

Unidade 1

Sistema Terra: da célula à biodiversidade

Terra como um sistema

O planeta Terra é um sistema dinâmico que se encontra em equilíbrio, sendo este necessário para manter a existência de vida.

A Terra é formada por inúmeros subsistemas que interagem entre si formando uma estrutura complexa, que permite a troca de energia e matéria entre cada subsistema.

Subsistemas terrestres:

Atmosfera	<ul style="list-style-type: none">• camada gasosa• regula o clima• protege a Terra da radiação solar e dos impactos de asteróides
Hidrosfera	<ul style="list-style-type: none">• reservatórios de água (mares, oceanos, rios, lagos, glaciares e águas subterrâneas)• absorve parte da radiação solar, o que permite formar as correntes oceânicas
Geosfera	<ul style="list-style-type: none">• crosta sólida da Terra• suporte físico da vida• fonte de recursos
Biosfera	<ul style="list-style-type: none">• conjunto dos seres vivos e o local onde estes se encontram

O desequilíbrio de um destes subsistemas pode implicar a quebra do funcionamento dos outros sistemas.

Exemplo: uma pequena planta só existe porque obtém água da hidrosfera sais minerais da geosfera e ar da atmosfera. Sendo ela própria parte da biosfera ela usa todos os outros sistemas para obter o seu alimento.

Origem da vida na Terra:

Ainda não se sabe ao certo o que levou à existência de vida no planeta Terra. No entanto existem algumas hipóteses.

Hipótese dos sistemas hidrotermais <ul style="list-style-type: none">• locais muito quentes, com água e onde se descobriu vida• possuem microbios que poderão ter sido os primeiros seres vivos que existiram• não se tem em consideração a existência de radiação solar• nutrientes obtidos a partir de reações químicas	Hipótese da sopa primitiva <ul style="list-style-type: none">• Admite que os gases libertados pela atividade vulcânica ter-se-ão combinado, com a ajuda dos raios solares, de forma a formar matéria orgânica• esta matéria ter-se-á acumulado no mar e ao fim de algum tempo formou os primeiros seres vivos• teoria confirmada em laboratório	Terioa da vida ejetada de outros planetas <ul style="list-style-type: none">• Descobriu-se que as sementes podem sobreviver no universo durante longos períodos de tempo• A vida pode ter chegado à Terra presa a um asteroide que entrou na nossa atmosfera e o calor da entrada fez "despertar" os pequenos elementos de vida que estavam presos nele• Atualmente não é muito considerada porque nunca foi provada a existência de vida noutros planetas
---	--	---

Rochas, solo e vida no meio terrestre:

Solo -> camada superficial da Terra, suporta a vida.

Este é composto por rochas que sofrem alterações e são desgastadas ao longo do tempo, por diversos agentes.

Meteorização -> alteração física e química das rochas

Erosão-> remoção dos fragmentos rochosos, que podem sofrer transporte e originar nova camada de solo.

Composição do solo:

- Parte mineral -> fragmentos de rocha e sais minerais
- Parte orgânica -> folhas mortas (húmus) e restos de outros seres vivos em decomposição. Parte responsável pela fertilidade do solo.
- Água
- Ar

Propriedades:

- Permeabilidade - capacidade de deixar atravessar água
- Porosidade – quantidade de poros existente entre as partículas que formam o solo

Funções do solo:

- Fixação e crescimento de plantas
- Reciclagem de matéria orgânica
- Filtração do fluxo de água
- Habitat de muitos seres vivos

Os diversos subsistemas da Terra evoluem em conjunto estando, por isso, interligados entre si. Sem a interação dinâmica e equilibrada destes subsistemas o planeta Terra não possuiria vida.