

ECOLOGIA II

Cadeia Alimentar

Também denominada de Cadeia Trófica. Representa as relações alimentares dos organismos em que há transferência de matéria orgânica e energia de um nível para outro.

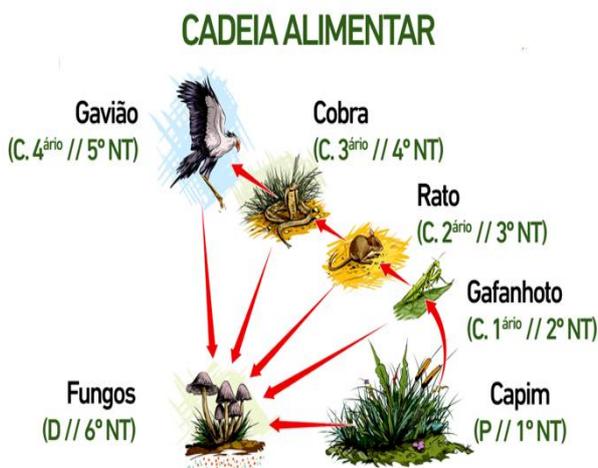
CADEIA ALIMENTAR

P = produtores, autótrofos

C = Consumidores, heterótrofos

D = decompositores (reciclam a matéria)

NT = nível trófico (papel na cadeia alimentar)



→ O fluxo energético na cadeia alimentar é unidirecional e decrescente.

CADEIA ALIMENTAR

Capim → Gafanhoto → Rato → Cobra → Gavião → Fungos

+ FLUXO UNIDIRECIONAL DECRESCENTE DE ENERGIA -

- ACÚMULO DE SUBSTÂNCIAS NÃO-BIODEGRADÁVEIS +

→ A matéria orgânica é reciclada pelos decompositores, retornando à natureza em compostos inorgânicos.

→ Compostos não biodegradáveis tendem a acumular nos organismos e na cadeia alimentar a sua concentração aumenta a cada nível trófico em um processo denominado biomagnificação ou biomagnotrofização.

CADEIA ALIMENTAR

Capim → Gafanhoto → Rato → Cobra → Gavião → Fungos

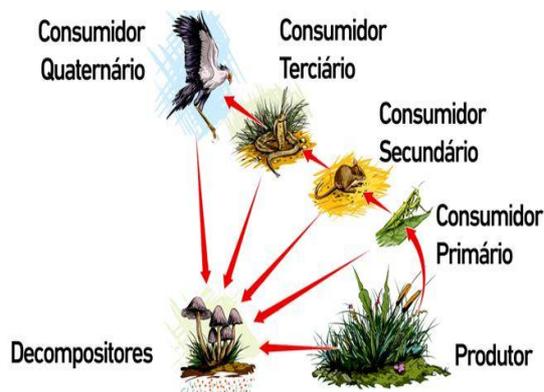
+ MATÉRIA ORGÂNICA

CICLO DA MATÉRIA

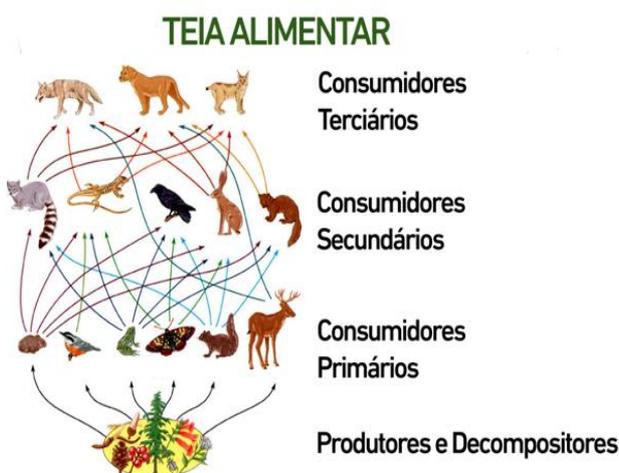
MATÉRIA INORGÂNICA -

Teia Alimentar

Em um ecossistema, as cadeias alimentares relacionam-se, formando uma complexa rede de transferência de energia e de matéria.



O fluxo energético é multidirecional.



Pirâmides ecológicas

Representação gráfica de uma cadeia alimentar. A base sempre está representada pelo produtor, a seguir os consumidores e os decompositores são colocados fora da pirâmide alimentar em geral, abaixo da sua base.

Podem ser de: números, biomassa e energia.

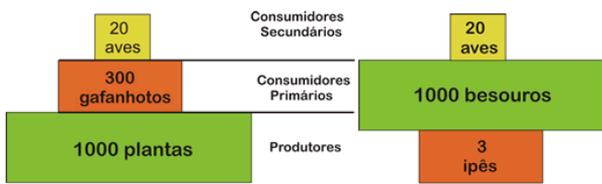
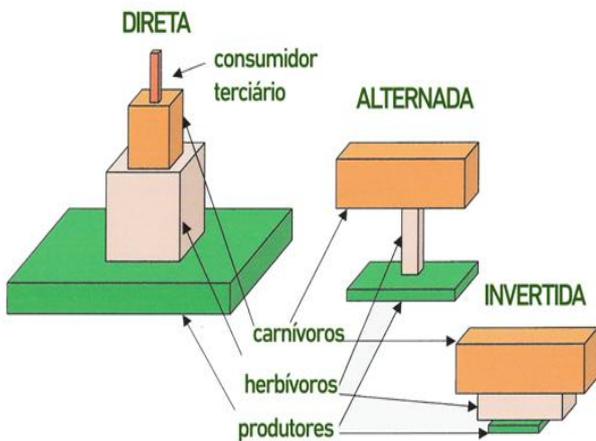
Pirâmide de Número

Representa o número de indivíduos em cada nível trófico, isto é, a soma de indivíduos que participam da cadeia alimentar.

→ Dependendo do ecossistema a pirâmide será **normal** ou **invertida**. Quando o ápice está **para cima**, na cadeia são necessários grande número de produtores para alimentar uns poucos herbívoros, que por sua vez servirão de alimento para um número menor ainda de carnívoros.

→ Quando a ápice está **para baixo**, são consideradas redes alimentares de parasitas. A pirâmide de número não é muito utilizada pelos ecólogos, pois não representa adequadamente a quantidade de matéria orgânica e energia existentes nos diversos níveis tróficos.

Ela apenas considera o número de indivíduos, ignorando seu tamanho.



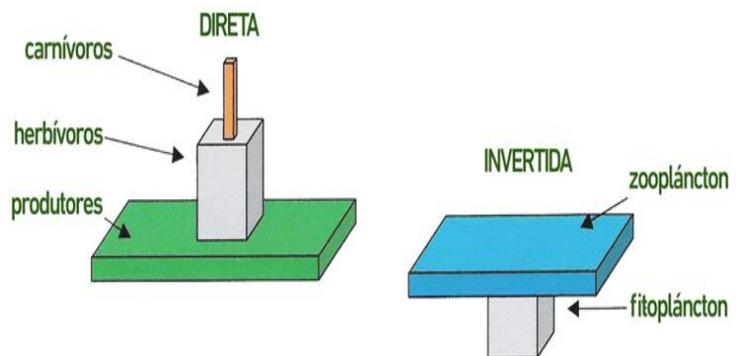
Pirâmide de Biomassa

Também denominada de massa orgânica. Representa a quantidade de matéria orgânica, isto é, a quantidade de substância viva nos ecossistemas ou em cada nível trófico, a fim de saber as quantidades de matéria e energia disponíveis em cada nível trófico e avaliar a eficiência nas transferências de um nível para outro.

A biomassa é expressa em termos de quantidade de matéria orgânica por unidade de área, em um dado momento. Essa quantidade

de matéria orgânica pode ser obtida através do peso seco (a matéria orgânica é colocada em estufa para secar, até atingir peso constante), do peso seco em carbono (a matéria orgânica é colocada em mufla, restando apenas as cinzas, que correspondem aos minerais não orgânicos) ou, ainda, de calorias.

Há um decréscimo quantitativo de matéria que vai da base (produtor) para o ápice (consumidores de nível elevado). Afinal, a matéria consumida como alimento nunca é integralmente aproveitada. Da massa presente num determinado nível de uma cadeia alimentar, apenas 10% estará presentes no nível imediatamente superior. Pode ser normal ou invertida.



Pirâmide de Energia

A pirâmide de energia mostra a transferência de energia, através de um fluxo unidirecional, pela cadeia alimentar, isto é, ilustra a proporção de energia que passa em cada nível trófico.

A energia não se recicla, toda energia que entra na cadeia alimentar é eventualmente dissipada como calor.

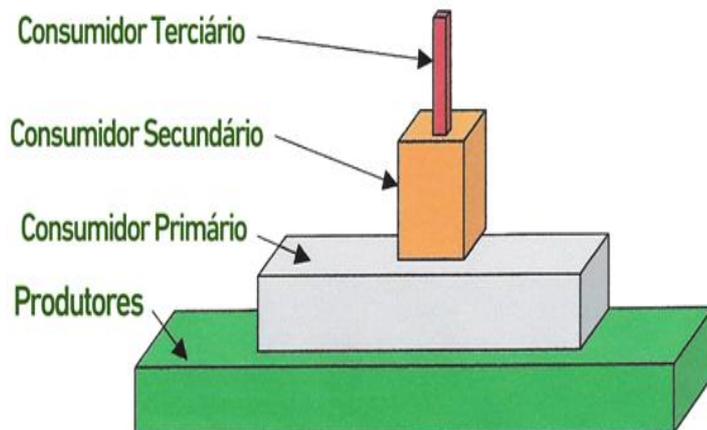
Informa a posição real do ser na cadeia alimentar.

Todo o ser vivo necessita de energia, que é utilizada para

- a) construção do organismo;
- b) realização de suas atividades (movimentos, manutenção de temperatura, reações químicas, etc.)

Os seres vivos são constituídos por moléculas orgânicas, ou seja, macromoléculas formadas por extensas cadeias de carbono. Quanto maior for a molécula, maior será a quantidade de energia necessária para sintetizá-la. Por outro lado, maior será a quantidade de energia nela armazenada e disponível para as necessidades metabólicas do ser vivo.

Uma pirâmide de energia nunca poderá ser invertida.



Uma pirâmide de energia considera a biomassa acumulada por unidade de área (ou volume por unidade de tempo em cada nível trófico). Dessa forma, ela não depende do tamanho dos organismos: alguns organismos podem ter biomassa pequena, mas a energia que têm disponível para o nível trófico seguinte pode ser muito maior que a de um organismo com biomassa grande. Isto pode ocorrer porque um organismo grande gasta muita energia em sua própria manutenção, deixando pouca energia para o nível trófico seguinte.

1ª Lei: A energia pode ser transformada (por exemplo, energia luminosa em energia química), porém jamais é criada ou destruída.

2ª Lei: Em todo processo de transformação de energia há sempre liberação de energia calorífica (não aproveitável).