

PCILS

BIOLOGIA

CIÊNCIAS DA NATUREZA

**Programa de
Capacitação
e Integração
de Lideranças
Sociais**

Professor: Rodrigo Aguiar
Fluxo de Energia

Realização:

PECEP
pré-vestibular social

Rio
PREFEITURA

Patrocínio:

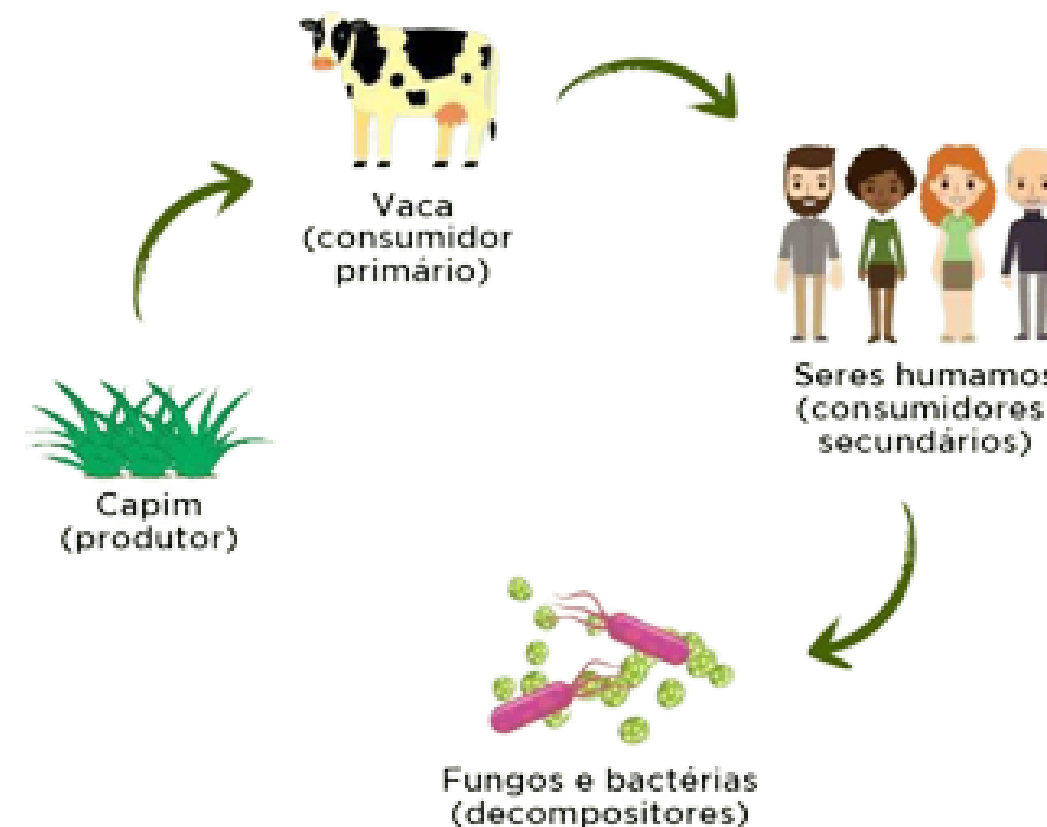
INTEGRAÇÃO
METROPOLITANA

Da
hizora.Rio

Cadeias Alimentares

Corresponde à **ordem de transferência de energia** entre os **indivíduos** que compõem um ecossistema através de **relações alimentares**.

Todos os seres vivos estão organizados em **níveis tróficos** de acordo com a **posição que ocupam na cadeia alimentar**.



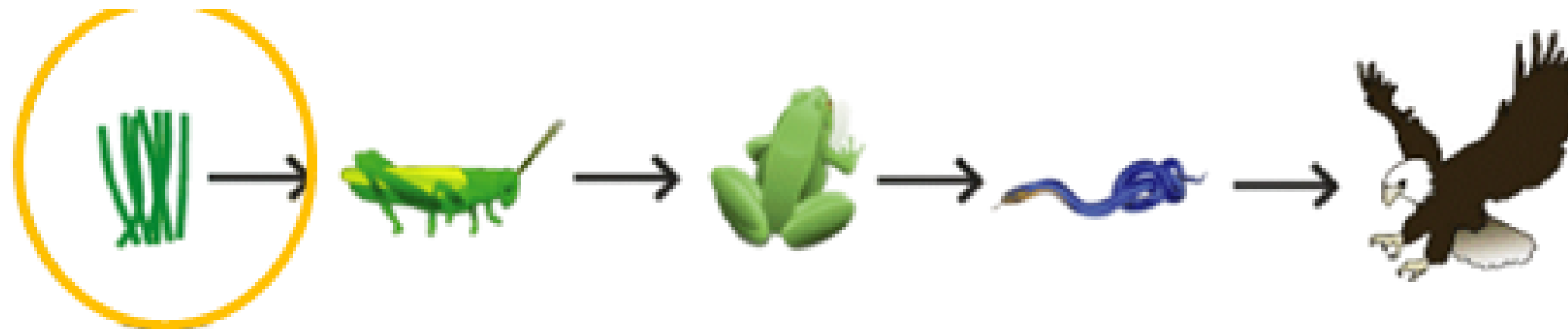
E quais são os níveis tróficos?

TODA CADEIA ALIMENTAR COMEÇA COM
ORGANISMOS PRODUTORES!

Eles são capazes de fixar energia luminosa e convertê-la em energia química por meio da fotossíntese.

São chamados autótrofos, por terem a capacidade de produzir seu próprio substrato para a produção de energia (glicose – $C_6H_{12}O_6$).

Entre os integrantes desse nível temos plantas, algas e cianobactérias.

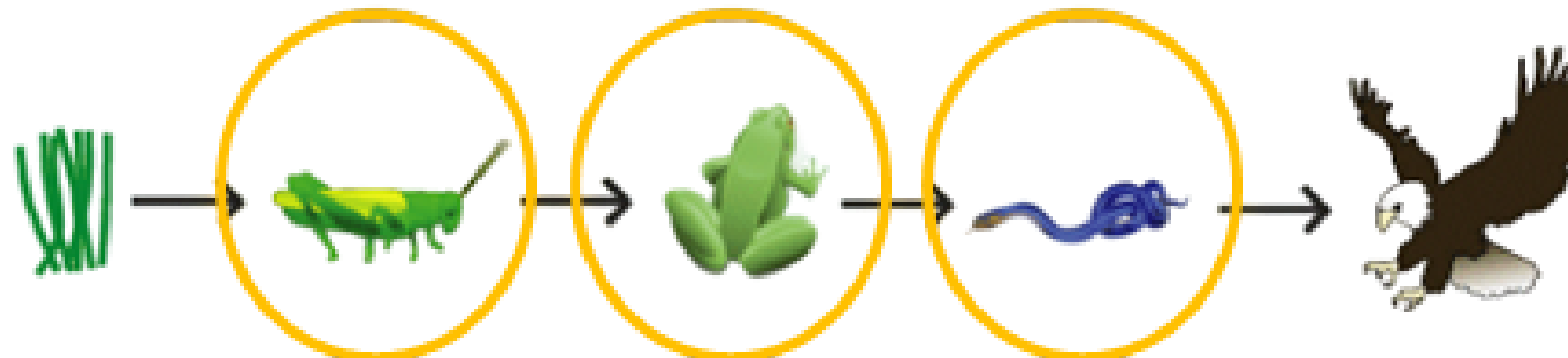


A cadeia alimentar segue com os seres vivos chamados de **CONSUMIDORES**.

Eles são organismos que **nutrem-se, direta ou indiretamente**, dos **produtores**.

São chamados **heterótrofos**, pois dependem de **fontes externas** para **captação** de **substrato** para a **produção** de **energia** (glicose – $C_6H_{12}O_6$).

Dividimos este grupo em **consumidores primários (C1)**, **secundários (C2)**, **terciários (C3)**...



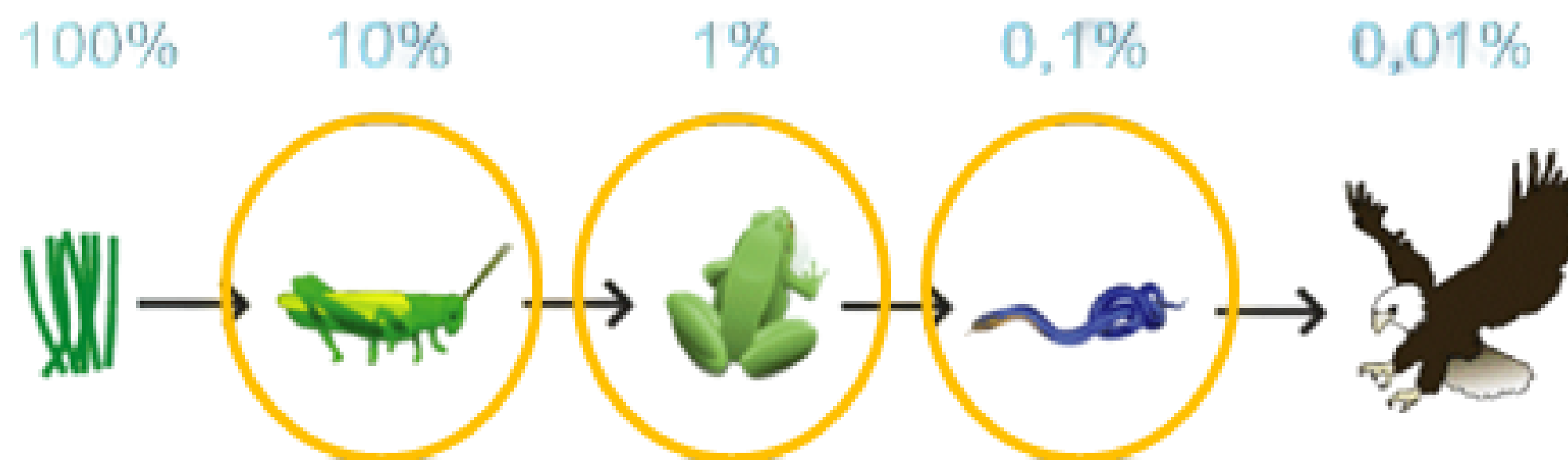
0 número de consumidores é infinito?

NÃO!

Essa resposta é simples! A cada **nível trófico**, a energia transferida é de apenas **10% do fornecido pelo nível anterior**.

Ou seja:

Imagina o quanto diminuiria a quantidade de energia se tivéssemos 10 consumidores?

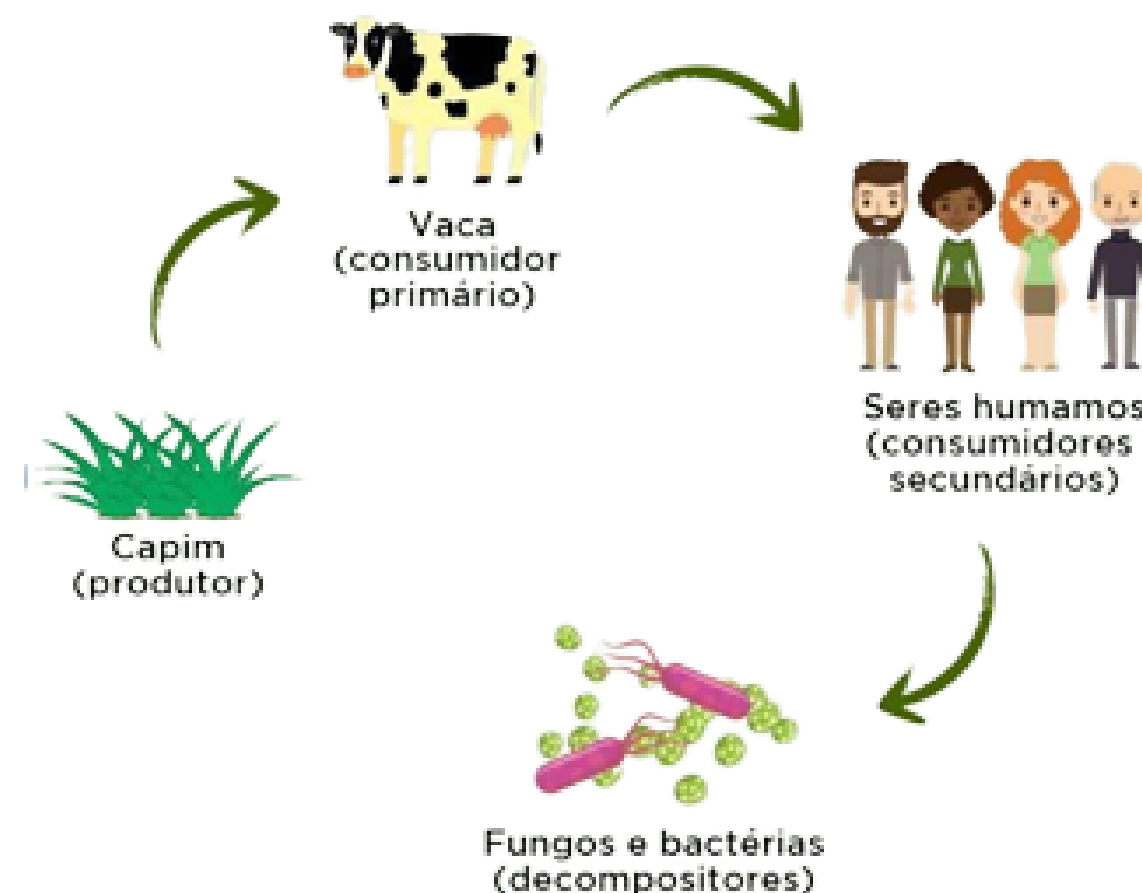


E o que diferencia os consumidores?

Basicamente, a **posição** que eles ocupam na cadeia.

Os **consumidores primários** sempre são **herbívoros**, já que eles se alimentam de **vegetais** (produtores);

A partir do **consumidor secundário**, eles são indivíduos **carnívoros**.



Calma que não acabou!

Fechando as cadeias alimentares, temos os **DECOMPOSITORES**.

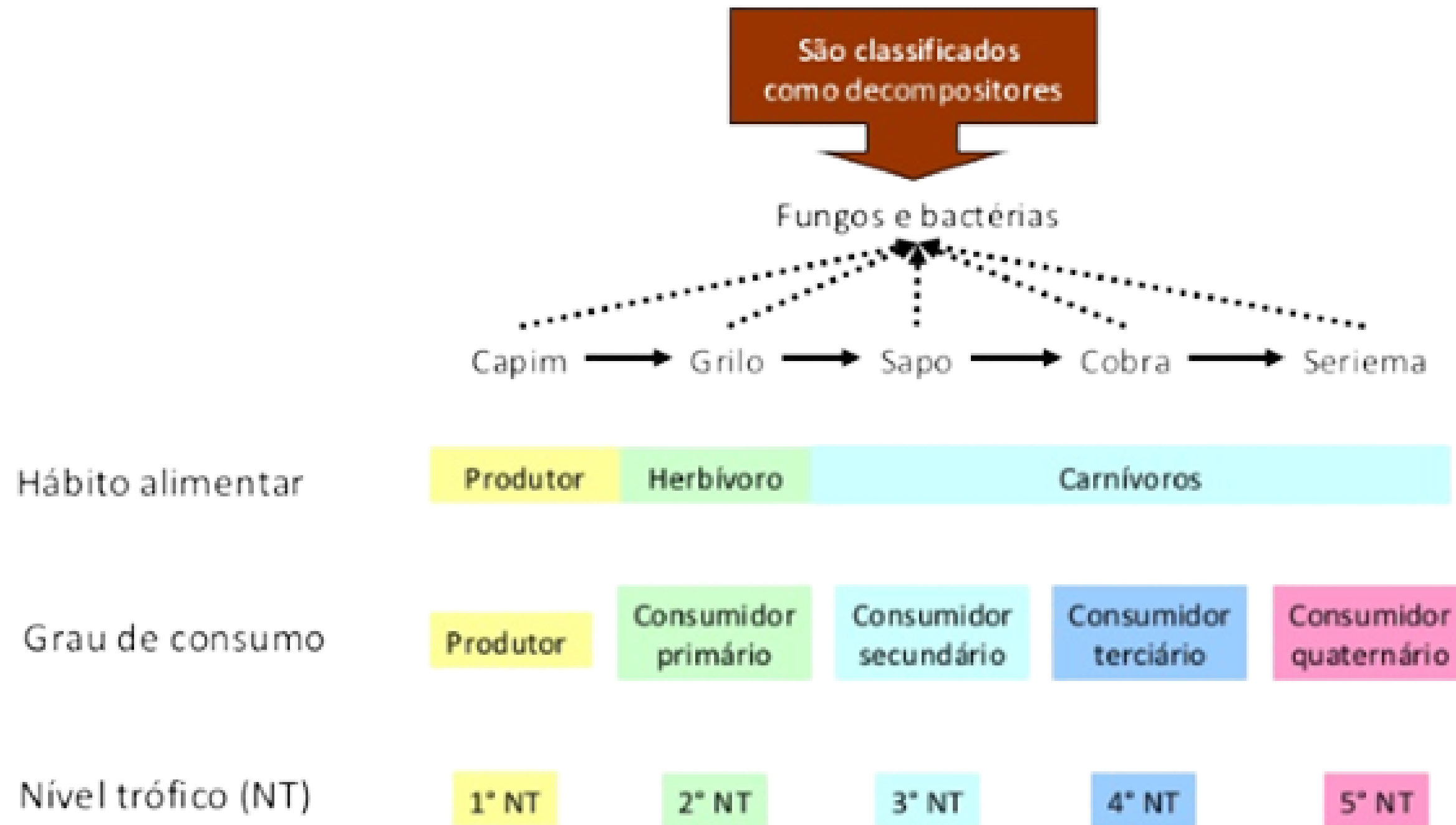


São eles que **decompõem matéria orgânica morta em inorgânica**, num **processo natural de reciclagem**.

Eles são representados por **fungos** (principalmente os unicelulares) e **bactérias**.



Como classificamos os seres vivos nas cadeias alimentares?

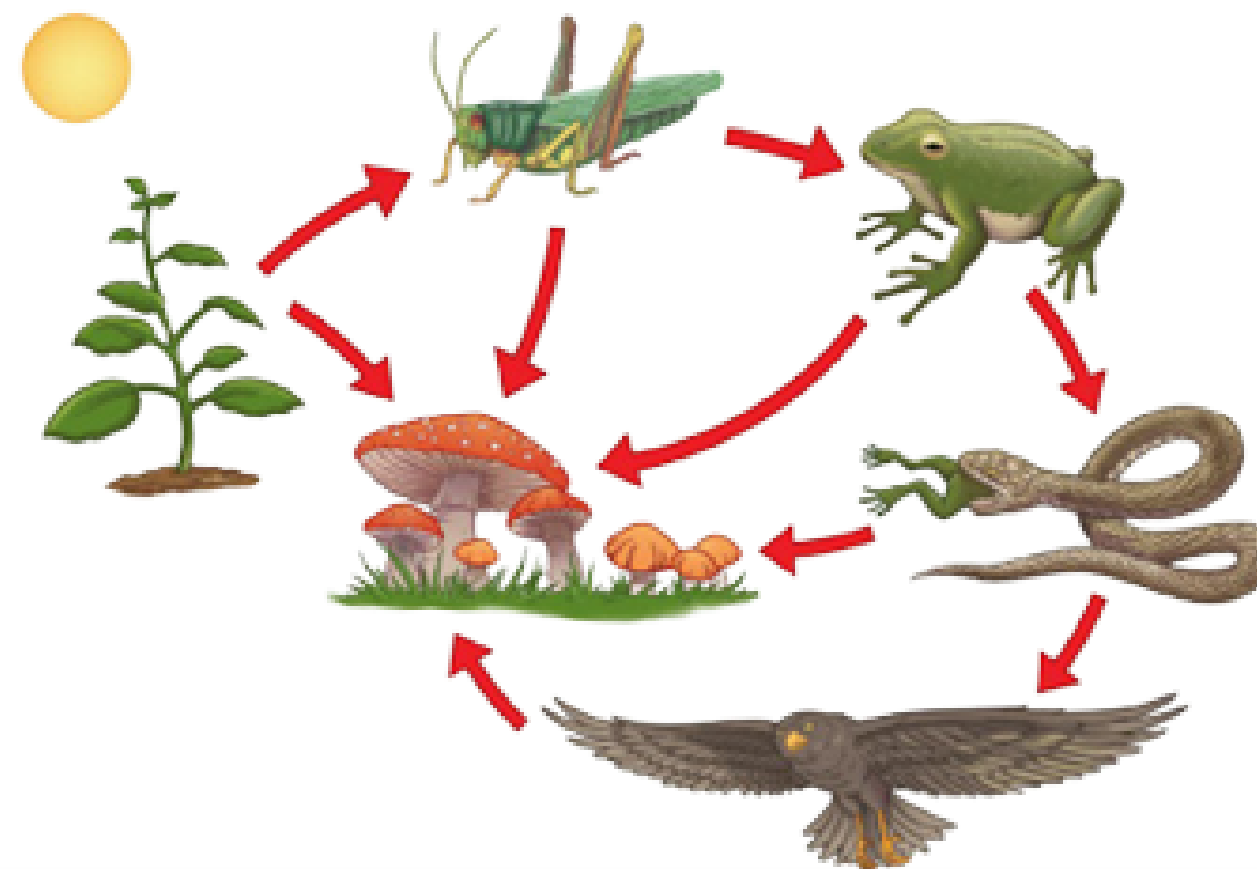


A classificação de onívoro não aparece, no hábito alimentar, para os animais representados em cadeias, mas somente em teias alimentares.

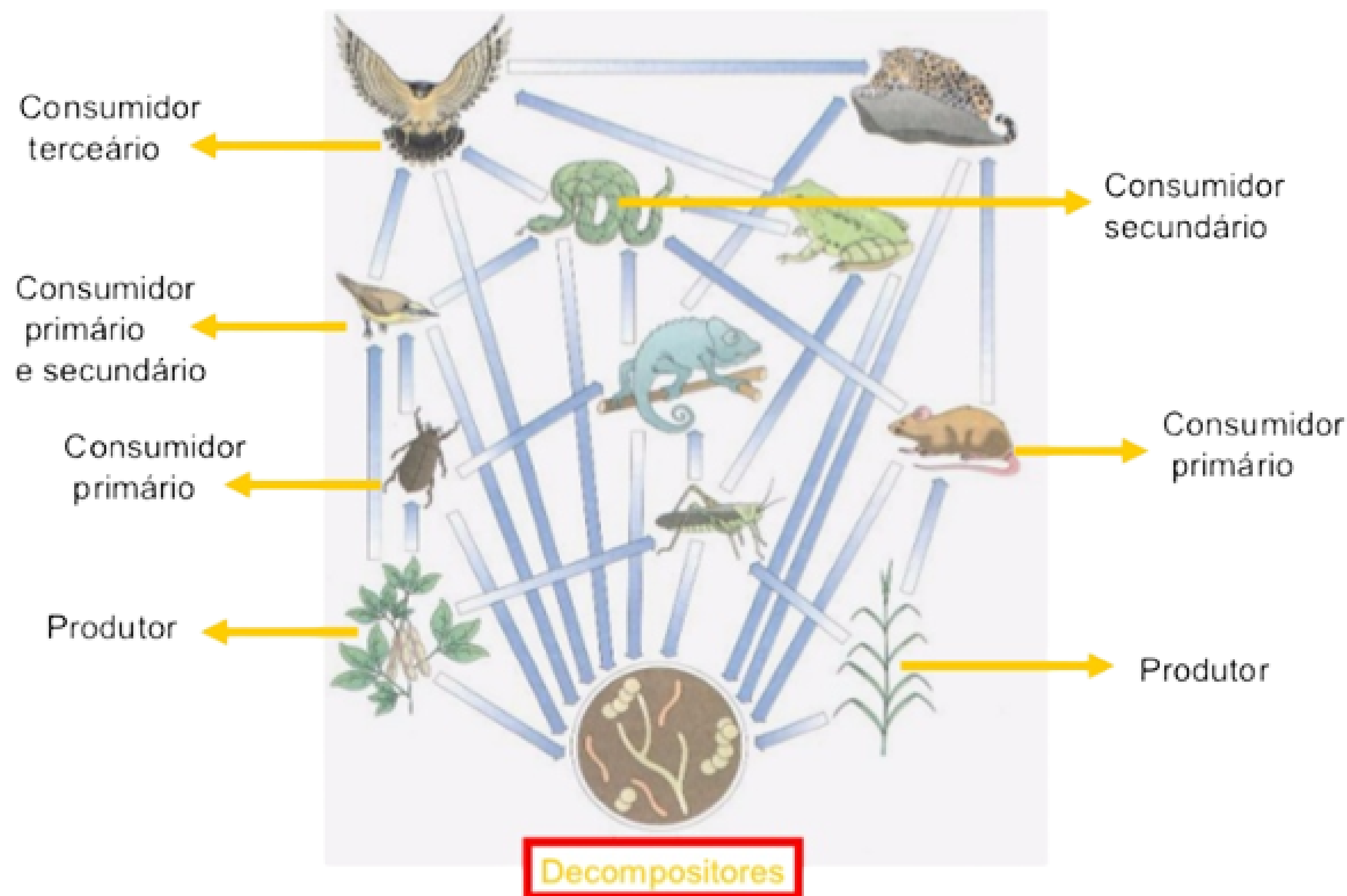
E teias alimentares, o que são?

Vamos pensar que na natureza as cadeias alimentares não funcionam de forma tão linear, né? Os seres vivos não se alimentam de uma única coisa, mas sim de várias.

A essas cadeias alimentares interconectadas chamamos de teias alimentares.



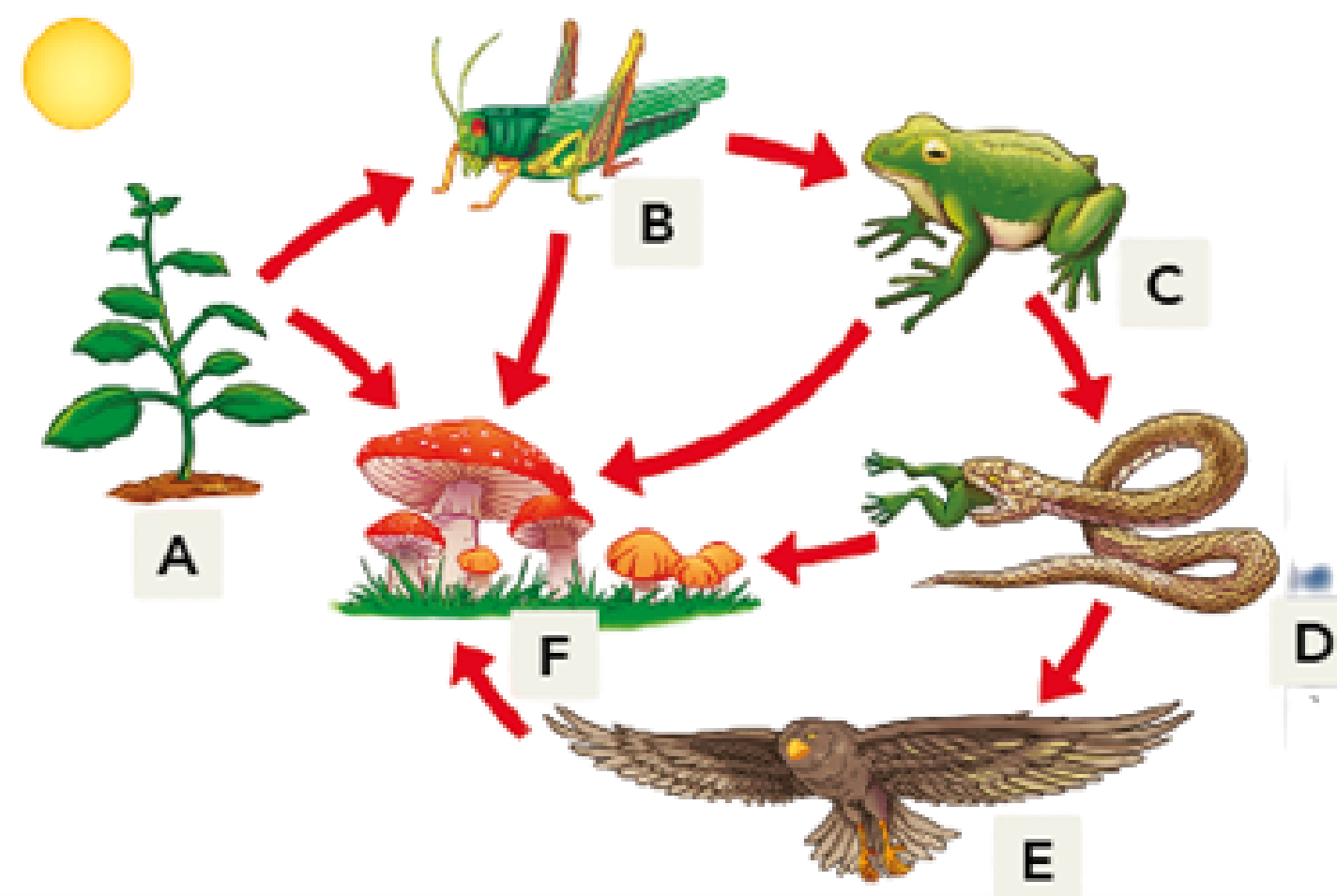
Em uma teia, um único ser vivo pode ter vários níveis tróficos distintos



E quando algum indivíduo é retirado da teia alimentar?

Desequilíbrio!

Quando algum indivíduo é retirado do ambiente ou sua população tem uma aumento, podemos evidenciar todo o desequilíbrio dos organismos envolvidos.



E tudo isso é representado por gráficos!



São as pirâmides alimentares!

1. Pirâmide de **energia**: O **fluxo de energia**, através da cadeia alimentar, **diminui** em direção aos **níveis tróficos mais altos**. Assim, a **energia diminui** da base para o topo, porque **parte da energia é incorporada** por cada **nível trófico** e **outra parte dissipada** em forma de calor.



Pirâmides alimentares

2. Pirâmide de **número**: Representa a **quantidade de indivíduos em cada nível trófico**. Pode ser **invertida**, dependendo da **quantidade de indivíduos envolvidos**.



Se em uma comunidade temos 500.000 ervas (produtores), 50.000 roedores herbívoros (consumidor primário), 10.000 serpentes (consumidor secundário) e 10 águias (consumidor terciário).



Considere uma comunidade onde o **número de produtores é baixo**. Nesse caso, uma **única árvore de grande porte serve de alimento para um grande número de herbívoros**. Assim, temos a **pirâmide de número invertida**.

Pirâmides alimentares

3. Pirâmide de **biomassa**: Representa a quantidade de matéria orgânica (massa seca) presente no corpo dos organismos em cada nível trófico.



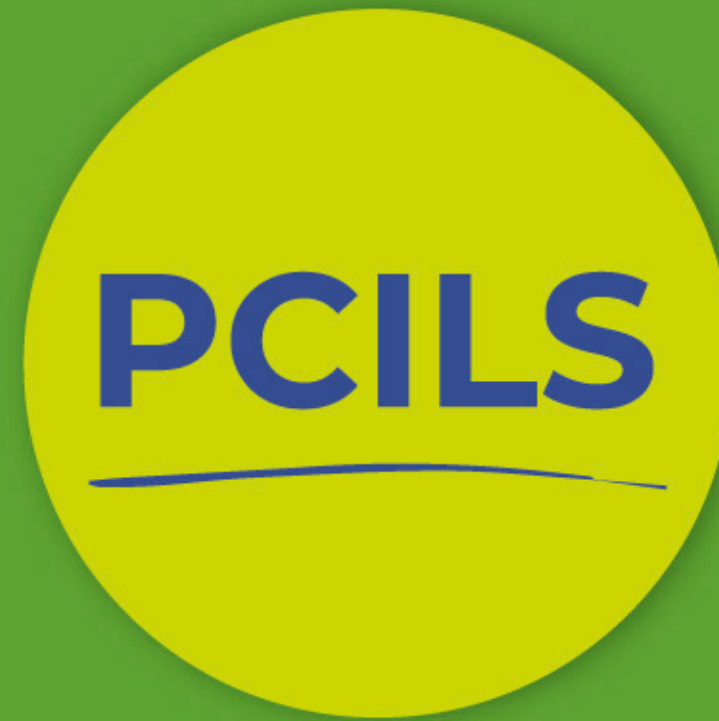
Em **ambientes terrestres**, as pirâmides de **biomassa** tendem a ter a **base maior** que o **topo** (maior quantidade de matéria nos produtores)

Em um **ecossistema aquático**, o **fitoplâncton** é o **principal produtor**, ele se **reproduz rapidamente** e possui **ciclo de vida curto**. Essa situação, faz com que a **pirâmide de biomassa** seja **invertida**.



Cadeia alimentar





Programa de Capacitação e Integração de Lideranças Sociais

Realização:



Patrocínio:

