SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

Componente curricular: Ciências da Natureza

Ano: 6º Bimestre: 1º

Título: Seres vivos e cadeias alimentares

Conteúdo

* Seres vivos e cadeias alimentares.

Objetivos

* Compreender que os seres vivos precisam de energia para sobreviver.
* Reconhecer que os seres vivos dependem uns dos outros.
* Compreender o que são as cadeias alimentares.
* Reconhecer as interferências dos seres humanos nas cadeias alimentares.
* Compreender a importância do equilíbrio nas cadeias alimentares.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC

Esta sequência didática, ao trabalhar as relações alimentares dos seres vivos no meio ambiente, busca auxiliar no desenvolvimento da competência geral prevista na BNCC, que propõe o exercício do incentivo à curiosidade intelectual e à adoção de abordagens próprias das Ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para apurar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Como prevê a BNCC, com a proposta de desenvolvimento das aulas apresentadas procura-se, nos anos finais do Ensino Fundamental, a partir do reconhecimento das relações estabelecidas na natureza, evidenciar a participação do ser humano nas cadeias alimentares e sua atuação como elemento modificador do ambiente, ressaltando maneiras mais eficientes de usar os recursos naturais sem desperdícios e/ou discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado de resíduos. Procura-se contemplar também o incentivo à proposição e à adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que contribuam para a sustentabilidade socioambiental.

Número de aulas sugeridas

* 3 aulas (de 40 a 50 minutos cada).

AULA 1

Objetivo específico

* Compreender que os seres vivos precisam de energia para sobreviver.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (capítulo 1); computadores com acesso à internet; cartolinas, tesouras, papel sulfite e impressora (ou lápis de cor).

Encaminhamento

No primeiro momento da aula, para retomar conhecimentos prévios e conteúdos já abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pergunte aos alunos: “Quais características diferenciam os seres vivos dos elementos não vivos?”. Observe as respostas apresentadas e, se julgar necessário, retome as características comuns a todos os seres vivos realizando a leitura em voz alta dos textos da seção *Motivação* do capítulo 1 do Livro do Estudante. Explique e comente cada um dos parágrafos, destacando as características dos seres vivos mencionadas.

Na sequência, ressalte que todo ser vivo precisa de energia para sobreviver e se desenvolver. Questione os alunos sobre como os animais e as plantas a obtêm. Nesse momento, é importante que eles compreendam que os seres humanos e demais animais adquirem energia para sua sobrevivência se alimentando de outros seres vivos e que as plantas produzem seu alimento por meio da fotossíntese.

Em seguida, oriente os alunos a se dividir em grupos para a realização de uma pesquisa sobre os hábitos alimentares de animais da fauna brasileira. Essa pesquisa servirá de subsídio para as próximas aulas sobre cadeias alimentares. Previamente, selecione exemplos desses animais, separando-os em consumidores primários, secundários e terciários nos meios terrestres e aquáticos. Inclua espécies ameaçadas de extinção. Durante a atividade de pesquisa, se julgar oportuno, inclua também espécies sugeridas pelos alunos. Essa será uma oportunidade para que eles conheçam um pouco mais sobre os animais da fauna brasileira que despertam sua curiosidade.

Inicie o trabalho com os alunos no laboratório de informática ou em outro espaço da escola que disponha de computadores conectados à internet. Proponha que eles levantem informações sobre os hábitos alimentares dos animais que você listou.

Se dispuser de tempo hábil, como *atividade complementar*, apresente também a reportagem “A fauna invisível, revelada”, da série “Mata Atlântica – fauna invisível”, disponível em <<http://infograficos.estadao.com.br/cidades/fauna-invisivel/a-fauna-invisivel-revelada.php>> (Acesso em: jun. 2018.). Depois, promova uma troca de ideias perguntando se a destruição da Mata Atlântica poderia interferir nos hábitos alimentares das espécies apresentadas. A reportagem reúne flagrantes fotográficos que podem despertar o interesse dos alunos com relação aos animais retratados e à importância da conservação desse ecossistema.

Caso os alunos não tenham acesso, na escola, a computadores conectados à internet, imprima previamente alguns textos ou separe livros e revistas que contenham informações e imagens fotográficas necessárias para a atividade e disponibilize esse material em sala de aula.

Ao final, oriente-os a organizar, em fichas-resumo feitas com cartolina, as informações que pesquisaram. Esta atividade será retomada nas próximas aulas e será mais interessante que os cartões produzidos contenham, além das informações sobre hábitos alimentares, imagens dos respectivos animais. Verifique a possibilidade de os alunos imprimirem imagens na escola. Caso não seja possível, disponibilize lápis de cor e oriente-os a representar os animais com ilustrações ou utilizar recortes de revistas antigas.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, observe como eles realizam as pesquisas e interagem com os companheiros de grupo. Avalie as pesquisas elaboradas.

AULA 2

Objetivos específicos

* Compreender o que é cadeia alimentar.
* Conhecer relações alimentares estabelecidas entre os seres vivos no ambiente.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (capítulo 1); papel sulfite e fichas-resumo elaboradas na aula anterior.

Encaminhamento

No começo da aula, retome brevemente a atividadeproposta na aula anterior solicitando que os grupos apresentem as principais informações encontradas. Nesse momento, incentive-os a classificar os animais pesquisados em animais herbívoros, carnívoros ou onívoros. Caso os alunos não se lembrem dessa classificação, ajude-os a recordar que os animais herbívoros se alimentam de plantas; os carnívoros alimentam-se de outros animais; e os onívoros alimentam-se de plantas e animais.

Ressalte a relação de dependência existente entre os seres vivos e retome os conceitos de produtores, consumidores e cadeia alimentar, além da forma de representação da cadeia alimentar por meio de setas que indicam o fluxo de energia.

Na sequência, se possível afaste as mesas e as cadeiras e peça que os alunos se organizem formando uma roda. Proponha que eles elaborem cadeias alimentares simples a partir das informações contidas nas   
fichas-resumo elaboradas na aula anterior. As cadeias alimentares formadas podem ser dispostas no centro da roda. Enfatize que elas se iniciam com os seres vivos produtores e oriente-os a incluí-los em suas representações desenhando-os em folhas de sulfite. Estimule-os a formar o maior número de cadeias alimentares possíveis. Anote-as em uma folha de sulfite e oriente-os a registrá-las no caderno. Elas serão utilizadas na próxima aula.

Em seguida, como *atividade complementar*, mostre aos alunos fotografias que registram, pelo menos em parte, algumas cadeias alimentares na natureza, tais como a imagem captada pelo fotógrafo estadunidense Doc Jon, disponível em <<https://iphotochannel.com.br/curiosidades-na-fotografia/fotografo-capturou-passaro-que-capturou-tubarao-que-capturou-peixe>> (Acesso em: jun. 2018.), e prossiga propondo que algumas cadeias alimentares montadas anteriormente durante a aula sejam novamente representadas, dessa vez por meio de ilustrações, de modo a simular cenas naturais.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, observe as cadeias alimentares elaboradas e, se necessário, esclareça as dúvidas que surgirem durante essa abordagem.

AULA 3

Objetivos específicos

* Reconhecer a importância do equilíbrio nas cadeias alimentares.
* Identificar problemas ambientais e as consequências para as cadeias alimentares.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (capítulo 1); imagens que representam os impactos relacionados à produção de alimentos; texto disponível na internet (opcional).

Encaminhamento

Inicialmente, para sensibilizar os alunos sobre os temas desta aula, peça que eles construam cadeias alimentares que incluam os seres humanos. Depois, mostre imagens que representem os impactos relacionados à produção de alimentos (exemplos: monoculturas, grandes áreas que foram desmatadas para servir de pastagem para gado, pulverização aérea de agrotóxicos) e promova uma troca de ideias perguntando: “Vocês acham que a forma com que os seres humanos estão adquirindo seus alimentos pode prejudicar outros animais e o meio ambiente?”.

Na sequência, leia em voz alta o texto “Bela em extinção”, disponível em <<http://chc.org.br/bela-em-extincao/>> (Acesso em: maio 2018.). O texto aborda impactos das ações humanas nas cadeias alimentares. Durante a leitura, esquematize na lousa as relações alimentares apresentadas e destaque as principais causas apontadas como responsáveis pelo declínio das populações mencionadas. Caso não seja possível usar esse material, apresente outros que falem sobre animais que correm o risco de serem extintos por interferência do ser humano no ambiente.

Em seguida, comente com os alunos que várias outras espécies da fauna brasileira estão ameaçadas de extinção e que, por meio dos estudos de diversos pesquisadores, uma lista oficial com nome e informações desses animais foi elaborada para ajudar a direcionar as ações necessárias para protegê-los.

Se julgar oportuno e dispuser de tempo hábil, auxilie os alunos a pesquisar se os animais utilizados para a construção de cadeias alimentares na aula anterior constam no *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*, disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/dcom_sumario_executivo_livro_vermelho_ed_2016.pdf>> (Acesso em: maio 2018.) ou verifique previamente quais das espécies estudadas fazem parte desse livro e apresente essa informação durante a aula.

Em seguida, peça que os alunos se reúnam em grupos e, como *atividade complementar*, proponha a eles que elaborem um breve texto sobre as consequências da extinção das espécies nas cadeias alimentares elaboradas na aula anterior e sobre como as ações humanas estariam relacionadas a esse problema.   
Oriente-os também a incluir quais ações a serem adotadas pelos seres humanos para auxiliar na proteção dessas espécies.

Ao final, para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, solicite aos grupos que leiam para o restante da sala os textos elaborados. Observe as informações apresentadas e, se julgar necessário, retome o conteúdo abordado nesta aula, esclarecendo eventuais dúvidas.

Atividades

1. Leia o texto e, em seguida, responda às questões.

Você sabia que um dos alimentos preferidos do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é o fruto de uma árvore do cerrado brasileiro apelidada de lobeira, justamente pela preferência desse animal pela planta?

Mas a lobeira também se beneficia dessa relação: ao se alimentar do seu fruto, o lobo-guará se torna um dispersor de suas sementes por meio das fezes.

E os benefícios mútuos não param por aí! Estudos apontam que a germinação das sementes da lobeira é favorecida por sua passagem através do sistema digestório do lobo-guará e que a planta tem propriedades vermífugas para o animal.

a) Que tipo de relação entre seres vivos é descrita no texto?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Devido à destruição do seu hábitat, o lobo-guará encontra-se vulnerável. Em sua opinião, com a diminuição da população desse animal, a lobeira pode ser prejudicada também? Por quê?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) O lobo-guará é um ser onívoro; além do fruto da lobeira e de outros vegetais, ele consome pequenos animais, tais como ratos, gambás, tatus, passarinhos e até mesmo cobras. Sabendo disso, faça uma pesquisa e construa uma cadeia alimentar que inclua os passarinhos e tenha o lobo-guará como um consumidor terciário.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Em uma horta, alguns pés de berinjela estão sendo atacados por pulgões. Antônio, dono da horta, observa que, além dos pulgões, há também várias joaninhas nas plantas e fica tranquilo, pois sabe que elas se alimentam dos pulgões.

a) Esquematize a cadeia alimentar descrita no texto.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Indique os organismos produtores e os consumidores apontados nessa situação.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) Por que Antônio sabe que a população de pulgões não aumentará nas plantas?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Leia o texto e, em seguida, responda às questões.

Em algumas regiões do planeta, a pesca de tubarões é intensa, retirando dos mares toneladas desse peixe para consumo humano. Os tubarões são animais carnívoros que se alimentam de outras espécies de peixes, como as sardinhas.

a) Qual é o papel do ser humano na cadeia alimentar descrita no texto?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Com a pesca intensiva de tubarões em uma região, o que deve acontecer com o número de sardinhas no local? Esse efeito é benéfico ou prejudicial para as sardinhas ao longo do tempo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Respostas das atividades

1.

a) O texto descreve uma relação alimentar.

b) É esperado que os alunos compreendam que, com a diminuição da população de lobos-guará, as lobeiras também podem ser prejudicadas, pois esse animal funciona como dispersor de suas sementes e facilitador de sua germinação.

c) Exemplo de cadeia alimentar possível de ser apresentada:

Folhas 🡪 lagartas 🡪 pássaros 🡪 lobo-guará

2.

a) Berinjela 🡪 pulgões 🡪 joaninhas

b) Produtores: pés de berinjela; consumidores: pulgões e joaninhas.

c) Porque ele sabe que as joaninhas podem controlar a quantidade de pulgões.

3.

a) O ser humano faz o papel de consumidor. Por meio de exemplos, é interessante comentar com os alunos que os seres humanos, assim como outros animais, sempre exercem papel de consumidor nas cadeias alimentares, já que são animais e, assim, não podem produzir seu próprio alimento como fazem as plantas e algas.

b) A população de sardinhas deve aumentar. Esse efeito é prejudicial, pois faz com que o alimento que elas consomem diminua e muitas morram de fome.

Autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Critérios | Ótimo desempenho | Bom desempenho | Preciso melhorar |
| Compreendo que os seres vivos dependem uns dos outros para sobreviver. |  |  |  |
| Sei identificar as relações alimentares representadas em uma cadeia alimentar. |  |  |  |
| Reconheço como as ações humanas podem interferir nas cadeias alimentares. |  |  |  |
| Compreendo a importância do equilíbrio nas cadeias alimentares. |  |  |  |