



# Biosfera em Perigo!

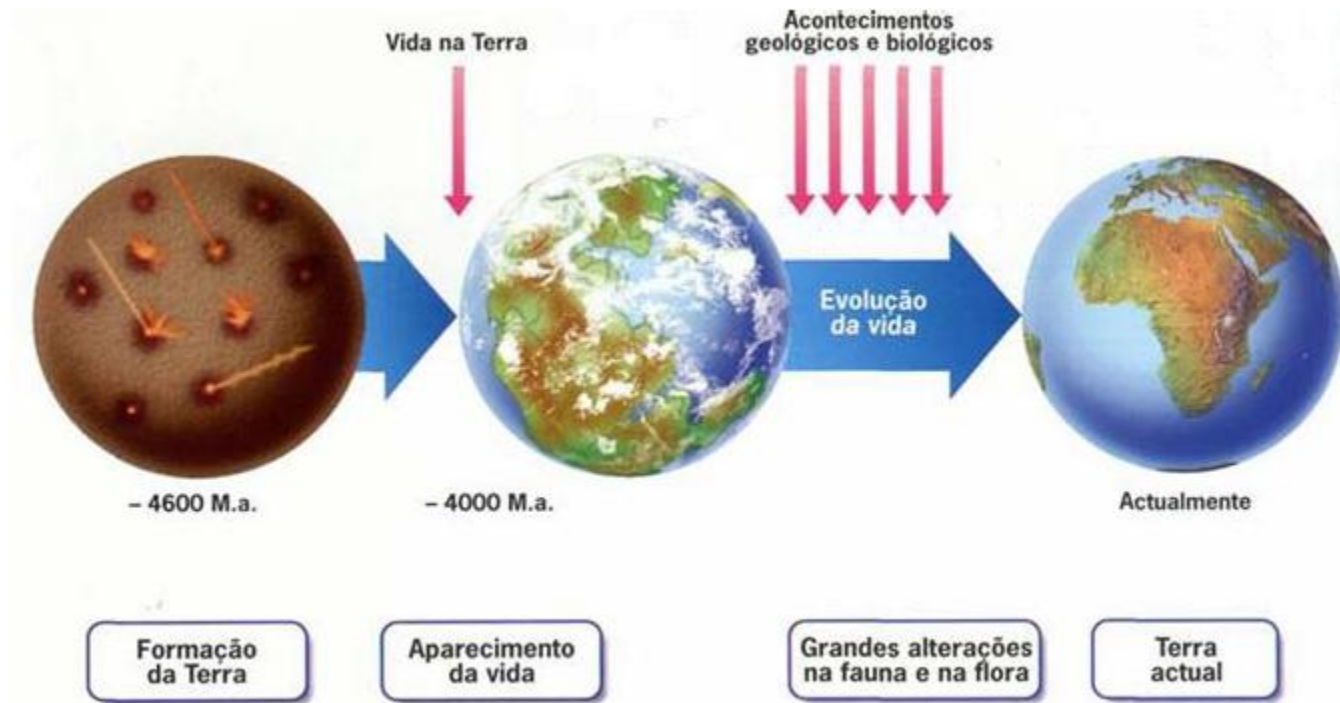


# Objectivos

- Compreender a importância da diversidade biológica na manutenção da vida.
- Identificar diferentes tipos de interacção entre seres vivos e ambiente.
- Referir funções dos diferentes constituintes de um ecossistema e o seu contributo para equilíbrio do mesmo.
- Compreender o ecossistema como a unidade ecológica em que os seres vivos se integram e interactuam.
- Descrever níveis hierárquicos de organização biológica.
- Compreender as relações tróficas existentes nas cadeias/teias alimentares.
- Indicar actividades humanas que conduzem à degradação dos ecossistemas.
- Analisar o impacto da actividade humana nos ecossistemas.
- Propor vias de protecção de habitats e comunidades em perigo.
- Prever a evolução de um determinado ecossistema sujeito a alterações.

# Terra, um planeta único

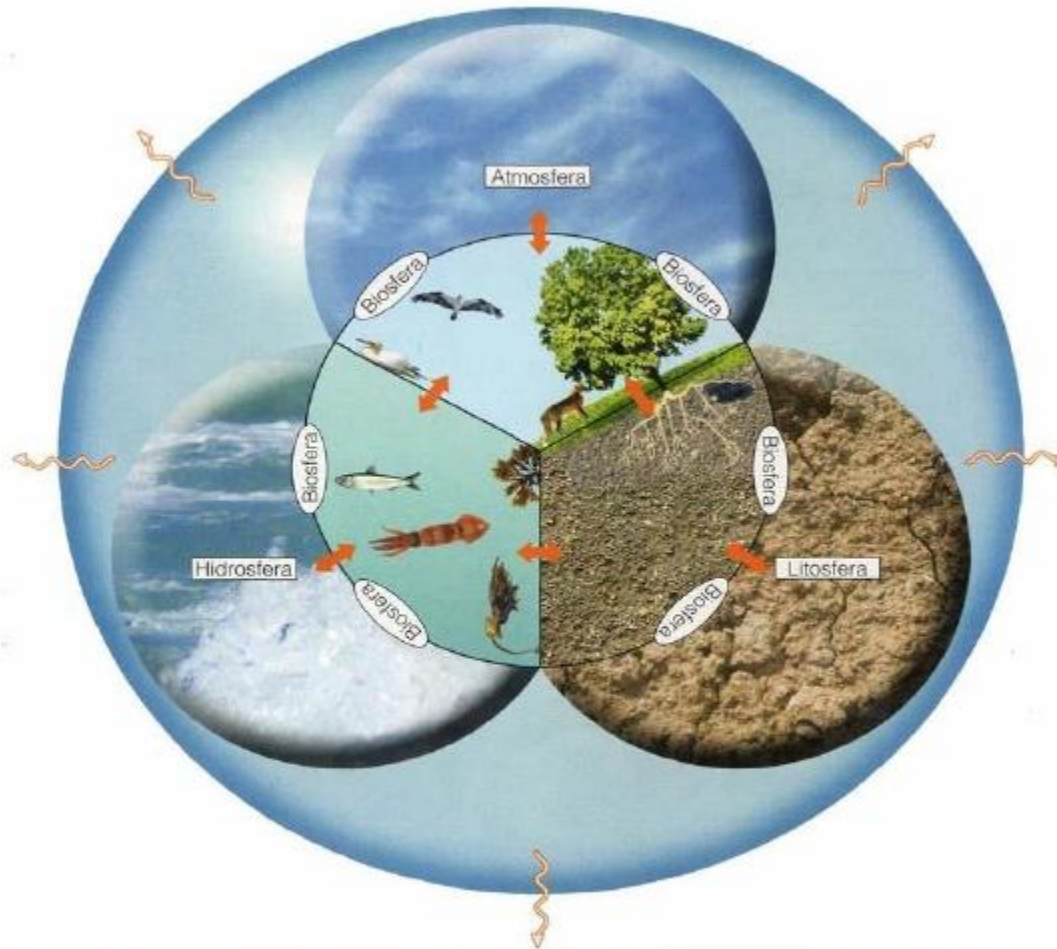
↪ A Terra é o **único** planeta conhecido que apresenta características indispensáveis para a **existência de vida**.



☆ A **distância da Terra ao Sol** e a sua **massa moderada**, em conjunto, permitem a existência de **água** no **estado líquido** e **amplitudes térmicas** moderadas.

# Biosfera

↪ Os **seres vivos** e os factores que integram o **meio físico-químico**, encontram-se ligados numa imensa teia de interacções e interdependências que constituí o ambiente global de vida ⇨ **Biosfera**.



# Factores físico-químicos

↪ Os **factores ambientais** condicionam a sobrevivência dos seres vivos potenciando os seus mecanismos de **evolução**.



★ Água, ar, solo, luz, temperatura....

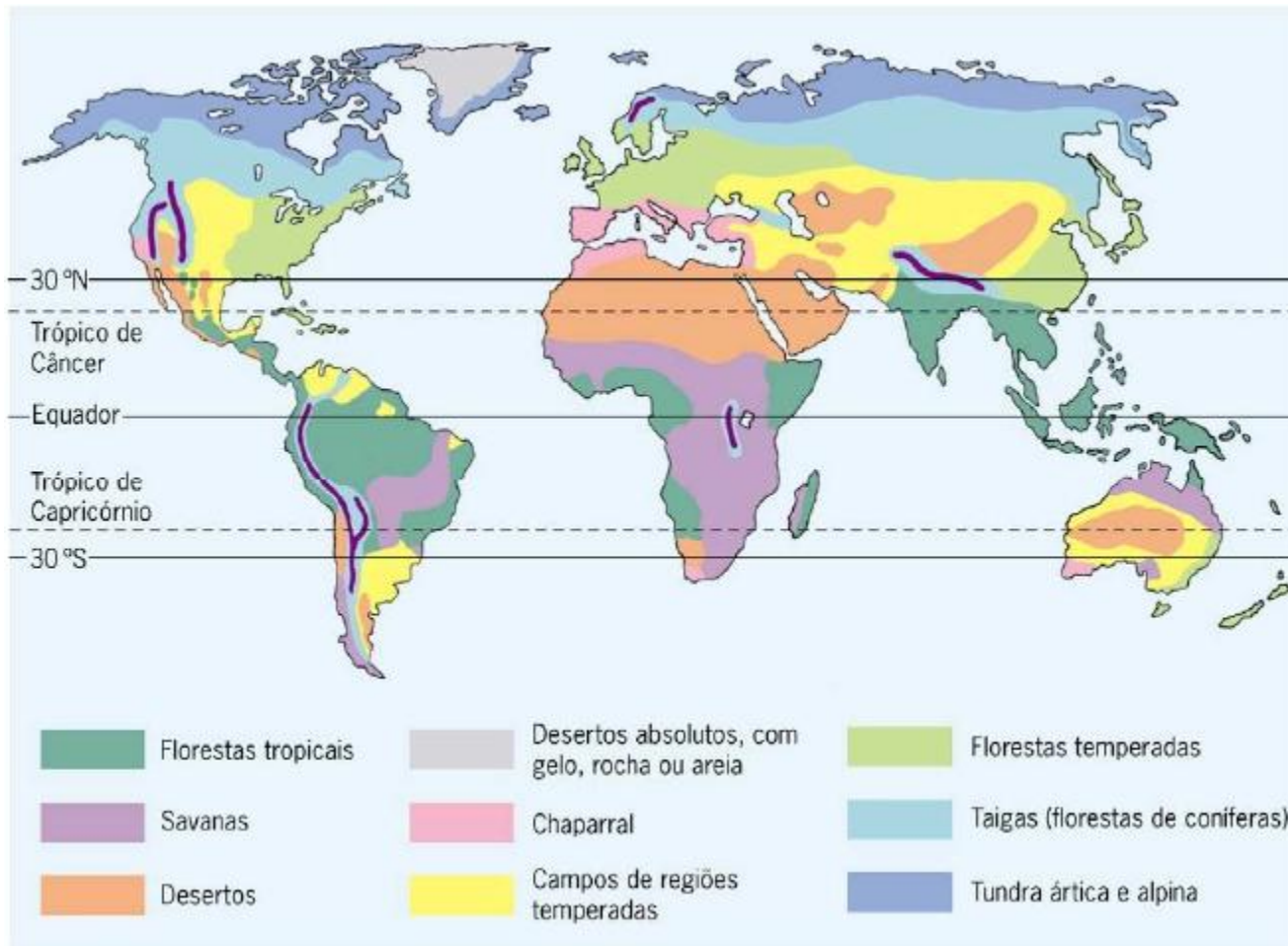
# Diversidade de ambientes

↳ As condições para a existência de vida e as particularidades da Terra, geram uma dinâmica interna e externa e criam uma grande variedade de ambientes.



# Diversidade de ambientes

↪ A variedade de ambientes oferece condições para a existência de uma enorme diversidade de seres vivos ⇒ **Biodiversidade**.



# Biodiversidade

↳ A **Biodiversidade** corresponde a variabilidade e quantidade de **seres vivos** existentes em todos os ecossistemas do planeta Terra.



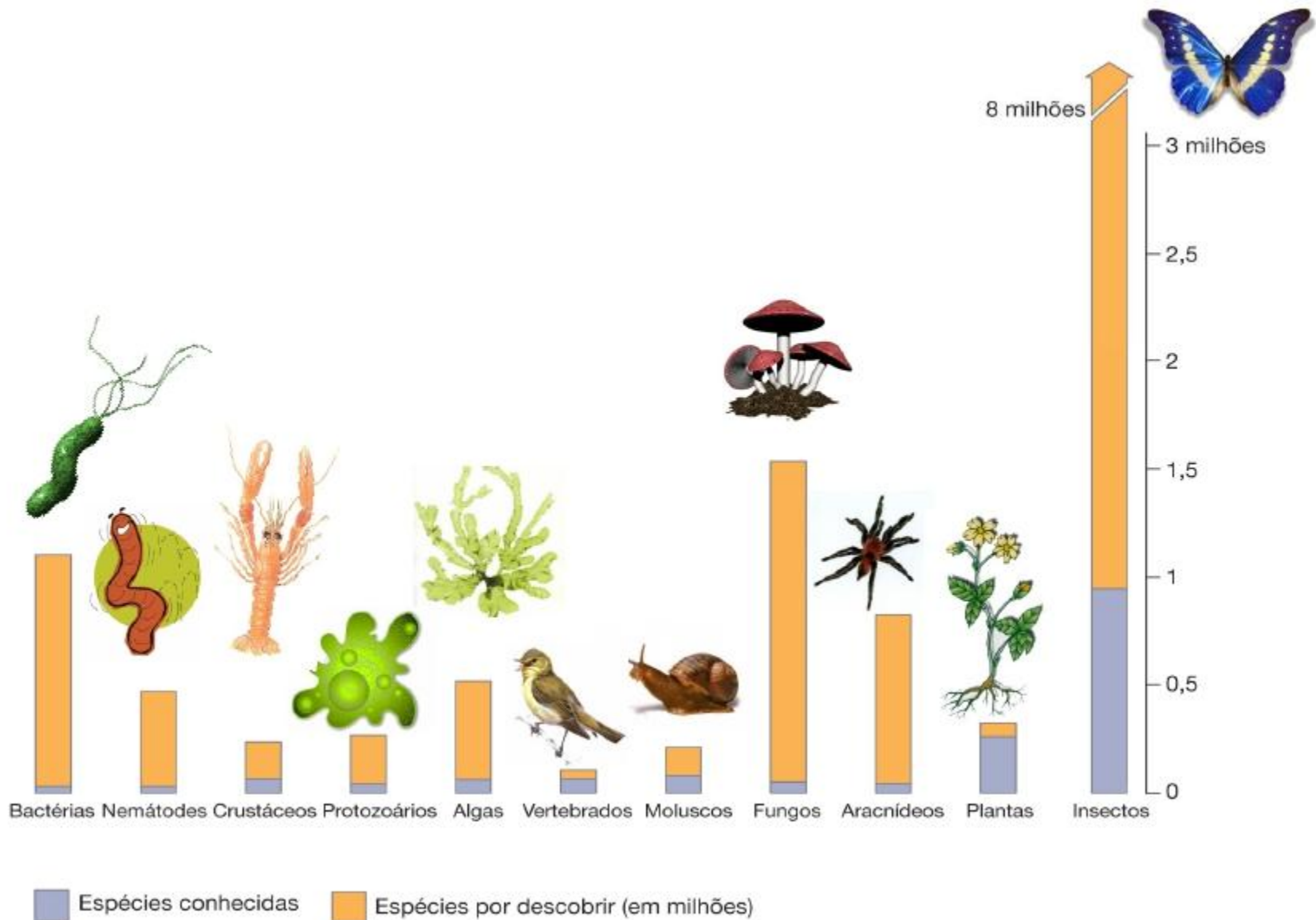


# Biodiversidade

- ↳ É indispensável para todos os processos biológicos globais se poderem manter, tais como os **ciclos de matéria** e os **fluxos de energia**.

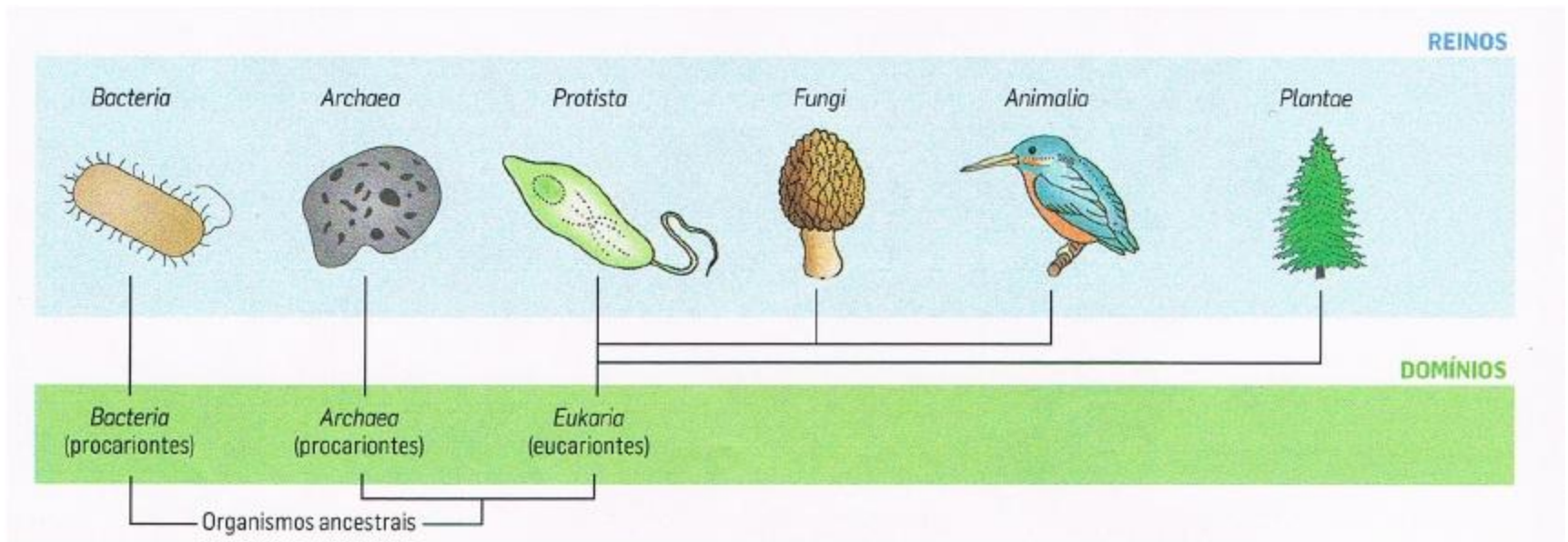


# Biodiversidade



# Sistemas de classificação

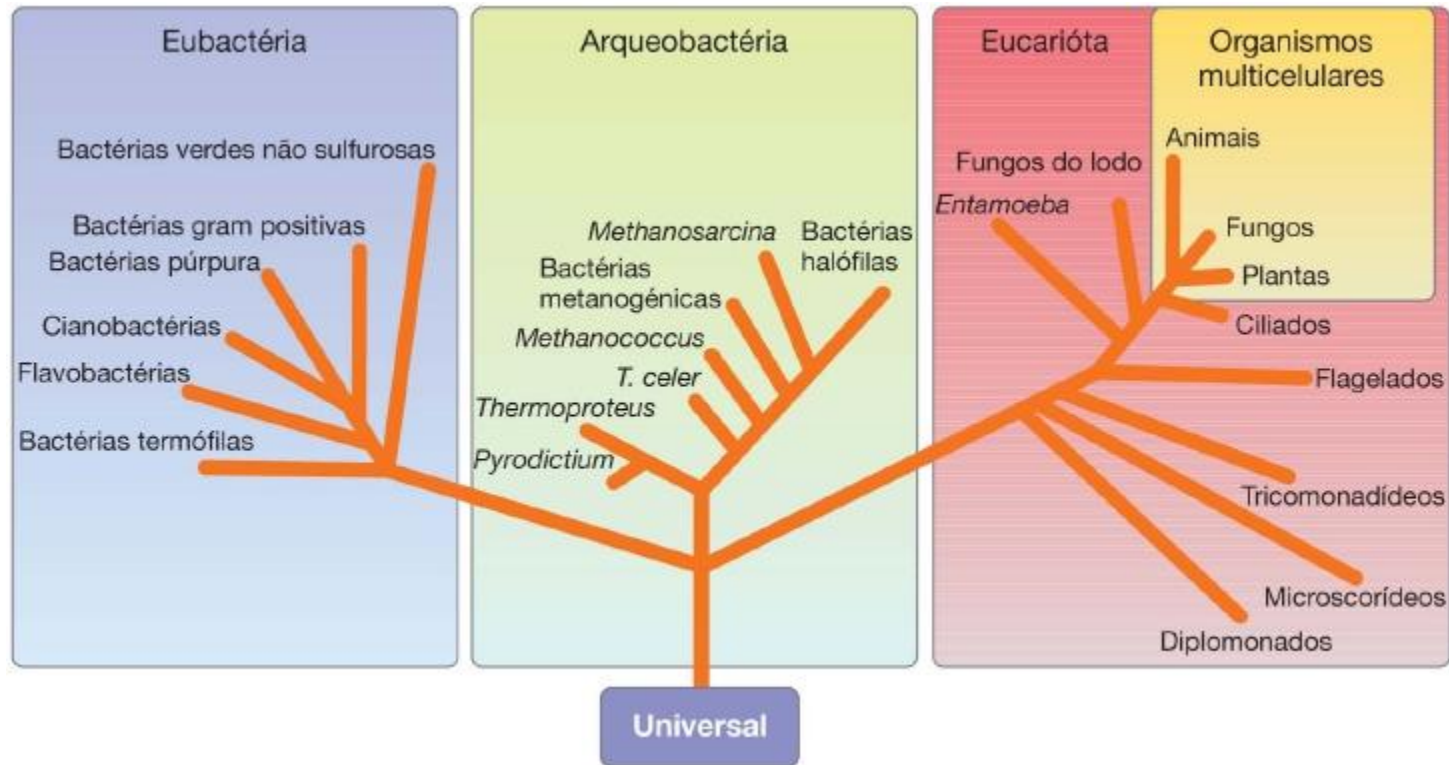
↳ Dado a imensa biodiversidade, os cientistas sempre agruparam os seres vivos utilizando critérios muito diversos (semelhanças e diferenças).



☆ Actualmente, os seres vivos são organizados em diferentes categorias, atendendo às suas **relações de parentesco**, integrando num mesmo grupo, indivíduos com um **antepassado comum**.

# Sistemas de classificação

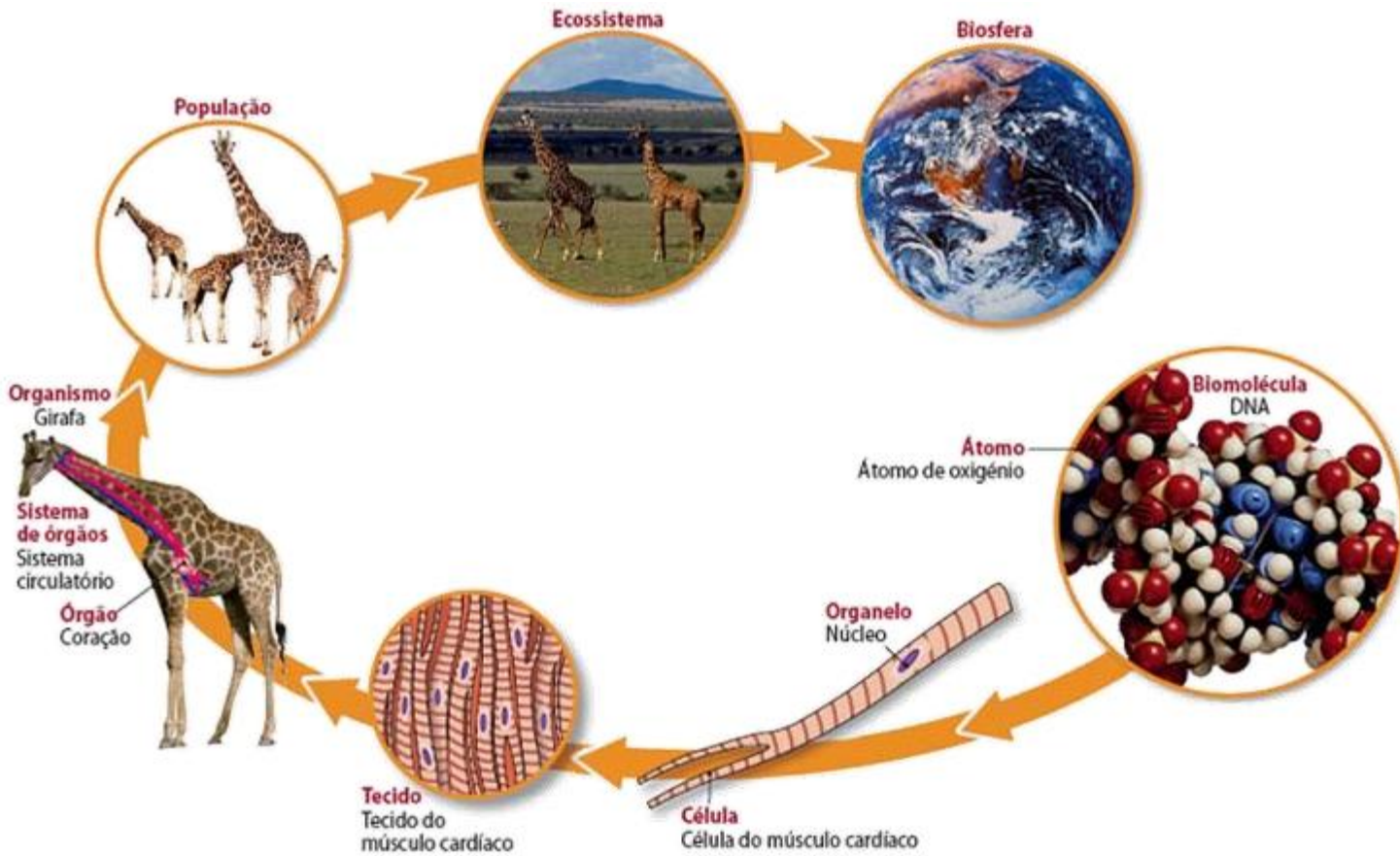
↪ O sistema de classificação mais actual, agrupa os seres vivos em **três domínios**: *Bacteria*, *Archaea* e *Eukaria*, subdivididos em seis reinos.



☆ Embora, maioritariamente, reflectam características morfológicas e fisiológicas semelhantes, nem sempre assim sucede.

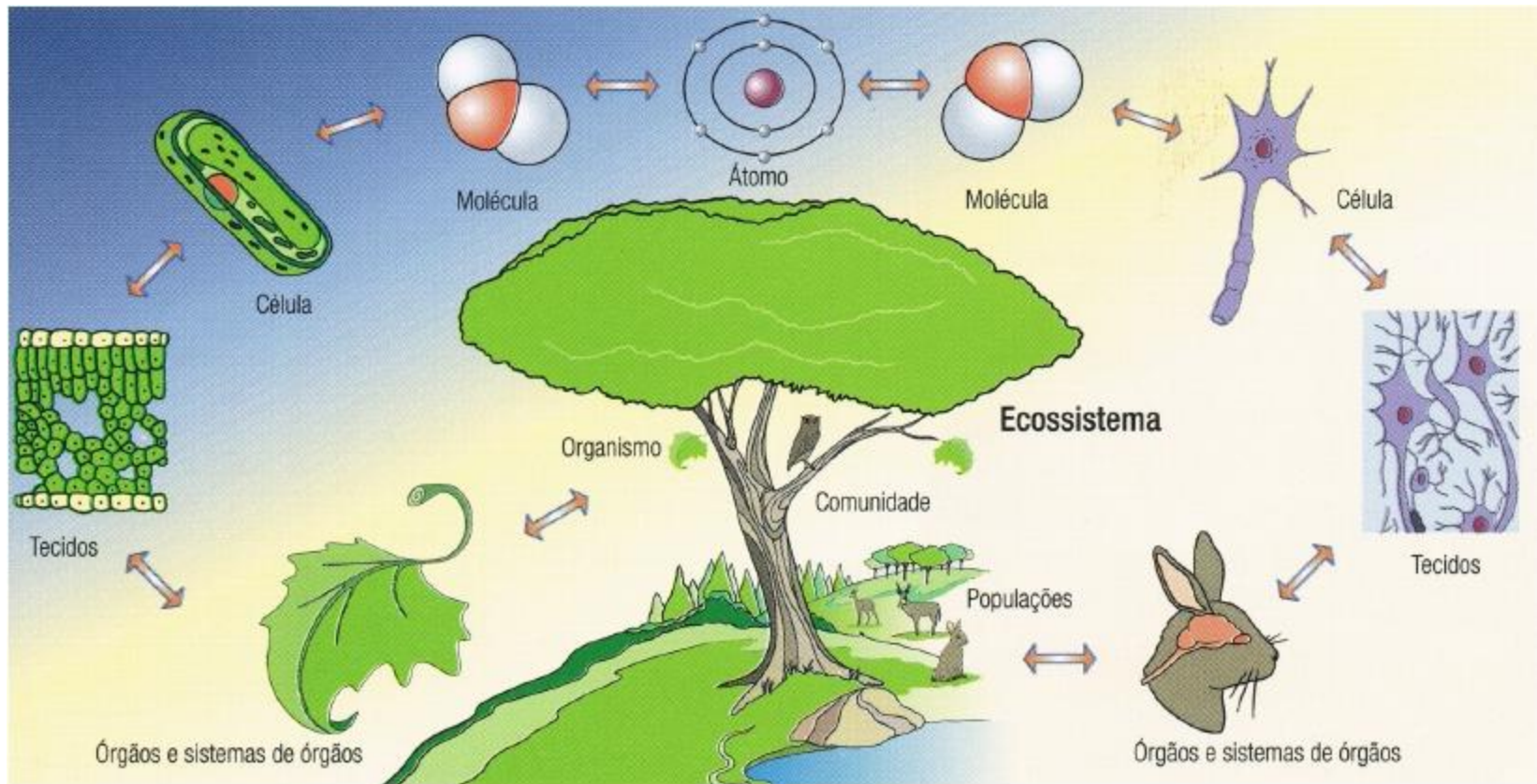
# Organização biológica

Os seres vivos, as suas estruturas biológicas e as relações que estabelecem entre si e com o meio, são estudados como constituindo unidades.



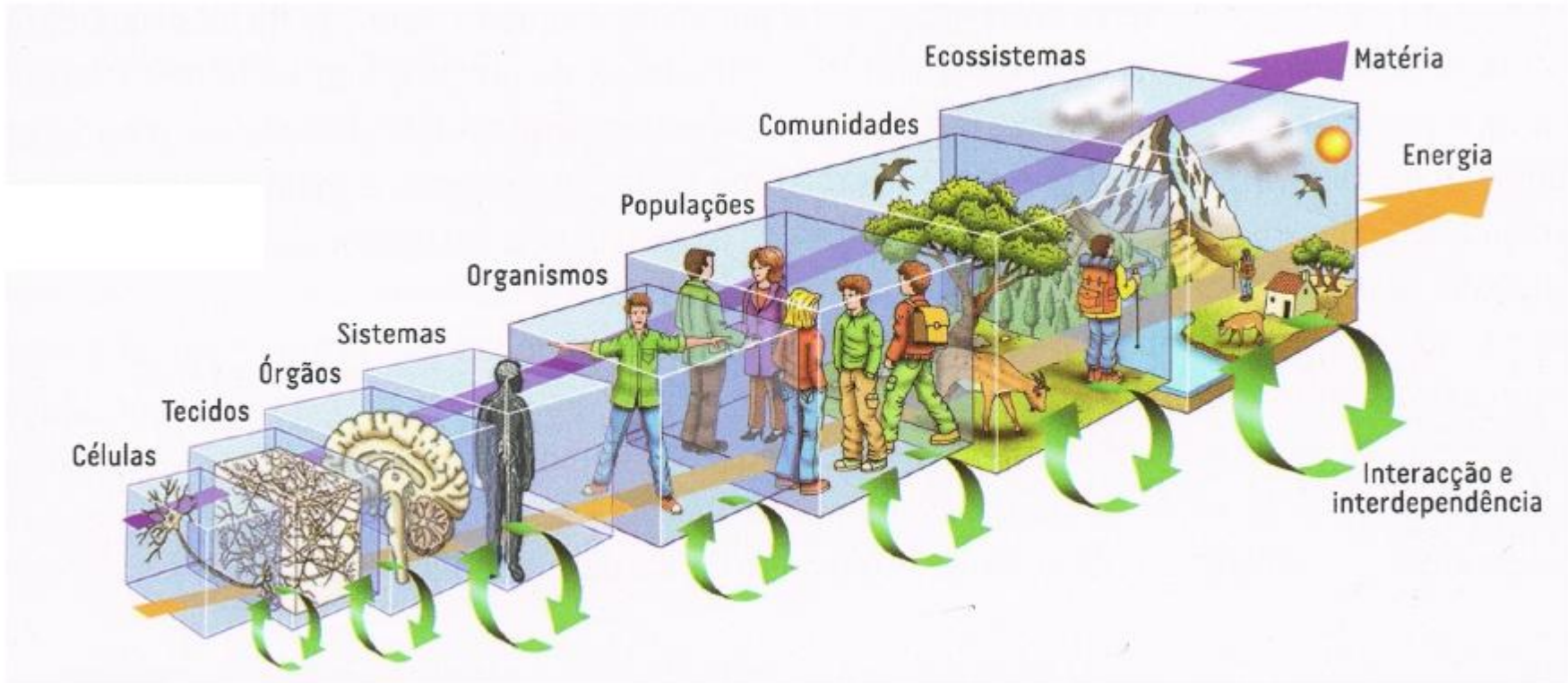
# Organização biológica

- ↳ Estas unidades encontram-se **integradas** umas nas outras, das mais simples às mais complexas, reflectindo uma **organização hierárquica** ⇨ **Sistemas**.



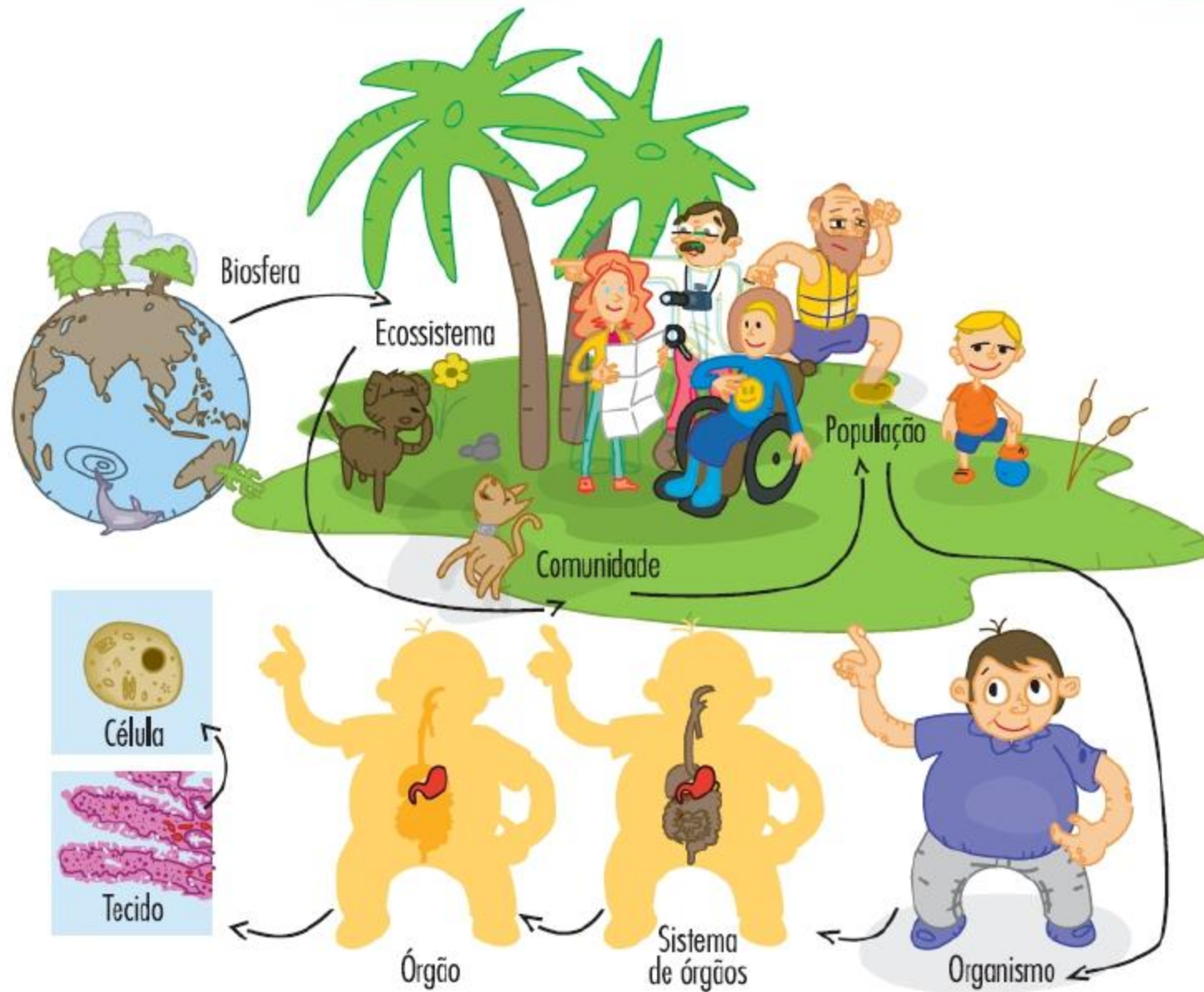
# Organização biológica

↪ No mundo vivo existe uma série de **sistemas físico-químicos** que se organizam em sistemas de complexidade crescente.



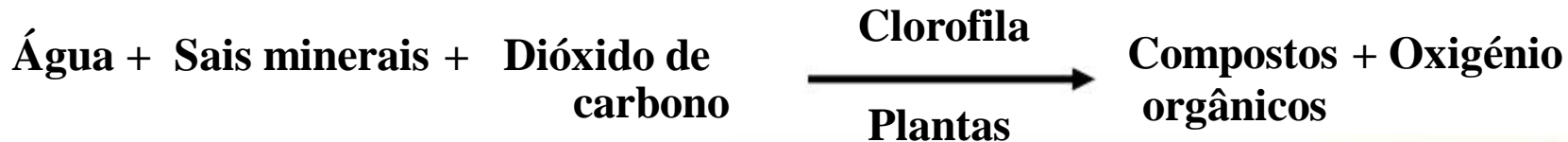
★ Os seres que apresentam características comuns e se podem reproduzir entre si, originando descendência fértil, constituem uma **espécie**.

# Organização sistêmica da vida





# Fotossíntese

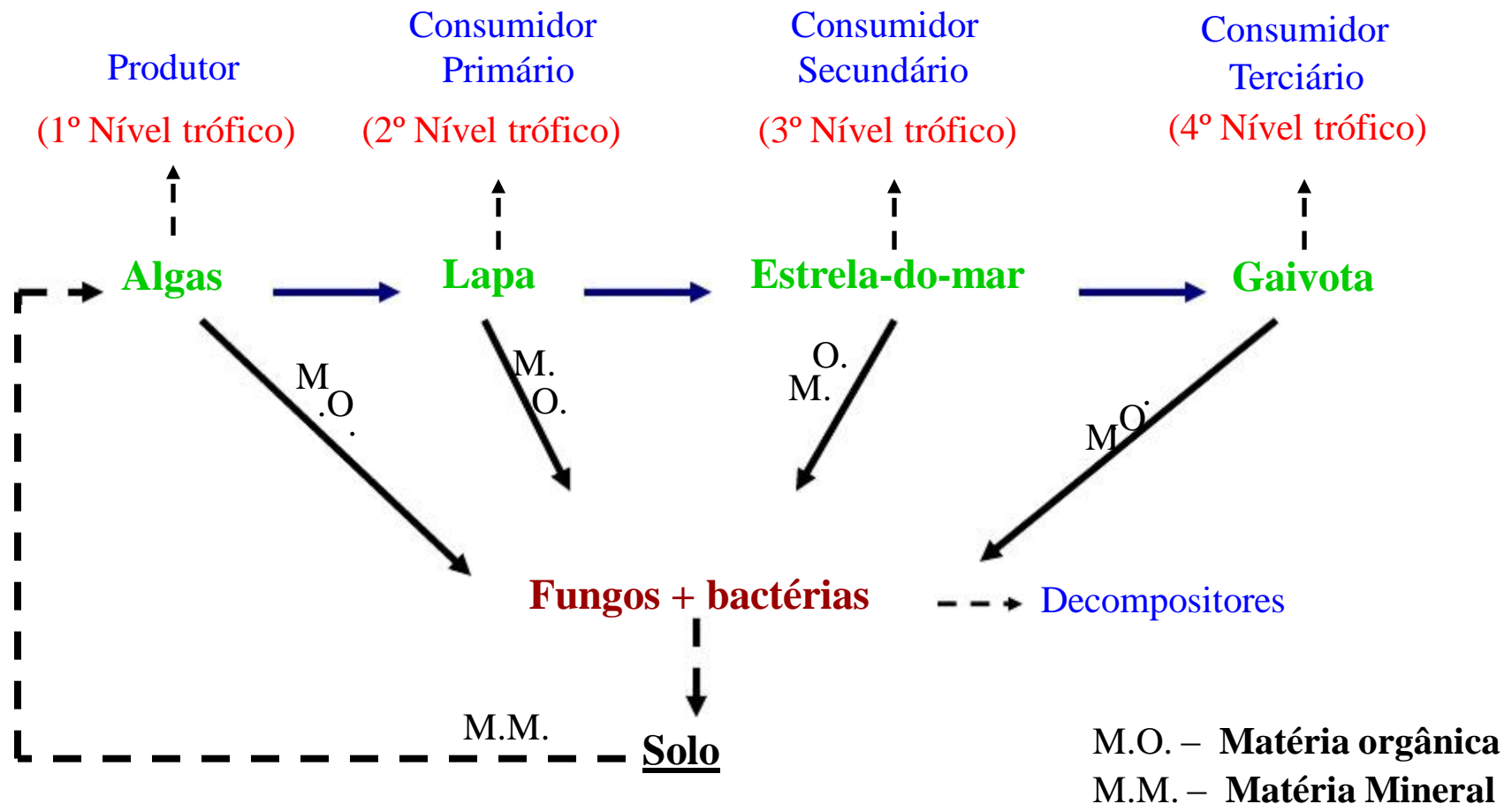


- Nas relações estabelecidas entre os seres vivos de uma comunidade destacam-se as **relações alimentares**.
- Nas relações alimentares entre os seres vivos ocorrem **transferências de matéria** e **energia**.

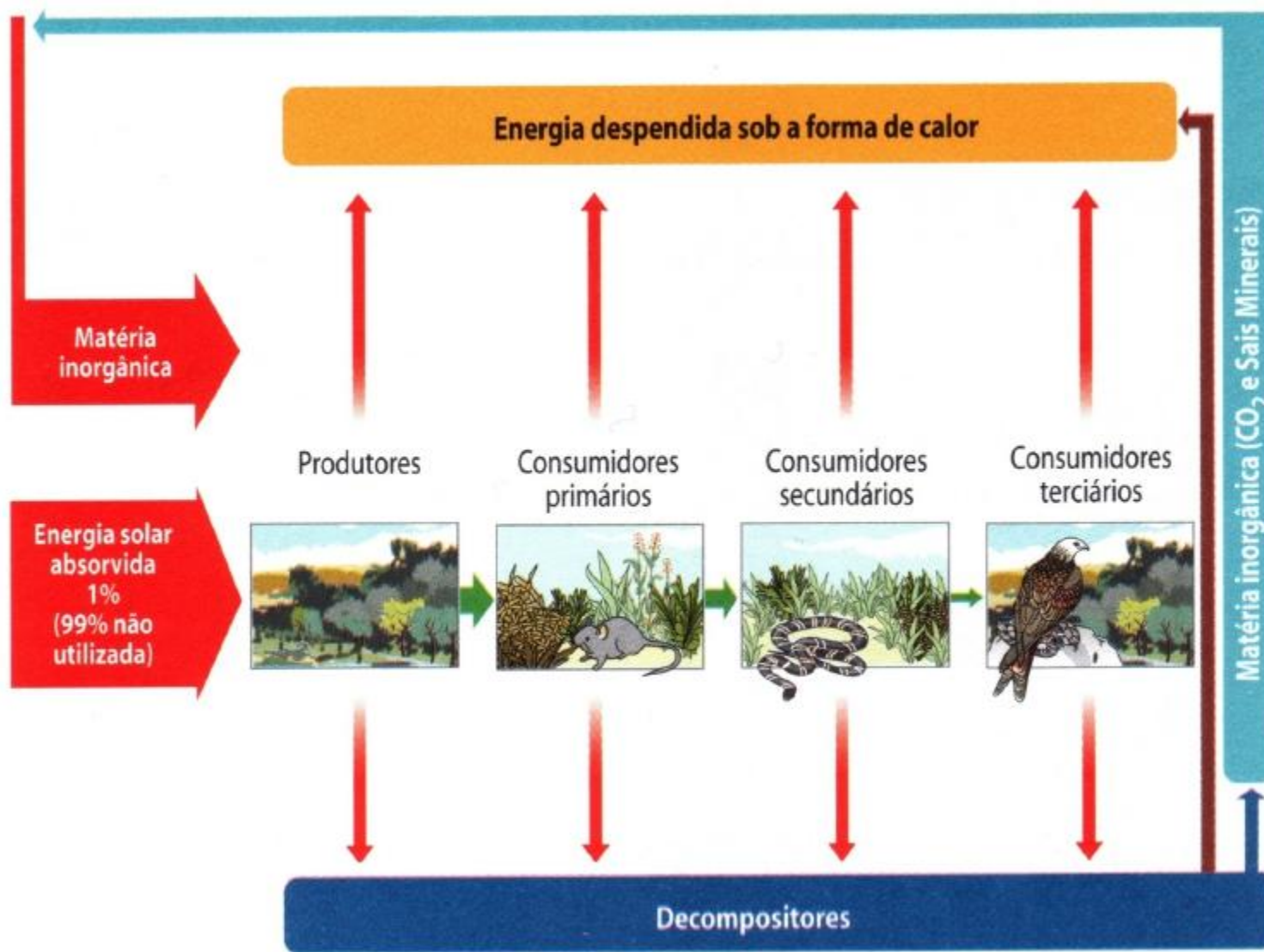


# Relações tróficas

Os seres vivos têm diferentes modos de obter o alimento. Uns são produtores, outros consumidores e outros ainda são decompositores

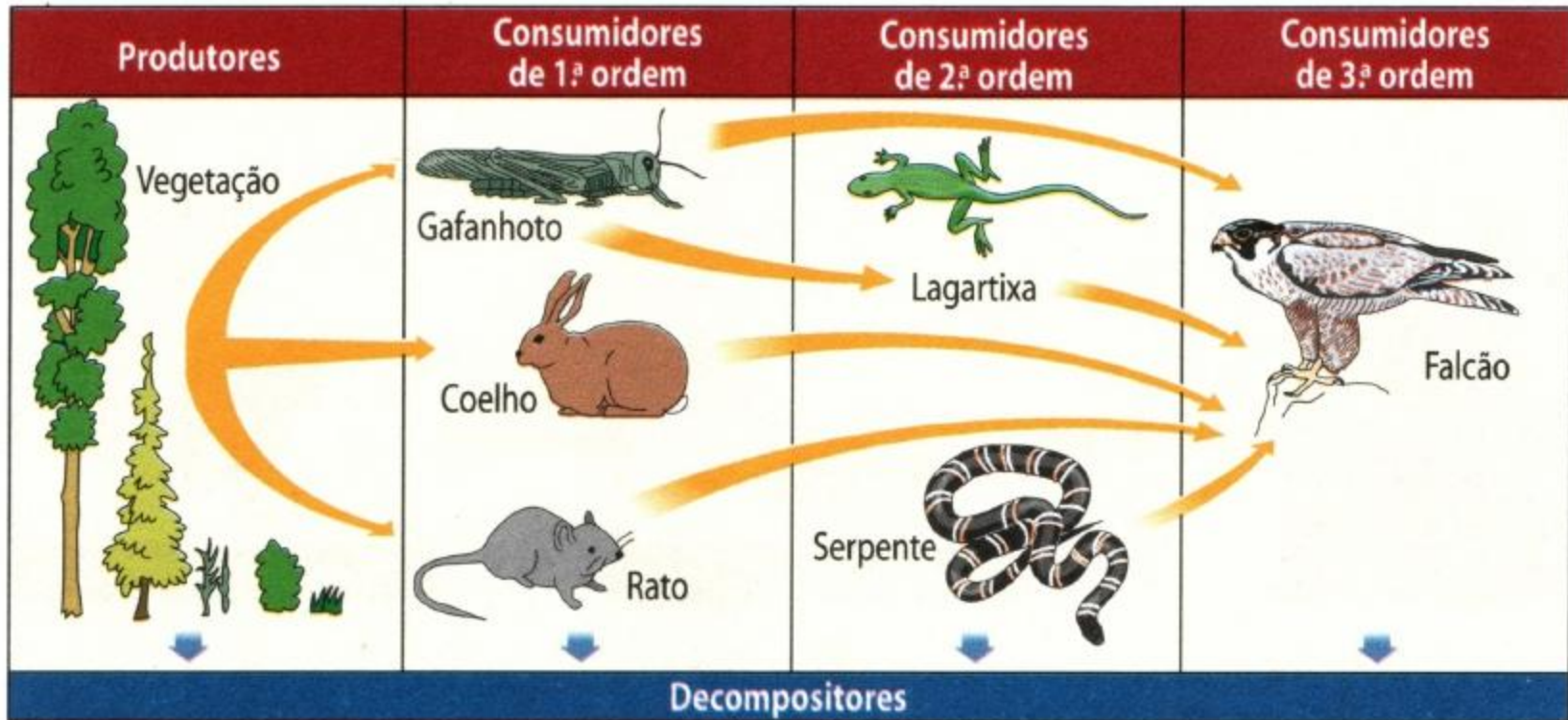


# Cadeias alimentares



# Cadeias alimentares

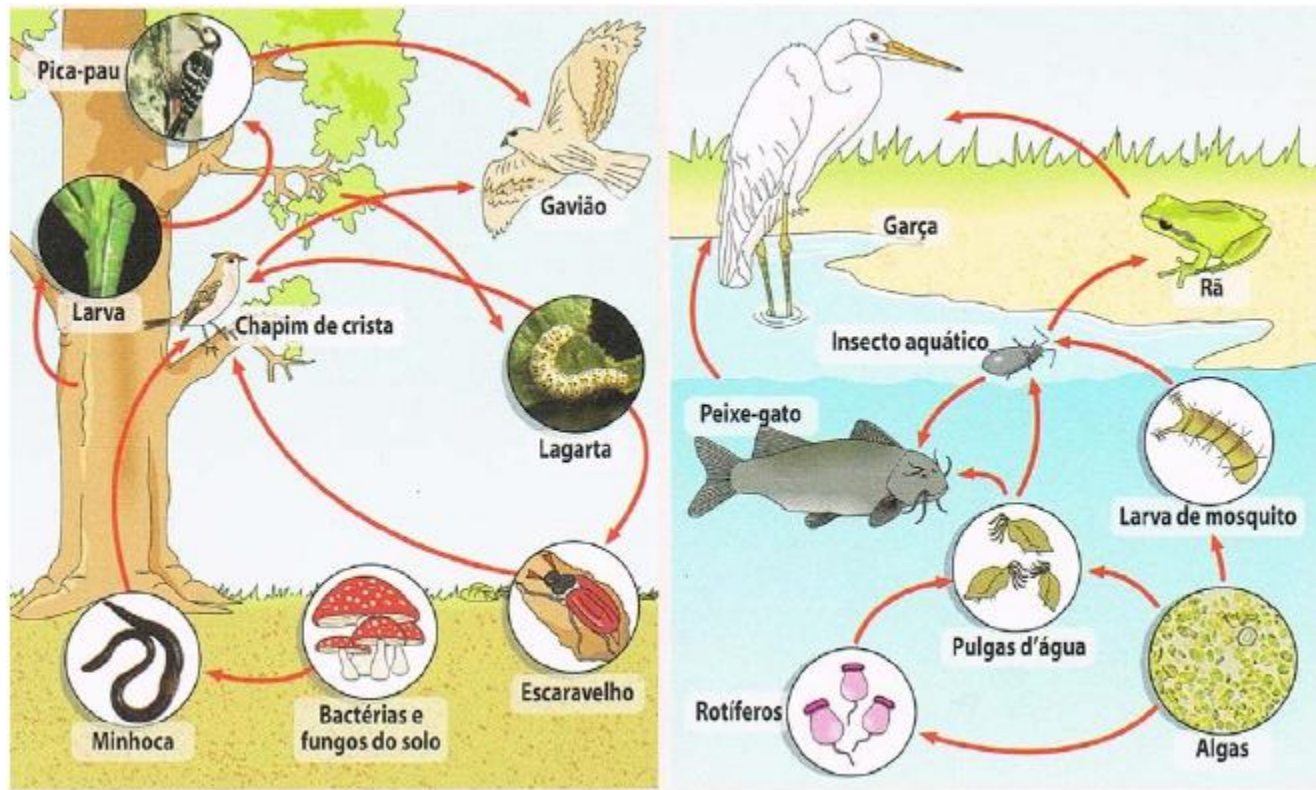
↳ Traduzem seqüências organizadas de seres vivos que se alimentam sucessivamente uns dos outros.



★ Distinguem-se diferentes **níveis tróficos**, constituídos por grupos de seres que se alimentam de forma semelhante.

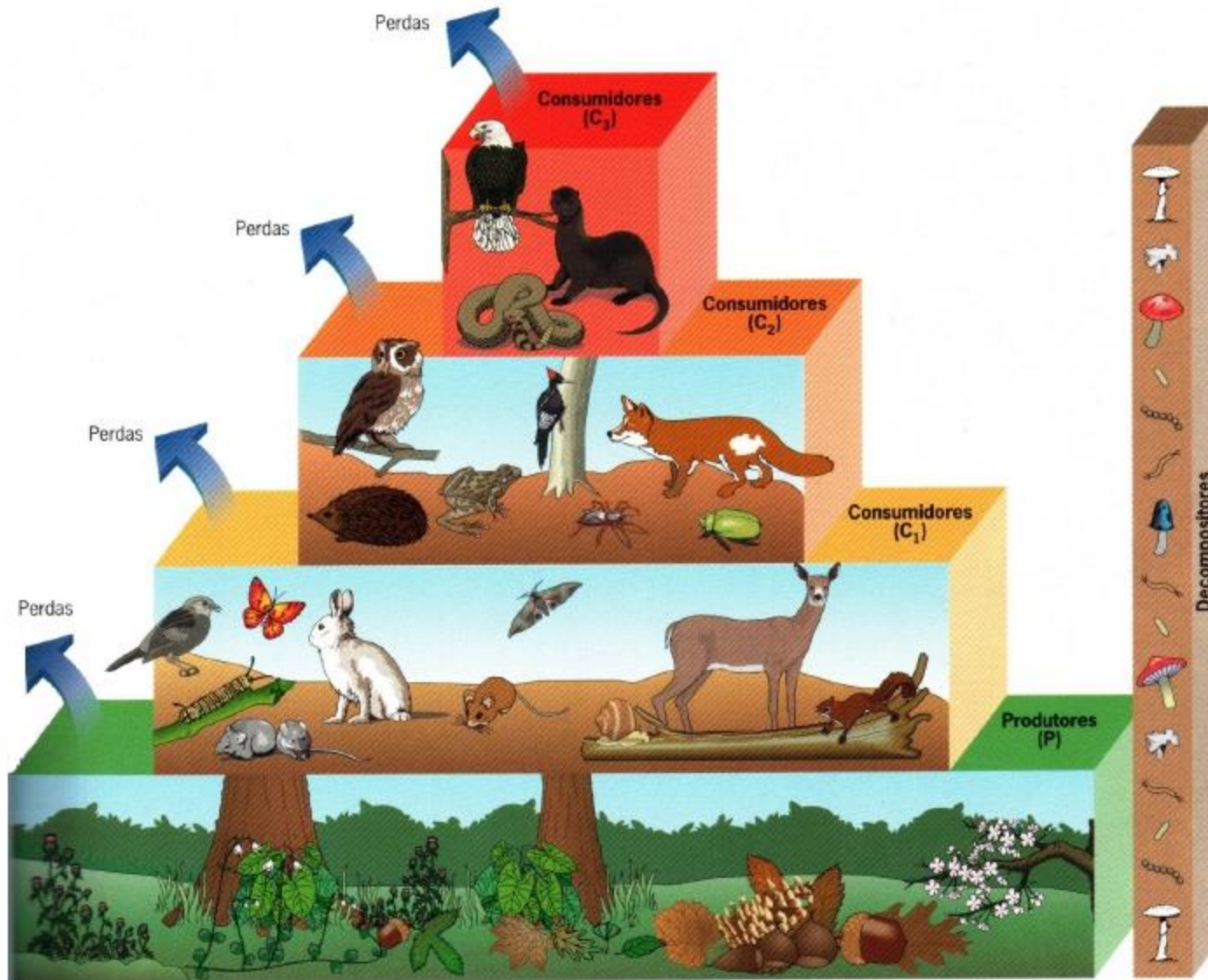
# Teias alimentares

↳ Num ecossistema as diferentes **cadeias alimentares** constituem uma rede complexa de **interligações**.



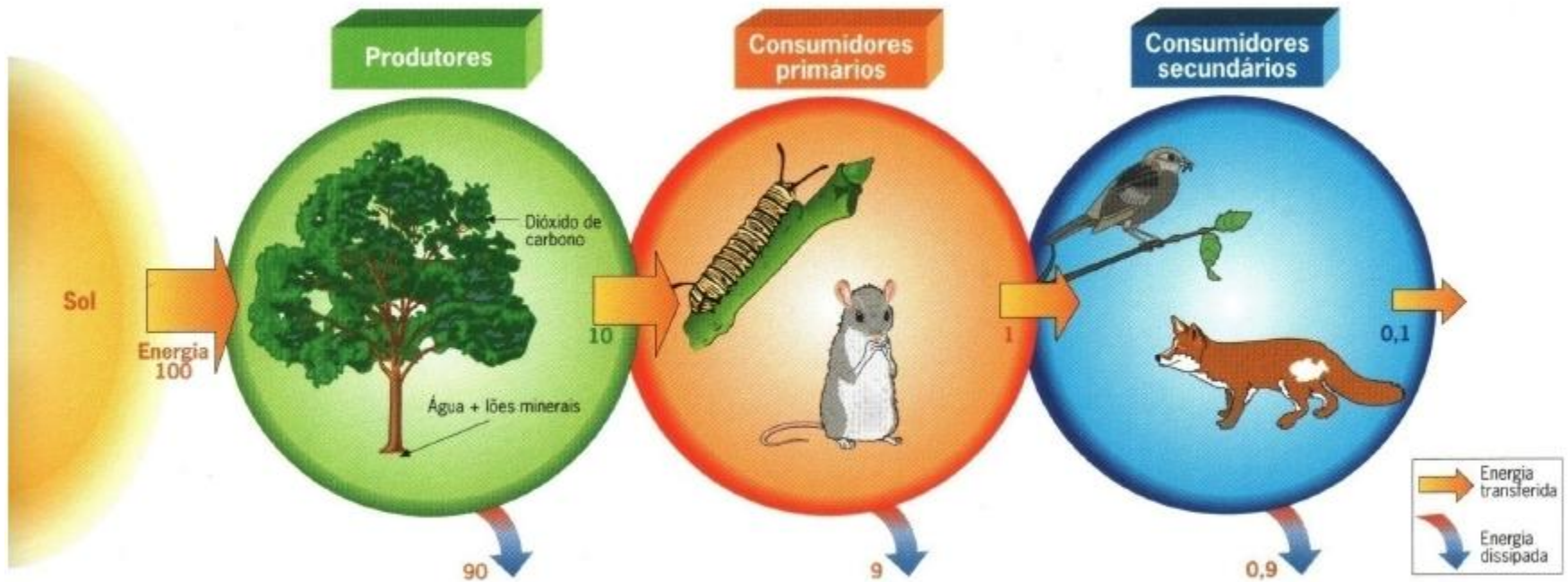
☆ As **cadeias/teias alimentares** não apresentam mais de **cinco** níveis tróficos, \_\_\_\_\_ uma vez que a energia disponível **diminui** de nível trófico para nível trófico.

# Pirâmide Ecológica

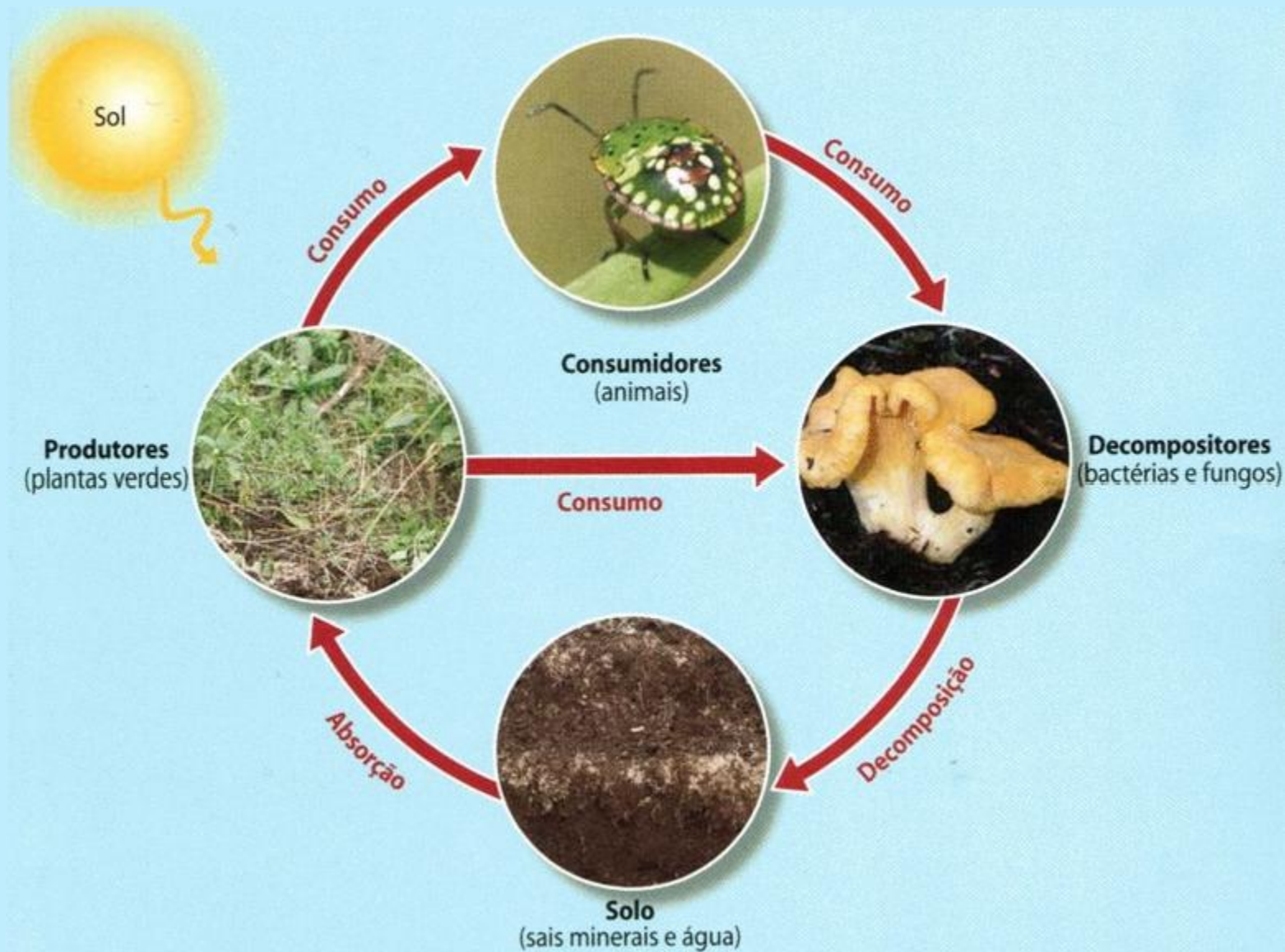


# Fluxo de energia

Os seres vivos **gastam**, nas suas **actividades vitais**, sob a **forma de calor**, parte da **energia** que recebem. Por isso, apenas é transferida para o nível trófico seguinte uma parte da energia disponível em cada nível trófico.

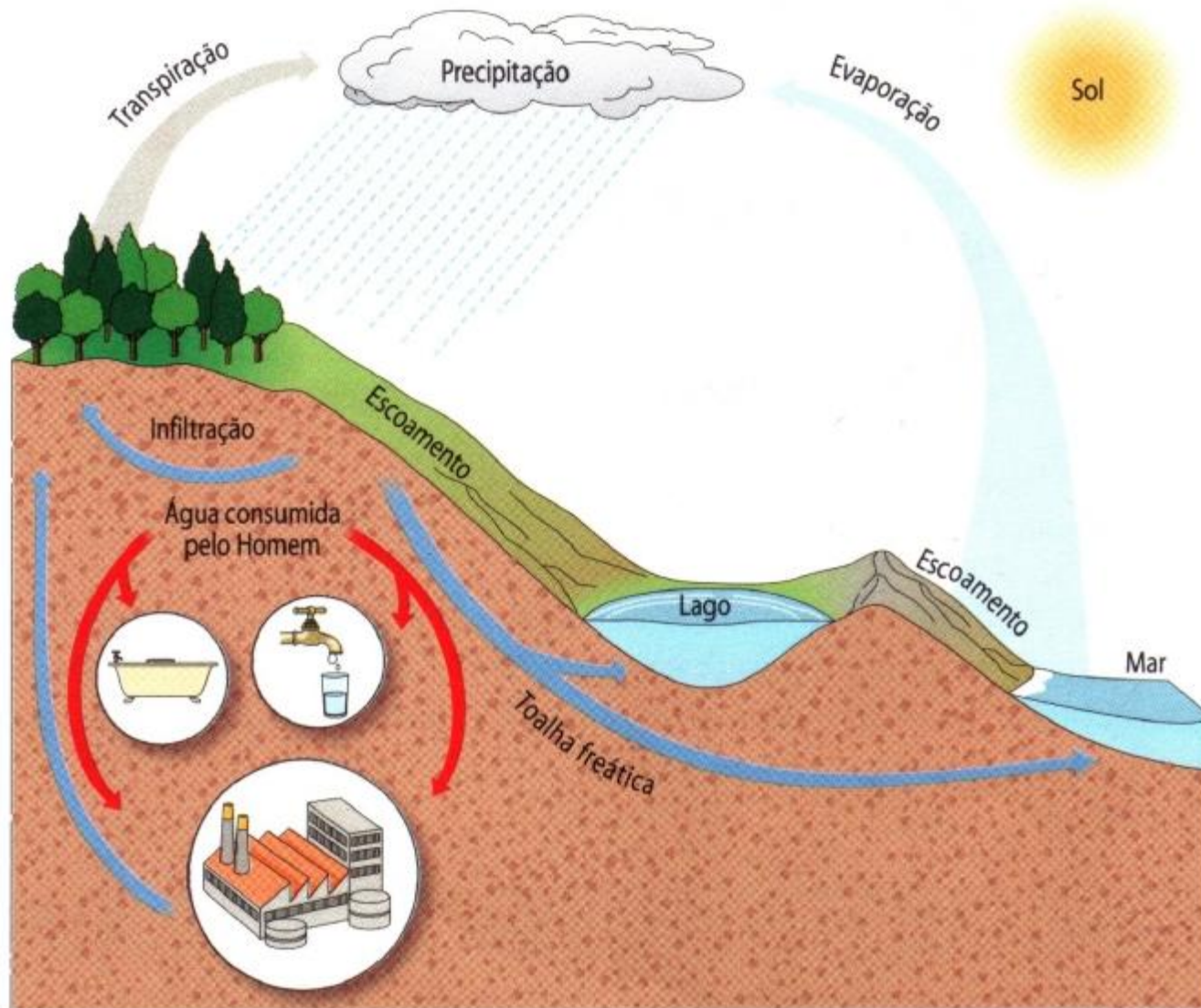


# Circulação de matéria





# Ciclo da água



# Ciclo do carbono

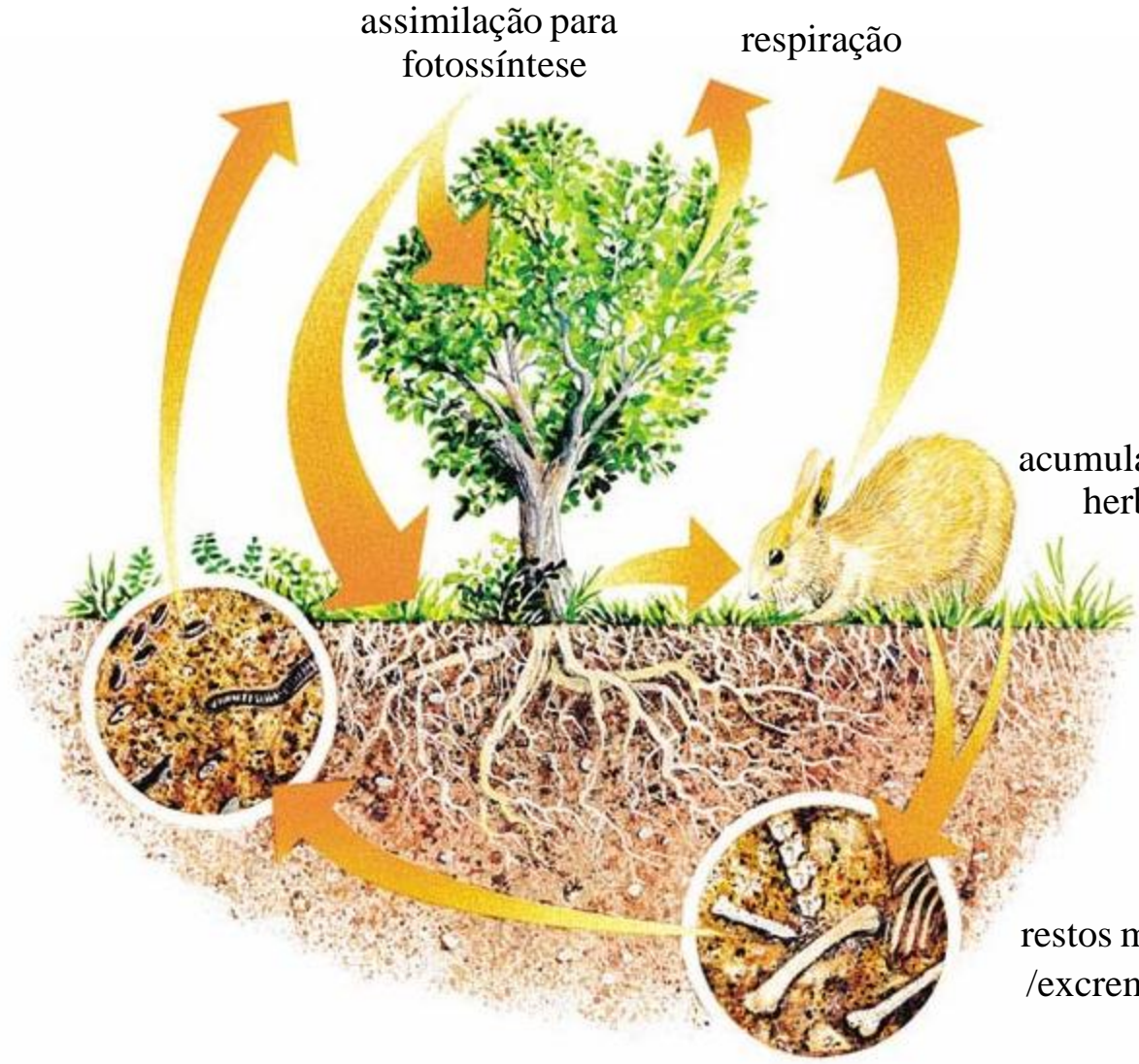
assimilação para  
fotossíntese

respiração

acumulação pelos  
herbívoros

Decomposição de  
matéria orgânica

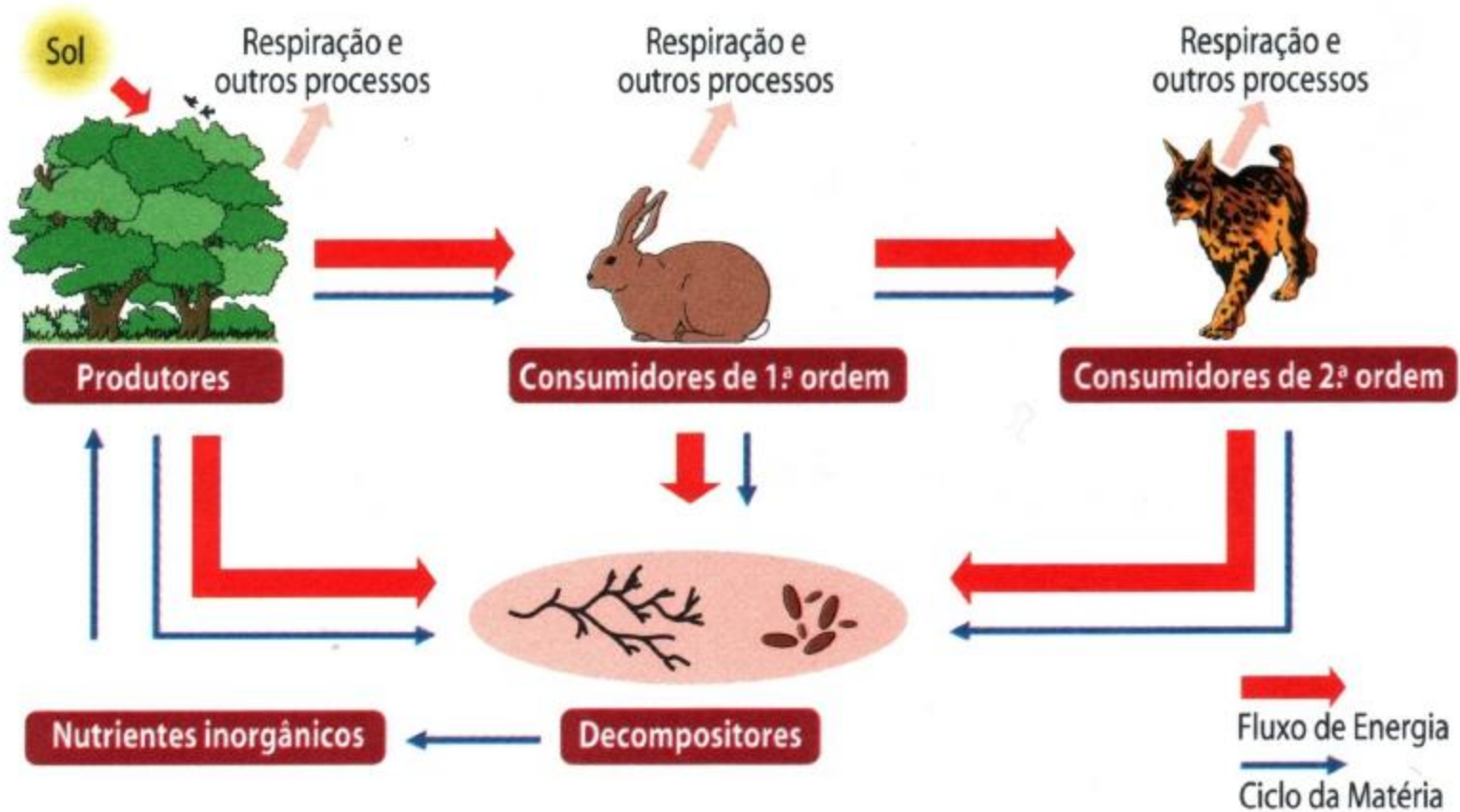
restos mortais  
/excrementos



# Fluxo de energia versus Circulação de matéria

☺ O fluxo de matéria é cíclico.

☺ O fluxo de energia é unidireccional.



# Extinção e Conservação

↪ A história da vida na Terra, feita a partir dos **registos fósseis**, mostra grandes alterações evolutivas nas formas de vida.



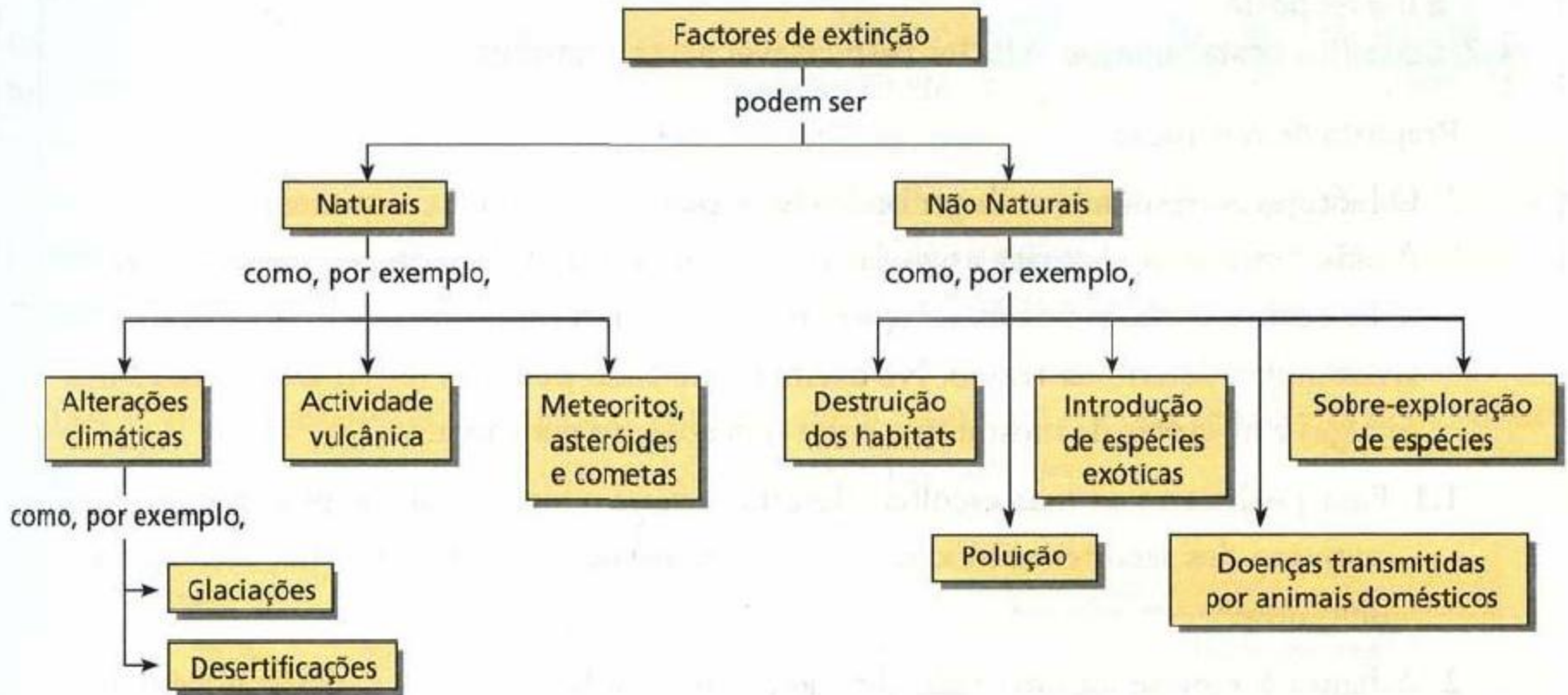
☆ Estas resultam de um aumento progressivo de **complexidade** e da **diversidade** dos seres vivos, mas também, por **extinções** de algumas formas de vida.

# Extinção da vida

- ↪ Os principais factores que ameaçam a **vida** são: **destruição de habitats**, **caça e pesca excessivas**, **introdução de espécies exóticas** e **poluição**.



# Factores de extinção



# Destruição de habitats

↪ A degradação e destruição de **habitats** é uma das razões para a **extinção** dos seres vivos e, conseqüentemente, redução da biodiversidade.



☆ Todas as espécies necessitam dos seus habitats para sobreviver, a destruição destes provoca **desequilíbrio** nos **ecossistemas**.

# Destruição de habitats

↳ Na actualidade, a **destruição dos habitats** é efectuada a um ritmo alarmante, contribuindo para isso actividades humanas como a **agricultura intensiva**, a **produção animal** e a **urbanização crescente**.





# Caça e pesca excessivas

↪ A caça e a pesca excessivas levam ao desaparecimento das espécies.



☆ É do interesse dos próprios caçadores e pescadores que haja um **controle** da caça e da pesca, para que estas actividades não se tornem **predatórias**.

# Espécies exóticas

- ↳ Introdução nos ecossistemas de **seres estranhos** aos ambientes, que entram em competição com as espécies aí existentes.



- ★ Consomem os seus **recursos alimentares**, dizimando por vezes **populações inteiras**.

# Poluição

↳ É a libertação de qualquer substância para o meio ambiente em quantidades que resultem em **concentrações maiores** que as naturalmente encontradas.

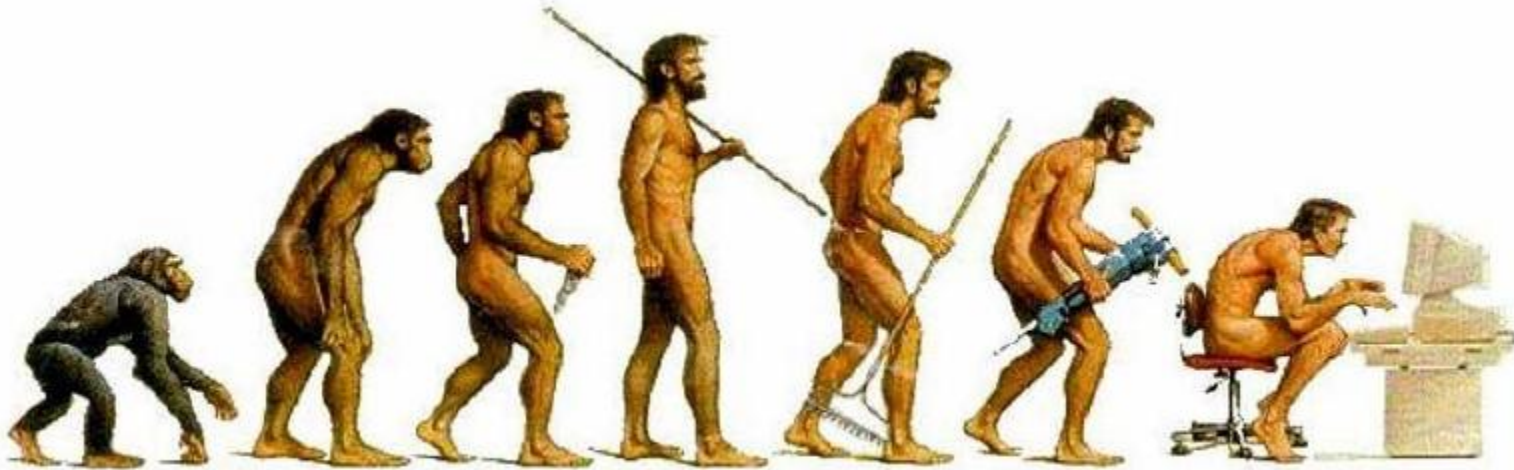


☆ Provoca desequilíbrios **permanentes** nos ecossistemas interferindo com as relações de interdependência entre os seres vivos e entre estes e o meio.

# Homem versus Extinção



↳ Estima-se que existam entre **5 a 50** milhões de espécies. Sempre houve extinções por causas naturais, na ordem das **2 a 10** espécies por ano.

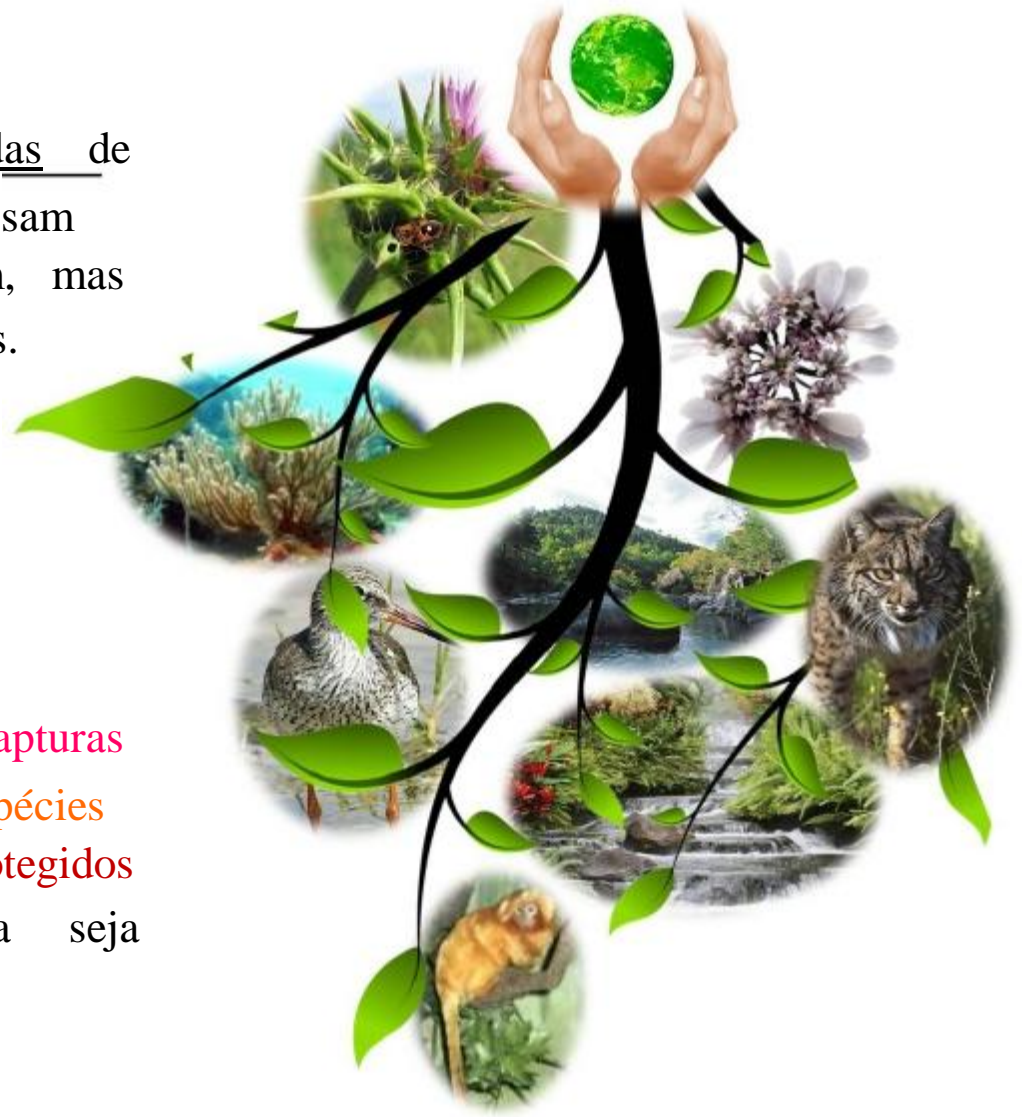


☆ Com o aparecimento do Homem na Terra acredita-se que desapareçam cerca de **50 espécies por dia**, um valor muitas vezes superior ao passado geológico.

# Conservação da vida



- É necessário tomar medidas de protecção e conservação que passam não só pelo cidadão comum, mas também pelas entidades públicas.
- Combater a poluição, evitar capturas excessivas, não introduzir espécies exóticas e criar locais protegidos onde a actividade humana seja impedida ou condicionada.



# Importância dos Ecossistemas

Para um **bom** funcionamento dos **Ecossistemas** é necessário:

- a manutenção da fertilidade dos solos;
- a prevenção da erosão dos solos;
- a desintoxicação e reciclagem dos produtos residuais;
- a regulação do ciclo de água e da composição da atmosfera;
- o controlo de pragas na agricultura;
- a polinização;
- a biodiversidade;
- qualidade estética da paisagem.



# Conservação da vida

