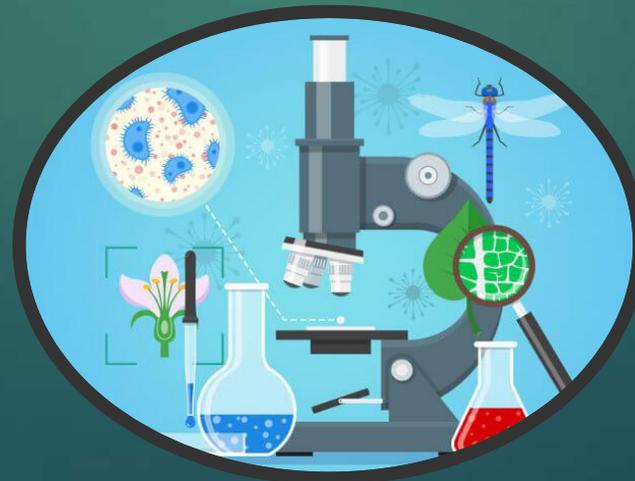


**INSTITUTO FEDERAL**  
Espírito Santo

# Introdução ao Estudo da Biologia



**Prof. Me.: Breno Soares**



# ORGANIZAÇÃO – TÓPICOS DE ESTUDO

- ▶ O que é Biologia?
- ▶ O que é vida? (Não há um consenso sobre uma definição única para o que é vida);
- ▶ O que é um ser vivo?
- ▶ Quais as principais divisões da Biologia? O que estuda cada uma delas?
- ▶ Glossário da Biologia com alguns dos principais termos utilizados no estudo da Biologia.
- ▶ Níveis de Organização dos seres vivos.
- ▶ Características gerais dos seres vivos.

# O QUE É BIOLOGIA?



## Biologia

Grego

Bio = "Vida"

Logos = "Estudo"

A Biologia trata de tudo que direta ou indiretamente esteja relacionado à existência do fenômeno da VIDA e dos seres vivos, em geral.

# O QUE É UM SER VIVO?

## Características Gerais Dos Seres Vivos

Seres vivos são seres que nascem crescem, se reproduzem e morrem.

Suas características são:

- Célula;
- C-H-O-N-P-S;
- Reprodução;
- Metabolismo;
- Crescimento;
- Evolução;
- Reação;
- Movimento.

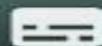
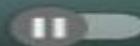
# PRINCIPAIS DIVISÕES/ÁREAS DA BIOLOGIA

## \* ÁREAS DA BIOLOGIA

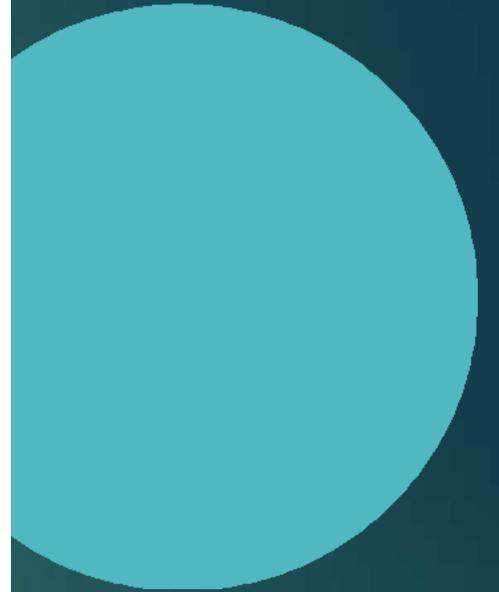
- BIOQUÍMICA
- CITOLOGIA
- CIT. GENÉTICA
- METAB. CEL.
- HISTOLOGIA
- REPROD. E DES.
- EMBRIOLOGIA
- SISTEMÁTICA
- MICROBIOLOGIA
- MICOLOGIA
- BOTÂNICA
- ZOOLOGIA
- FISILOGIA
- GENÉTICA
- EVOLUÇÃO
- ECOLOGIA
- BIOTECNOLOGIA

COMO ESTUDAR  
BIOLOGIA?

BIO

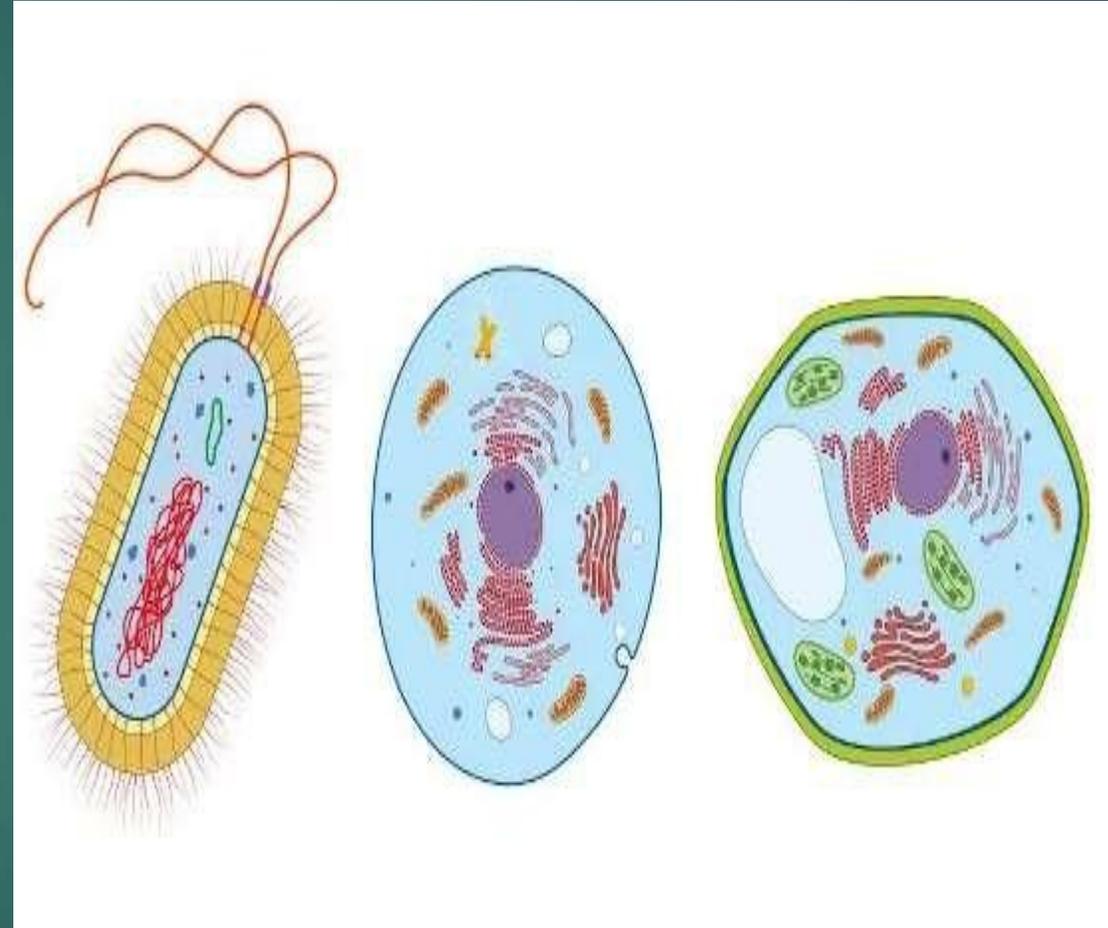


# PRINCIPAIS DIVISÕES/ÁREAS DA BIOLOGIA



# 1. CITOLOGIA OU BIOLOGIA CELULAR

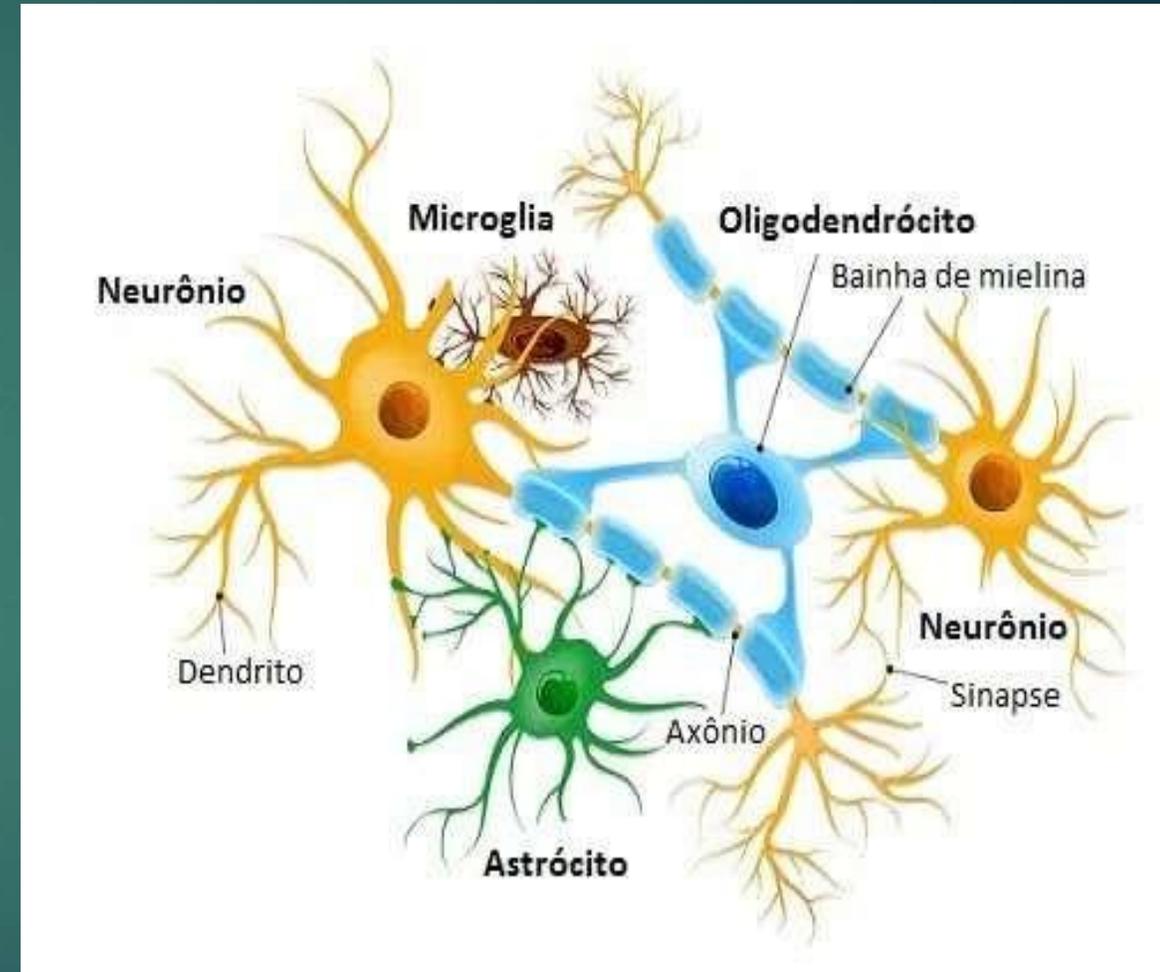
- Ciência que estuda as células (unidade fundamental da vida), no que diz respeito à sua forma, organização, componentes, funções e sua importância na complexidade dos seres vivos.



**Exemplo de células:** procariótica (bactéria); eucariótica (animal e vegetal).

## 2. HISTOLOGIA

- Estuda a formação, a anatomia e a função dos tecidos celulares de plantas e animais. Os tecidos são formados pela junção de várias células de estrutura e função semelhantes.



Exemplo da imagem: tecido nervoso.

# 3. ANATOMIA

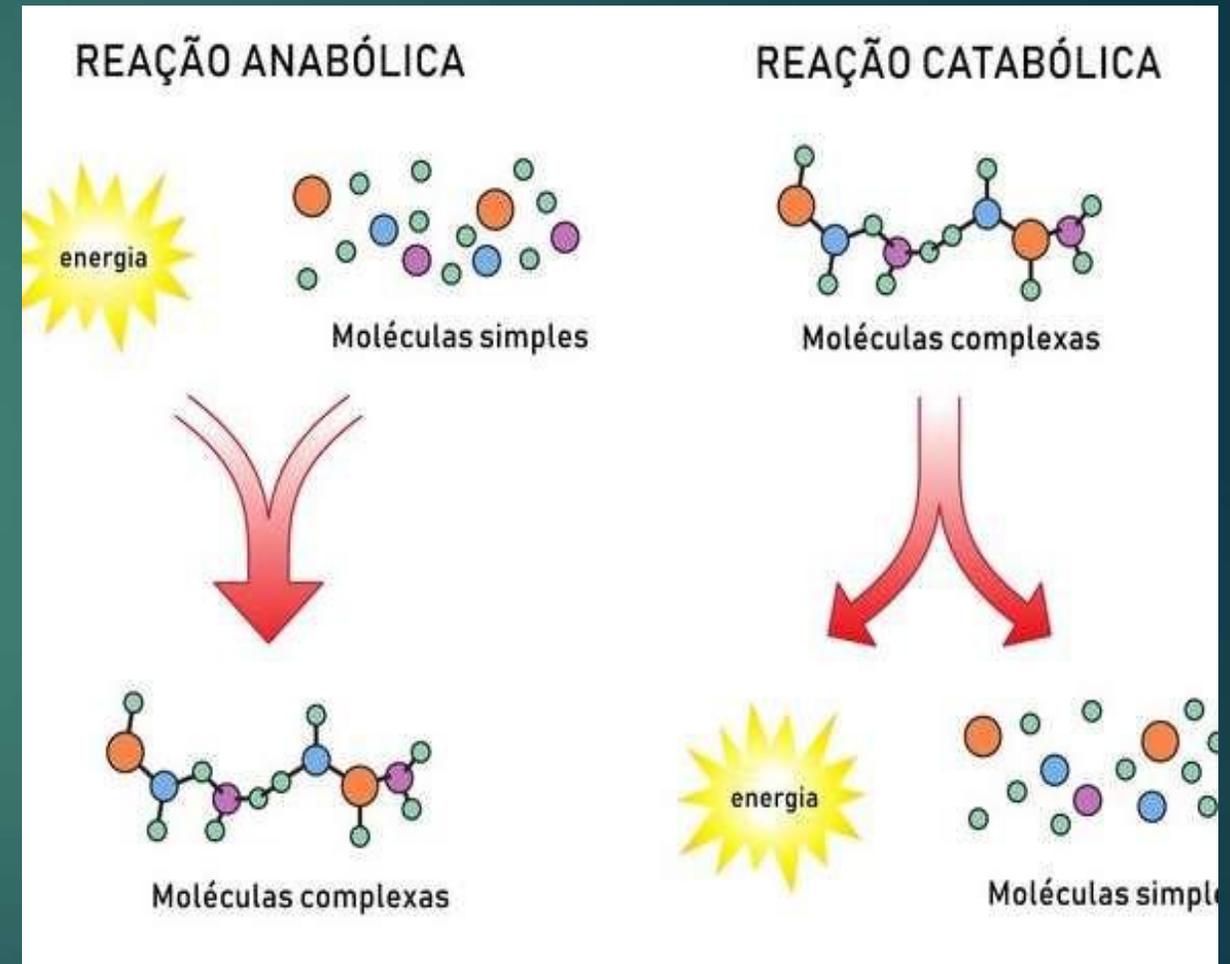
- Anatomia é a ciência que estuda, macro e microscopicamente, a constituição e o desenvolvimento corporal.
- Anatomia vem do grego e significa cortar em partes, separado sem destruir os elementos componentes, “dissecção”.
- Anatomia é a parte da biologia que estuda a morfologia ou estrutura dos seres vivos.



**Organização estrutural humana.**

## 4. FISILOGIA

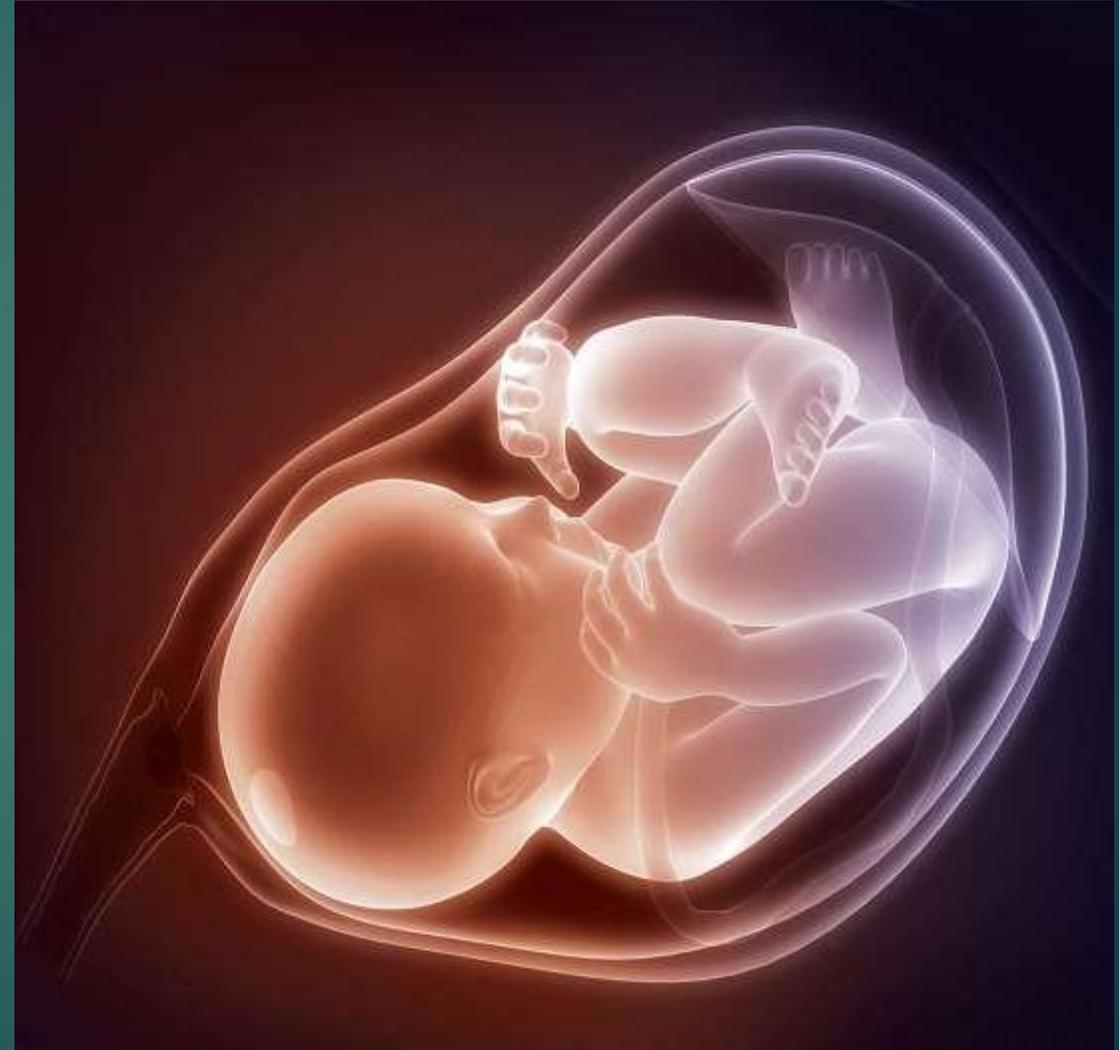
- A Fisiologia é o estudo do funcionamento normal de um organismo e de suas partes, incluindo todos os processos físicos e químicos.



**Exemplo de processos fisiológicos:** reações metabólicas de anabolismo e catabolismo.

## 5. EMBRIOLOGIA

- Embriologia (*embrio* – embrião, *logos* – Ciência) significa a ciência que estuda os embriões, isto é, o estudo descritivo ou experimental das mudanças na forma do embrião.
- A Embriologia aborda os aspectos desde a produção dos gametas até o nascimento.



## 6. ZOOLOGIA

- Zoologia é a ciência que estuda os animais, suas características, estruturas, espécies e demais características.
- Dentro da Zoologia existem diversas áreas de atuação, foco em diferentes espécies.
- Exemplos: ictiologia, ornitologia.



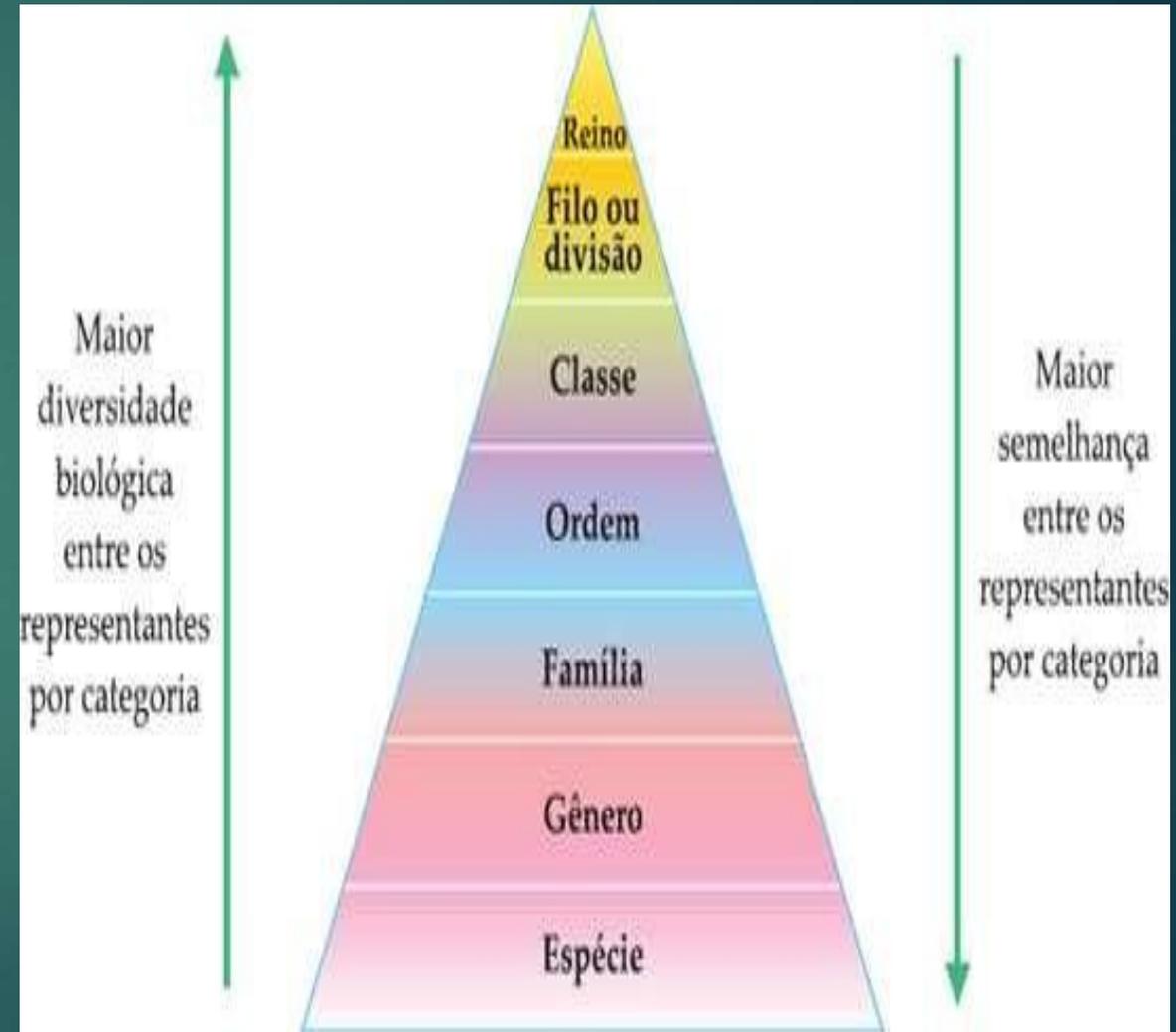
## 7. BOTÂNICA

- É o ramo da biologia que estuda a vida de plantas e algas, abrangendo aspectos do crescimento, da reprodução, do desenvolvimento, do metabolismo, das doenças e evolução dos organismos vegetais.



# 8. SISTEMÁTICA

- É o ramo responsável por descrever, identificar e nomear os seres vivos de acordo com aspectos morfológicos, genéticos, fisiológicos e reprodutivos.
- As sete categorias taxonômicas são: reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie.



## 9. GENÉTICA

- É a ciência da hereditariedade. Ela estuda o que são os genes, como eles transmitem as informações e como elas são passadas adiante, para a próxima geração, por meio da reprodução.



# 10. EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

- Processo no qual ocorrem mudanças nos seres vivos ao longo do tempo, levando frequentemente ao surgimento de novas espécies.
- Essas modificações são passadas para os descendentes, e é por isso que muitos definem evolução também como a descendência com modificação.



# 11. ECOLOGIA

- Ecologia (do grego oikos = casa, e logos = estudo) é o campo da biologia que estuda as interações entre os seres vivos ambiente com o e os resultantes dessas interações.
- A ecologia compreende o entendimento de toda a natureza e como esta afeta os seres vivos nela inseridos.



# EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1-) Analise as alternativas e marque aquela que  
indicacorretoamente o nome dado a **unidade básica da**

**VIDA:**

- a) Espécie
- b) Organela
- c) Célula
- d) DNA
- e) Tecido

# EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1-) Analise as alternativas e marque aquela que indicacorretamente o nome dado a **unidade básica da VIDA:**

- a) Espécie
- b) Organela
- c) **Célula**
- d) DNA
- e) Tecido



2-) Leia atentamente as afirmações: **Afirmação 1:** “Genótipo é o conjunto das informações contidas nos genes, desse modo, irmãos gêmeos têm o mesmo genótipo pois possuem os mesmos genes. Ele representa a constituição genética do indivíduo”. **Afirmação 2:** “Estuda a célula, sua estrutura e seu funcionamento”.

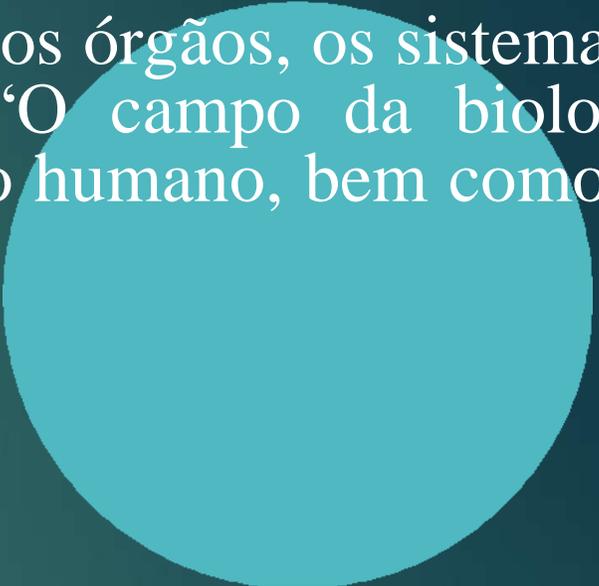
Qual respectiva subdivisão da Biologia é responsável por estudar o conteúdo das afirmações 1 e 2, respectivamente:

- a) Genética e Anatomia
- b) Histologia e Bioquímica
- c) Genética e Biologia Celular
- d) Embriologia e Biologia Celular
- e) Taxonomia e Fisiologia

2-) Leia atentamente as informações contidas nos genes, desse modo, irmãos gêmeos têm o mesmo genótipo pois possuem os mesmos genes. Ele representa a constituição genética do indivíduo”. **Afirmção 1:** “Genótipo é o conjunto das afirmações. **Afirmção 2:** “Estuda a célula, sua estrutura e seu funcionamento”.

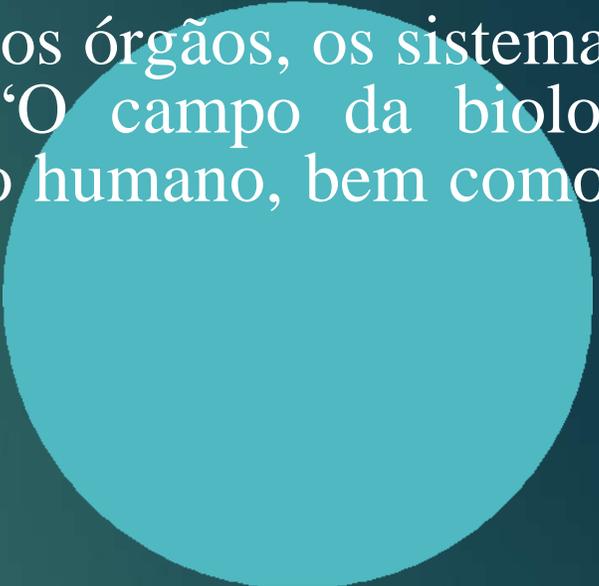
Qual respectiva subdivisão da Biologia é responsável por estudar o conteúdo das afirmações 1 e 2, respectivamente:

- a) Genética e Anatomia
- b) Histologia e Bioquímica
- c) Genética e Biologia Celular**
- d) Embriologia e Biologia Celular
- e) Taxonomia e Fisiologia



3-) Leia atentamente as afirmações: **Afirmação 1:** “Estuda o funcionamento das estruturas dos seres vivos sejam elas as células, os tecidos, os órgãos, os sistemas e o próprio ser vivo como um todo”. **Afirmação 2:** “O campo da biologia responsável por estudar a forma e a estrutura do organismo humano, bem como as suas partes”.

- a) Fisiologia e Anatomia
- b) Biologia Celular e Bioquímica
- c) Genética e Histologia
- d) Embriologia e Anatomia
- e) Fisiologia e Taxonomia



3-) Leia atentamente as afirmações: **Afirmação 1:** “Estuda o funcionamento das estruturas dos seres vivos sejam elas as células, os tecidos, os órgãos, os sistemas e o próprio ser vivo como um todo”. **Afirmação 2:** “O campo da biologia responsável por estudar a forma e a estrutura do organismo humano, bem como as suas partes”.

**a) Fisiologia e Anatomia**

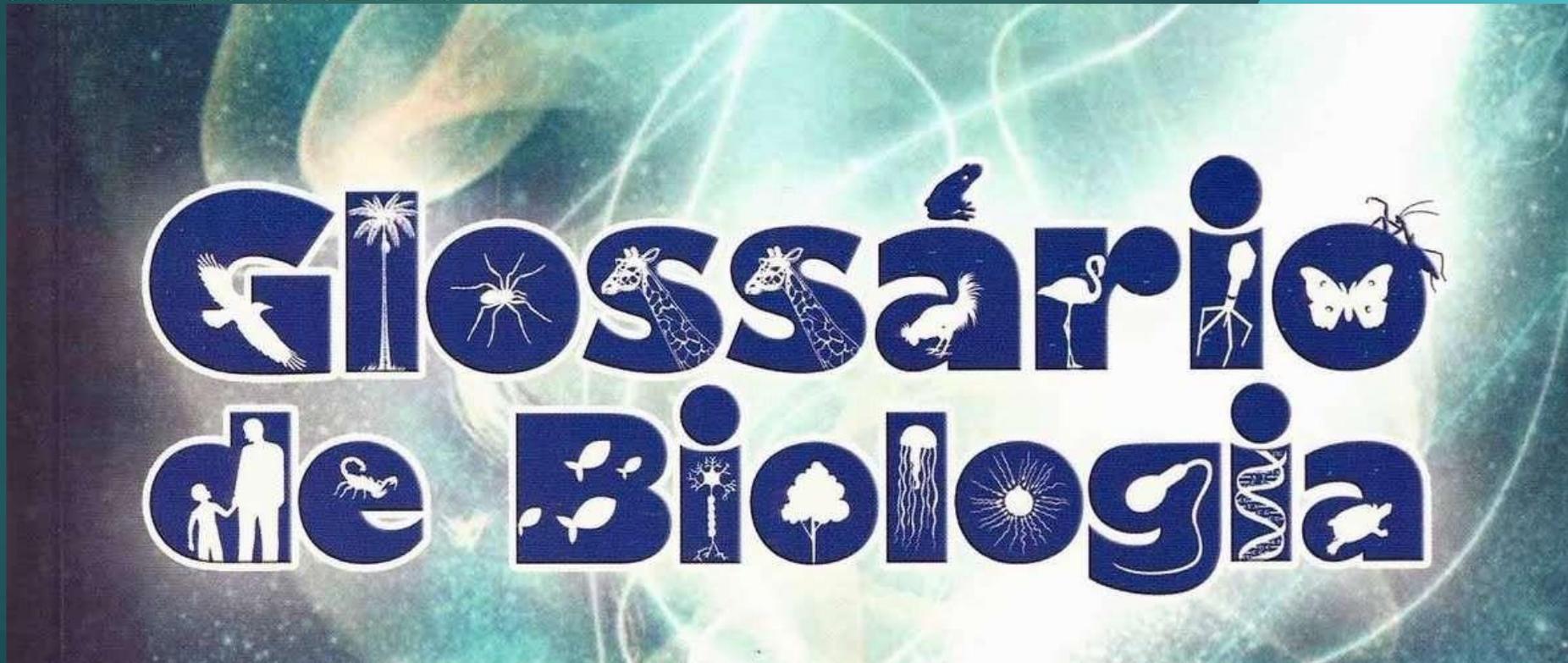
b) Biologia Celular e Bioquímica

c) Genética e Histologia

d) Embriologia e Anatomia

e) Fisiologia e Taxonomia

- A **BIOLOGIA** como qualquer outro campo de conhecimento apresenta diversos termos amplamente utilizados nas suas variadas divisões.

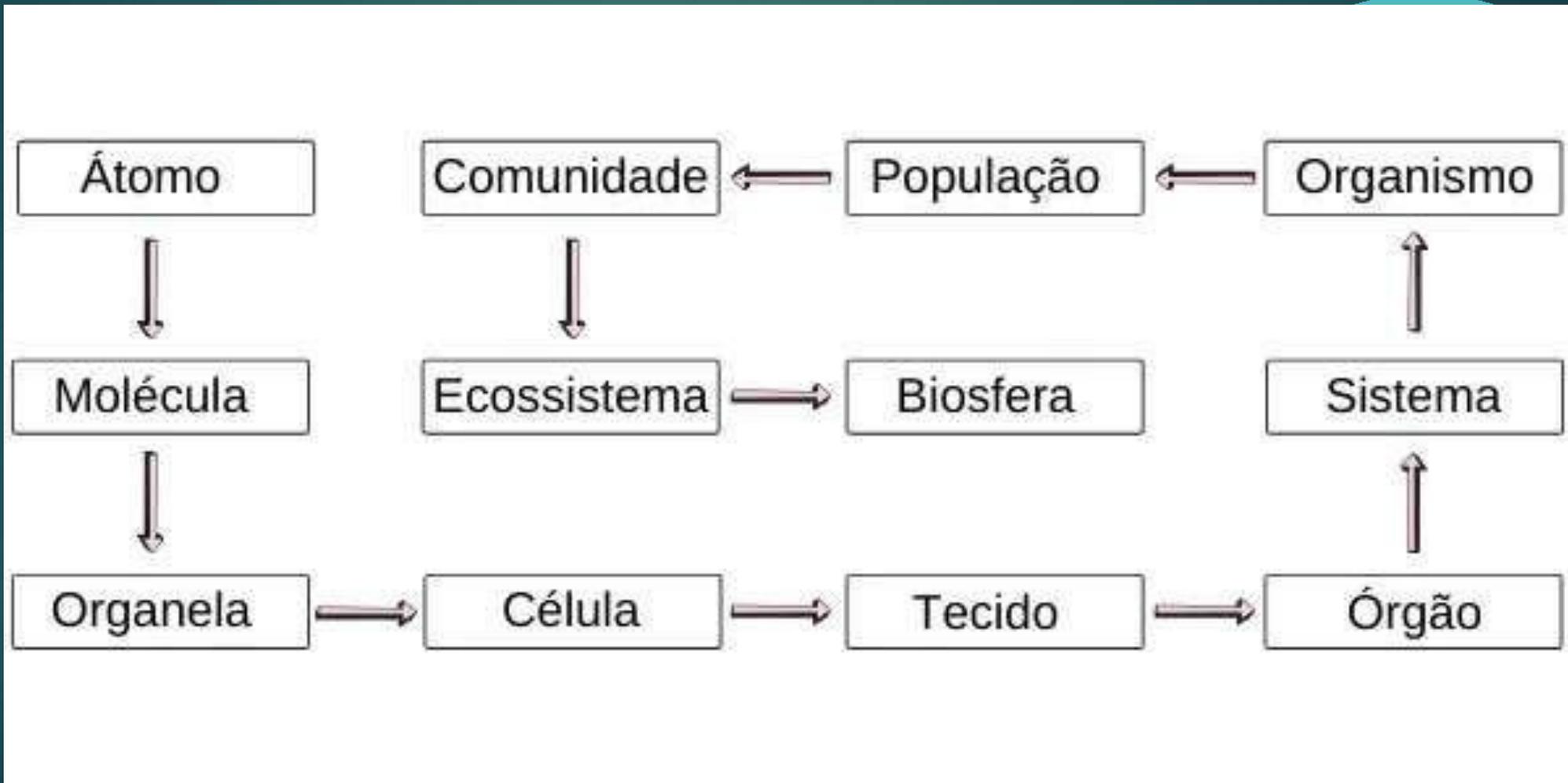


- ▶ Abiótico;
- ▶ Biótico;
- ▶ Bioma;
- ▶ Aeróbico;
- ▶ Anaeróbico;
- ▶ Biosfera;
- ▶ Ecologia;
- Decompositores;
- Ecossistema;
- Espécie;
- Fotossíntese;
- Habitat;
- Nicho Ecológico;
- Cadeia Alimentar.

**TEM MUITO MAIS!!!!!!!**

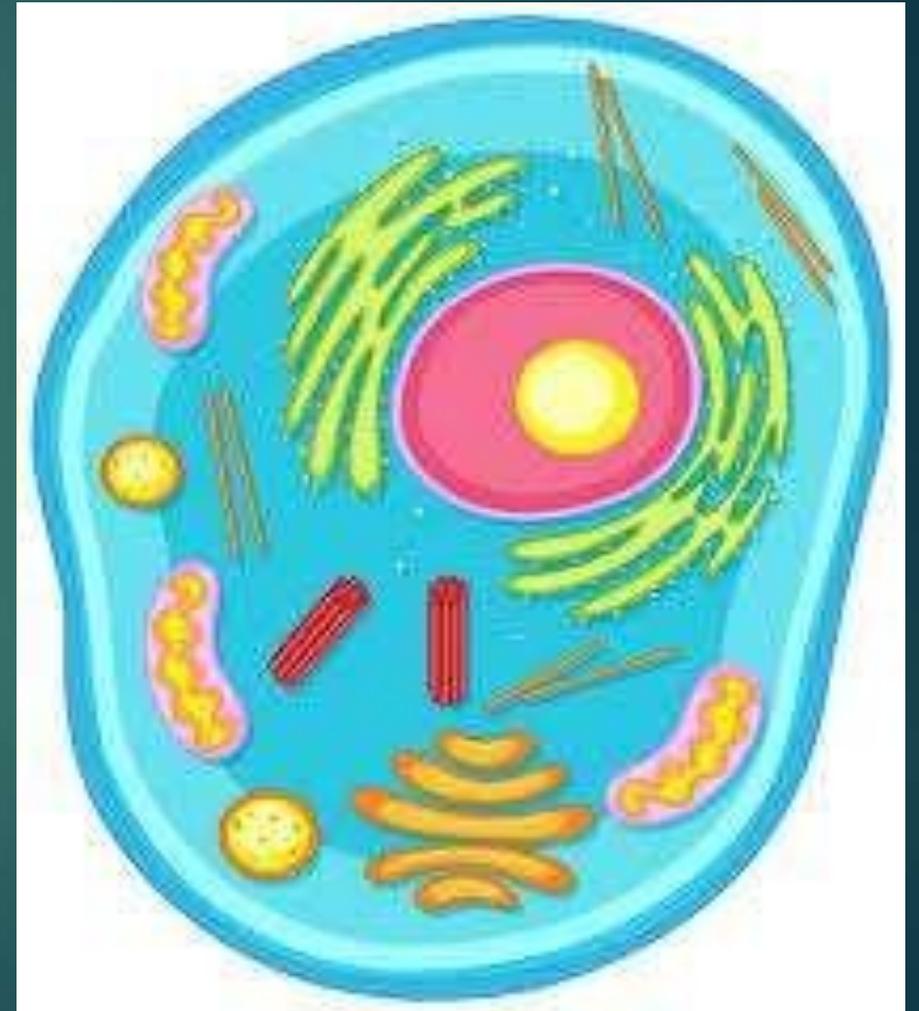


# NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS



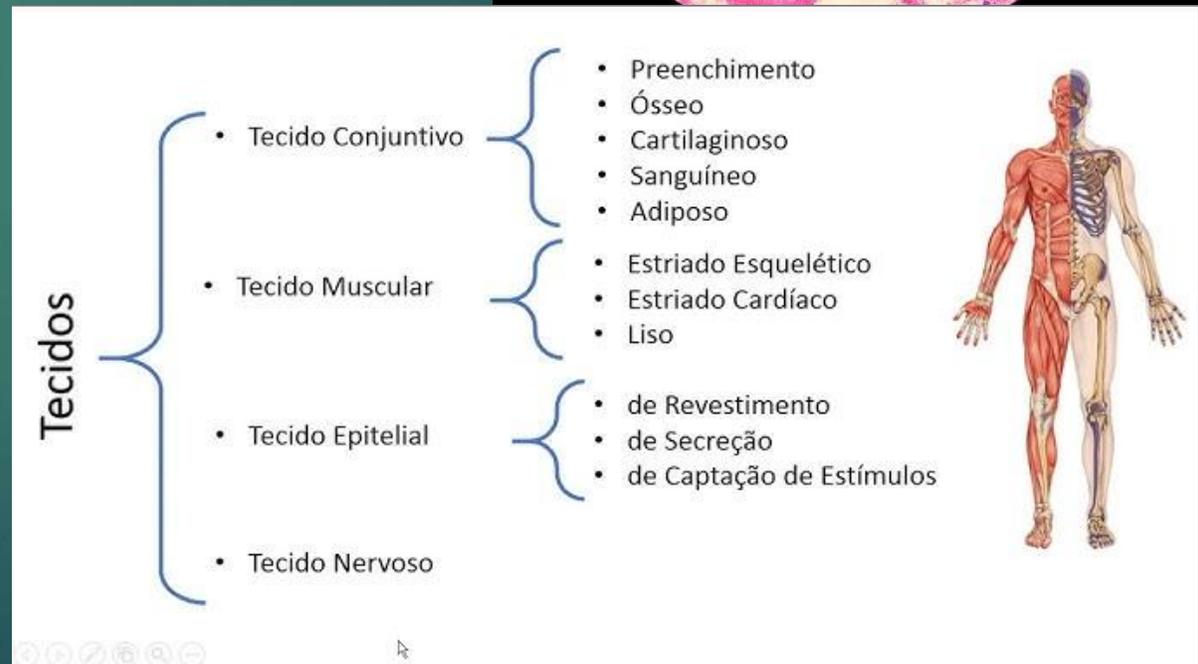
# 1. CÉLULA

- São as unidades estruturais e funcionais que constituem todos os seres vivos.
- Todas as células possuem membrana plasmática, citoplasma e material genético.



## 2. TECIDO

- São definidos como agrupamentos de células que apresentam formas e funções semelhantes.
- Classificamos os tecidos humanos em quatro tipos fundamentais: epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular.



# 3. ÓRGÃOS

- Os órgãos são formados por conjuntos de tecidos.
- Estão localizados por todo o organismo e, de modo a exercerem funções determinadas.



## 4. SISTEMAS

- Os sistemas do corpo humano são constituídos por órgãos, que, juntos, realizam funções essenciais para a manutenção da vida.

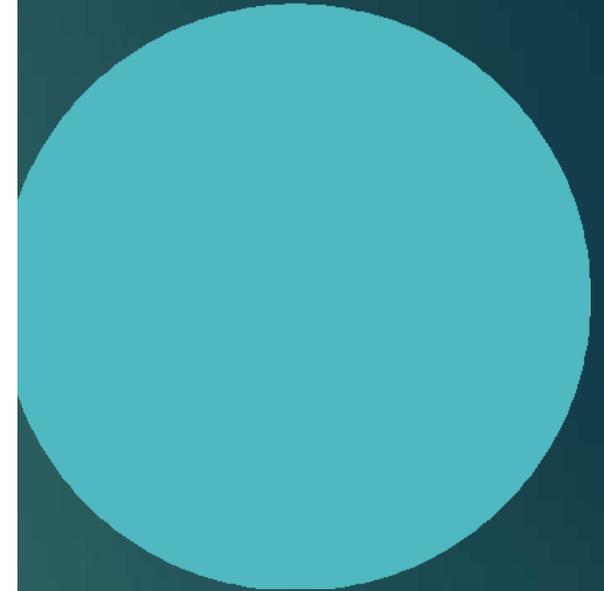
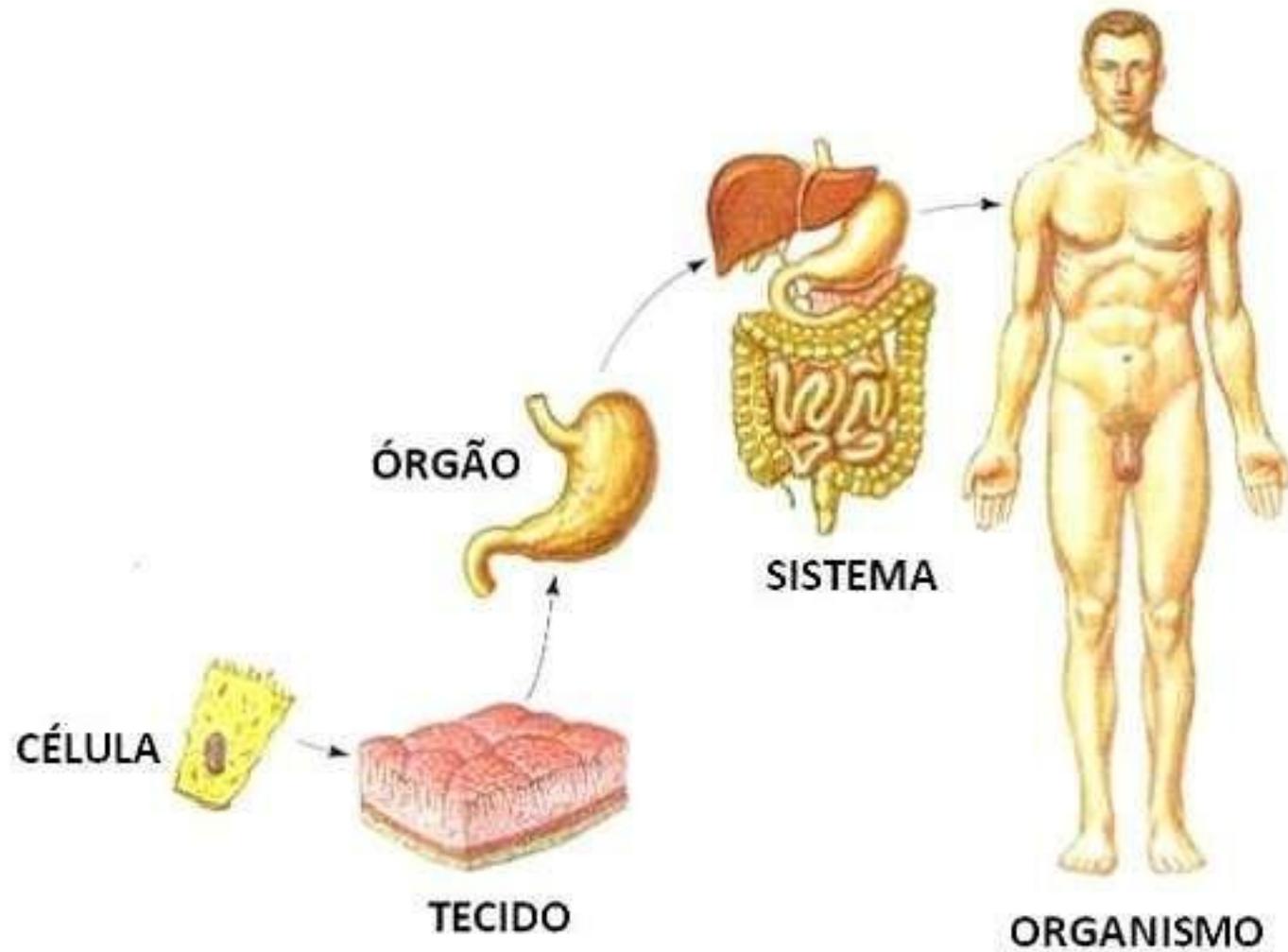


## 5. ORGANISMO

- Conjunto de todos os sistemas, formando um ser vivo.



# REVISANDO



# Na Ecologia:

## 6. POPULAÇÃO

- População é o nome que damos a um conjunto de seres vivos da mesma espécie que habitam uma determinada região geográfica, durante um determinado período de tempo.



## 7. COMUNIDADE

- É um conjunto de comunidades que habitam outra biótipo, ou seja, uma região que apresenta as condições de regularidade para a existência de uma comunidade animal ou vegetal.



## 8. ECOSSISTEMA

- Ecossistema é conjunto dos organismos vivos e seus ambientes físicos e químicos.





## 9. BIOSFERA

- A biosfera é o agrupamento de todos os elementos naturais que favorecem e dão condições para a manutenção o planeta vida no planeta.



# Características Gerais Dos Seres Vivos

1. Composição química;
2. Organização celular;
3. Metabolismo;
4. Reprodução;
5. Crescimento;
6. Hereditariedade;
7. Evolução;
8. Reação;
9. Regulação;
10. Movimento.

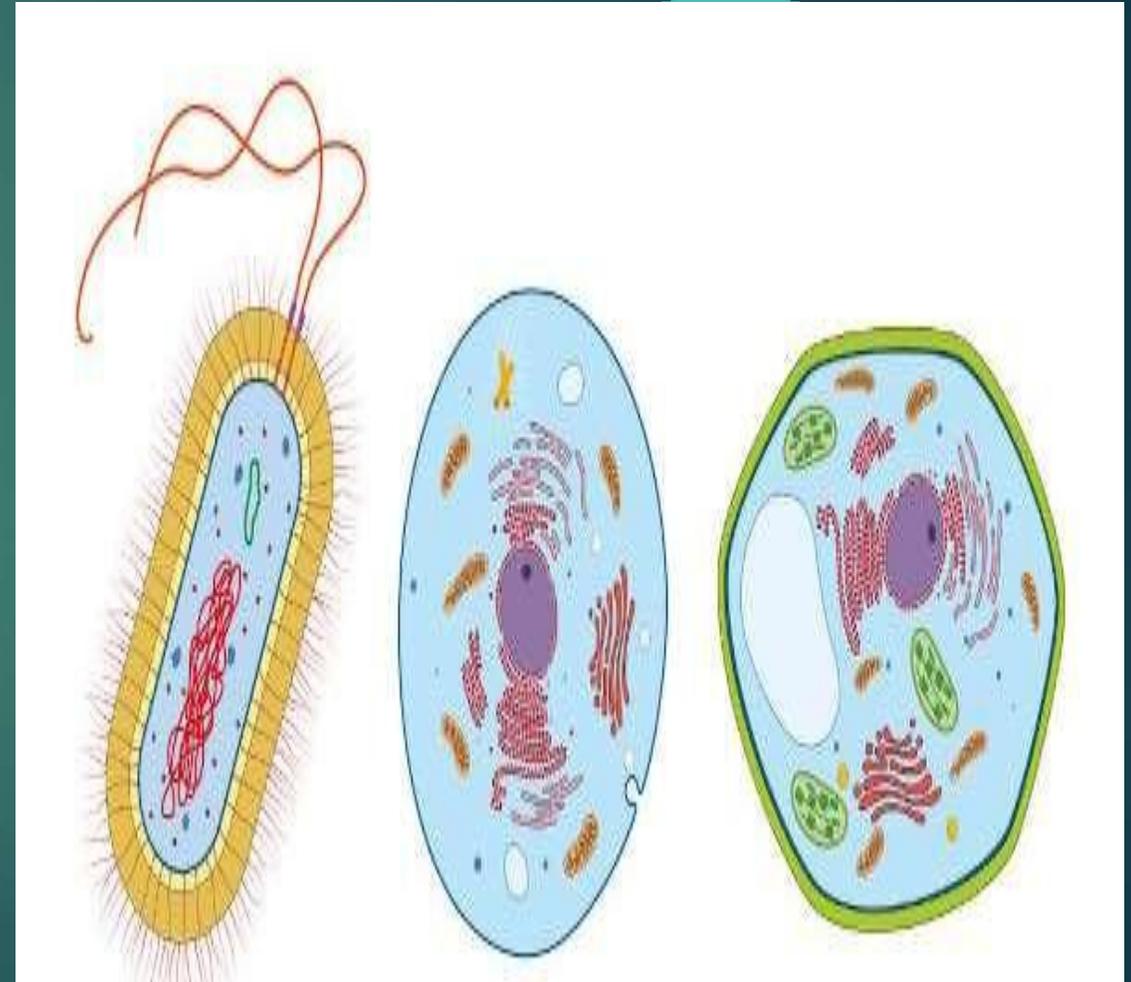
# 1. Composição química:

- ▶ Os elementos químicos mais abundantes da matéria viva carbono, hidrogênio, oxigênio são: nitrogênio.
- ▶ A proporção relativa média entre as substâncias que constituem o corpo de um ser vivo é, aproximadamente, de 80% água, 1% sais minerais, 14% de proteínas, 3% de lipídios, 1% de carboidratos e 1% de ácidos nucleicos.



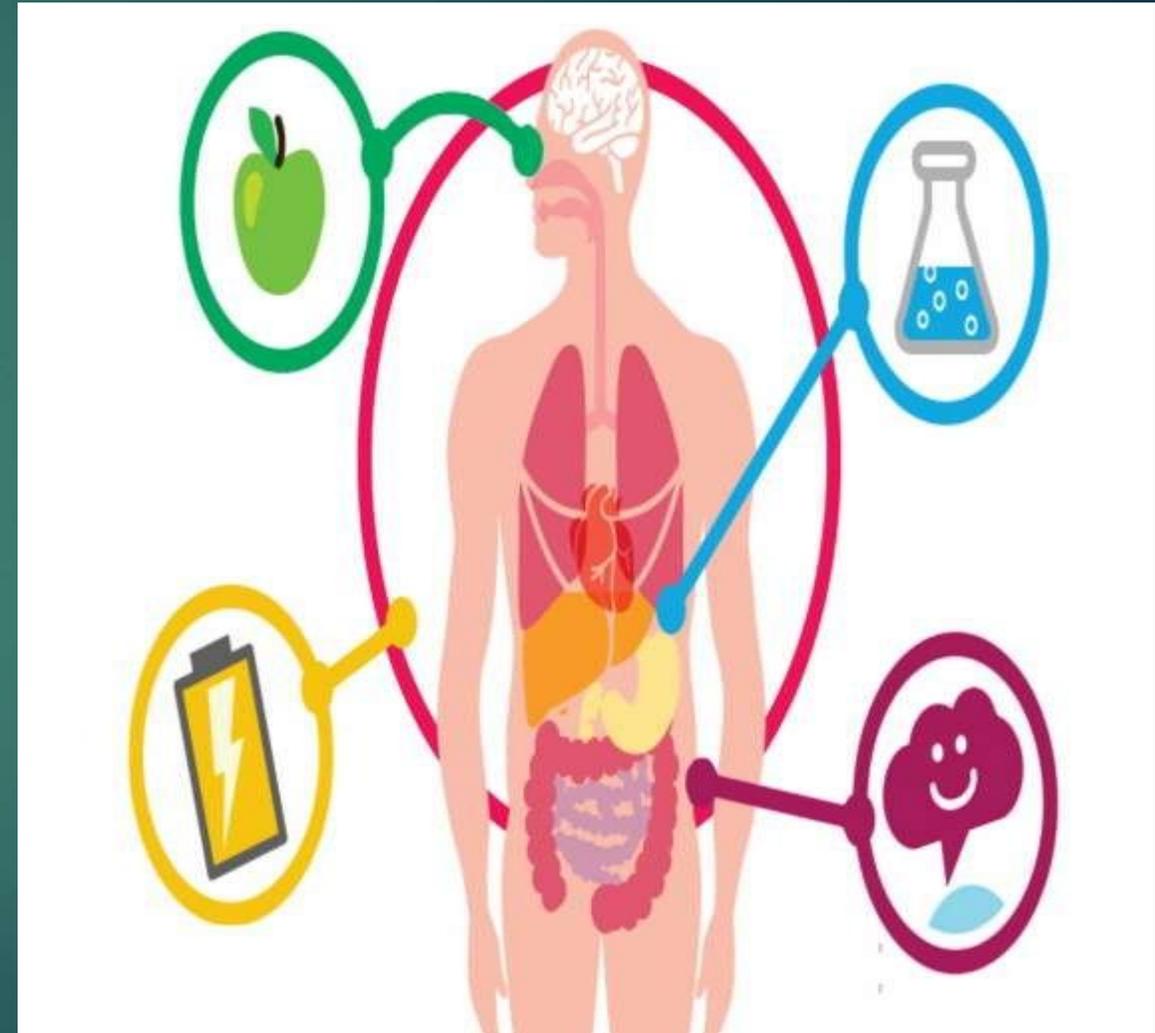
## 2. Organização Celular.

- ▶ Os seres vivos apresentam como unidade estrutural e funcional a célula.
- ▶ Os seres vivos são constituídos por uma única célula (unicelulares) e por várias células (pluricelulares ou multicelulares).



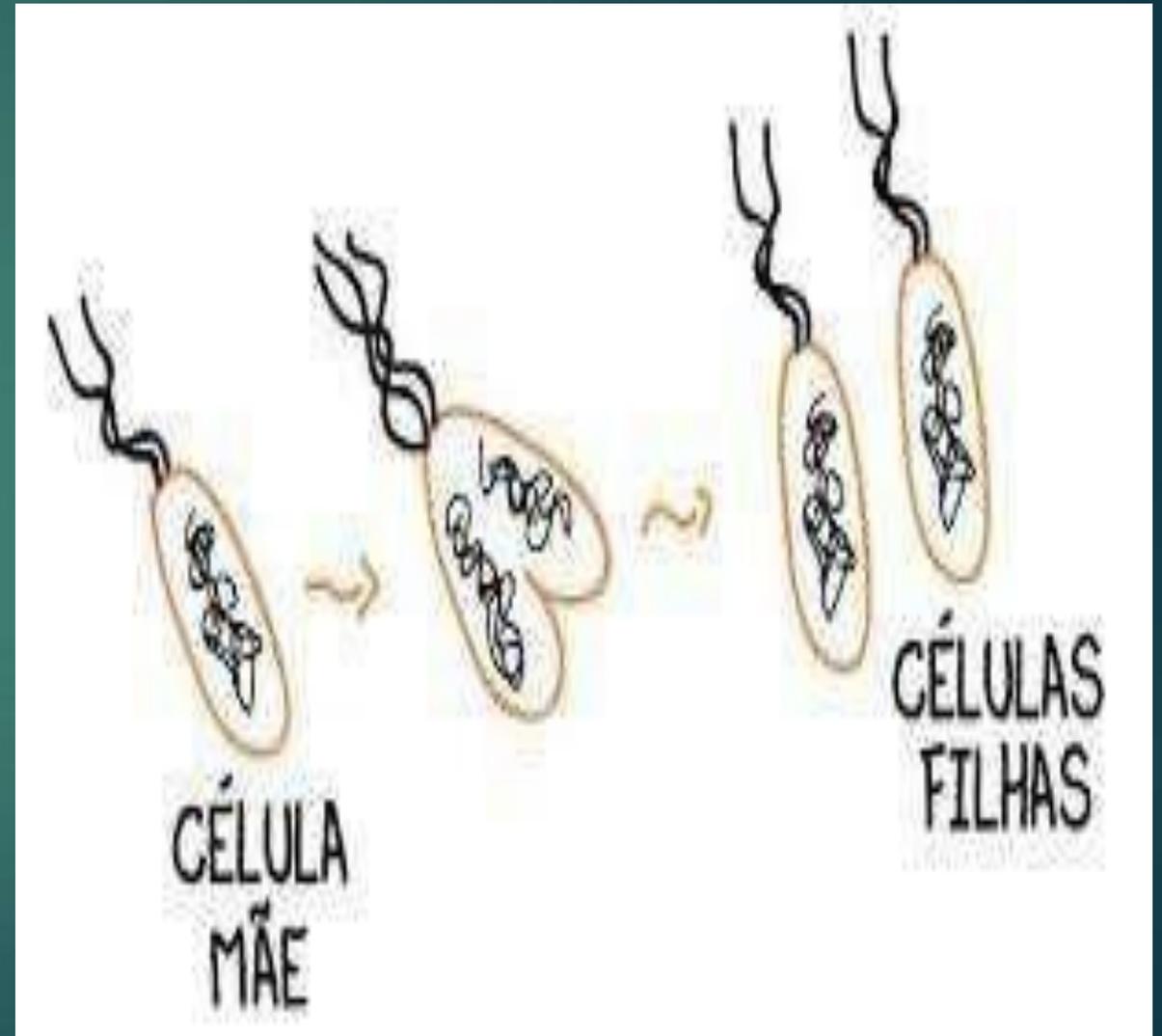
### 3. Metabolismo.

- ▶ É o conjunto de reações químicas de uma célula ou de um organismo. Essas reações permitem a transformação e utilização da matéria e da energia.
- ▶ Exemplos básicos: anabolismo e catabolismo.



## 4. Reprodução.

- ▶ É a capacidade de gerar novos seres da mesma espécie. A reprodução garante a perpetuação da espécie, sendo, portanto, indispensável para a mesma, mas não para o indivíduo.



## 5. Crescimento.

- ▶ Processo que permite aumento de tamanho físico do organismo.
- ▶ Aumento do volume em unicelulares ou aumento no número de células (pluricelulares).
- ▶ A matéria viva cresce como consequência de sua atividade metabólica que resulta da incorporação de material ao seu corpo.



## 6. Hereditariedade.

- ▶ é o processo de transmissão de características genéticas entre gerações. Essas características podem ser visíveis, como a cor dos olhos, ou não visíveis, como o tipo sanguíneo.



## 7. Evolução.

- ▶ Modificações sofridas pelos seres vivos ao longo do tempo através de processos que possibilitam uma maior adaptação ao meio.
- ▶ Mutação – surgimento de genes – alteração da informação biológica de determinada espécie – espontânea ou induzida.



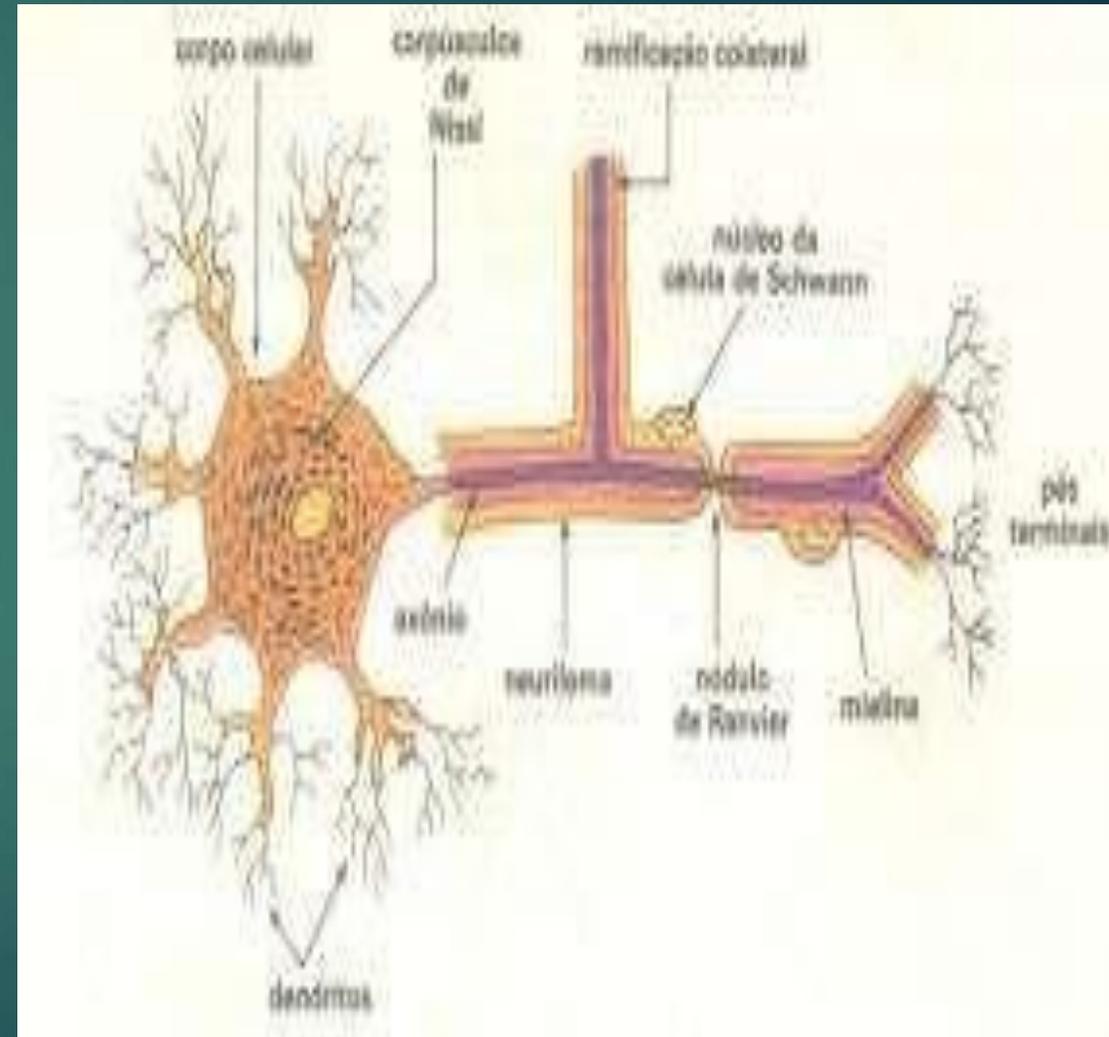
## 8. Reação.

- ▶ Capacidade de perceber e reagir a estímulos do meio.



## 9. Regulação.

- ▶ Os seres vivos são capazes de regular suas atividades internas em função das condições do meio em que vivem. Capacidade essa chamada de homeostase (equilíbrio dinâmico entre o ser e o meio).



## 10. Movimento.

- ▶ Movimento: variação da posição de um corpo no decorrer do tempo em relação a um ponto de referência.
- ▶ Nos animais é realizado através do deslocamento e nos vegetais, as curvaturas (tropismos e nastismos).



**Fototropismo**

# Referências Bibliográficas

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues *Biologia*

Moderna 1ª São Paulo Moderna 2016 LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio

*Biologia conecte* 2ª São Paulo Saraiva 2014;

SILVA, César; SASSON, SEZAR *Biologia* 10ª São Paulo Saraiva 2013.

