

Ensino fundamental II (anos finais) e ensino médio

## **Ecologia: Cadeia alimentar e teia alimentar**

### **Disciplina / Componente curricular:**

Ciências. Biologia.

### **Resumo:**

Este roteiro de estudos aborda a diferença entre cadeia alimentar e teia alimentar, trazendo ainda o que são níveis tróficos, bem como informações sobre o fluxo de energia ao longo de cadeias alimentares. Em cada etapa, é sugerido um vídeo, texto ou exercício, para melhor compreensão e fixação do aprendizado.

### **Objetivo de aprendizagem:**

- Compreender cadeia alimentar; e
- Identificar a diferença entre cadeia alimentar e teia alimentar.

### **Conteúdos / Objetos do conhecimento:**

- O que é cadeia alimentar?;
- Níveis tróficos;
- Teia alimentar — diferença de cadeia alimentar; e
- Fluxo de energia.

### **Palavras-chave:**

Biologia. Ecologia. Cadeia alimentar.

### **Proposta de trabalho:**

Iniciaremos este roteiro de estudos compreendendo o que é uma cadeia alimentar. Na sequência, estudaremos níveis tróficos, identificando o que é uma teia alimentar e o que é uma

cadeia alimentar, e seguiremos para como ocorre o fluxo de energia dentro da cadeia alimentar. Para finalizar, veremos alguns exercícios sobre o tema.

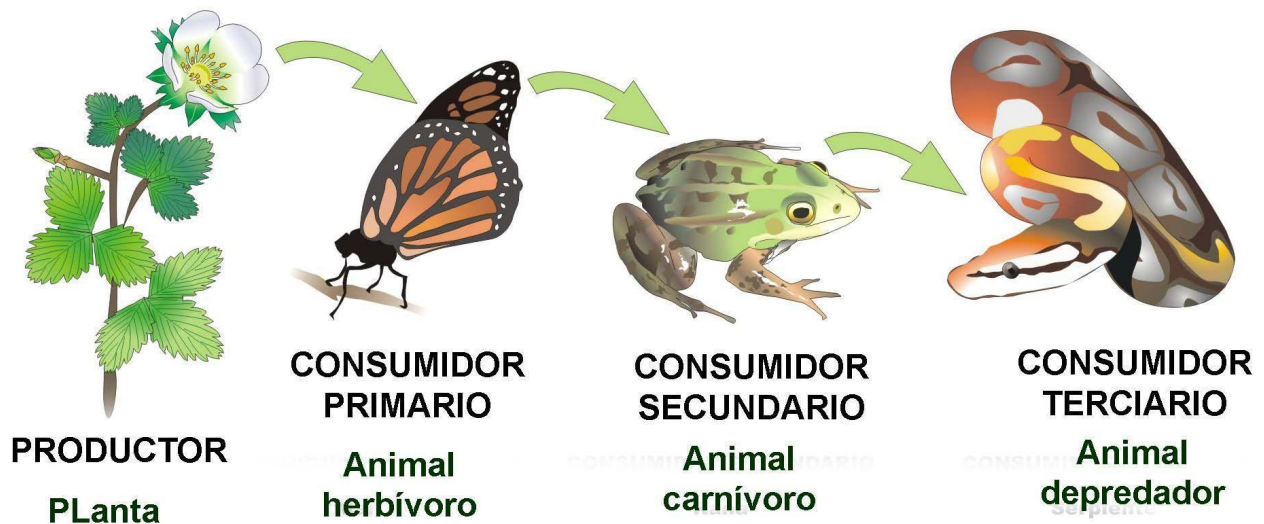
**1ª Etapa: Cadeia alimentar.**

Você já se perguntou de onde vem a energia dos seres vivos?

Pois bem, se você respondeu que a origem está nos alimentos que consomem, você está correto. Esse processo, em que seres vivos servem de alimento para outros, o qual envolve organismos autótrofos e heterótrofos, herbívoros, carnívoros e onívoros, é chamado de cadeia alimentar.

Na cadeia alimentar, um ser vivo ocupa apenas um nível trófico (veremos adiante o que é nível trófico) e a seta é unidirecional. Observe a imagem abaixo:

## CADENA ALIMENTARIA



Fonte: <https://www.pinterest.com.mx/pin/600386194047600278>.

Acesso: 15 de abril de 2023.

- Quem serve de alimento para a borboleta? E para o sapo?

Resposta: A planta serve de alimento para a borboleta, que servirá de alimento para o sapo.

- Quem serve de alimento para a planta ?

Resposta: As plantas são seres autótrofos, ou seja, produzem seu próprio alimento. Mas, para que isso aconteça, ela precisa de luz, água e CO<sub>2</sub> (esse processo é conhecido como fotossíntese).

Para lembrar:

- **O que é fotossíntese ?**

Assista ao vídeo: [https://www.youtube.com/watch?v=j40B3\\_6HE0s](https://www.youtube.com/watch?v=j40B3_6HE0s).

Acesso em: 15 de abril de 2023.

## **2ª Etapa: Níveis tróficos.**

Para compreender o funcionamento da cadeia alimentar, precisamos saber o que são níveis tróficos. Nível trófico é a posição que cada ser vivo ocupa em uma determinada cadeia alimentar, podendo ser classificados em: produtores, consumidores e decompositores.

Assista ao vídeo abaixo e faça anotações em relação aos níveis tróficos.

- Quem são os produtores?
- Quem são os consumidores?
- Quem são os decompositores?

- **Como funciona uma cadeia alimentar – Toda Matéria**

Disponível em: [\(171\) Como funciona uma Cadeia Alimentar? - YouTube](#)

Acesso em: 15 de abril de 2023.

- **PRODUTORES:** primeiro nível trófico, é composto por seres autótrofos, que produzem seu próprio alimento. Plantas e algas são exemplos de produtores.

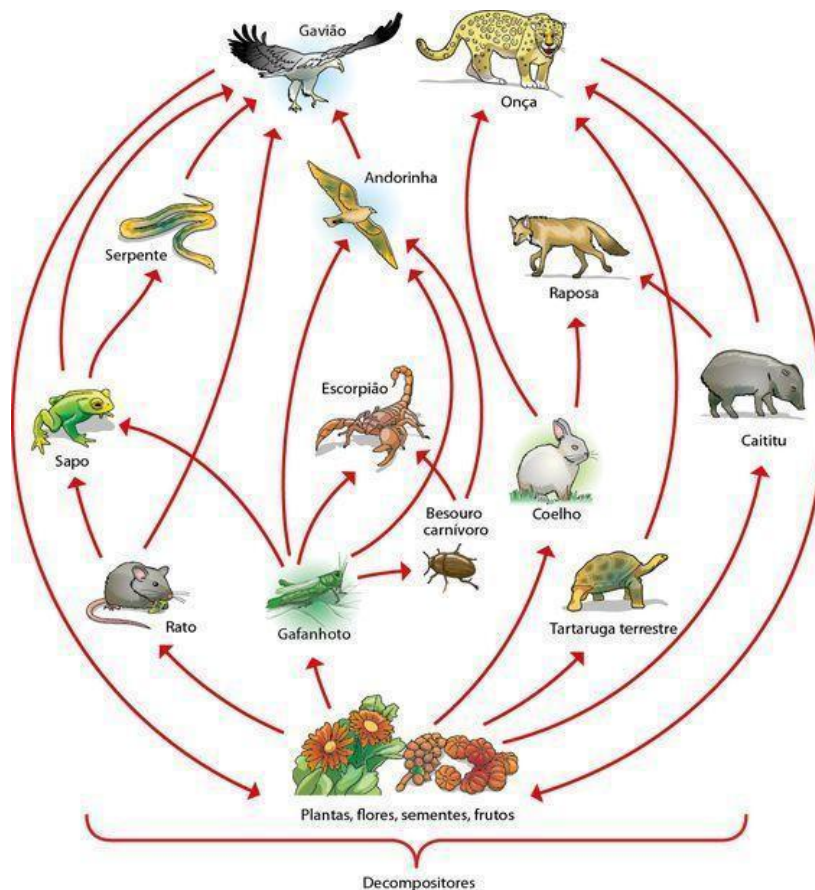
## ROTEIRO DE ESTUDOS

- **CONSUMIDORES:** são seres heterótrofos, que necessitam de outro ser vivo para obtenção de energia. Podem ser classificados como primários, secundários, terciários e assim sucessivamente, dependendo da posição ocupada na cadeia.
- **DECOMPOSITORES:** também compostos por organismos heterótrofos, que têm como função a decomposição da matéria orgânica. São exemplos: fungos e bactérias. Agem em todos os níveis da cadeia.

### 3ª Etapa: Teia alimentar.

A teia alimentar é a conexão de várias cadeias alimentares, trazendo a compreensão de como funciona um ecossistema. Por meio das teias alimentares, conseguimos ver as relações que um único ser vivo estabelece no meio em que ocupa, muitas vezes podendo ocupar mais de um nível trófico.

Para você compreender melhor, observe a imagem abaixo:



## ROTEIRO DE ESTUDOS

Fonte: [Diferença entre cadeia alimentar e teia alimentar — Significados.](#)

Acessado em: 16 de abril de 2023.

A teia alimentar não é linear, pois existem várias cadeias alimentares que se conectam e um mesmo ser vivo pode fazer parte de mais de uma cadeia, razão pela qual os níveis tróficos não são bem definidos.

Convido você a refletir sobre a extinção de espécies e como isso afeta a teia alimentar em um ecossistema. As teias alimentares nos mostram como todos os seres vivos estão conectados, de forma que o rompimento de um elo certamente acarretará o desequilíbrio do meio, o que muitas vezes é causado por ações antrópicas, como desmatamento e poluição de rios e oceanos.

### **4ª Etapa: Fluxo de energia.**

Neste último tópico, veremos como a energia flui de um nível trófico para outro. Vimos no tópico acima que os seres autótrofos produzem energia por meio da luz do sol, processo conhecido como fotossíntese. No vídeo abaixo, você verá como a energia luminosa do sol é transformada em biomassa nos seres produtores, bem como de que forma a biomassa/energia é transferida para o próximo nível trófico.

Faça anotações, em seu caderno, dos principais pontos apresentados.

- [\(171\) Fluxo de energia e matéria através dos ecossistemas | Ecologia | Biologia | Khan Academy - YouTube](#)

Acesso em: 16 de abril de 2023.

Para dimensionar o fluxo de energia que passa de um nível trófico para outro, existem as pirâmides ecológicas, que podem ser de 3 tipos:

- Pirâmide de números;
- Pirâmide de biomassa; e
- Pirâmide de energia.

**ROTEIRO DE ESTUDOS**

Assista ao vídeo “Pirâmides ecológicas – Canal futura” ([link abaixo](#)) e anote a definição dos 3 tipos de pirâmides.

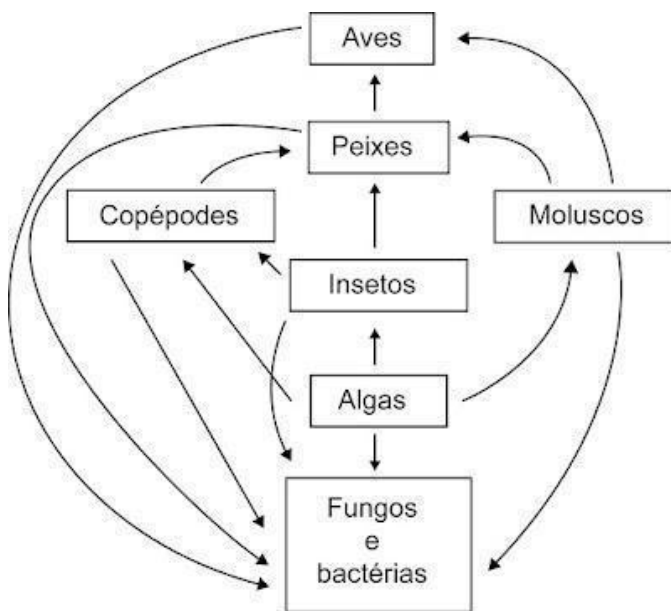
- [\(171\) Pirâmides ecológicas - biologia - ensino médio - YouTube](#)

Acessado em: 16 de abril de 2023.

**5ª Etapa: Questões.**

Seguem abaixo alguns exemplos de como o tema usualmente aparece nas provas. O gabarito está depois das questões.

Questão 01 (Enem 2020 – digital) Em um ecossistema é observada a seguinte teia alimentar



O menor nível trófico ocupado pelas aves é aquele do qual elas participam como consumidores de

- A) primeira ordem.
- B) segunda ordem.
- C) terceira ordem.
- D) quarta ordem.
- E) quinta ordem.

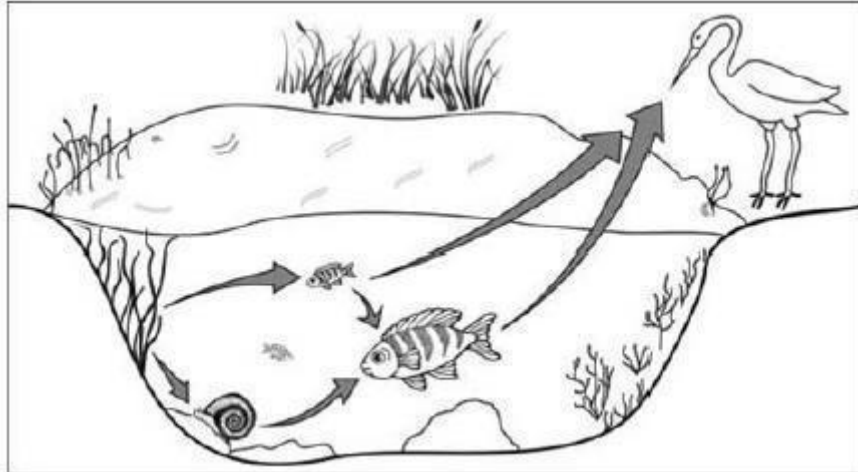
Resolução:

Alternativa B. Observe a cadeia alimentar: Algas → Moluscos → Aves

Questão 1 - Disponível em: [Questão resolvida sobre teia alimentar, do Enem.](#)

## Questão 02 (Enem)

A figura representa uma cadeia alimentar em uma lagoa. As setas indicam o sentido do fluxo de energia entre os componentes dos níveis tróficos.



Sabendo-se que o mercúrio se acumula nos tecidos vivos, que componente dessa cadeia alimentar apresentará maior teor de mercúrio no organismo se nessa lagoa ocorrer um derramamento desse metal?

- A) As aves, pois são os predadores do topo dessa cadeia e acumulam mercúrio incorporado pelos componentes dos demais elos.
- B) Os caramujos, pois se alimentam das raízes das plantas, que acumulam maior quantidade de metal.
- C) Os grandes peixes, pois acumulam o mercúrio presente nas plantas e nos peixes pequenos.
- D) Os pequenos peixes, pois acumulam maior quantidade de mercúrio, já que se alimentam das plantas contaminadas.
- E) As plantas aquáticas, pois absorvem grande quantidade de mercúrio da água através de suas raízes e folhas.

Resolução:

Alternativa A. Como o mercúrio acumula nos tecidos dos seres vivos e as aves estão no topo desta cadeia alimentar, significa que ela irá se alimentar de seres vivos que consumiram outros seres vivos já contaminados, sendo assim possuem alto índice de mercúrio concentrado em seus tecidos.

Questão 2 - Disponível em: [Exercícios sobre cadeia e teia alimentar - Toda Matéria](#).

## Questão 03 (Enem)

Estudos de fluxo de energia em ecossistemas demonstram que a alta produtividade nos manguezais está diretamente relacionada às taxas de produção primária líquida e à rápida reciclagem dos nutrientes. Como exemplo de seres vivos encontrados nesse ambiente, temos: aves, caranguejos, insetos, peixes e algas.

Dos grupos de seres vivos citados, os que contribuem diretamente para a manutenção dessa produtividade no referido ecossistema são

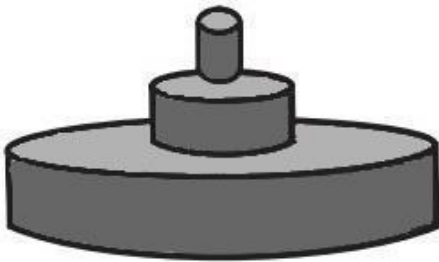
- A) aves.
- B) algas.
- C) peixes.
- D) insetos.
- E) caranguejos.

Resolução:

Alternativa B. As algas são os produtores na teia deste ecossistema. Se elas não existirem ou sofrerem uma redução no ambiente, todo o resto da teia alimentar ficará em desequilíbrio.

Questão 3 - Disponível em: [Enem 2013 Questão 80](#).

Questão 4-(Fuvest- SP) O esquema representa o fluxo de energia entre os níveis tróficos (pirâmide de energia) de um ecossistema.



Essa representação indica, necessariamente, que:

- a) o número de indivíduos produtores é maior do que o de indivíduos herbívoros.
- b) o número de indivíduos carnívoros é maior do que o de indivíduos produtores.
- c) a energia armazenada no total das moléculas orgânicas é maior no nível dos produtores e menor no nível dos carnívoros.
- d) cada indivíduo carnívoro concentra mais energia do que cada herbívoro ou cada produtor.
- e) o conjunto dos carnívoros consome mais energia do que o conjunto de herbívoros e produtores.

Resolução:

Alternativa C. Na pirâmide de energia é possível observar que a maior quantidade de energia está concentrada nos produtores e seu fluxo é unidirecional.

Questão 4 - Disponível em: [Questão FUVEST - 2004 | Biologia | Respondida e comentada](#).

Questão 5 (ENEM)





QUINTO. Toda Mafalda. No País: Martín Kuba, 2003.

A posição ocupada pela vaca, na interação apresentada na tirinha, a caracteriza como

- A) produtora.
- B) consumidora primária.
- C) consumidora secundária.
- D) consumidora terciária.
- E) decompositora.

Resolução:

Alternativa B. A vaca é um animal herbívoro, logo ela se alimenta de produtores, sendo assim um consumidor primário.

Questão 5 - Disponível em: [Enem 2013: A posição ocupada pela vaca, na interação.](#)

Questão 6 (UFPR) Os índios da etnia Yanomami fazem uso de mais de 20 espécies de cogumelos, que crescem sobre troncos caídos no chão da floresta, cujas hifas nutrem-se das moléculas orgânicas componentes da madeira morta. Ao ingerirem os corpos de frutificação dos basidiomicetos, estes índios estão se comportando como:

- A) Consumidores secundários.
- B) Consumidores primários.
- C) Consumidores terciários.
- D) Produtores.
- E) Decompositores.

Resolução:

Alternativa A. Os cogumelos se alimentam da matéria orgânica em decomposição, logo são consumidores primários. Dessa forma, ao se alimentarem dos fungos (cogumelos)

Alternativa C. Não havia um programa definido entre esses autores ou mesmo esse engajamento em consolidar um caráter definitivamente brasileiro à nossa literatura. Também não se pode dizer que todos são guiados pela necessidade de fazer crítica social, tampouco que o Realismo à brasileira tenha falhado nessa empreitada. Também não podemos reconhecer um aproveitamento estético de todas as manifestações literárias brasileiras em sua obra. Mas há, entre todos eles, essa preocupação de observar e estudar a realidade brasileira, seja na Guerra de Canudos, seja na grande capital do país, ou no interior capixaba, ou nos interiores paulistas.

Questão 6 - [Questões Resolvidas: Cadeia Alimentar.](#)

**Roteiro de estudos elaborado pela Professora Larissa Baroni Gallo Astolfi.**

**Coordenadora Pedagógica: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Bitencourt Monge.**

**Revisão textual: Professora Daniela Leite Nunes.**