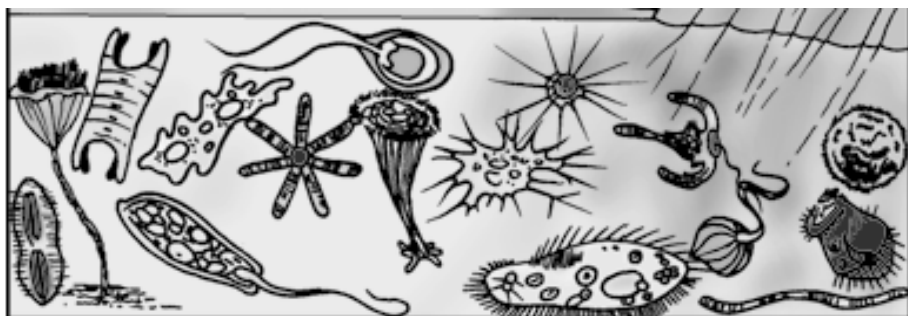


Organização celular

Todos os seres vivos, com exceção dos vírus, são formados por **células**. Alguns são formados por uma única célula e, por essa razão, são chamados de **unicelulares**. As bactérias e os protozoários, são exemplos de seres unicelulares.



Representação ilustrativa de protistas, que podem ser encontrados em uma gota d'água. Sem escala, cores fantasia.

Grande parte dos seres vivos é formada por várias células; são os chamados organismos **pluricelulares** ou **multicelulares**. As plantas e os animais são exemplos de seres pluricelulares.

Seres vivos como fungos e algas possuem representantes unicelulares e pluricelulares.

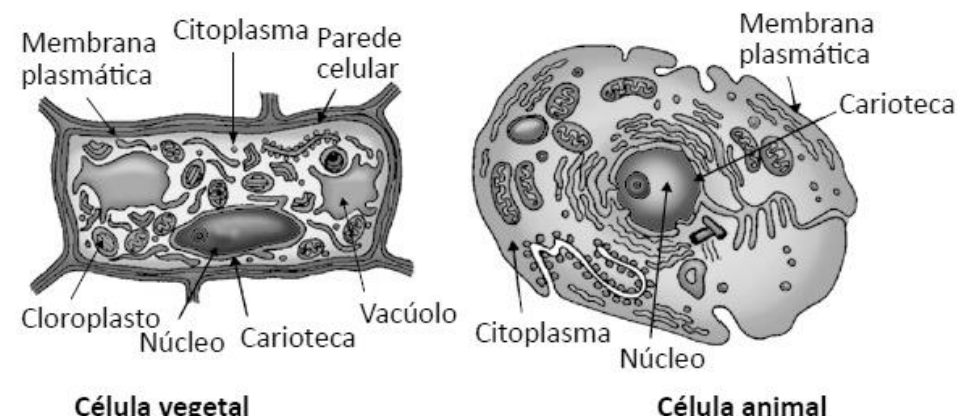
A descoberta da célula

Robert Hooke, um cientista inglês, usando um microscópio formado por duas lentes ajustadas dentro de um tubo de metal, também fez descobertas interessantes. Observando finas fatias de

cortiça através das lentes de aumento, ele esclareceu o enigma: constatou que o material era formado por uma grande quantidade de pequenas cavidades, preenchidas por ar. A essas estruturas ele deu o nome de **células**, porque as comparou com os quartos (celas) de um convento.

O termo “célula” vem do latim *cellula*, diminutivo de *cella*, que significa “pequeno compartimento”.

O que Hooke viu, hoje sabemos, o envoltório das células, chamado de **parede celular** (ou membrana celulósica).



Estudo da célula

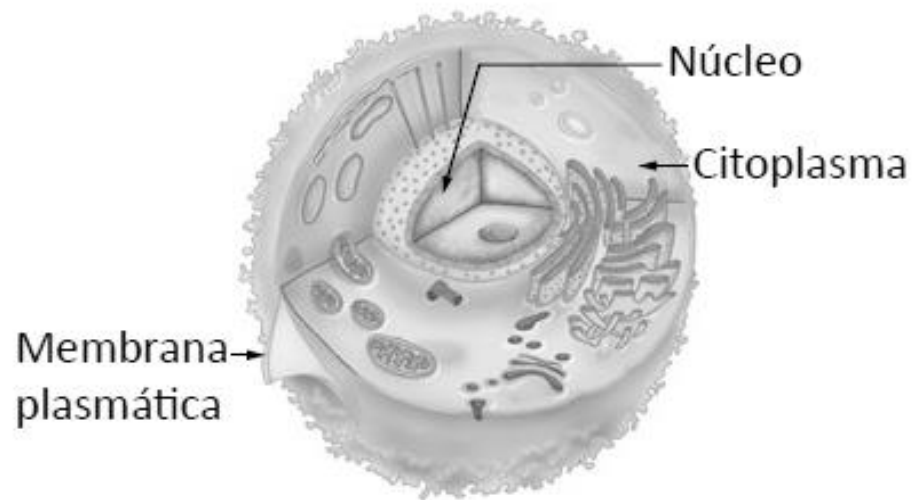
As células são as unidades vivas que formam o corpo dos organismos. São consideradas vivas por realizarem funções necessárias à manutenção da vida, como nutrição, respiração, produção de proteínas, crescimento e reprodução. Estudaremos, a seguir, as partes básicas que as constituem: a **membrana**, o **citoplasma** e o **núcleo**.

A **membrana plasmática** é uma película finíssima e muito frágil que tem importantes funções na célula. Uma delas é isolá-la do

meio externo. Água, substâncias nutritivas e gás oxigênio entram com facilidade através da membrana. Ela permite também a saída de gás carbônico e de resíduos produzidos dentro da célula. A membrana também dificulta a entrada de substâncias indesejáveis, exercendo um rigoroso controle do que entra na célula e sai dela.

O **citoplasma** é uma região constituída por um material gelatinoso, composto de água, sais minerais, moléculas de proteínas e outras substâncias. Nele, encontramos organelas que realizam diferentes funções na célula, como respiração, excreção, produção e armazenamento de substâncias etc.

Mergulhado no citoplasma, encontramos o **núcleo**, o centro de controle das atividades da célula. É ele que contém o material genético com as informações hereditárias, que comandam e gerenciam toda a célula.



Representação esquemática, sem escala, das partes básicas de uma célula. As estruturas representadas no citoplasma são as organelas.

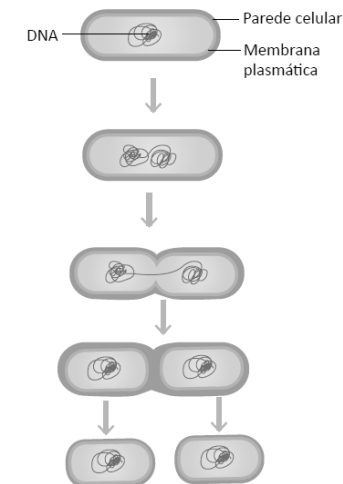
O que é um ser vivo?

Num primeiro momento, essa pergunta parece simples. No entanto, ao refletirmos sobre ela, encontramos dificuldade para elaborar uma resposta satisfatória. A melhor maneira de definir o que é um ser vivo é pelo estudo de várias características comuns a todos eles. Veremos apenas **uma** das principais a seguir.

Reprodução dos seres vivos

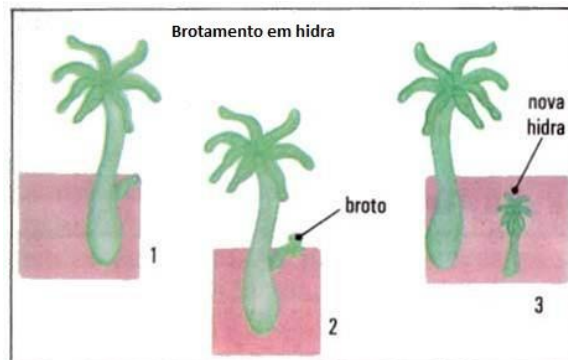
Reprodução é a capacidade que os seres vivos têm de gerar descendentes da mesma espécie. Por meio dela, é possível às espécies se perpetuarem, uma vez que deixam representantes semelhantes e garantem, assim, a continuidade da vida no planeta. A reprodução dos seres vivos pode ser **assexuada** ou **sexuada**. A **reprodução assexuada** é a forma mais simples de reprodução de um ser vivo.

Nos seres vivos unicelulares, como bactérias, amebas e outros, essa é a principal forma de reprodução. Ela consiste geralmente numa **divisão binária**, ou seja, a célula se divide em duas partes, originando dois seres com características genéticas iguais.

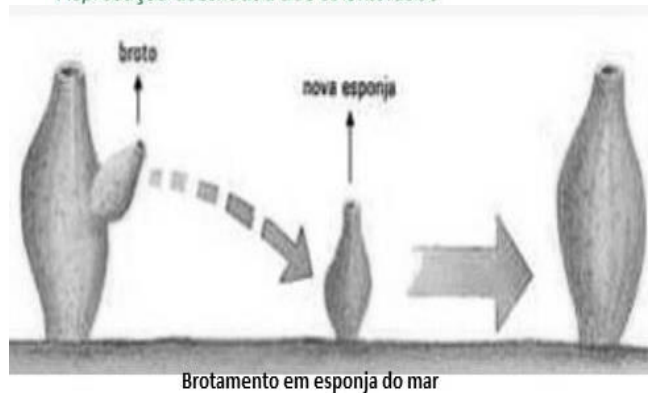


Há também outras formas de reprodução assexuada. É o caso de alguns animais simples, como as esponjas, as anêmonas, a hidra e Certos vermes , que dão origem a novos indivíduos por **brotamento**.

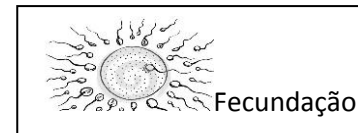
Esse fenômeno acontece quando seus corpos, lentamente, geram um “broto”; este cresce formando um novo organismo, que, posteriormente, se separa daquele do qual se originou e se desenvolve independentemente dele.



Reprodução assexuada dos celenterados



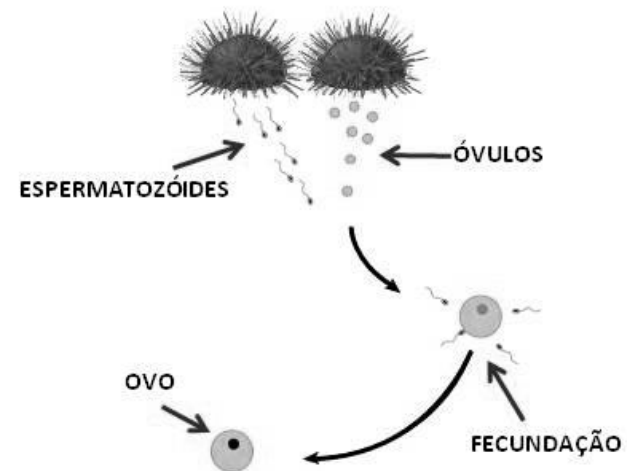
A **reprodução sexuada** caracteriza-se pela participação de células especiais, chamadas **gametas**. Essas células – uma feminina e outra masculina – unem-se para formar um novo ser vivo.

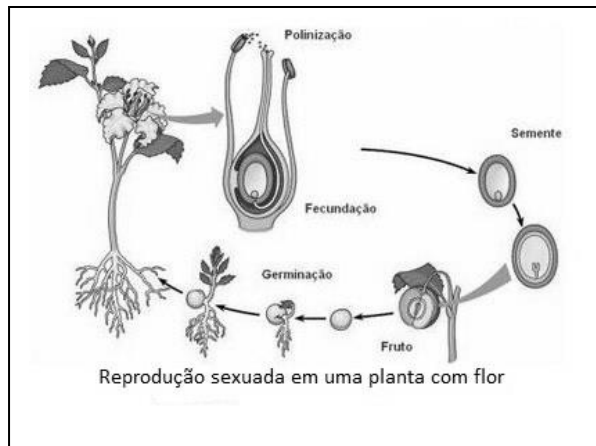
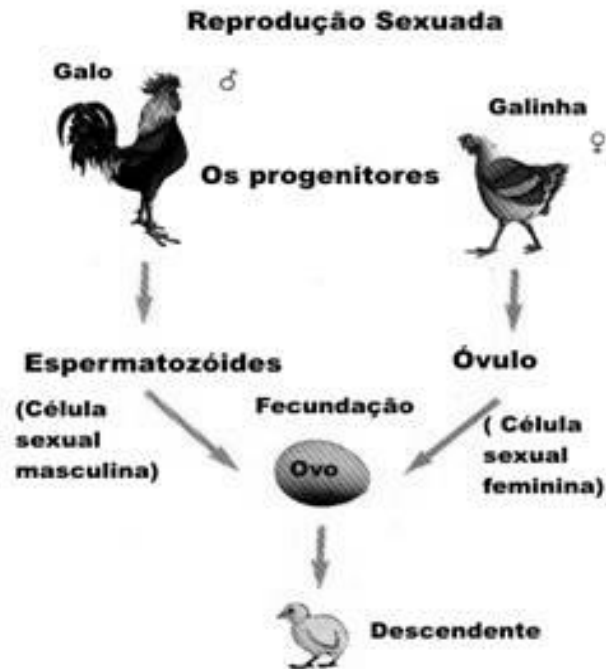


A união dos gametas é chamada **fecundação**, ou fertilização, e dela resulta o **zigoto** (primeira célula do novo ser), que passará por várias etapas de desenvolvimento até chegar à fase adulta, completando o ciclo.

A maioria das espécies de vegetais e de animais se reproduz sexuadamente. Esse tipo de reprodução garante a variabilidade entre os descendentes, uma vez que estes resultam das diferentes combinações das características paternas e maternas, o que não acontece na reprodução assexuada.

A reprodução é considerada uma das características essenciais da vida. Por meio dela, os seres realizam seu ciclo de vida – nascem, crescem, **reproduzem-se**, envelhecem e morrem. Nascem de seres semelhantes a eles e crescem de forma organizada.



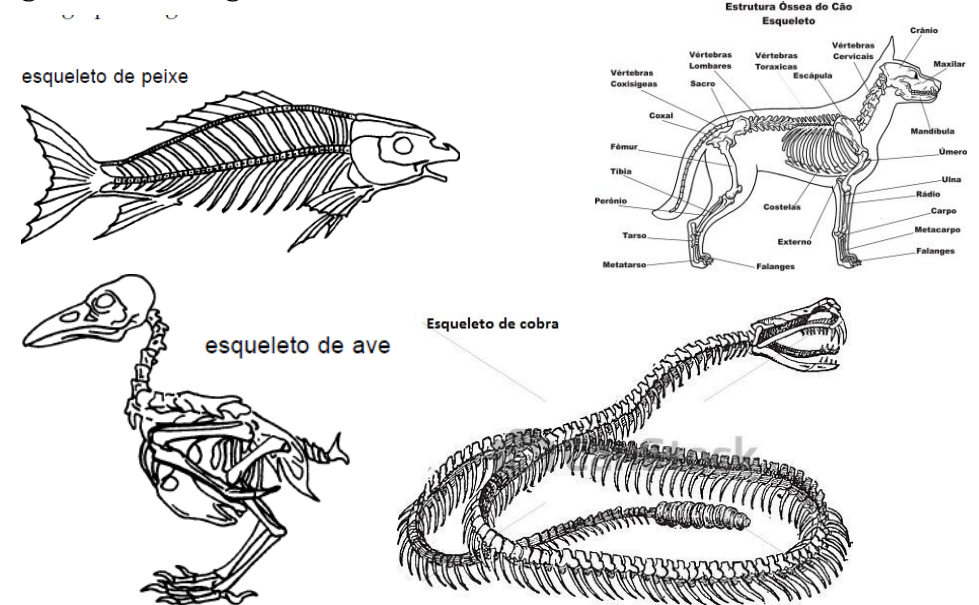


Os vertebrados e os invertebrados

Os **vertebrados** formam o maior grupo dos animais são muito diversificados, com cerca de 50 mil espécies conhecidas, que variam muito em tamanho, peso, comportamento, reprodução etc., ocupando todos os tipos de ecossistema.

Nos **vertebrados**, a notocorda do embrião é substituída pela coluna vertebral. Ela e o esqueleto interno são adaptações importantíssimas que permitiram a esses animais ocupar o ambiente terrestre.

A coluna e o esqueleto sustentam o corpo dos vertebrados. Como o esqueleto é interno, ele não precisa cobrir todo o corpo do animal, podendo ser relativamente flexível. A musculatura e o sistema nervoso permitiram o desenvolvimento de vertebrados grandes e com grande mobilidade.

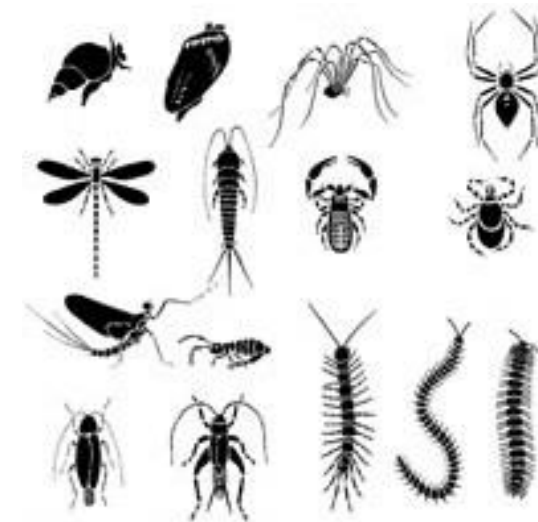


Existe um grande grupo conhecido como **invertebrados**, animais que não possuem vértebras: poríferos, cnidários, platelmintos, nematódeos, anelídeos, artrópodes, moluscos e equinodermos. O grupo dos invertebrados compreende uma



diversidade muito grande e reúne mais de 95% de todas as espécies animais do planeta.

Em muitos casos, são animais que possuem corpos moles, entretanto há alguns, como os **artrópodes**, que são conhecidos por possuírem um **exoesqueleto de calcário ou quitina**, associado às funções do esqueleto interno dos vertebrados, com o objetivo de sustentação, maior facilidade para locomoção bem como o de proteção.



Invertebrados terrestres