



# A Terra e os seus Subsistemas fundamentais

**A Terra é um sistema composto, muito complexo, pois é formada por diferentes subsistemas, isto é, entidades com características distintas mas que interagem entre si.**



Os subsistemas constituintes do sistema Terra são a **atmosfera**, a **hidrosfera**, a **geosfera** e a **biosfera**, que interagem entre si efetuando trocas de **matéria** e de **energia**.



## Atmosfera

Camada gasosa que envolve a Terra.

É constituída por azoto, oxigénio, dióxido de carbono e vapor de água.

Regula o **clima** e protege a Terra das **radiações** solares e dos **impactos** de corpos sólidos com origem no espaço extraterrestre.

## Hidrosfera

Conjunto dos reservatórios de **água** do planeta (mares e oceanos, rios, lagos, glaciares e águas subterrâneas).

Absorve grande parte da radiação solar que atinge a superfície da Terra, gerando correntes oceânicas que distribuem energia pelo planeta.



## Geosfera

Crusta sólida da Terra.

Formada pelas massas continentais, pelos fundos marinhos e por todos os materiais que se encontram no interior do planeta.

Funciona como **suporte** físico da grande maioria dos seres vivos e é fonte de materiais necessários à sua sobrevivência.

## Biosfera

Constituída por todos os **seres vivos** do planeta que fazem parte de todos **os ecossistemas**.

Instalou-se em meios tão diversos como a água, a terra e o ar



# NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO BIOLÓGICA

## NÍVEL CELULAR



Átomo  
(Hidrogênio, carbono,  
nitrogênio)



Molécula  
(Adenina)

Macromolécula  
(ADN)

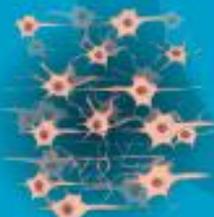


Célula  
(Neurônio)

Organelo  
(Núcleo)



## NÍVEL INDIVIDUAL



Tecido  
(Tecido nervoso)



Órgão  
(Cérebro)



Sistema de órgãos  
(Sistema nervoso)

Organismo  
(Guarda-rios)



ESPÉCIE

BIOSFERA

## NÍVEL POPULACIONAL



POPULAÇÃO



COMUNIDADE



ECOSSISTEMA



<b>Conceito</b>	<b>Definição</b>
<b>Biosfera</b>	Conjunto dos organismos vivos da Terra, distribuído pelos diferentes ecossistemas do planeta.
<b>Ecossistema</b>	Sistema formado pelas comunidades que vivem numa dada região, interagindo entre si, sujeitas à ação dos fatores abióticos.
<b>Comunidade</b>	Constituída pelas diferentes populações que partilham uma certa área geográfica e estabelecem relações entre si.
<b>População</b>	Formada pelo conjunto de indivíduos da mesma espécie que vive num dado local e num determinado período de tempo.
<b>Espécie</b>	Conjunto de indivíduos que apresentam características semelhantes, cruzando-se entre si e originando descendência fértil.
<b>Habitat</b>	O habitat de um organismo é o local onde este vive.



## Ecossistema

Conjunto da comunidade instalada num determinado local (designada **componente biótica**), o meio físico onde a mesma está instalada (designada **componente abiótica**) e as **interações** entre eles.

Componente biótica

Seres vivos e as interações entre eles e entres eles e a componente abiótica

Componente abiótica

Água | Luz | pH | Vento |  
Temperatura | Solo | etc.



# Que interações se estabelecem entre os seres vivos de uma comunidade?

**Interações entre os seres vivos podem ser divididas em dois tipos:**

- **Intraespecíficas:** Ocorrem entre seres vivos da mesma espécie.
- **Interespecíficas:** Ocorrem entre seres vivos de espécies diferentes.

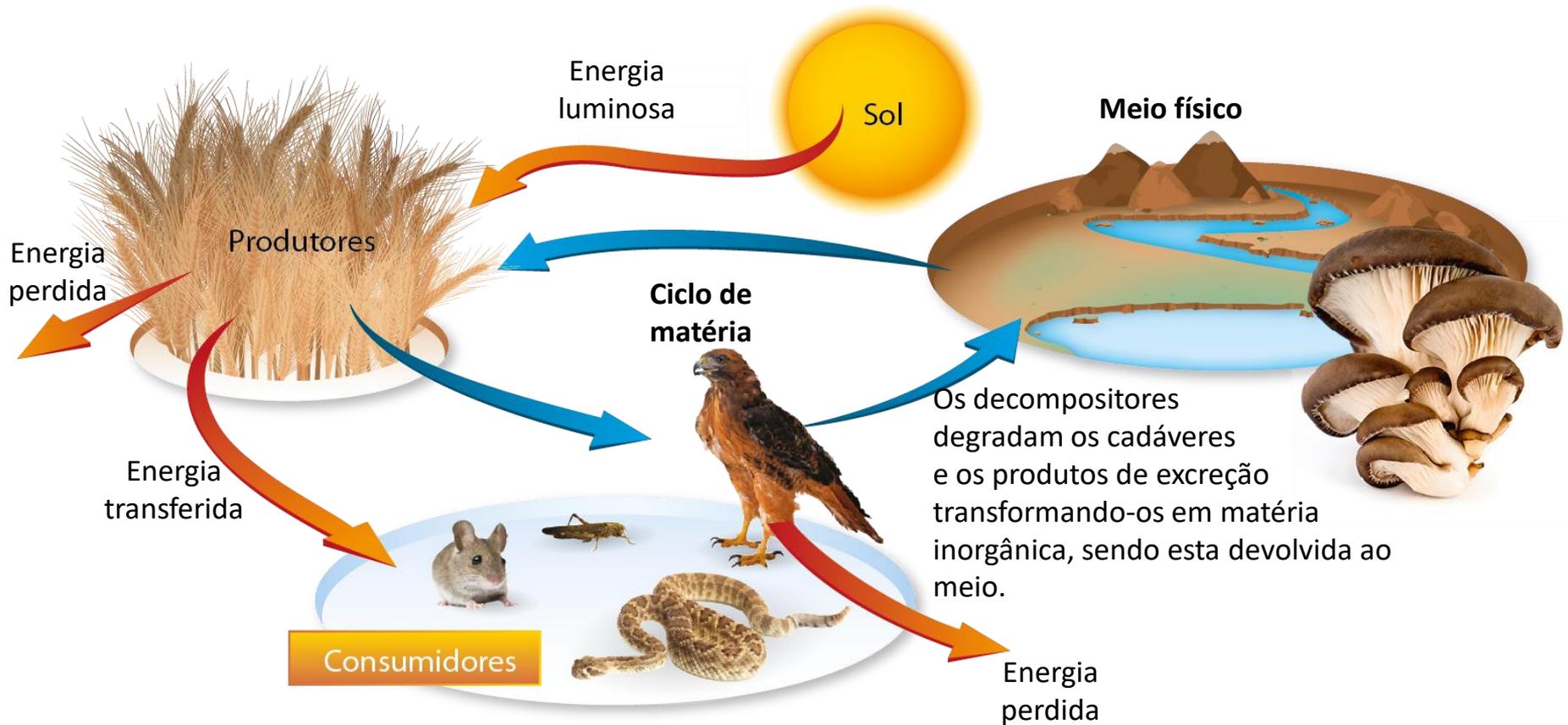
Interações  
Intraespecíficas



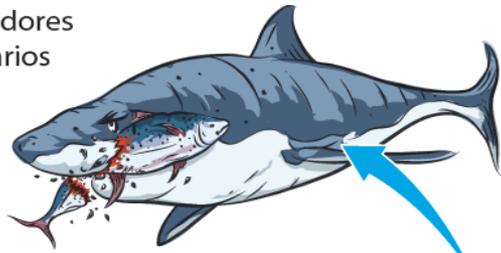
Interações  
Interespecíficas



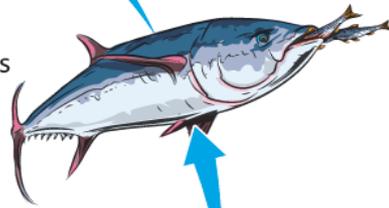
# Como circula a matéria e a energia nos ecossistemas?



Consumidores quaternários



Consumidores terciários



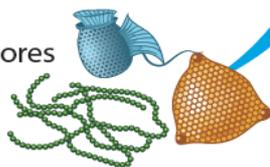
Consumidores secundários



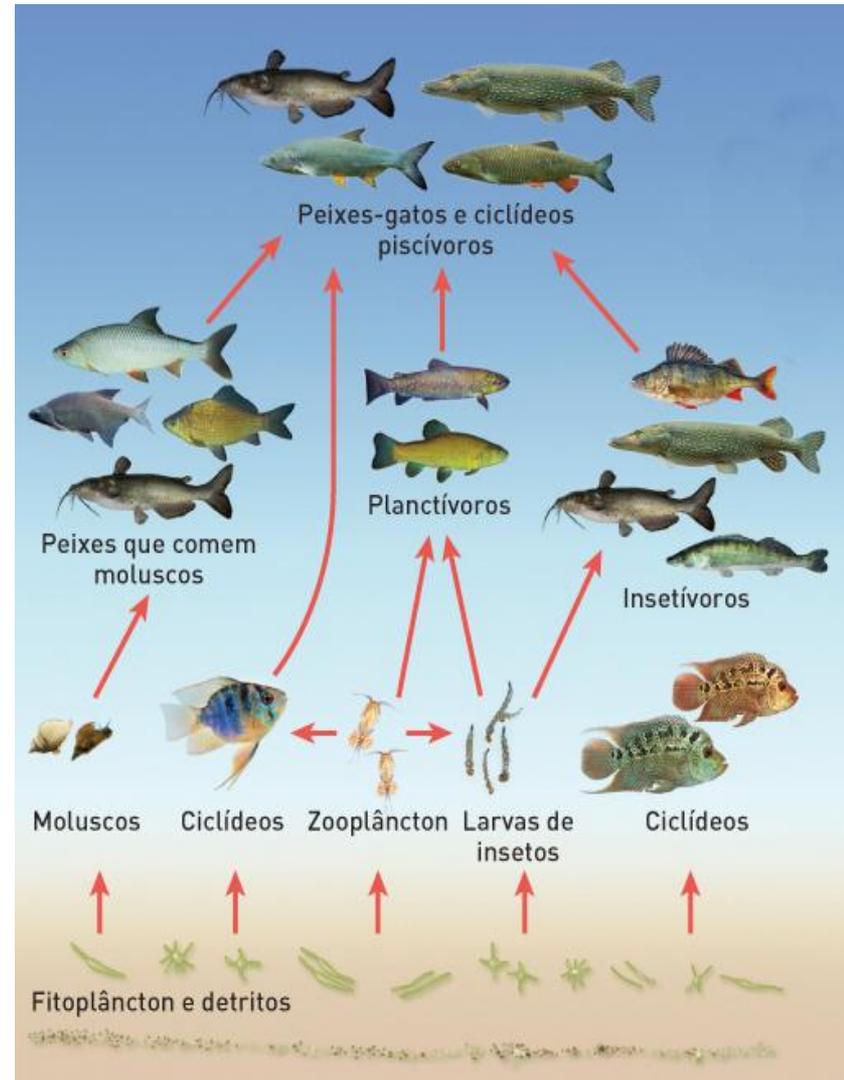
Consumidores primários



Produtores



**Cadeia alimentar - sequência de seres vivos interligados por relações alimentares.**



**Teia Alimentar - Conjunto de várias cadeias alimentares num ecossistema interligadas entre si.**

## FACTORES DE DECRÉSCIMO

- **Factores bióticos:** - Predadores; Doenças; Competição; Falta de alimento e habitat.
- **Factores abióticos:** - Clima desfavorável; falta de água; alterações químicas e físicas desfavoráveis.



## • ECOSISTEMA EM EQUILIBRIO

## FACTORES DE CRESCIMENTO

- **Factores bióticos :** - Taxa de reprodução; Capacidade de adaptação, de migração, de competição, de defesa, de encontrar alimento.
- **Factores abióticos :** - Luz favorável; Temperatura e meio químico favoráveis.