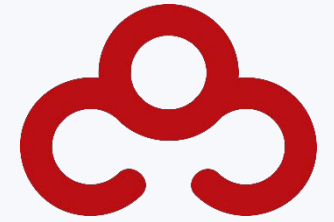


Introdução à Microbiologia

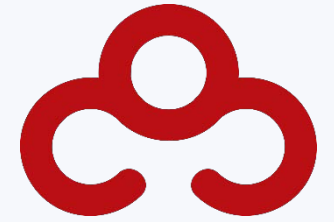
Prof.Enf.Esp.Jéssica Almeida

O que é a Microbiologia?



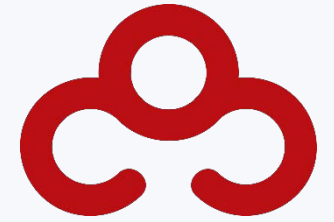
- Microbiologia é a área da Biologia que se dedica aos **estudos dos microrganismos**. Ela analisa suas funções, características, metabolizações, distribuições e seus efeitos.
- Ela também pode ser caracterizada como uma especialidade da Biomedicina que estuda os microrganismos patogênicos, ou seja, aqueles que causam doenças infecciosas, englobando assim a bacteriologia, a virologia e a micologia.

Os Microrganismos



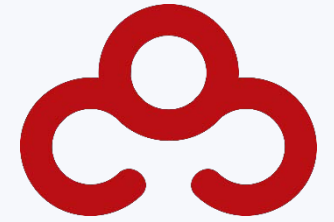
- Os microrganismos são seres vivos tão pequenos que o ser humano não consegue enxergar, somente se tornam visíveis e observados com ajuda de um microscópio. Estamos em constante contato com os mais diversos tipos que existem em todo o ambiente como também, sobre e dentro do nosso corpo.

Os Microrganismos



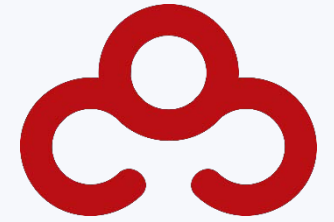
- Dentre esses pequenos seres incluem-se as bactérias, algas, fungos, vírus e protozoários, que não conseguem sobreviver sozinhos, de maneira independente. Por isso, ao invadirem o organismo humano, procuram penetrar em alguma célula, tornando-se parasitas para conseguir sobreviver e multiplicar-se.

História da Microbiologia



- Para falarmos sobre a microbiologia é importante recordar alguns fatos que mostram como os estudos microbiológicos iniciaram.
- Segundo a Teoria do Big Bang, o universo surgiu de uma explosão. Cientistas ao longo da história, com seus experimentos, tentaram provar como tudo existiu e como funciona o processo de evolução dos seres vivos.

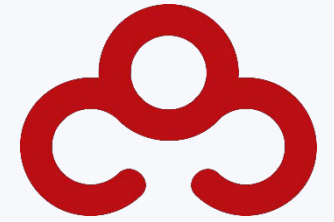
História da Microbiologia



Vale citar os cientistas de grande importância que colaboraram para os estudos microbiológicos:

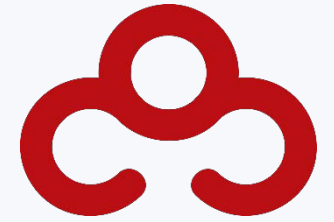
- **Robert Hooke**: Foi o descobridor das células, descreveu a estrutura da cortiça como semelhante a um favo de mel, composta por pequenos espaços vazios, que ele chamou de “células”. Seu microscópio, no entanto, desenvolvido por ele mesmo era ainda muito rudimentar para aprofundar a descoberta.

História da Microbiologia



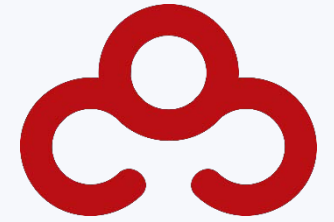
- **Anthony Van Lunwenhok**: Primeira observação dos microrganismos vivos. Considerado o “Pai” da microbiologia, já que foi ele o responsável pela construção do instrumento – o microscópio – que tornou possível a observação de seres pequenos. O qual observou, descreveu e desenhou designando-os por “animáculos”.
- **Lazarro Spallanzani**: Desfez a teoria da abiogênese, mostrou que quando a carne era fervida não alterava sua composição, mas destruía os microrganismos;

História da Microbiologia



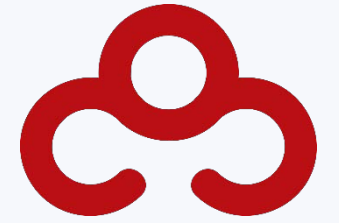
- **Louis Pasteur**: relatou à teoria da biogênese, através de um experimento chamado “frascos de pescoço de cisne”, os microrganismos proviam de outros pré-existentes nas poeiras do ar;
- **Conh e Tyndall**: Descobriu forma de vidas resistentes ao calor;
- **Joseph Lister**: Desenvolveu o trabalho sobre antissepsia;

História da Microbiologia



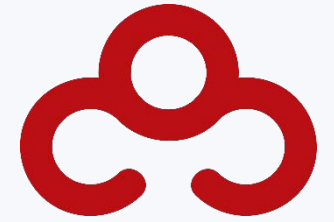
- **Robert Koch**: Relatou os primeiros princípios de como age um micro-organismo através do estudo de caso de uma doença;
- **James Watson**: Descobriu a estrutura do DNA;
- **Alexander Fleming**: Descobriu a penicilina.

A Importância da Microbiologia na Enfermagem



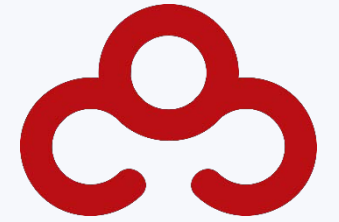
- O estudo da microbiologia permite ao profissional de enfermagem entender os microrganismos e a forma como eles interferem sobre a saúde do ser humano. Conhecendo a atuação dos microrganismos é possível interromper a transmissão das doenças, que pode acontecer no mesmo indivíduo ou de um indivíduo para outro.

Organização Celular



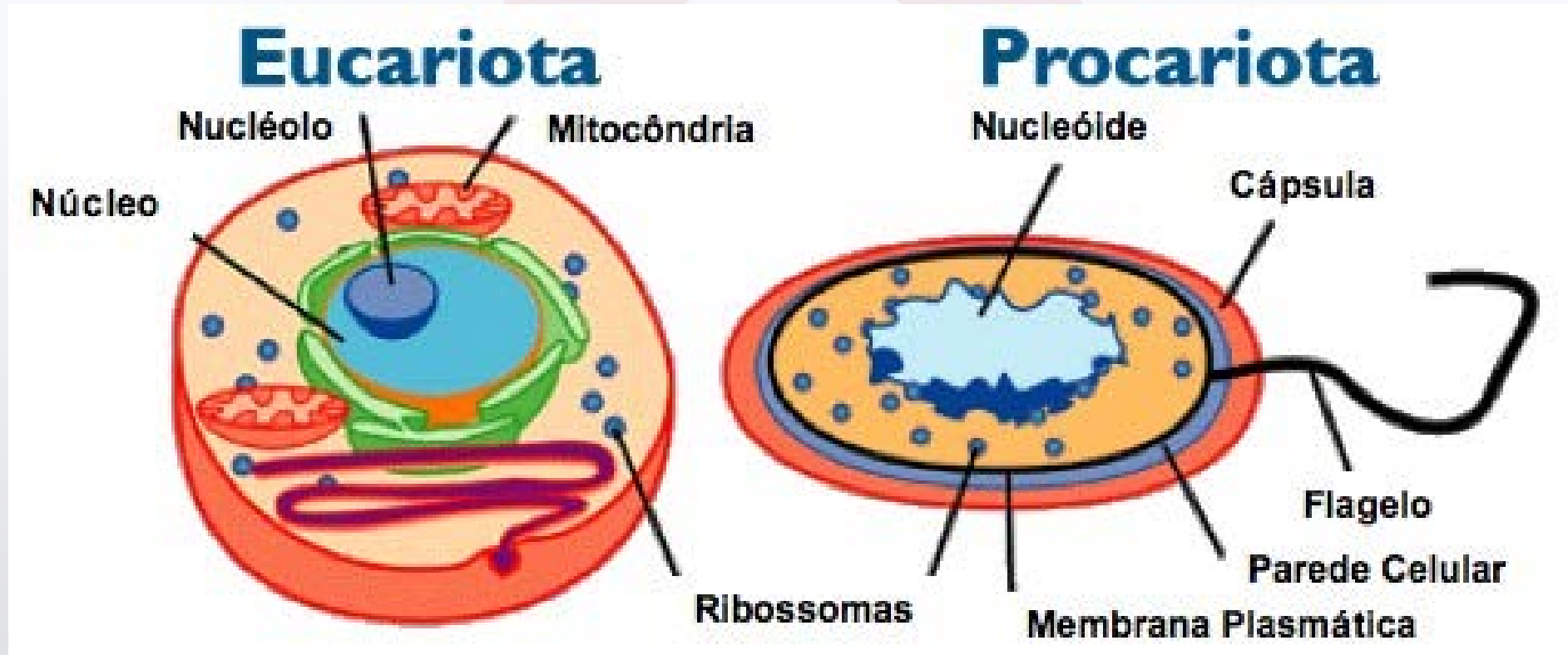
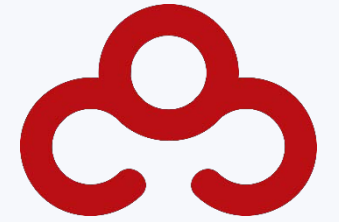
- As células são estruturas microscópicas que fazem parte da organização do corpo dos seres vivos. Essa estrutura foi inicialmente descrita por Robert Hooke ao analisar um corte de cortiça. O termo célula vem do latim cella, que significa pequeno compartimento, e faz referência ao que Hooke visualizou ao analisar o corte do vegetal. Por ter observado células mortas, o pesquisador viu apenas a parede celular das células vegetais e, por isso, achou que se tratava de um compartimento, e não uma estrutura viva e complexa.

Estrutura Básica de uma Célula e sua Classificação

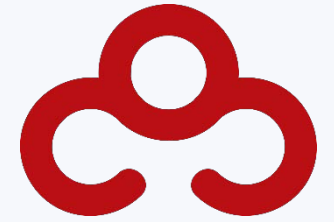


- Analisando a estrutura básica de uma célula, podemos classificá-la em procarionte e eucarionte. Procariontes são aquelas que não possuem um núcleo definido envolto por membranas. Já a célula eucarionte apresenta um núcleo delimitado pelo envoltório nuclear, possuindo, portanto, uma proteção ao seu material genético.

Estrutura Básica de uma Célula e sua Classificação

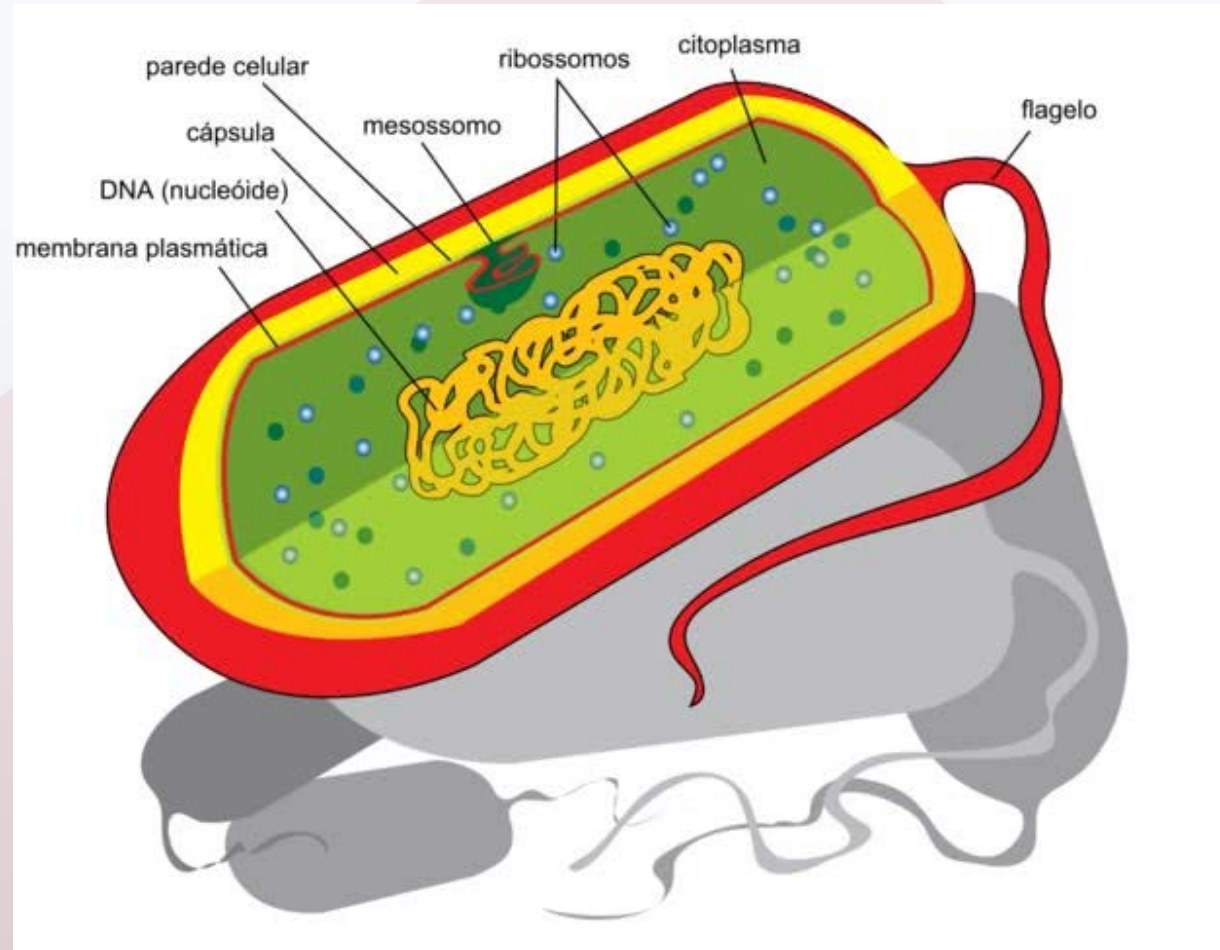
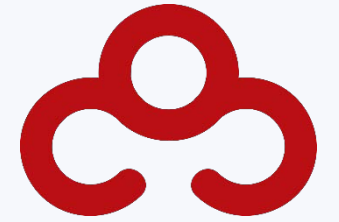


Células Procariontes

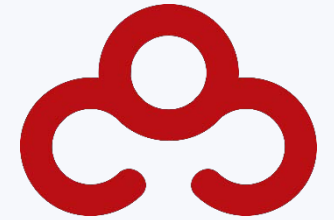


- As células procarióticas são menos complexas que as células eucarióticas. Elas não têm núcleo verdadeiro, pois o DNA não está contido dentro de uma membrana ou separado do resto da célula, e sim disperso em uma região do citoplasma chamada nucleóide.

O que são as células Procariontes?



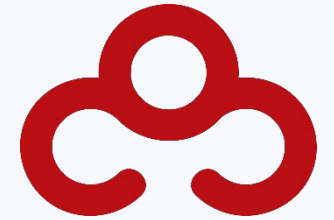
Células Procariontes



As seguintes estruturas e organelas podem ser encontradas em células procarióticas:

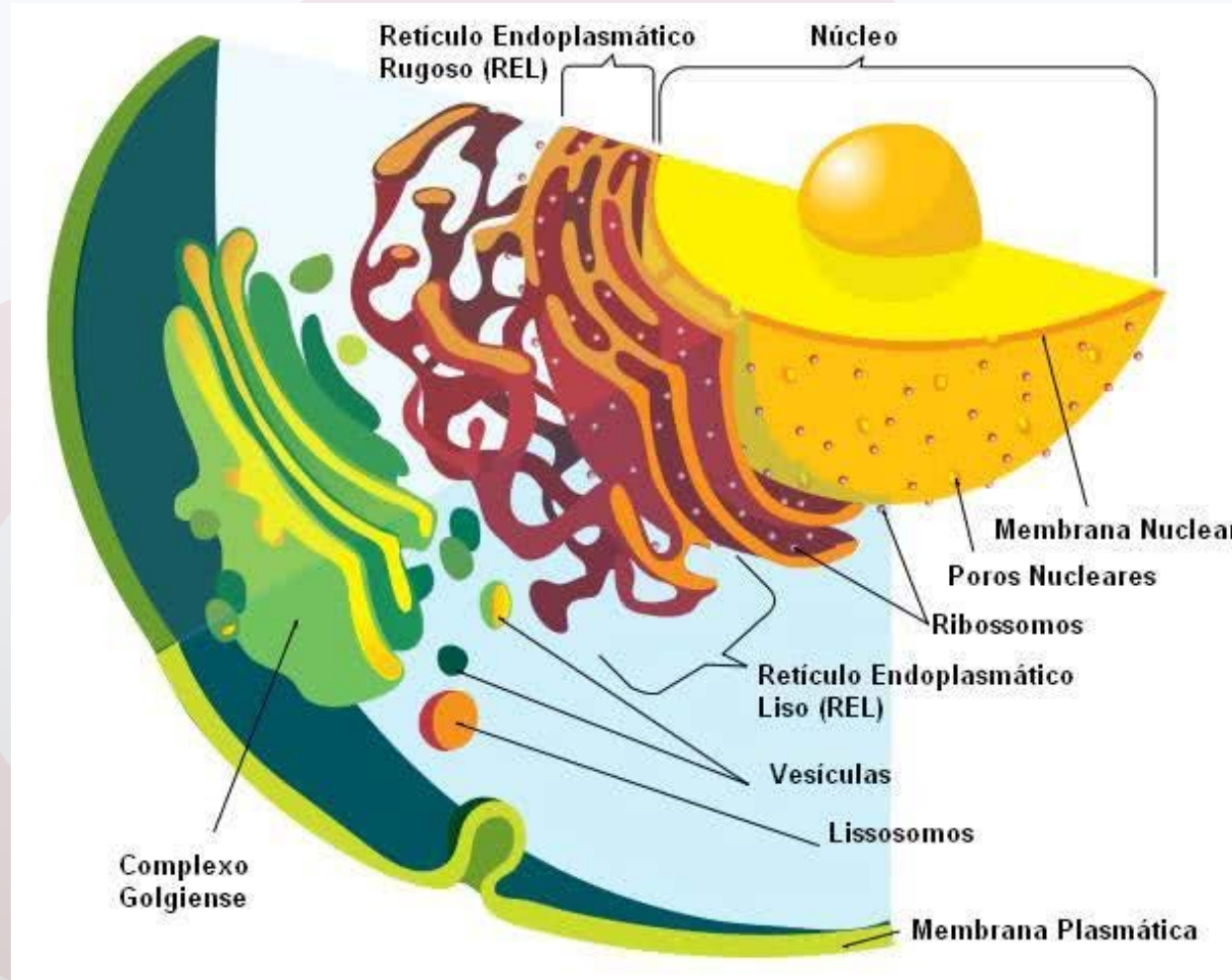
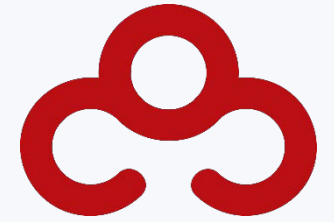
- **Cápsula:** cobertura externa adicional que protege a célula, que impede a desidratação e favorece a adesão às superfícies;
- **Parede celular:** cobertura externa que protege a célula bacteriana e dá a sua forma;
- **Citoplasma:** é uma substância semelhante a um gel. Seu papel é dar estrutura e manter a forma da célula;

Células Procariontes

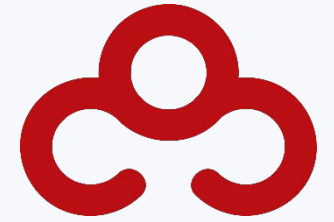


- **Plasmídeo:** são moléculas duplas de DNA que armazenam material genético;
- **Membrana Celular:** é responsável por envolver o citoplasma da célula e regula o fluxo de substâncias dentro e fora dela;
- **Flagelo e cílio:** ajudam na locomoção da célula;
- **Ribossomo:** são estruturas celulares responsáveis pela produção de proteínas;
- **Nucleoide:** área do citoplasma que contém a molécula de DNA.

O que são as células Eucariontes?



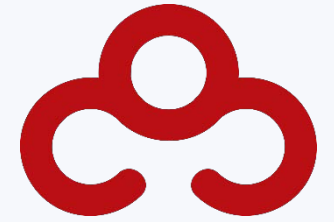
Células Eucariontes



As seguintes estruturas e organelas podem ser encontradas em células Eucariontes:

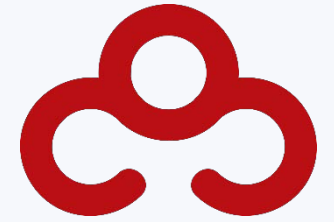
- **Núcleo:** é a maior e mais visível organela em uma célula eucariótica. Ele contém o DNA da célula;
- **Retículo Endoplasmático:** tem como função produzir e enviar proteínas e lipídios;
- **Complexo de Golgi:** é responsável por modificar as moléculas celulares e enviar materiais para fora da célula. É também a única organela que pode gerar lisossomos;
- **Lisossomos:** desempenham importante função na digestão celular;

Células Eucariontes



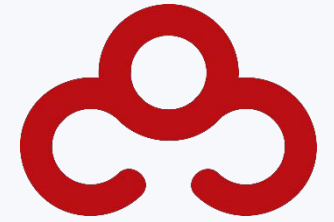
- **Peroxisomas:** são estruturas que possuem enzimas que transformam átomos de hidrogênio em oxigênio;
- **Nucléolos:** estão localizadas no interior do núcleo, onde acontece a síntese de ribossomos;
- **Mitocôndrias:** responsáveis por liberar energia das moléculas de glicose e dos ácidos graxos;
- **Vacúolos:** estruturas que armazenam substâncias relacionadas à digestão ou à nutrição celular;
- **Plastos:** presentes apenas em células eucarióticas vegetais. Responsáveis pela fotossíntese e armazenamento de substâncias.

Ciclo Vital das Células



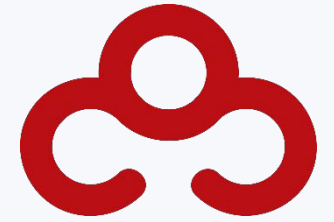
- Como o “ser humano”, as células eucariontes e procariontes também têm ciclo vital, como as fases do nascimento, crescimento, desenvolvimento e morte. Para isso, as células necessitam de fonte de alimento e água para armazenar energia garantindo suas funções vitais.

Nutrição celular



- É o ato da célula se alimentar para obter energia e realizar suas funções vitais e criar estratégias para obter seu próprio alimento. Os organismos que são capazes de adquirir seu próprio alimento são chamados de autótrofos como as plantas e algas cianofíceas. Por outro lado temos os que são incapazes de produzir o seu próprio alimento e precisam de outros organismos para extrair sua fonte de energia chamados de heterótrofos como os animais

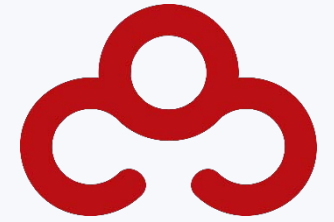
Respiração Celular



É um processo biológico realizado pelos seres vivos para a obtenção de energia. A Respiração Celular é dividida em dois tipos:

- Aeróbica: ocorre através de reações que utilizam matéria orgânica e oxigênio livre, sendo a forma mais eficaz de obter energia a partir de nutrientes como, a glicose.
- Anaeróbica: é o processo mais amplamente utilizado pelos microrganismos para obtenção de energia através dos alimentos, sendo neste caso o oxigênio ausente.

Reprodução

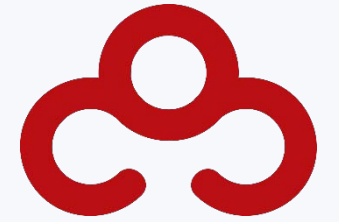


Processo pelo qual um organismo dá origem a novos indivíduos. É ela que explica porquê, um ser vivo morre, mas a espécie não desaparece. As formas de reprodução são associadas em duas categorias:

- Sexuada: envolve a fusão de células diferentes (gametas masculino e feminino), processo denominado fecundação.
- Assexuada: tipo de reprodução que ocorre sem a intervenção de gametas, os novos seres são clones do progenitor.

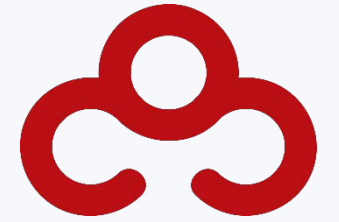
Vale ressaltar que quando os dois sistemas reprodutores estão em um mesmo indivíduo, este é denominado “hermafrodita”.

Classificação Biológica(Taxonomia)



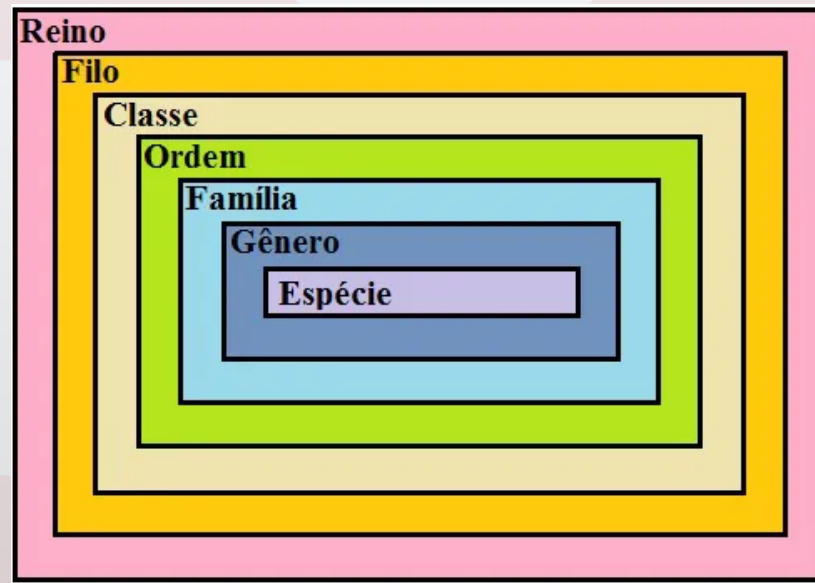
- A classificação biológica é um sistema utilizado para organizar os seres vivos por meio de critérios preestabelecidos. A taxonomia é a área da biologia responsável por identificar, nomear e classificar os seres vivos.

Classificação e Nomenclatura dos Seres Vivos

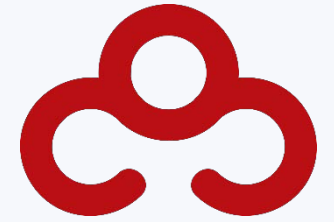


As categorias podem ser representadas, da mais ampla para a mais restrita, da seguinte maneira:

Reino > Filo > Classe > Ordem > Família > Gênero > Espécie



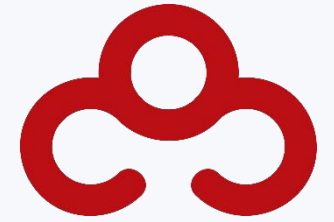
Categorias Taxonômicas



Linneu estabeleceu um sistema hierárquico de táxons, também chamado de categorias hierárquicas, são elas:

- **Reino:** a maior das categorias, é constituída por um conjunto de filos;
- **Filo:** constituído por um conjunto de classes;
- **Classe:** constituída por um conjunto de ordens;
- **Ordem:** constituída por um conjunto de famílias;
- **Família:** constituída por um conjunto de gêneros;
- **Gênero:** constituído por um conjunto de espécies;
- **Espécie:** grupo de organismos capazes de reproduzir-se e originar descendentes férteis.

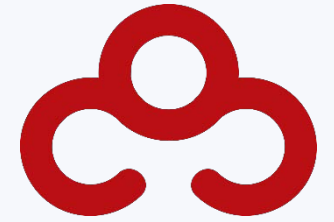
Classificação em Seis Reinos



A classificação em seis reinos foi proposta por Carl Woese e se dá da seguinte maneira:

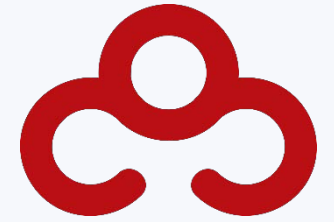
- **Reino Bacteria:** organismos procariontes unicelulares. Exemplos: bactérias e cianobactérias.
- **Reino Archea:** organismos procariontes, autotróficos ou heterotróficos, e que habitam ambientes extremos, por exemplo, apresentando altas temperaturas e concentração de metano ou enxofre. Esses organismos assemelham-se, em termos evolutivos, mais aos eucariontes do que às bactérias.

Classificação em Seis Reinos



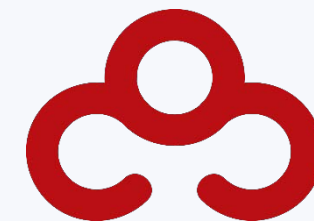
- **Reino Protista:** organismos eucariontes, unicelulares, autotróficos ou heterotróficos. Exemplos: protozoários e algas.
- **Reino Fungi:** organismos eucariontes, unicelulares ou pluricelulares, heterotróficos, sendo que sua nutrição ocorre por absorção. Exemplos: cogumelos e leveduras.
- **Reino Plantae:** organismos eucariontes, multicelulares e autotróficos (fotossintetizantes). Exemplos: algas multicelulares e vegetais inferiores e superiores.
- **Reino Animalia:** organismos eucariontes, multicelulares e heterotróficos. Exemplos: animais invertebrados e animais vertebrados.

Classificação em Três Domínios



A classificação em três domínios foi também proposta por Woese e é a mais aceita na atualidade.

- **Domínio Bacteria:** constituído por organismos unicelulares procariontes, tendo como representantes as bactérias.
- **Domínio Archea:** constituído por organismos unicelulares procariontes, também conhecidos como arqueobactérias, encontrados em ambientes considerados extremos, apresentando, por exemplo, temperaturas muito elevadas e altas concentrações de metano ou enxofre.
- **Domínio Eukarya:** constituído por todos os organismos eucariontes.



HORA DA ATIVIDADE