

Planos de aula / Ciências / 4º ano / Vida e Evolução

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Por: Lenira Tamanini / 10 de Julho de 2018

Código: **CIE4_04V&E03**

Sobre o Plano

Objetivos de aprendizagem

Identificar as relações alimentares entre os seres vivos, através de uma cadeia alimentar de ambiente terrestre, percebendo a existência e a função dos decompositores, produtores e consumidores.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.

(EF04CI05) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.

Este plano foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA.

Professor-autor: Lenira Tamanini

Mentor: Cíntia Diógenes

Especialista: Margareth Polido

Materiais complementares



Documento

Atividade para impressão – Mão na massa – Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/QcNHqCZGtKYbTMEHYteZgVwn7hsj2Bq4zuERPtSbnGRfSy5hZK2sHvAsjmA7/atividade-para-impressao-mao-na-massa-cie4-04ve03>



Documento

Atividade para impressão – Sistematização – Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/ntWTDXpSs5JbpfzgeWgVecr7nbp2AfaQjFBk79qhspZDRWRmmmmPmPqzmdD/atividade-para-impressao-sistematizacao-cie4-04ve03>

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 1 Sobre este plano

Este slide não deve ser apresentado para os alunos, ele apenas resume o conteúdo da aula para que você, professor, possa se planejar.

Sobre esta aula: Você observará que a habilidade indicada não será contemplada em sua totalidade e que as propostas podem ter continuidade em outras aulas. Esta pode ser considerada uma aula sequencial, antecedendo o plano CIE4_0404.

Materiais necessários para a aula: Clipes de papel (50 por grupo, em média), fichas com imagens de seres vivos (podem ser encontradas no material complementar deste plano), tiras de papel sulfite, canetinhas e fita autoadesiva. Caso o clipe de papel seja inviável, é possível utilizar argolas de papel sulfite ou papel colorido. Normalmente, as gráficas disponibilizam material de descarte para as escolas, mediante solicitação. Abaixo há algumas sugestões de recursos que você pode acessar, a fim de que haja um melhor embasamento para o desenvolvimento da aula. É interessante que este material seja para seu aproveitamento, já que não é nosso objetivo trazer conceitos pré elaborados para a turma, mas que, a partir da análise investigativa, as crianças consigam compreendê-los significativamente.

Cadeias alimentares e teias alimentares:

<https://pt.khanacademy.org/science/biology/ecology/into-ecosystems/a/food-chains-food-webs>

Por dentro das cadeias alimentares:

<http://chc.org.br/por-dentro-das-cadeias-alimentares/>

Cadeia alimentar:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/cadeia-alimentar.htm#slider-4>

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/biologia/cadeia-alimentar>

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

4º Ano

Objetivos de aprendizagem

Identificar as relações alimentares entre os seres vivos, através de uma cadeia alimentar de ambiente terrestre, percebendo a existência e a função dos decompositores, produtores e consumidores.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.
(EF04CI05) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.

Professor-autor: Lenira Tamanini

Mentor: Cíntia Diógenes

Especialista: Margareth Polido

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 3 minutos.

Orientações: Leia para os alunos o título da aula.

Pergunte para eles o que são seres vivos e quais suas necessidades básicas para a sobrevivência.

Provavelmente, palavras relacionadas à alimentação sejam mencionadas. Aproveite o momento para relacionar o alimento como fonte de energia para os seres vivos, lembrando conceitos vistos anteriormente. Questione para que servem os elos de uma corrente. Verifique se os alunos conhecem o significado da palavra cadeia enquanto 'série de elos', pois provavelmente eles apresentarão o significado mais conhecido que é o de casa de detenção. Apresente o termo cadeia alimentar como o conceito a ser investigado durante a aula.

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 3 **Contexto**

Tempo sugerido: 6 minutos

Orientações: Leia para os alunos a história iniciada neste slide. Após isso, realize as seguintes perguntas para a turma:

Você já viajou para outro estado do Brasil?

É importante conhecer outras regiões do seu país?

De que outras formas isso é possível, além de viajar?

Já se deparou, em algum lugar, com animais e árvores diferentes daqueles que você vê no local onde mora?

Por que você acredita que há essa diferença entre os diversos ambientes?

Com quais animais e plantas você acha que Marina e seu irmão, Pedro, vão se deparar no ambiente visitado por eles?

Marina: a investigadora de ambientes

Marina é uma adolescente de 15 anos que vive no município de São Paulo. A cidade mais populosa do Brasil. Em sua cidade existem muitos prédios e o trânsito é uma loucura. Nas ruas, é possível encontrar pessoas de diversos locais do país.

Marina ama sua cidade, mas, junto com sua família, visita outros municípios para conhecer culturas diferentes, fazer novas amizades e conhecer um pouco mais sobre a fauna e a flora brasileira. Ela quer ser bióloga!

Há quatro dias, ela está visitando um primo de seu pai, seu João. Ele mora no sertão nordestino, no interior do estado de Pernambuco. Marina descobriu que nessa região a vegetação que predomina é a Caatinga e resolveu contar isso para seu irmão Pedro, de 5 anos.



Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 4 Contexto

Orientações: Realize a leitura deste slide e faça os seguintes questionamentos:

Existem diferenças entre a cidade que Marina mora e a cidade que ela foi visitar?

Qual o significado das palavras flora e fauna?

Quais as características do sertão nordestino? O que é Caatinga?

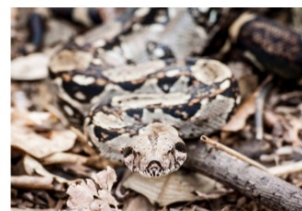
Por que Pedro ficou espantado e fez a pergunta para sua irmã?

É possível estabelecer relações alimentares entre os seres vivos lembrados por Pedro?

O que Marina pode responder a seu irmão?

Essas questões devem introduzir a discussão desta aula. Este não é o momento de trazer conceitos preestabelecidos para os alunos, mas sim, de envolvê-los na temática, estimulando a participação de todos e descobrindo quais conhecimentos prévios eles trazem consigo. Sugere-se, se possível, após as respostas dos alunos na primeira pergunta, mostrar uma imagem de São Paulo, Avenida Paulista, por exemplo, e do sertão nordestino, para auxiliar nas respostas das perguntas 3 e 4, tendo em vista que elas não estão contempladas na habilidade do plano, e sim na compreensão do contexto.

Pedro não entendeu muito bem o que Marina explicou. Então, ela o convidou a dar um passeio pelos arredores da casa. Marina foi mostrando a seu irmão aspectos do meio ambiente, além de perguntar quais eram os seres vivos que ele já tinha visto por ali. Ele lembrou de alguns, como:



Ao terminar o passeio Pedro, espantado, perguntou à Marina:
– Mari, de que esses seres vivos se alimentam?

Crédito das imagens Pete Johnsons, Marcos Martinez Sanches, Alison Burrell, Pixabay, Pexels e Gettyimages

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 5 Questão disparadora

Tempo sugerido: 3 minutos

Orientações: Leia as perguntas da questão disparadora para os alunos. Solicite a eles que pensem no local onde esses animais vivem e questione quais são as condições que o meio ambiente dispõe para a alimentação dos seres vivos. Permita que os alunos digam suas percepções mediante a pergunta, possibilitando a troca de informações. Provavelmente, os alunos responderão que o meio ambiente fornece água, insetos, vegetais, frutos, outros animais, entre outras hipóteses, tendo em vista a possibilidade de conceitos trabalhados anteriormente. Caso haja o levantamento da hipótese de um ser vivo alimentar-se de outro indague como acontece a relação alimentar entre dois seres vivos e se essa cadeia pode ser aumentada, ou seja, se há possibilidade de um animal alimentar-se de um dos já citados. Pode haver dificuldades em relacionar os vegetais como seres vivos se conceitos anteriores não estiverem bem assimilados. Caso isso venha a acontecer, retome conceitos sobre a classificação dos seres vivos, questionando a turma sobre o motivo pelo qual as plantas se encaixam, ou não, nessa classificação.

Como os seres vivos vistos
por Marina e Pedro se
alimentam? Um pode servir
de alimento para outro?

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 6 Mão na massa

Tempo sugerido: 25 minutos

Orientações: Solicite que as crianças se organizem em grupos de quatro alunos. Leia ou projete para os alunos as orientações. Entregue para cada grupo as fichas com as imagens de seres vivos e os cliques de papel. Demonstre aos alunos uma simulação da “corrente” para que eles percebam a necessidade de deixar um clipe sem imagem. Oriente também a necessidade de encaixar o clipe no círculo da ficha com cuidado. Salienta-se que os cliques não podem ser muito pequenos, pois dificultará a visualização das imagens, devido a distância entre uma figura e outra. Contudo, se não for possível utilizar cliques maiores, aumente o número de cliques vazios entre uma imagem e outra. Tenha em mãos imagens a mais, pois existe a possibilidade de algumas delas serem rasgadas no momento de colocá-las no clipe. É possível também utilizar fita autoadesiva para colar as imagens rasgadas, se for necessário. No momento da montagem das “correntes” (cadeias alimentares), acompanhe as conversas nos grupos, verificando os argumentos estabelecidos para a sequência da cadeia alimentar, verificando a interação entre os alunos e, se for o caso, intervir em algum grupo que apresente conflitos de opinião. Determine para esta atividade o tempo de 12 a 13 minutos. Com as fichas disponibilizadas no material de apoio, são possíveis as seguintes cadeias alimentares:

- 1 – flor ? abelha ? pássaro (abelharuco) ? coruja;
- 2 – grama ? coelho ? lobo-guará ? sucuri;
- 3 – trigo verde ? gafanhoto ? pássaro ? gavião;
- 4 – milho ? rato ? cobra;
- 5 – milho ? preá ? lobo-guará;
- 6 – capim ? boi ? ser humano;
- 7 – capim ? zebra ? leão;
- 8 – flor ? borboleta ? sapo ? cobra ? gavião;
- 9 – alface ? ser humano;
- 10 – alface ? caramujo ? sapo ? cobra ? gavião;
- 11 – folha ? formiga ? tamanduá ? onça.

Salienta-se que essas são possibilidades e que, durante o desenvolvimento da atividade, outras cadeias alimentares podem surgir.

Estabelecendo relações alimentares

- Organizem-se em grupos com 4 integrantes.
- Cada grupo receberá fichas com imagens de seres vivos e vários cliques de papel.
- O grupo deverá observar as imagens e verificar de que forma os seres vivos apresentados se alimentam. Pensem e conversem sobre quem serve de alimento para quem. Observação: algumas fichas são repetidas, pois os animais podem ser utilizados mais vezes.
- Na sequência, o grupo deverá encaixar uma das imagens no clipe, acrescente mais um clipe sem imagem e depois outro com uma imagem do animal que vai se alimentar do anterior, fazendo uma “corrente”.
- Realizem quantas “correntes” conseguirem com as fichas disponíveis.



Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Slide 7 Mão na massa

Orientações: Leia ou projete a sequência da atividade para os alunos. Determine a ordem de apresentação, que pode ser por sorteio, por disposição dos grupos em sala de aula ou outro critério melhor que atenda a sua necessidade.

Entregue para os grupos as tiras de papel sulfite, as canetinhas e a fita autoadesiva. Registre no quadro as cadeias alimentares que vão sendo apresentadas.

Aproveite as apresentações para realizar o questionamento:

O que vocês perceberam nas relações alimentares que o grupo apresentou?

Os alunos poderão apontar questões voltadas para a ordem dos seres vivos, no quesito tamanho, ou mencionar o vegetal como início da cadeia.

Contudo, se algum grupo apresentar outro ser vivo, que não o vegetal no início da cadeia alimentar, será necessário levar os alunos a refletirem sobre a alimentação do ser vivo apresentado como o primeiro elemento e a forma de alimentação dos vegetais. Verifique também as cadeias alimentares não apresentadas e após as apresentações pergunte aos alunos:

O que aconteceria se os seres vivos não pudessem se alimentar uns dos outros?

Quais são os seres vivos que conseguem produzir seu próprio alimento? Em que posição eles ficam na cadeia alimentar?

A maioria dos seres vivos consomem seus alimentos. Qual a posição deles na cadeia alimentar? Eles estão sempre na mesma posição?

E o ser humano? Em que posição ele fica?

Provavelmente, eles apontarão o homem como o elemento que consta no topo da cadeia alimentar. É importante salientar aos alunos que as cadeias alimentares apresentadas são terrestres e que a alimentação é transformada em energia. Além disso, pensar que essa energia é transferida de nível a nível. Para finalizar o Mão na Massa, lembre com os alunos o ciclo de vida dos seres vivos, tendo em vista conceitos adquiridos anteriormente.

Realize questionamentos como:

O que acontece quando os seres vivos morrem?

Para onde vai a energia acumulada por eles, após a sua morte?

Para onde vão os restos que sobram? No que eles se transformam?



Socializando as relações alimentares

Agora é hora de apresentar o que foi produzido e, para isso, o(a) professor(a) irá determinar a ordem de apresentação. Prestem bem atenção!

- O primeiro grupo deverá escolher uma “corrente” que formou e escrever o nome dos seres vivos que fazem parte dela em tiras de papel. Em seguida, cada integrante irá colar uma das tiras de papel com o nome do ser vivo em seu corpo e apresentar para a turma as relações alimentares que conseguiu estabelecer naquela “corrente”. Lembrem-se de se dar as mãos, pois elas são os elos da “corrente”.
- Na sequência, os outros grupos deverão fazer o mesmo, mas as “correntes” apresentadas precisam ser diferentes.



Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

Algum outro ser vivo “se alimenta” desses restos orgânicos? Qual?

Esses questionamentos e reflexões são importantes para que os alunos indiquem os elementos essenciais na elaboração do conceito científico, dentre eles, a nomenclatura dos níveis tróficos, incluindo os decompositores como um grupo essencial para que haja a “reciclagem” dos nutrientes e a continuidade da vida dentro dos ecossistemas.

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar**Slide 8 Sistematização****Tempo sugerido:** 13 minutos**Orientações:** Projete o slide ou leia para os alunos as ações até chegar ao item chuva de ideias.

Entregue para os alunos o material de apoio que encontra-se no próximo slide e também está disponível no material complementar desta aula. Realize a atividade junto com os alunos, pois este é o momento de sistematizar os conceitos aprendidos. Pergunte a eles o que significa o sentido das flechas. Provavelmente, os alunos responderão que indica a sequência da alimentação. Em verdade, a flecha substitui o termo “serve de alimento para”, portanto, segue o fluxo de energia. As imagens deverão ser coladas seguindo o fluxo. O retângulo inferior representa as bactérias e os fungos. Os alunos podem levantar a afirmativa de que eles não estavam na história lida no contexto, retome, então, a questão levantada no momento das apresentações sobre os decompositores. Termine a construção da cadeia alimentar, enfatizando que os decompositores estão presentes em todo o processo, devido à morte e posterior decomposição dos seres vivos. Na sequência, retome o slide ou leia a próxima atividade: chuva de ideias. A chuva de ideias é uma dinâmica rápida onde os alunos dizem palavras relacionadas ao tema estudado, nesse caso cadeia alimentar.

Solicite aos alunos que pensem em uma palavra que apresenta o que conseguiram entender sobre as “correntes”. Peça para que lembrem-se sobre o que foi discutido nos momentos em grupo e nas apresentações sobre a organização e função da cadeia alimentar. Peça para que cada grupo diga sua palavra e registre-as no quadro. Os alunos poderão apontar palavras, como: alimentação, sequência, ordem, energia, processo, seres vivos, entre outras. Caso algum grupo cite alguma palavra que não esteja relacionada à cadeia alimentar, leve-os a refletir, ativando os conhecimentos que foram adquiridos ou que eles tragam consigo. A partir das palavras registradas elaborem o conceito de cadeia alimentar coletivamente. O conceito deverá ser registrado no material de apoio. Releia a questão disparadora e verifique com os alunos se ela foi respondida. Verifique se os conceitos iniciais foram ampliados. Caso tenha tempo hábil e equipamentos tecnológicos disponíveis, como, por exemplo, o

Formalizando conceitos

Mas afinal, o que é cada “corrente” que os grupos conseguiram montar?

A “corrente” é chamada de **CADEIA ALIMENTAR**.

➡ Neste momento, todos juntos organizarão a cadeia alimentar dos animais observados por Pedro. Vejam o sentido das flechas no material que o(a) professor(a) vai entregar.



Chuva de ideias

Observando a cadeia alimentar montada coletivamente e as que estão nas “correntes” elaboradas em grupo, vocês irão elaborar um conceito sobre cadeia alimentar. Para isso, cada grupo deverá dizer uma palavra que vem ao seu pensamento ao ver as montagens. Depois utilizando essas palavras, junto com o professor, escrevam o conceito.

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar

laboratório de informática, como sugestão para aulas posteriores seguem dois links de jogos disponibilizados na internet.

Quem como o quê?

<http://www.gameseducativos.com/quem-come-o-que/ciencias>

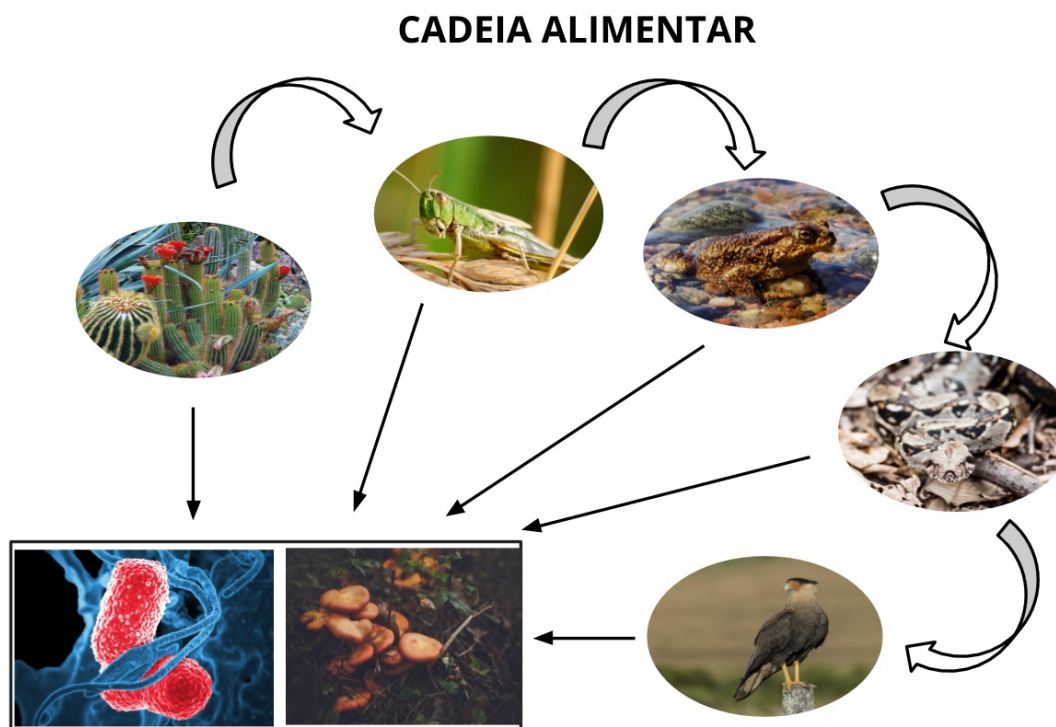
Jogo Trivia Cadeia alimentar:

<https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/jogo-trivia-cadeia-alimentar>

Seres vivos: elos de uma corrente na cadeia alimentar**Slide 9 Sistematização**

Orientações: Projete o slide para os alunos, mas caso não seja possível escreva-o no quadro. Em seguida, verifique com os alunos se a construção da cadeia alimentar está correta. Leia o conceito apresentado, verificando se o conceito coletivo foi formulado de forma correta ou se apresenta algum equívoco. Observe também se há alguma informação complementar. Provavelmente, os níveis tróficos apresentados no conceito do slide não estejam no conceito coletivo.

Formalizando conceitos: vamos conferir?



Crédito das imagens Pete Johnsons, Marcos Martinez Sanches, Alison Burrell, Pixabay, Pexels e Gettyimages

Slide 10 **Sistematização**

Orientações: Projete o slide para os alunos, mas caso não seja possível escreva-o no quadro. Leia o conceito apresentado, verificando se o conceito coletivo foi formulado de forma correta ou se apresenta algum equívoco. Observe também se há alguma informação complementar. Provavelmente, os níveis tróficos apresentados no conceito do slide não estejam no conceito coletivo.

Formalizando conceitos: vamos conferir?

Conceito:

O processo sequencial da transferência de matéria e energia que ocorre entre os seres vivos através da alimentação é chamado de cadeia alimentar.

As relações alimentares ocorrem nível a nível. Esses níveis são chamados de:

- Produtores: produzem seu próprio alimento e estão no primeiro nível.
- Consumidores: são incapazes de produzir seu próprio alimento, portanto alimentam-se de outros seres vivos.
- Decompositores: fazem a decomposição dos organismos. Através deles os nutrientes retornam ao ambiente em forma de matéria orgânica.