PROJETO INTEGRADOR

9º ano – Bimestre 3

Tema

Importância das Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional

Questão geradora

É possível compatibilizar desenvolvimento econômico e uso sustentável da biodiversidade?

Justificativa

Apesar de ter uma das maiores riquezas de espécies vegetais e animais do mundo, o Brasil vem sofrendo uma gradativa perda de sua biodiversidade em decorrência do aumento da população e do desenvolvimento econômico. Uma das alternativas para tentar minimizar essa degradação é a criação de Unidades de Conservação.

Objetivo

Compreender a importância das Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade e conhecer os principais parques nacionais, parques estaduais e florestas nacionais.

Componentes curriculares envolvidos

Matemática e Ciências

Competências gerais da BNCC favorecidas

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente curricular | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| Matemática | Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais  Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos  Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório | (EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.  (EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.  (EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas. |
| Ciências | Preservação da biodiversidade | (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. |

Programação

Este projeto tem duração prevista de 4 aulas, distribuídas ao longo do bimestre 3.

Produto bimestral

Apresentação de respostas às questões, de tabelas contendo informações sobre parques nacionais, estaduais e florestas nacionais e dos gráficos correspondentes às tabelas.

1ª Aula

Discussão do projeto

Retome com os alunos a questão geradora do projeto, os ecossistemas e biomas brasileiros, a importância ambiental e socioeconômica dos biomas brasileiros e a ameaças sofridas por eles.

Inicie uma discussão sobre a importância das Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional e sobre a representação e a análise de dados de pesquisa em tabelas e gráficos, que serão o produto final deste bimestre.

Organização dos alunos

Organize os alunos em grupos, definindo os papéis e as responsabilidades de cada componente.   
A definição de papéis garante a participação de todos e o desempenho de cada um de acordo com seus talentos e possibilidades. Sempre que possível, os papéis deverão circular entre os participantes do grupo, mas todos devem opinar e se sentir responsáveis pela solução dos problemas que surgirem.

Oriente a distribuição das tarefas entre os membros para a realização do trabalho (quem vai fazer o quê).

Chame a atenção dos alunos para o fato de que, no desenvolvimento do projeto do bimestre, serão feitas pesquisas sobre as Unidades de Conservação e levantamento de dados para a construção de tabelas e gráficos. Por esse motivo, durante as atividades, deverão fazer registros e coletar materiais. Comente que na apresentação será feita uma exposição oral com as informações dessa pesquisa.

As pesquisas devem ser orientadas pelas seguintes questões:

* O que são Unidades de Conservação?
* Qual a importância das Unidades de Conservação?

As informações pesquisadas pelos alunos devem abordar, de alguma forma, os seguintes aspectos:

1. Unidades de Conservação (UC) são áreas naturais passíveis de proteçãopor suas características naturais relevantes.
2. As Unidades de Conservação têm a função de proteger populações, habitats e ecossistemas do território nacional, preservando o patrimônio biológico existente.

Oriente os alunos sobre os diferentes caminhos para a realização da pesquisa, como consulta a bibliotecas, *sites*, vídeos, entre outros. No caso de consulta a *sites*, oriente-os a utilizar fontes seguras, como os *sites* governamentais. A seguir, algumas indicações para a pesquisa em endereços oficiais:

* <<http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/_arquivos/prj_mc_061_pub_car_001_uc.pdf>>;
* <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201707/04142909-consulta-publica-unid-conservacao-wwf-2010.pdf>>;
* <<http://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea_imagens/downloads/pesquisas/PE_Ilha_Grande/Vallejo_2003.pdf>>;
* <<http://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/parques-estaduais/parques-estaduais/>>;
* <<http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/livro_portugus_95.pdf>>;
* <<https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/29215-o-que-e-uma-floresta-nacional/>>;
* <<http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2012/12/brasil-detem-segunda-maior-area-florestal-do-planeta>>.

Acessos em: 03 nov. 2018.

É recomendado que as pesquisas que envolvem tecnologias digitais sejam sempre acompanhadas por um adulto, que pode ser o professor, um familiar ou responsável.

**Tabelas**

Distribua, para cada grupo, as tabelas a seguir, que deverão ser preenchidas com os dados coletados nas pesquisas em livros, revistas, *sites*. Oriente-os no preenchimento da tabela 3, na coluna em que devem registrar a porcentagem de floresta nativa correspondente a cada bioma, retomando a proporcionalidade direta para o cálculo das porcentagens:



Tabela 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Principais Parques Nacionais do Brasil | Localização (estado) | Tamanho (área) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Tabela 2

|  |  |
| --- | --- |
| Parques Estaduais | |
| Estado | Quantidade |
| Acre |  |
| Amazonas |  |
| Bahia |  |
| Ceará |  |
| Espirito Santo |  |
| Goiás |  |
| Maranhão |  |
| Mato Grosso |  |
| Mato Grosso do Sul |  |
| Minas Gerais |  |
| Pará |  |
| Paraíba |  |
| Paraná |  |
| Rio de Janeiro |  |
| Rio Grande do Norte |  |
| Rio Grande do Sul |  |
| Rondônia |  |
| Santa Catarina |  |
| São Paulo |  |
| Tocantins |  |

Tabela 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Florestas naturais nos biomas brasileiros | | |
| Bioma | Área estimada (ha) | Área (%) |
| Amazônia | 356.429.362 |  |
| Caatinga | 47.376.398 |  |
| Cerrado | 71.829.731 |  |
| Pantanal | 8.731.839 |  |
| Mata Atlântica | 29.132.040 |  |
| Pampa | 3.589.197 |  |
| Total | 517.088.567 |  |

Dados obtidos em: <<http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/2231-boletim-snif-recursos-florestais-2016/file>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

Chame a atenção dos alunos para o fato de que, na apresentação final, as tabelas serão comentadas para toda a turma.

**Gráficos**

Oriente a construção de três gráficos:

* Gráfico 1 – Representação dos dados da tabela 1;
* Gráfico 2 – Representação dos dados da tabela 2;
* Gráfico 3 – Representação da porcentagem das florestas nativas de cada bioma, dados da   
  tabela 3.

Destaque aos alunos que, para essas construções, o grupo poderá escolher o tipo de gráfico mais conveniente para a representação dos dados: barras e/ou colunas e/ou setores. Comente com eles que se optarem por gráficos de barras e/ou de colunas, deverão conter título, identificação nos eixos, fonte dos dados e legenda (se necessário). Se optarem por gráfico de setores, deverão conter título, a porcentagem de cada setor, legenda e fonte dos dados.

Após a organização dos trabalhos em sala de aula, os grupos realizarão as atividades de forma extraclasse e poderão consultar o professor de Ciências para resolver eventuais dúvidas. O retorno dos trabalhos realizados será feito na próxima etapa/aula do projeto.

2ª Aula

Organização do trabalho e da apresentação

Neste momento, organize os grupos para que discutam, em sala de aula, os trabalhos realizados extraclasse. Os membros de cada grupo, de acordo com as tarefas e as estratégias selecionadas, apresentarão os elementos e as informações pesquisados para responder às questões sobre Unidades de Conservação e os dados coletados para as construções das tabelas e dos gráficos.

A seguir, consolidando informações e dados, devem preparar em conjunto a apresentação do produto do bimestre: a redação final das respostas às questões e a forma final de preenchimento das tabelas e a construção dos gráficos.

Oriente os grupos sobre o tempo e a forma das apresentações que farão na próxima etapa/aula. Determine o tempo de apresentação para cada grupo, considerando uma discussão coletiva ao final.

3ª Aula

Apresentação dos trabalhos

Considerando o tempo disponível para cada equipe, um de seus representantes fará as apresentações para toda a turma, utilizando os recursos escolhidos. Enquanto um representante faz a apresentação, os demais contribuem mostrando os materiais que complementam as informações. Os alunos espectadores poderão participar tirando dúvidas. A atividade será finalizada com uma discussão sobre como a apresentação dos trabalhos contribuiu para a compreensão da importância das Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional.

4ª Aula

Avaliação

Proponha a avaliação do projeto pelos grupos, considerando: desempenho individual e desempenho do grupo. Para a avaliação do desempenho individual, os alunos poderão completar a tabela ou responder às seguintes perguntas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Critérios de avaliação | Sim | Não | Parcialmente |
| Desempenhou os papéis de acordo com o combinado? |  |  |  |
| Realizou as atividades com cuidado e atenção? |  |  |  |
| Concluiu as tarefas no tempo combinado? |  |  |  |
| Empenhou-se para um bom relacionamento com outros elementos do grupo? |  |  |  |
| A realização dos trabalhos contribuiu para as aprendizagens relacionadas à importância das Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional? |  |  |  |
| O que pode ser melhorado para o próximo trabalho em grupo? |  | | |

Para a avaliação do desempenho do grupo, os alunos poderão completar a tabela ou responder às seguintes perguntas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Critérios de avaliação | Sim | Não | Parcialmente |
| A organização inicial do trabalho favoreceu o desenvolvimento do projeto? |  |  |  |
| Os membros do grupo facilitaram a participação uns dos outros? |  |  |  |
| Todos participaram dos trabalhos planejados? |  |  |  |
| O rendimento do grupo foi satisfatório? |  |  |  |
| As pesquisas, as tabelas e os gráficos reuniram as informações solicitadas? |  |  |  |
| O resultado dos trabalhos contribuiu de forma positiva para a resposta à questão geradora do projeto: “É possível compatibilizar desenvolvimento econômico e uso sustentável da biodiversidade?”. |  |  |  |
| Os recursos escolhidos para a apresentação comunicaram de forma correta e clara? |  |  |  |
| O que pode ser melhorado para o próximo trabalho em grupo? |  | | |