOMAS (sem internet, sem eletrônicos)

1. JOGO DA MEMÓRIA: NANOPLÁSTICOS E IMPACTOS

Objetivo: Memorizar conceitos, aprender de forma lúdica (BNCC: Ciências da Natureza, Arte).

Descrição: Criar um jogo da memória com cartões. Em um cartão, escrever um termo (por exemplo: "Nanoplástico"); no outro, seu impacto (por exemplo: "Contamina a água e a comida").

Desdobramento: Jogar com amigos ou familiares.

2. POSTER INFORMATIVO: ESCOLHA DE ENERGIAS LIMPAS

Objetivo: Comunicar visualmente, sintetizar conhecimento, expressar criatividade (BNCC: Arte, Ciências da Natureza).

Descrição: Desenhar um pôster informativo que promova as energias renováveis (solar, eólica etc.). Incluir ilustrações e frases de impacto sobre seus benefícios. Pode-se utilizar recortes de jornais e revistas.

Desdobramento: Expor o pôster na sala de aula ou em casa.

LiVRO 3 - A ÚLTIMA ÁRVORE



Acesse o vídeo-livro
A ÚLTIMA ÁRVORE

ATIVIDADES EM SALA DE AULA

1. OS SEIS BIOMAS BRASILEIROS: PESQUISA E APRESENTAÇÃO

Ref. Páginas: 123-124 (Explicação dos seis biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Pampas)

Duração: 90 minutos

Materiais: Mapas do Brasil, livros, acesso à internet (se possível), cartolinas, materiais de desenho.

Objetivos: Pesquisar sobre biomas, compreender suas características, fauna, flora e ameaças (BNCC: Geografia, Ciências da Natureza).

Procedimento: Dividir a turma em 6 grupos, cada um responsável por um bioma brasileiro. Pesquisar e criar um painel informativo com as principais características, animais e plantas típicos, e as ameaças que cada bioma enfrenta.

Desdobramento: Apresentar os painéis para a turma e criar um "Museu dos Biomas".



2. ÁRVORE DA VIDA: ECOSSISTEMA INTERCONECTADO

Ref. Páginas: 125-127 (Árvores comunicam-se por raízes, servem como casa, fonte de alimento)

Duração: 75 minutos

Materiais: Cartolina grande, canetas coloridas, imagens de animais e plantas.

Objetivos: Compreender sistemas e redes naturais, desenvolver pensamento ecológico (BNCC: Ciências da Natureza).

Procedimento: Desenhar uma grande árvore no centro da cartolina. A partir dela, traçar linhas e desenhar/colar imagens de como a árvore se conecta a outros seres vivos (pássaros, insetos, fungos, outros animais) e sistemas (solo, água, ar).

Desdobramento: Discutir o conceito de "teia da vida" e interdependência dos seres vivos. Será que existe alguém realmente independente, que não depende de outra pessoa para nada?

3. SIMULAÇÃO: ONÇA-PINTADA E BIODIVERSIDADE DO PLANETA

Ref. Páginas: 130-131 (Padrão único de pintas em cada onça, individualidade dos seres)

Duração: 60 minutos

Materiais: Imagens de onças-pintadas, papel, canetas.

Objetivos: Compreender biodiversidade, singularidade na natureza, desenvolver observação (BNCC: Ciências da Natureza; Competência Geral 8 - Autoconhecimento).

Procedimento: Mostrar imagens de diferentes onças-pintadas e discutir como cada uma tem um padrão único de pintas. Pedir aos alunos que criem seu próprio "padrão de pintas" único e expliquem por que a diversidade é importante. Pedir que listem características individuais de si mesmos, singularidades pessoais.

Desdobramento: Pesquisar sobre outras espécies ameaçadas de extinção. Conversar sobre o valor de cada ser no planeta. O que torna você único e especial?



4. OPERAÇÃO SALVAMENTO: PLANEJAMENTO DE AÇÃO COMUNITÁRIA

Ref. Páginas: 132-137 (Plano de defesa da árvore, união de diferentes atores)

Duração: 90 minutos

Materiais: Papel, canetas, *flip chart*.

Objetivos: Planejar estrategicamente, mobilizar a comunidade para uma causa ambiental (BNCC: Competência Geral 10 - Responsabilidade e Cidadania; Competência Geral 9 - Empatia e Cooperação).

Procedimento: Em grupos, pesquisar ou imaginar que há uma área verde ameaçada na comunidade. Desenvolver um plano de ação detalhado para protegê-la (preservação) ou recuperá-la (conservação), incluindo quem seria envolvido (moradores, autoridades), quais ações seriam tomadas e como mobilizar as pessoas.

Desdobramento: Apresentar os planos e discutir sua viabilidade. Entender a diferença entre 'preservação' e 'conservação'.



5. INCÊNDIOS FLORESTAIS: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E PREVENÇÃO

Ref. Páginas: 117-121 (Incêndio provocado, destruição rápida)

Duração: 75 minutos

Materiais: Artigos de jornal sobre eventos climáticos extremos, vídeos curtos sobre incêndios (se possível), cartolinas.

Objetivos: Analisar desastres ambientais, compreender causas e consequências, aprender sobre prevenção (BNCC: Ciências da Natureza, Geografia).

Procedimento: Estudar casos de incêndios florestais (como os do Pantanal) e outros eventos climáticos extremos como inundações e temporais. Discutir suas causas (naturais e humanas), as consequências para a fauna, flora e comunidades, e as principais medidas de prevenção.

Desdobramento: Criar um mural ou boletim informativo com o material coletado nos estudos.

6. REFLORESTAMENTO: PROJETO DE RESTAURAÇÃO

Ref. Páginas: 141-142 (Reflorestamento, plantio de sementes, recuperação)

Duração: 120 minutos (planejamento e execução)

Materiais: Sementes de árvores nativas (ou mudas pequenas), terra, vasos, ferramentas de jardinagem.

Objetivos: Realizar uma ação ambiental concreta, promover esperança, restaurar ecossistemas (BNCC: Ciências da Natureza; Competência Geral 10 - Responsabilidade e Cidadania).

Procedimento: Planejar um pequeno projeto de plantio na escola ou em um local próximo. Buscar parcerias com um viveiro municipal (se a cidade possuir) ou com uma floricultura próxima, ou mesmo alguma família de aluno(a) que tenha habilidade com plantas e possa oferecer sementes ou mudas. Plantar o que for conseguido (sementes e/ou mudas), cuidando delas e acompanhando seu crescimento.

Desdobramento: Criar um cronograma de acompanhamento e uma escala de responsáveis para os cuidados com as plantas. Produzir um "Diário do Plantio" para registrar o desenvolvimento das plantas.

7. DEBATE: DESENVOLVIMENTO x CONSERVAÇÃO

Ref. Página: 143 (Discussão sobre necessidade de cortar árvores *versus* preservação)

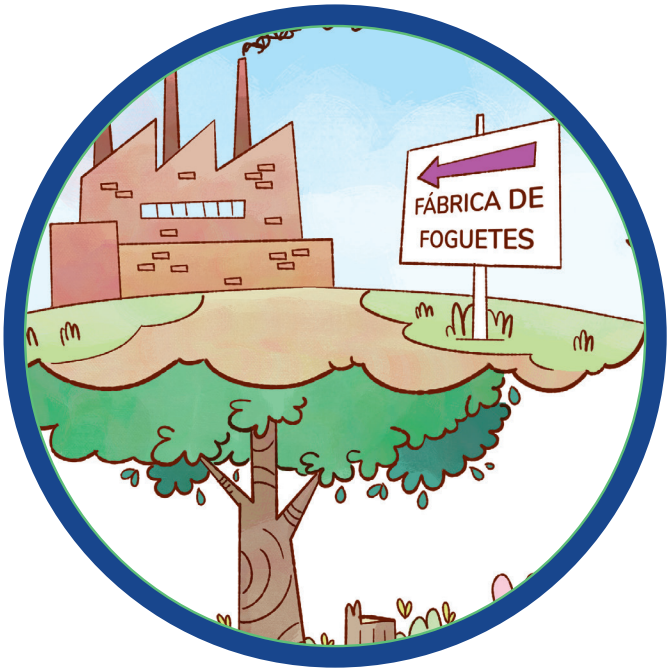
Duração: 75 minutos

Materiais: Cartões com argumentos a favor do desenvolvimento econômico e da conservação ambiental.

Objetivos: Desenvolver pensamento crítico, compreender nuances de dilemas ambientais, argumentar (BNCC: Competência Geral 7 - Argumentação; Competência Geral 4 - Comunicação).

Procedimento: Organizar um debate estruturado sobre o dilema entre a necessidade de desenvolvimento econômico (por exemplo: agricultura, indústria) e a importância da conservação ambiental. Os alunos devem defender diferentes pontos de vista, buscando soluções equilibradas.

Desdobramento: Discutir o conceito de "Desenvolvimento Sustentável".



8. FOTOGRAFIA DA NATUREZA: DOCUMENTAR A BIODIVERSIDADE

Ref. Páginas: 121-122 (Câmera de monitoramento de vida selvagem)

Duração: 60 minutos (em sala) + tempo para observação

Materiais: Câmeras de celular (se for permitido), cadernos de desenho, lápis de cor.

Objetivos: Observar, documentar, apreciar esteticamente a natureza (BNCC: Arte, Ciências da Natureza; Competência Geral 5 - Cultura Digital).

Procedimento: Sair para o pátio da escola ou ir até um parque próximo. Os alunos devem fotografar ou desenhar elementos da biodiversidade local (plantas, insetos, pássaros, texturas).

Desdobramento: Criar uma exposição de "Arte e Natureza" com os trabalhos. Divulgar em rede social (se for permitido).

9. SARAU AMBIENTAL: POESIA E PROSA EM DEFESA DA NATUREZA

Ref. Páginas: 125-127 (Inteligência e importância das árvores)

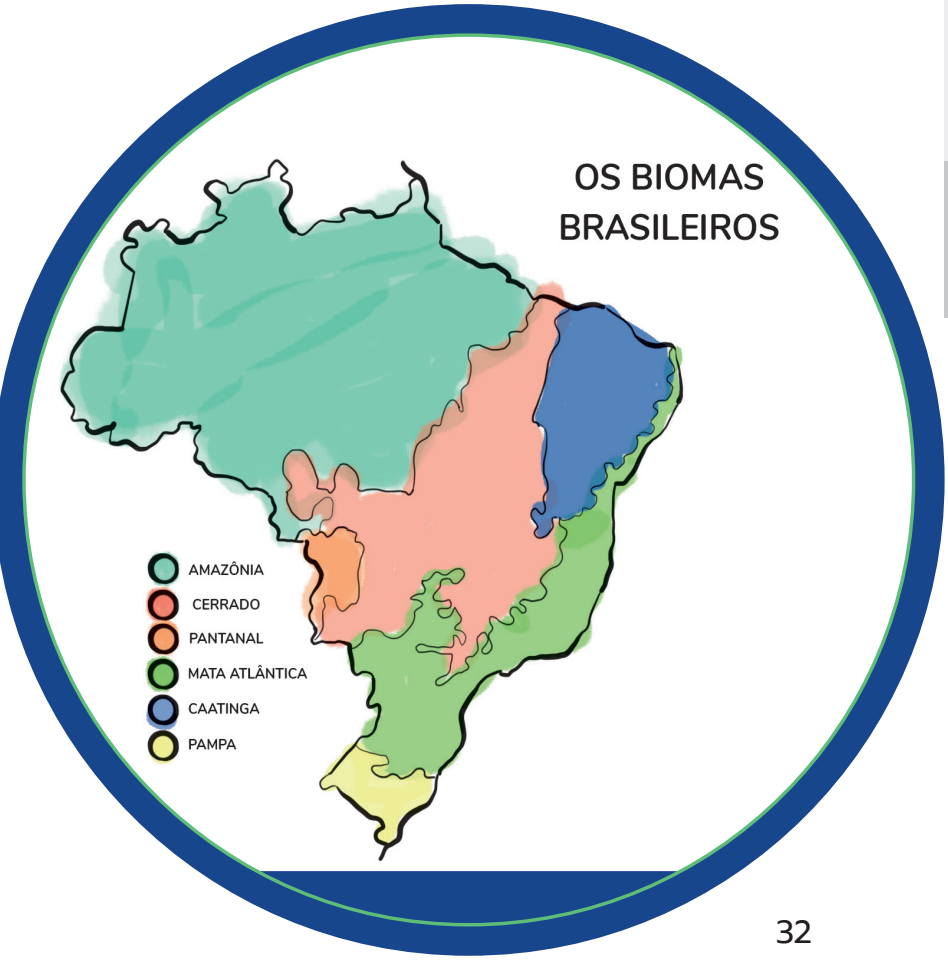
Duração: 60 minutos

Materiais: Papel, canetas coloridas.

Objetivos: Expressar criatividade, usar linguagem lírica, defender uma causa (BNCC: Língua Portuguesa, Arte).

Procedimento: Inspirados na inteligência e importância das árvores, os alunos devem criar um poema, uma música (pode ser uma paródia com música conhecida), uma prosa poética ou um manifesto em defesa das árvores e florestas.

Desdobramento: Organizar um sarau de poesia ambiental.



10. MAPA DOS BIOMAS EM RISCO

Ref. Páginas: 123-127 (Ameaças aos biomas, perda de áreas)

Duração: 90 minutos

Materiais: Mapa político do Brasil, canetas coloridas, dados sobre desmatamento e incêndios.

Objetivos: Desenvolver espacialidade, visualizar riscos, compreender escalas de impacto (BNCC: Geografia, Ciências da Natureza).

Procedimento: Em um mapa do Brasil impresso, localizar o Pantanal e outros biomas. Usar cores diferentes para marcar as áreas mais ameaçadas por desmatamento, incêndios e outros impactos. Usar a ilustração da página 124 como ponto de partida.

Desdobramento: Pesquisar sobre organizações que atuam na proteção desses biomas.

ATIVIDADES PARA CASA COM SUPERVISÃO

1. ÁRVORES PRÓXIMAS À SUA CASA: OBSERVAÇÃO E REGISTRO

Objetivo: Conectar-se com a natureza, desenvolver observação científica (BNCC: Ciências da Natureza).

Descrição: Com um adulto, identificar 3 árvores próximas à sua casa. Observar suas características (folhas, flores, frutos, casca), registrar (desenhos, fotos) e pesquisar sobre sua espécie e importância.

Desdobramento: Criar um "Álbum das Árvores do Bairro".

2. ENTREVISTA GERACIONAL SOBRE MEIO AMBIENTE

Objetivo: Compreender a história ambiental, valorizar diferentes perspectivas, promover comunicação intergeracional (BNCC: História, Língua Portuguesa; Competência Geral 8 - Autoconhecimento; Competência Geral 3 - Repertório Cultural; Competência Geral 1 - Conhecimento).

Descrição: Entrevistar um avô/avó ou uma pessoa mais velha da família ou da vizinhança sobre as mudanças ambientais que eles observaram ao longo da vida na região.

Desdobramento: Comparar as observações coletadas nas entrevistas com as informações dos livros de Proteus.

3. PROJETO FAMILIAR DE PLANTIO OU CUIDADO DE ÁRVORE

Objetivo: Realizar uma ação concreta, compartilhar responsabilidade, conectar-se com a Terra (BNCC: Ciências da Natureza; Competência Geral 10 - Responsabilidade e Cidadania).

Descrição: Com a família, plantar uma árvore em um local adequado (se possível) ou assumir o cuidado de uma árvore já existente em casa ou na rua (regar, proteger, observar, falar a respeito com outras pessoas).

Desdobramento: Registrar o crescimento da árvore e os cuidados dedicados.

ATIVIDADES AUTÔNOMAS (sem internet, sem eletrônicos)

1. DIÁRIO DE UMA ÁRVORE: PERSPECTIVA CENTENÁRIA

Objetivo: Desenvolver empatia, compreender o tempo geológico, escrita criativa (BNCC: Língua Portuguesa, Ciências da Natureza).

Descrição: Escrever um diário imaginando a vida de uma árvore ao longo de cem anos, relatando as mudanças climáticas, a passagem das estações e a interação com os seres vivos.

Desdobramento: Compartilhar o diário e discutir a longevidade das árvores com os colegas de classe ou com a família.

2. ILUSTRAÇÃO: A LUTA PELA ÚLTIMA ÁRVORE

Objetivo: Expressar-se artisticamente, compreender a narrativa, desenvolver criatividade (BNCC: Arte, Língua Portuguesa).

Descrição: Desenhar ou ilustrar um momento marcante da história do Livro 3, como a luta para proteger a última árvore, capturando a emoção e a importância da cena. Pode-se utilizar as ilustrações do livro como inspiração.

Desdobramento: Criar uma galeria de ilustrações inspiradas na série Proteus.

OUTROS TEMAS TRANSVERSAIS

PROFISSÕES E DIVERSIDADE

PROFISSÕES MENCIONADAS:

LIVRO 1:

- **Veterinária** (Pág. 41) — Gabi sonha em ser veterinária
- **Cientista/Pesquisador** (Pág. 9, 56) — Charles Darwin
- **Ativista ambiental** (Pág. 56) — Greta Thunberg

LIVRO 2:

- **Engenheiro** (Pág. 98) — Gê quer ser engenheiro para soluções sustentáveis
- **Programador/Analista de sistemas** (Pág. 98) — Titi quer criar programas de computador
- **Veterinária** (Pág. 99) — Gabi confirma seu desejo

LIVRO 3:

- **Veterinária** (Pág. 141-142) — Gabi vai cuidar dos animais

IDENTIDADE E ORIGEM:

- **Titi** — Origem africana, tranças que sua mãe faz (Livro 2, Pág. 65)
- **Gabi** — Menina com pintinhas no rosto, amor pela natureza (Livro 3, Pág. 131; Livro 2, Pág. 65)
- **Gê** — Menino prático e criativo, usa óculos (Livro 2, Pág. 65)
- **Proteus** — Europeu, imigrante, necessita de cuidados (todos os livros)

QUESTÕES DE GÊNERO:

- **Meninas liderando** a luta ambiental (Livros 1-3)
- **Profissões com estereótipo** masculino (engenharia, programação)
- **Autonomia e protagonismo** das meninas

INCLUSÃO E REPRESENTATIVIDADE:

- **Personagem com deficiência** visual (Proteus) como herói
- **Diversidade étnica** no grupo (Livro 2, Pág. 65)
- **Valorização de diferentes** tipos de inteligência

ATIVIDADES EXTRAS

1. PROFISSÕES QUE TRANSFORMAM O PLANETA

Ref. Páginas: livro 1 (Pág. 41 - Gabi como veterinária); livro 2 (Pág. 98-99 - Gê engenheiro, Titi programadora, Gabi veterinária); livro 3 (Pág. 141-142 - Continuação dos sonhos profissionais)

Duração: 2 aulas (90 minutos) ou 2 encontros de 45 minutos

Materiais: papel sulfite ou cartolina (tamanho a3), lápis de cor, giz de cera, marcadores, revistas para recorte (ou impressos com imagens de profissões), cola e tesoura, fita crepe. Opcional: computador/tablet (se for permitido) para pesquisa.

Objetivos: Refletir sobre profissões sustentáveis e seu impacto no planeta. (BNCC: Competência Geral 6 - Trabalho e Projeto de Vida; Competência Geral 8 - Autoconhecimento).

Procedimento: Promover uma roda de conversa e fazer perguntas: "Quais profissões vocês sonham em exercer?"; "Como essas profissões podem ajudar a Terra?". Em seguida, divida a classe em grupos de 3-4 crianças e peça para pesquisarem o que cada profissão faz, por que é importante para o planeta e quais habilidades precisa desenvolver.

Desdobramento: Convidar profissionais das áreas (veterinário, engenheiro ambiental, programador e outros mencionados pelos alunos) para conversar com a turma. Escrever cartas para profissionais locais perguntando como trabalham com sustentabilidade.

2. A BELEZA DA NOSSA DIVERSIDADE

Ref. Páginas: livro 1 (Pág. 16 - Proteus europeu, vindo de longe); livro 2 (Pág. 65 - Descrição da diversidade das crianças); livro 3 (Pág. 130-131 - Unicidade de cada criatura na natureza)

Duração: 2 aulas (90 minutos) ou atividade contínua ao longo de uma semana

Materiais: papéis de diversos tamanhos e cores, lápis de cor que representem diferentes tons de pele, câmera ou smartphone para fotos, cartolina ou papel kraft para painel coletivo, tesoura, cola, fita crepe.

Opcional: algodão, lã, fitas para representar texturas de cabelo.

Objetivos: Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos de forma pacífica (BNCC: Educação para Diversidade, Arte, Competência Geral 8 - Autoconhecimento; Competência Geral 9 - Empatia e Cooperação).

Procedimento: Inicie com uma leitura sensibilizadora. Leia o trecho da página 65 do Livro 2 em que Proteus observa as características das crianças; leia também as páginas 130-131 do Livro 3 sobre a unicidade das onças, zebras, leopardos e tigres na natureza. Depois, peça que as crianças escrevam as respostas a essas perguntas: "O que faz cada um de vocês único(a)?"; "Proteus vê coisas bonitas em cada pessoa. Que coisas bonitas vocês veem em si mesmos e nos(as) colegas?". Em seguida, peça para desenharem a si mesmos, destacando as características que mais amam. Podem colar os materiais trazidos ou fotografar os rostos de toda a turma para demonstrar as diferenças.

Desdobramento: Manter o painel na sala por todo o mês, como lembrança diária de beleza e diversidade. Criar um "Livro da Nossa Turma" com os autorretratos e histórias de cada criança.

3. MENINAS E MENINOS ATIVISTAS: PROTAGONISMO JUVENIL PARA MUDAR O MUNDO

Ref. **Páginas:** livro 1 (Pág. 47-51 - Gabi, Gê, Titi desmascarando Hélio Musgo); livro 2 (Pág. 91-95 - Campanha de mobilização); livro 3 (Pág. 134-138 - Operação Pantanal liderada pelas crianças)

Duração: 3 aulas (135 minutos) ou projeto contínuo de 2-3 semanas

Materiais: papel branco e cartolina, marcadores, lápis de cor, tesoura, cola, fita crepe, computador/tablet (se for permitido) para pesquisa e redação do texto, impressora.

Objetivos: Participar ativamente de ações coletivas para benefício coletivo (BNCC: Protagonismo Juvenil, Educação Cívica, Língua Portuguesa; Competência Geral 7 - Argumentação; Competência Geral 4 - Comunicação).

Procedimento: Produzir um "Manifesto Infantil". Faça uma lista dos problemas ambientais que as crianças veem no bairro, na escola ou na comunidade (por exemplo: poluição, lixo, árvores arrancadas, rio sujo, ar poluído etc.). Se Gabi, Gê e Titi, crianças como vocês, podem enfrentar Hélio Musgo, que pequenas ações vocês podem fazer ao seu redor?. As crianças escrevem juntas um manifesto (por exemplo: "Declaração de Direitos das Árvores"), que começa com: "Nós, crianças da [nome da escola], declaramos que...". Segue incluindo problemas que veem, ações que vão tomar, esperança para o futuro. Assinam todos e expõem na escola.

Desdobramento: Expor cartazes com o Manifesto pela escola. Dependendo da abrangência do assunto, enviar para entidades de defesa da natureza, prefeitura ou órgãos públicos. Filmar depoimentos em vídeo (tipo entrevista) de cada criança sobre seu ativismo.

CONTEÚDO COMPLEMENTAR

GLOSSÁRIO TEMÁTICO (em ordem alfabética)

1. **AQUÍFERO / LENÇOL FREÁTICO**:

Reservatórios subterrâneos de água doce, essenciais para o abastecimento e a manutenção de ecossistemas. O Brasil possui grandes aquíferos como o Aquífero Alter do Chão e o Aquífero Guarani, de onde nascem as fontes e os poços.

Livro 2 — Páginas 78-79 (Explicação sobre lençóis freáticos)

2. **ATIVISMO JUVENIL**:

Ação de jovens e crianças engajadas em causas sociais e ambientais, buscando promover mudanças e conscientização. Gabi, Gê e Titi representam essa força transformadora, demonstrando que idade não é impedimento para fazer a diferença no planeta.

Livro 1 — Páginas 47-51 (Desmascaramento de Hélio Musgo na inauguração da fábrica)
Livro 2 — Páginas 91-95 (Mobilização através de progressão geométrica para cancelar a licença de perfuração)
Livro 3 — Páginas 135-139 (Operação Pantanal: crianças liderando a proteção da última árvore)

3. **BIODEGRADÁVEL**:

Material que se decompõe naturalmente com o passar dos anos, perdendo sua forma original e se transformando em algo que se mistura com o meio ambiente natural. Exemplo: papel, folhas, produtos feitos de plantas. Proteus defende esse tipo de material como alternativa ao plástico.

Livro 2 — Página 98 (Discussão sobre embalagens biodegradáveis como solução)
Livro 2 — Páginas 101-102 (Glossário "Proteus Explica" - definição completa)

4. BIODIVERSIDADE:

Variedade de formas de vida (animais, plantas, fungos, bactérias) que existem em um ecossistema. Quanto mais espécies diferentes, maior a biodiversidade e mais resiliente o planeta.

Livro 1 — Página 32 (Menção à destruição da biodiversidade)
Livro 3 — Páginas 123-127 (Proteção de espécies em risco)

5. BIOMA:

Região geográfica com grande ecossistema constituído por uma comunidade de animais e plantas com características semelhantes. O Brasil possui 6 biomas principais. Os Biomas Brasileiros são: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampas.

Livro 3 — Páginas 123-124 (Explicação sobre biomas)
Livro 3 — Páginas 145-146 (Glossário "Proteus Explica")

6. DESINFORMAÇÃO / FAKE NEWS:

Divulgação intencional de informações falsas ou enganosas para manipular a opinião pública. As empresas de petróleo praticavam desinformação sobre mudança climática desde os anos 1970. E, atualmente, as fake news são um sério problema em todos os setores da sociedade.

Livro 1 — Páginas 29-35 (Guerra de desinformação sobre mudança climática)

7. DESMATAMENTO (DERRUBADA DE ÁRVORES):

Processo de cortar árvores em larga escala, destruindo florestas inteiras. Uma das maiores causas da mudança climática, especialmente no Brasil.

Livro 1 — Página 9 (Descrição do bairro antes e depois)
Livro 3 — Páginas 117-122 (Destruição do Pantanal por Hélio Musgo)

8. ECOSSISTEMA:

Conjunto de comunidades (humanas e não-humanas) de seres vivos que vivem em um local e interagem entre si e com o ambiente, dependendo umas das outras. Tudo está interconectado em sistemas complexos.

Livro 1 — Páginas 40-41 (Explicação de Proteus sobre interconexão)
Livro 2 — Página 102 (Glossário "Proteus Explica")

9. **EFEITO ESTUFA**:

Fenômeno natural em que gases na atmosfera (especialmente dióxido de carbono) aprisionam o calor do sol, aquecendo o planeta. Aumentou dramaticamente por causa da queima de combustíveis fósseis.

Livro 1 — Página 26 (Explicação visual do Proteus)

10. **EMPATIA AMBIENTAL:**

Capacidade de se colocar no lugar de outros seres vivos e da natureza, reconhecendo seus desafios, necessidades e sofrimento. Proteus desenvolve essa empatia nas crianças ao longo dos três livros, mostrando que tudo está conectado e merece respeito.

Livro 1 — Página 24 (Proteus diz: "Sou apenas uma pequena salamandra, um anfíbio frágil e velho! Vejo apenas com o coração")
Livro 3 — Páginas 130-131 (Proteus explica a unicidade de cada criatura e o respeito que merece)
Livro 3 — Página 144 (Mensagem final: "A natureza faz parte de nós; nós somos um só")

11. **ENERGIAS RENOVÁVEIS:**

Fontes de energia que não geram poluição atmosférica: solar, eólica (vento), hidrelétrica (água), entre outras com menor impacto ambiental. Proteus defende essa como a solução para o futuro do planeta.

Livro 2 — Página 98 (Solução para o futuro)

12. **MUDANÇA CLIMÁTICA**:

Alteração duradoura nos padrões climáticos globais, principalmente com o aquecimento causado por emissões humanas de gases de efeito estufa. Proteus explica que o termo é inadequado, pois mascara a responsabilidade humana na destruição planetária.

Livro 1 — Páginas 25-27
Livro 1 — Página 38 (crítica ao termo como eufemismo)

13. **NANOPLÁSTICOS:**

"Migalhas invisíveis" de plástico tão pequenas que não se veem, mas entram no corpo humano e se acumulam. São partículas minúsculas de plástico (menores que 1 micrômetro) que resultam da degradação de plásticos maiores e podem contaminar o ambiente e organismos vivos. Representam a poluição invisível que ninguém percebe até adoecer.

Livro 2 — Páginas 73-75 (Explicação detalhada do Proteus)

14. NEGACIONISMO:

Atitude de negar fatos, evidências científicas e consenso de especialistas sobre um assunto. Hélio Musgo é o principal negacionista na história de Proteus, recusando-se a aceitar a realidade da mudança climática e suas causas humanas.

Livro 1 — Páginas 36-38 (Explicação de Proteus)
Livro 1 — Página 57 (Glossário "Proteus Explica")

15. PETRÓLEO E COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS:

Fontes de energia não renováveis formadas pela decomposição de matéria orgânica ao longo de milhões de anos, cuja queima libera gases de efeito estufa. Extraídos de baixo da terra ou do oceano. Base da economia moderna, mas altamente poluente. Denominado "ouro negro" no Livro 2. Combustível principal que causa o aquecimento global. Além do petróleo, o carvão mineral e o gás natural também são combustíveis fósseis.

Livro 1 — Páginas 30-31 (Menção ao petróleo e suas consequências)
Livro 2 — Páginas 76-83 (Explicação completa sobre o ouro negro)

16. PLÁSTICO:

Material sintético derivado do petróleo, extremamente versátil, mas que não é biodegradável. Poluição silenciosa dos tempos modernos que se acumula nos oceanos, solos e até no corpo humano.

Livro 2 — Páginas 71-75 (Explicação completa)
Livro 2 — Página 102 (Glossário "Proteus Explica")

17. POLINIZAÇÃO:

Processo vital pelo qual as plantas se reproduzem através de insetos (especialmente abelhas), pássaros, vento ou água. Sem polinização, os ecossistemas colapsam e a produção de alimentos diminui drasticamente.

Livro 3 — Página 142 (Importância das abelhas)
Livro 3 — Página 147 (Glossário "Proteus Explica")

18. REFLORESTAMENTO:

Ação de plantar árvores em áreas que foram desmatadas, visando restaurar a cobertura vegetal e os serviços ecossistêmicos, para recuperar florestas destruídas. Atividade essencial para combater a mudança climática e restaurar habitats perdidos. Tema central do final do Livro 3.

Livro 3 — Páginas 141-143 (Recuperação do Pantanal)

REFERÊNCIAS ADICIONAIS

A. REFERÊNCIAS DE GRETA THUNBERG:

• Thunberg, Greta. "O Livro do Clima: Fatos e soluções". 2023.

• Vídeos de Greta Thunberg no YouTube:
https://www.youtube.com/@gretathunberg7607

B. REFERÊNCIAS DA ONU E CLIMA GLOBAL:

• Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA): Relatórios de Estado do Ambiente Global.

• Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): SDG 13 (Ação Climática).

• COP30 Brasil 2025: Documentos e declarações de Belém.

C. ATLAS E RECURSOS VISUAIS:

• "Atlas Ilustrado da Mudança Climática". Laurence King Publishing.

D. REFERÊNCIAS PEDAGÓGICAS (BNCC):

• Ministério da Educação. "Base Nacional Comum Curricular (BNCC)". 2017 (última versão 2024).

E. REVISTAS:

• Revista Superinteressante (Edição 480, outubro de 2025). Reportagens: "A Morte da Web" e "COP30: Brasil na Encruzilhada Climática".

F. RECURSOS ON-LINE EDUCACIONAIS:

• Plataforma Brasil Escola: Materiais sobre clima e biodiversidade.

• Khan Academy: Cursos de Ciências e Sustentabilidade.

• Google Scholar: Artigos científicos sobre mudança climática.

• "Our Planet" (ou "Nosso Planeta", na versão brasileira): série britânica documental da natureza, original da Netflix, iniciada em 2019. A série é narrada por David Attenborough em sua versão original e aborda questões de conservação ambiental, apresentando animais em seus respectivos habitats e mostrando os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente, como o aquecimento global e o desmatamento que vêm afetando a vida de todos os seres vivos.

• "Before the Flood" (ou "Seremos História?", na versão brasileira): filme documentário, de 2016, em que mostra como Leonardo DiCaprio recebeu da ONU o título de Mensageiro da Paz para Mudanças Climáticas (Disney+).

• Canal do Super Proteus no YouTube:
https://www.youtube.com/@SuperProteus