

MANUAL DO PROFESSOR

Educação sobre a biodiversidade



O LIVRINHO VERMELHO

da Biodiversidade da Bacia do Rio Doce

O LIVRINHO VERMELHO DA BIODIVERSIDADE DA BACIA DO RIO DOCE

Olá, educador.
Seja bem-vindo(a)!

Este manual foi criado para apoiar você a engajar seus alunos de maneira divertida e significativa sobre a biodiversidade e as ameaças às espécies da bacia do Rio Doce.

Ele oferece competências e habilidades baseadas na Base Nacional Comum Curricular no ensino de Ciências. Aqui, explorase dicas e sugestões de atividades que promovem o entendimento científico, o pensamento crítico, a curiosidade, o sentimento de pertencimento local e a conservação ambiental.

Com estratégias didáticas e atividades interativas, o manual visa facilitar o planejamento das aulas, incentivando uma aprendizagem significativa e conectada com o cotidiano dos estudos. Fique à vontade para adaptar e incluir as sugestões de atividades em seu plano de aula.

TEMAS PRINCIPAIS:

Taxonomia

Categorias de ameaça das espécies

Socioeconomia e etnobotânica

Impactos ambientais e conservação da biodiversidade

Classificação dos seres vivos

Tema 1 - Classificação dos seres vivos

OBJETIVO: introduzir os alunos à classificação básica dos seres vivos (animais e plantas), às características principais dos reinos e à diversidade biológica.

DESCRIÇÃO: organize uma "busca ao tesouro" no pátio da escola. Divida os alunos em grupos para encontrar diferentes tipos de vegetais e animais (mesmo que sejam pequenas formigas, pássaros ou plantas do entorno). Eles devem levar cadernetas para anotar ou desenhar tudo o que acharem relevantes, incentivando-os a usarem-nas como "diários de campo". Cada grupo deve registrar suas descobertas e relacioná-las às categorias de seres vivos. Depois disso, utilize exemplos dos Livrinhos Vermelhos para explicar a diferença entre os reinos animal e vegetal no contexto da bacia do rio Doce e como eles dependem uns dos outros para se manter vivos e saudáveis.

Tema 2 - Taxonomia

OBJETIVO: expandir o conhecimento dos alunos sobre o que é a taxonomia, como interpretar a hierarquia taxonômica e sobre como agrupar espécies com base em características comuns (Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie).

DESCRIÇÃO: os alunos serão convidados a criar uma grande "árvore genealógica" com as espécies descritas no Livrinho Vermelho, organizando-as de acordo com a classificação taxonômica. Inicialmente, a partir de pesquisa na Internet ou na biblioteca, cada aluno deverá escolher uma espécie para representar e montar a sua árvore, inserindo nela informações básicas sobre o Reino, o Filo, a Classe, a Ordem, a Família e o Gênero que caracterizam a espécie escolhida. Depois, os alunos deverão se reunir para montar uma grande árvore da turma, organizando e agrupando nela todas as espécies pesquisadas. É hora de ser criativo na organização visual em equipe. Uma dica é usar post-its com os nomes das espécies ou canetinhas diversas para diferenciá-las.

Tema 3 - Categorias de ameaças das espécies

OBJETIVO: ensinar sobre as categorias de ameaça, conforme a classificação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), como Extinta (EX), Criticamente em Perigo (CR), Em perigo (EN) e Vulnerável (VU), e mapear as espécies em risco na bacia do rio Doce.

DESCRIÇÃO: utilize o Livrinho Vermelho para explicar as categorias de ameaça da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Peça aos alunos para separar as espécies descritas por categoria de risco. Consultando os mapas do Livrinho, identifique sua localização geográfica na bacia do rio Doce, anexado a este material, e cole post-its de cada espécie nos respectivos locais. A atividade começa com espécies de menor risco e avança até os níveis de maior ameaça.



Tema 4 - Impactos ambientais e conservação da biodiversidade

OBJETIVO: estudar os impactos ambientais causados por ações humanas na bacia do rio Doce, como poluição, desmatamento e mudanças climáticas, e discutir a importância da conservação da biodiversidade e as estratégias para promover a proteção ambiental.

Descrição: utilizando o mapa das espécies ameaçadas produzido na atividade anterior, divida os alunos em grupos e atribua a cada delas uma ameaça ambiental principal (poluição, desmatamento, espécies invasoras, etc.), de acordo com o Livrinho Vermelho. Identifique quais espécies no mapa podem ser impactadas pela ameaça atribuída ao grupo. Em seguida, crie uma pequena peça teatral ou história em quadrinhos sobre como essa ameaça afeta o equilíbrio do ecossistema. Após a apresentação de cada grupo, os alunos irão discutir quais medidas poderiam ser tomadas para proteger as espécies e seus habitats, registrando as soluções propostas ao lado do mapa. Ao final, o mural do mapa estará preenchido com as ameaças e as soluções criadas pelos alunos, estimulando a criatividade na busca por soluções de conservação.



Tema 5) Socioeconomia e etnobotânica

OBJETIVO: explorar a importância socioeconômica e cultural das plantas, com foco na identificação de espécies e na reflexão sobre a importância dos nomes das plantas.

Descrição: organize uma aula ao ar livre, onde os alunos poderão explorar a vegetação local. Conduza uma breve explicação sobre como identificar as principais partes das plantas (folhas, caules, flores, frutos e raízes), destacando suas funções e importância. Lembre-os de que é mais fácil identificar uma planta por meio de suas flores ou frutos, mas que muitas vezes não estarão disponíveis devido à época do ano, sendo necessária a identificação pelo corpo vegetativo (folhas, caule e raiz). De volta à sala, divida a turma nos grupos botânicos contidos no Livrinho Vermelho e explique brevemente como elas são divididas por famílias. O professor pode, por exemplo, mostrar duas plantas da mesma família e indicar as semelhanças morfológicas entre elas (goiabeira e jabuticabeira - folha e caule).

Cada grupo deve se aprofundar nas características físicas dos grupos vegetais. Peça que apresentem exemplos encontrados no Livrinho, explicando sua relevância para a ciência, a cultura e a economia local. Após a análise, desafie a turma a identificar as plantas que ainda não possuem um nome popular e a criarem nomes baseados nas características observadas, incentivando-os a relacionar esses nomes com o ambiente e a comunidade. Em seguida, peça que inventem pequenas histórias ou lendas que expliquem o significado por trás do nome escolhido, conectando cada planta às tradições e ao dia a dia das pessoas na região.

Habilidades da BNCC:

(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

(EM13CNT206) Discutir a importância da conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

Competências gerais:

CONSTRUÇÃO DE ARGUMENTOS E DEFESA DE IDEIAS:

Fundamentar argumentos com dados e evidências confiáveis.

Negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental.

Acolher e valorizar a diversidade, respeitando todos os indivíduos e grupos sociais.

USO DE LINGUAGENS E TECNOLOGIAS DIGITAIS:

Utilizar diversas linguagens e tecnologias digitais para comunicação e acesso à informação.

Producir conhecimentos e resolver problemas em Ciências da Natureza de forma crítica e ética.

CURIOSIDADE INTELECTUAL E ABORDAGEM CIENTÍFICA:

Exercitar a curiosidade intelectual com investigação, reflexão e análise crítica.

Formular e testar hipóteses, resolver problemas e criar soluções inovadoras.

VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE CULTURAL E CONHECIMENTOS PARA O TRABALHO:

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais.

Compreender as relações no mundo do trabalho e fazer escolhas cidadãs, com autonomia e responsabilidade.

POSICIONAMENTO ÉTICO E CONSCIÊNCIA GLOBAL:

Argumentar com base em fatos para defender ideias que promovam os direitos humanos e a sustentabilidade.

Adotar posicionamento ético em relação ao cuidado de si, dos outros e do planeta em níveis local a global.

MANUAL DO
PROFESSOR

Educação sobre a biodiversidade