



Sequência didática

Biodiversidade e biomas

Os alunos deverão se reunir em grupos para ler alguns textos de divulgação científica relacionados a biomas e biodiversidade. Cada grupo escolherá um texto, e, a partir dele, responderá algumas perguntas propostas. No final, os grupos compartilharão seus trabalhos em uma discussão coletiva, conduzida pelo professor.

A BNCC na sala de aula

Objetos de conhecimento	Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos
-------------------------	--

<p>Competências específicas de Ciências da Natureza</p>	<p>2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva</p> <p>3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza</p> <p>5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.</p> <p>7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.</p>
<p>Habilidades</p>	<p>(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc.), correlacionando essas características à flora e fauna específicas.</p> <p>(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.</p>
<p>Objetivos de aprendizagem</p>	<p>Conhecer características da biodiversidade e de biomas brasileiros.</p> <p>Classificar seres vivos.</p> <p>Associar atividades e atitudes humanas aos impactos ambientais.</p>
<p>Conteúdos</p>	<p>Características de biomas brasileiros.</p> <p>Biodiversidade.</p> <p>Impactos ambientais.</p>

Materiais e recursos

- Textos impressos ou em formato digital: “América aquática”, “As metamorfoses da Mata Atlântica”, “A corrosão da Caatinga” e “A riqueza dos campos de altitude”.
- Caderno, lápis e borracha.

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2.

Aula 1

Os alunos deverão se reunir em 4 grupos, e cada grupo trabalhará com um texto diferente. Organizar cada grupo em círculos, para melhor comunicação entre os integrantes.

Cada grupo desenvolverá seu trabalho com base em um dos textos propostos, impresso ou no formato digital: “América aquática”, “As metamorfoses da Mata Atlântica”, “A corrosão da Caatinga” ou “A riqueza dos campos de altitude”. Circular entre os grupos para auxiliá-los na interpretação dos textos.

Os textos podem ser acessados nos endereços a seguir:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/10/20/america-aquatica/>>,

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/05/23/as-metamorfoses-da-mata-atlantica/>>,

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/04/19/a-corrosao-da-caatinga/>>,

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/01/12/a-riqueza-dos-campos-de-altitude/>>.

Acessos em: 8 ago. 2018.

Enquanto os alunos leem os textos, escrever as seguintes questões na lousa:

1. Qual o título do texto, o nome do autor e a data de publicação?

Resposta: [América aquática. André Julião. Out. 2016]. As metamorfoses da Mata Atlântica. Carlos Fioravanti. Maio 2018. A corrosão da Caatinga. Carlos Fioravanti. Abr. 2018. A riqueza dos campos de altitude. Gilberto Stam. Jan. 2016.

2. Quais espécies de seres vivos são mencionadas. Indicar os nomes popular e científico?

A qual reino cada espécie pertence?

Resposta: [América aquática. André Julião. Out. 2016]. Cascudinho-pintado (*Hypostomus punctatus*), cascudinho limpa-vidro (*Parotocinclus maculicauda*), lambari *Astyanax taeniatus* e lambari *Characidium vidali*, betara (*Menticirrhus americanus*), pescada-branca (*Cynoscion leiarchus*), bagre *Cathorops spixii* e bagre *Aspistor luniscutis*, tambaqui, sardinha (*Rhinosardinia bahiensis*), pirarucu (*Arapaima* sp.), pirarara. São todas espécies de peixes pertencentes ao Reino Animal.

[As metamorfoses da Mata Atlântica. Carlos Fioravanti. Maio 2018]. Macaco monocarvoeiro ou muriqui (*Brachyteles arachnoides*), caburé-de-pernambuco (*Glaucidium moorerorum*), pararu (*Claravis geoffroyi*), tietê-de-coroa (*Calyptura cristata*), perereca (*Phrynomedusa fimbriata*), queixada ou porco-do-mato (*Tayassu pecari*), cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), harpia (*Harpia harpyja*), onça-parda (*Puma concolor*), onça-pintada (*Panthera onca*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), cateto (Pecari tajacu), queixada (*Tayassu pecari*), cachorro doméstico (*Canis familiaris*), mico-leão-de-cara-preta (*Leontopithecus caissara*), macaco-prego-dourado (*Sapajus flavius*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), gambá (*Didelphis aurita*), ratinho-do-arroz (*Oligoryzomys nigripes*), jacutinga (*Aburria jacutinga*), seres humanos, não-pode-parar (*Phylloscartes paulista*). São todas espécies do Reino Animal.

Capororoca (*Myrsine coriacea*) é uma espécie do Reino Vegetal.

[A corrosão da Caatinga. Carlos Fioravanti. Abr. 2018].

Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), angico-branco (*Anadenanthera colubrina*), algaroba (*Prosopis juliflora*), milho, marmeleiro-do-mato (*Croton sonderianus*) e jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) são espécies do Reino Vegetal.

Tocandira (*Dinoponera quadriceps*), saúva, pessoas e cabras são espécies do Reino Animal.

[A riqueza dos campos de altitude. Gilberto Stam. Jan. 2016]. Araucárias, cravo-do-campo (*Trichocline macrocephala*), petúnia *Calibrachoa sellowiana*. São espécies que pertencem ao Reino Vegetal.

3. Cite nomes que se referem a um grupo de seres vivos que contenha mais de uma espécie.

Resposta: [América aquática. André Julião. Out. 2016]. Peixes, insetos, anfíbios, répteis, aves, invertebrados, algas, crustáceos, piabas.

[As metamorfoses da Mata Atlântica. Carlos Fioravanti. Maio 2018]. Tucanos, gaviões, morcegos, primatas, aves, anfíbios, borboletas, macacos, mamíferos, peixes, répteis, plantas, formigas, antas, gralhas, jacus, bugios, eucaliptos.

[A corrosão da Caatinga. Carlos Fioravanti. Abr. 2018]. Formigas, insetos, plantas, feijão.

[A riqueza dos campos de altitude. Gilberto Stam. Jan. 2016]. Gramíneas, plantas dos gêneros Petunia, Calibrachoa e Adesmia, gramíneas Elyonurus, abelhas, pinheiros (*Pinus*), animais e eucaliptos.

4. Em quais ambientes, aquático ou terrestre, ou biomas brasileiros, esses seres vivos habitam?

Resposta: [América aquática. André Julião. Out. 2016]. América do Sul, rios, mar, manguezais, estuários, lagoas costeiras, lagos, riachos, brejos, Baía de Paranaguá, Bacia Amazônica, manguezais, Amazônia.

[As metamorfoses da Mata Atlântica. Carlos Fioravanti. Maio 2018]. Mata Atlântica, matas da serra do Mar, do alto Paraná e Parapanema.

[A corrosão da Caatinga. Carlos Fioravanti. Abr. 2018]. Parque Nacional do Catimbau, Caatinga.

[A riqueza dos campos de altitude. Gilberto Stam. Jan. 2016]. Campos de altitude sulinos, da Serra Geral (área serrana da região Sul).

5. Cite atividades humanas que causaram prejuízo ao ambiente e à biodiversidade tratadas no texto.

Resposta: [América aquática. André Julião. Out. 2016]. Avanço do desmatamento, da urbanização, do barramento de rios, conversão de lagoas em brejos ou seca delas por conta da drenagem e do assoreamento, introdução de espécies exóticas, que competem por alimento e áreas de reprodução com as nativas e causam desequilíbrio ao sistema, impacto de grandes obras de infraestrutura, presença de plástico nos corpos d'água e de outros poluentes como cádmio, cobre, zinco e mercúrio e construção de hidrelétricas.

[As metamorfoses da Mata Atlântica. Carlos Fioravanti. Maio 2018]. A partir do texto é possível concluir que a fragmentação florestal e a defaunação ocorreram devido a ações humanas, como a caça, por exemplo.

[A corrosão da Caatinga. Carlos Fioravanti. Abr. 2018].

Extração de madeira para uso doméstico e comercial e uso da terra para produção rural reduzem a biodiversidade e transformam a paisagem do sertão.

[A riqueza dos campos de altitude. Gilberto Stam. Jan. 2016]. Políticas de conservação equivocadas, como o incentivo à silvicultura, com resultados desastrosos para a biodiversidade e para os serviços ecológicos e a proibição da “sapecada”, já que o fogo, assim como o gado (desde que não sejam excessivos), evita o adensamento das árvores, ajudando a manter estável a estrutura e a diversidade da vegetação campestre.

As respostas das questões deverão ser elaboradas nesta e na próxima aula, quando também haverá uma discussão conjunta sobre os trabalhos.

Para trabalhar dúvidas

Para responder as questões 2 e 3, indicar aos alunos que procurem no texto o nome de seres vivos ou de grupos que os classifique de alguma forma, não necessariamente com classificações científicas. Por exemplo, no caso de encontrarem referência a alguma espécie, como a harpia (*Harpia harpyja*), esta deverá estar na resposta da questão 2. Caso encontrem a palavra “feijões”, deverão colocar como resposta a questão 3, já que é uma palavra genérica que se refere a mais de uma espécie. Quando não estiver claro se certa palavra se refere a uma só espécie ou a mais de uma, sugerir que procurem na internet informações a respeito em sítios de busca que sejam de universidades, órgãos do Estado e canais de divulgação científica, que possuem informações mais precisas e confiáveis.

As respostas em grupo deverão ser elaboradas nesta e na próxima aula, quando também haverá uma discussão em grupo sobre os trabalhos.

Avaliação

O envolvimento dos participantes na leitura, na elaboração das respostas e nas pesquisas podem ser formas de avaliações preliminares.

Aula 2

Nesta aula os alunos deverão terminar as respostas dos exercícios e compartilhá-las com os outros grupos, com o intermédio do professor.

Depois que todos terminarem suas respostas, encaminhar à turma para uma discussão conjunta. Pedir que alguns alunos leiam suas respostas, de acordo com o que extraíram dos textos e das pesquisas que fizeram na internet. Escolher alunos diferentes para ler as respostas do grupo.

Durante a correção conjunta, destacar as características bióticas e abióticas dos biomas Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga e Campos Sulinos, de forma resumida, a partir das leituras dos textos e do material didático do bimestre.

Para trabalhar dúvidas

Enquanto os alunos trabalham com os textos, transitar pelos grupos a fim de identificar possíveis dúvidas na interpretação dos textos e na elaboração das respostas.

Avaliação

As atividades de leitura e elaboração de respostas poderão ser avaliadas durante a apresentação e a partir das respostas escritas nos cadernos.

Os seguintes itens podem ser considerados para avaliação individual e do grupo:

- Participação durante a leitura, elaboração das respostas e apresentação.
- Compreensão do texto, a partir das respostas fornecidas. As questões 2, 3, 4 e 5 podem valer 2,5 pontos cada, por exemplo, e a pontuação pode ser feita em frações de 0,5 ponto de acordo com a precisão das respostas.
- Autoavaliação: cada indivíduo pode atribuir uma pontuação a si.
- Avaliação do grupo para cada um dos integrantes.

Ampliação

Nas páginas da internet onde estão os artigos “América aquática”, “As metamorfoses da Mata Atlântica” e “A corrosão da Caatinga” existem *podcasts* de entrevistas com especialistas que podem ser ouvidas para melhor entendimento dos temas tratados nos artigos.

Sugerir aos alunos que assistam e naveguem pelo menu interativo de documentários sobre a Amazônia, produzidos pela Pesquisa Fapesp, que reúne reportagens, vídeos e entrevistas sobre características e transformações biológicas, ambientais e sociais da Amazônia.

Disponível

em:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2017/03/28/amazonia/#Início>>. Acesso em: 8 ago. 2018.