

FLUXO DE ENERGIA E CICLOS DE MATÉRIA

Todos os organismos necessitam de energia para realizar as suas funções vitais. **A energia necessária para a vida na Terra provém praticamente toda do sol.**

Nem todos os seres vivos têm capacidade para a utilizar. São os seres com clorofila, como as plantas, que transformam a energia solar em energia química, através da fotossíntese.

Os restantes seres vivos também necessitam de energia para realizarem as suas atividades vitais. Os animais, por exemplo, como não realizam a fotossíntese, utilizam a energia química que está contida nas moléculas orgânicas dos alimentos.

Com base na capacidade de produzirem ou não os compostos orgânicos a partir dos compostos inorgânicos, os seres vivos podem ser divididos em duas categorias:

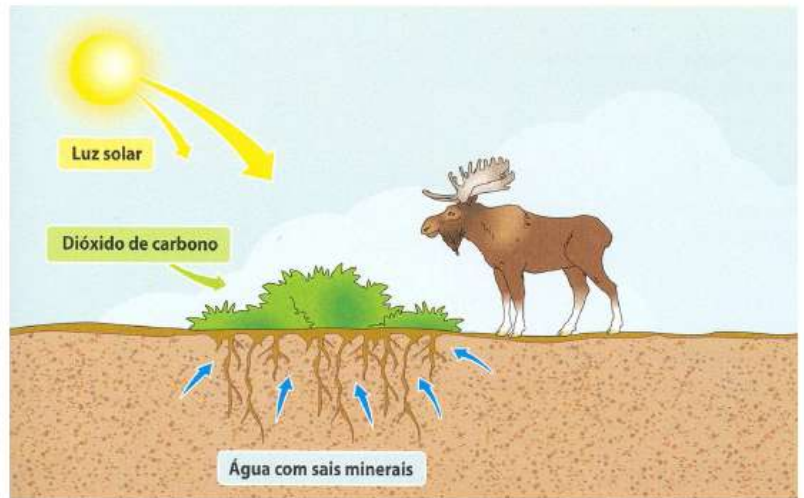
- **Autotróficos** – seres vivos capazes de produzir a sua própria matéria orgânica a partir dos constituintes inorgânicos.
- **Heterotróficos** – seres vivos que precisam de consumir matéria orgânica para obter energia e nutrientes.

A alimentação constitui a forma primordial de transferência de energia (e de matéria) entre os seres vivos de um ecossistema.

Cadeias alimentares

O conjunto de seres vivos de uma comunidade que se alimentam e servem de alimento uns aos outros constituem uma **cadeia alimentar**. É nas cadeias alimentares que ocorre a transferência de matéria orgânica de ser vivo para ser vivo.

Numa cadeia alimentar, cada ser vivo ocupa uma determinada posição chamada **nível trófico**, de acordo com a principal fonte de alimento.



Nas diferentes cadeias alimentares podemos encontrar, normalmente, três tipos de categorias de seres vivos: **produtores**, **consumidores** e **decompositores**.

Produtores

Os produtores são seres vivos capazes de produzir o seu próprio alimento (figura 3). São também designados autotróficos. Ocupam o **1º nível trófico**.



Figura 3 – Seres vivos produtores: cianotactérias (A), algas (B) e plantas (C)

Consumidores

Os consumidores são seres vivos heterotróficos que se alimentam direta ou indiretamente da matéria orgânica produzida pelos produtores.

- **Consumidores primários ou consumidores de 1ª ordem** – são herbívoros e alimentam-se exclusivamente dos produtores. Ocupam o **2º nível trófico**.



Figura 4 – Consumidores primários: alimentam-se à custa dos produtores.

- **Consumidores secundários ou de segunda ordem** – designam-se predadores ou carnívoros e subsistem à custa dos herbívoros. Ocupam o **3º nível trófico**.



Figura 5 – Consumidores secundários – são predadores que se alimentam de herbívoros.

Existem ainda **consumidores de 3ª ordem, de 4ª ordem** e assim sucessivamente. Contudo, as cadeias alimentares são, de uma maneira geral, curtas, não contendo mais do que cinco ou seis níveis tróficos.

Decompositores

Os decompositores são seres vivos heterotróficos que transformam a matéria orgânica, de que se alimentam (cadáveres e produtos de excreção, como as fezes e urina), em matéria mineral, que é devolvida ao solo.



Figura 6 – Os fungos e as bactérias são os principais decompositores.

Muitas vezes os decompositores não são representados ou, então são representados num nível paralelo a todos os outros.

Importância dos decompositores

Os decompositores desempenham um papel fundamental nos ecossistemas. Visto que, ao alimentarem-se, transformam a matéria orgânica em matéria mineral (inorgânica), que fica disponível no solo.

Esta matéria inorgânica pode então ser reutilizada pelos seres autotróficos no processo de produção de matéria orgânica. Fazem assim a **reciclagem** das substâncias simples inorgânicas que os produtores retiram do meio.

